

Sommario

Le motivazioni del conferimento di Luigi Landini	3
Laudatio di Franco Mosca	9
Lectio Magistralis di Alfred Cuschieri	15

Le Motivazioni del conferimento
di Luigi Landini*

*Presidente del Consiglio Aggregato di Bionics Engineering

Il Prof. Alfred Cuschieri, nato a Malta da Padre fiorentino e Madre maltese, laureato a Malta ha sviluppato la sua prestigiosa Carriera nelle Università del Regno Unito.

Sir. Alfred, baronetto di Sua Maestà la Regina Elisabetta II di Inghilterra, oltre ad essere stato un eminente chirurgo generale ed inventore di nuove procedure tecnologiche in chirurgia, è un brillante scienziato con un *cursus honorum* di rilievo internazionale difficilmente uguagliabile; lo dimostra la messe di pubblicazioni (660 in Scopus con un indice di 16555 citazioni e H-Index di 63) che sono le radici della moderna chirurgia e che ne fanno la storia. Importanti sono le cariche ricoperte nel tempo; ad oggi è Direttore Scientifico dell'IMSaT in Scozia, da Lui fondato, dove lavorano circa 50 ricercatori, per lo più ingegneri: “IMSaT is an interdisciplinary institute for future Medical Technologies positioned at the interface of Physics, Engineering with Clinical and Life Sciences”.

Tra le sue pubblicazioni in ambito ingegneristico si trovano lavori sull'interazione degli ultrasuoni con i tessuti, sulla biomeccanica dei tessuti, sullo sviluppo e l'applicazione di nanoparticelle magnetiche, sul biomedical signal processing, sui dispositivi chirurgici e i robot. Vanta inoltre numerosissime pubblicazioni anche nel settore della Scienza dei Materiali, nella Chimica e nell'Informatica.

È inventore di un numero rilevante di dispositivi per lo più chirurgici e medicali in generale: ben 105 brevetti catalogati in Espacenet, molti dei quali divenuti prodotti con l'azienda tedesca Karl Storz nel cui catalogo si trovano prodotti letteralmente denominati “Cuschieri”, come a esempio gli strumenti per chirurgia laparoscopica a singolo accesso.

La carriera di Alfred Cuschieri è costellata da riconoscimenti ad honorem e docenze nelle più importanti Università del Pianeta.

Il Professor Alfred Cuschieri ha collaborato con la Scuola Pisana di Chirurgia Generale, continuativamente dal 1987 ad oggi.

Professore a contratto nella Scuola di Specializzazione in Chirurgia dell'Apparato Dirigente e di Chirurgia Generale, ha soggiornato in Pisa più volte ogni anno aggior-

nando gli allievi con lezioni e dimostrazioni in sala operatoria sui progressi e sulle acquisizioni della chirurgia mini-invasiva di cui è Padre Fondatore riconosciuto in tutto il mondo.

Ha accolto giovani chirurghi della Scuola Pisana all'Università di Dundee, anche per periodi molto lunghi, consentendo loro di essere pronti ed autonomi nella chirurgia mini-invasiva già dal 1991, tra i primi in Italia.

La collaborazione con il Prof. Cuschieri si è molto intensificata con il suo arrivo (2003) presso la Scuola Sant'Anna quale Professore di Chirurgia, trasferito dall'Università britannica con chiamata per Chiara Fama, dove ha potuto sviluppare iniziative di ricerca anche con i bioingegneri della Scuola, molti dei quali sono docenti presso il corso di laurea magistrale in Ingegneria Biomedica dell'Università di Pisa.

Il Professore è diventato un punto di riferimento per il Centro di Eccellenza del MIUR per la Chirurgia Assistita dal Computer, "EndoCAS", dove operano bioingegneri della scuola di bioingegneria di Pisa, contribuendo in modo sostanziale alla stesura di progetti regionali, nazionali ed europei che hanno portato finanziamenti rilevanti come è rilevante anche la produzione scientifica derivata dalle attività di EndoCAS grazie al Suo contributo.

Da sottolineare l'esemplare impegno didattico nei confronti degli studenti del Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia e degli specializzandi in Chirurgia Generale dell'Università di Pisa. Sir Alfred è molto apprezzato dai giovani per la sua disponibilità, sapienza didattica ed amabilità.

La Scuola Pisana di Chirurgia Generale, profondamente debitrice al Prof. Alfred Cuschieri, lo riconosce come incomparabile Maestro disponibile e generoso e lo ringrazia profondamente.

Laudatio
di Franco Mosca*

*Professore Emerito di Chirurgia Generale

L'ampia motivazione che abbiamo testé ascoltato dal Professor Luigi Landini, ha dettagliatamente illustrato i meriti dello scienziato ed ha reso efficacemente conto del perché la nostra Università debba tanta gratitudine al Professor Alfred Cuschieri e mi consente di concentrare la Laudatio su alcuni aspetti della sua poliedrica personalità: la Persona, il Medico, il Maestro, l'Amico.

Sir Alfred incarna la gentilezza, la semplicità, l'umiltà, la disponibilità, la generosità. È attento e curioso negli incontri con le persone. L'interesse per gli altri e l'attenzione che a loro dedica lo portano a sintesi rapide ed equilibrate sulla validità di quanto ascolta e sulle capacità degli interlocutori. Il Suo giudizio è sempre prezioso e le Sue valutazioni confidenziali ancor più preziose come i Suoi garbati consigli. Il Professor Cuschieri si trasforma, dispiegando le ali, quando parla di lavoro, di studi, di ricerca, per non dire di quando, nel corso di dibattiti, argomenta dissentendo: mai aggressivo, mai alzando il tono della voce, ma con decisione e chiarezza impressionanti. La forza della Ragione. "Don't raise your voice, improve your argument."

La disponibilità è il tratto essenziale, decisivo per il medico e ancor più per il chirurgo. Ebbene il Professor Cuschieri incarna la disponibilità: "Cosa posso fare per te qui ed ora?"

Ho incontrato la prima volta Sir Alfred, in uno dei giorni più fortunati della mia vita, trenta anni fa nell'annuale Congresso di un prestigioso Club di Chirurghi Accademici Europei da Lui fondato. Ebbi modo di illustrarGli i progetti; dopo pochi mesi il Professore iniziò a frequentare sistematicamente Pisa più volte l'anno ininterrottamente fino ad oggi, portando in tempo reale le Sue nuove realizzazioni in chirurgia mini-invasiva. Il tutto senza mai chiedere nulla in cambio. Ha accolto per un lungo periodo a Dundee, meta agognata da chirurghi di tutto il mondo, un giovane Andrea Pietrabissa che già agli inizi degli anni Novanta fu in grado, fra i primi in Italia, di offrire le moderne opzioni di terapia chirurgica con ricadute decisive su tutto

il nostro gruppo. La presenza del Professor Cuschieri a Pisa è stata foriera di benefici, non solo per la nostra Università, ma anche per l'Azienda Ospedaliero Universitaria, che grazie a Lui, ha potuto vantare negli anni una serie di successi e primati.

Ha formato generazioni di chirurghi di tutti i continenti, venerato dai Suoi allievi a cui si è dato con generosa disponibilità. Con le Sue ricerche ed invenzioni, foriere di grande e soprattutto diffuso vantaggio per i malati, il Professor Cuschieri ha lavorato con il primario obiettivo di creare e comprovare la validità di quanto è realmente utile a loro.

L'empatia per il malato ne fa un medico esemplare: l'eccellenza nella sua piena dimensione ed espressione.

Dotato di squisita sensibilità e finezza di sentimenti ha reso una toccante pubblica testimonianza in ricordo del nostro comune Amico Mario Campa, già Preside della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Pisa. Gliene siamo particolarmente grati.

Amico della Toscana, dove ha radici, ha preso casa a Lucca, che ama particolarmente. Alfred apprezza la convivialità nella semplicità e spontaneità dei rapporti umani ed è un vero piacere vederLo rilassato tra amici schietti e sinceri, partecipare e dare il Suo contributo alla compagnia, spiritoso, arguto, autoironico, con spiccato senso dello humor. È un buongustaio, ama le cose semplici della nostra cucina ed è ottimo conoscitore di vini.

Alfred Cuschieri, dal multiforme ingegno, è appassionato di letteratura, musica, e di arte, essendo Lui stesso artista, che si cimenta con la pittura. L'ho visto acquistare un blocchetto di marmo di Carrara per scolpirlo, probabilmente facendosi aiutare da un robot, come oggi peraltro fanno artisti famosi.

Le nostre due Famiglie sono amiche da molti anni.

Oggi qui salutiamo con gioia e profondo affetto l'amabile Signora Cuschieri, Margot e due delle tre figlie di Alfred, Elizabeth e Ketty, che abbiamo visto bambine. Grazie amico Alfred! Sappiamo che possiamo ancora contare su di Te e sul Tuo entusiasmo e Tu sai che puoi contare su di noi.

Ti festeggeremo nuovamente con amore in occasione dei tuoi ottant'anni fra non molto.

Lectio Magistralis
di Alfred Cuschieri*

*Prof Sir Alfred Cuschieri MD, DSc, FRS, FMedSci, FRCS, FACS (Hon) RSBiol

Progress in Nanotechnology for Health Care

The inaugural lecture for the *laurea honoris causa*, concerns the development of nanotechnology since its introduction by Dr Richard Feynman in 1959 into a multidisciplinary field, which encompasses several technologies derived from engineering, physics, chemistry, materials science and biology; and which has ushered new era of Nano-medicine involving nanomaterials designed to interact with the body at sub-cellular molecular scales with a high degree of specificity. Nano-medicine has the potential for targeted cellular and tissue-specific clinical applications designed to achieve maximal therapeutic efficacy with reduced side effects. Specifically, nano-medicine based on specific nanomaterials (< 200nm in size) has already resulted in controlled and targeted drug delivery, reduced drug toxicity and theranostic disease management (diagnosis and treatment in one session).

The EU Nanotechnology Platform in its white paper reports that Nano-medicine should aim for meaningful improvements in areas that contain the most severe challenges in future healthcare; and has identified six disease areas based on three criteria: diseases that reduce Quality of Life, high prevalence disorders and those which impose a high socio-economic burden on society. Specifically, nano-Medicine is predicted to have high impact on the care process for (i) cardiovascular disease, (ii) cancer, (iii) musculoskeletal disorders, (iv) neurodegenerative and psychiatric disorders, (v) diabetes, and (vi) bacterial and viral infections.

Already nano-Medicine has resulted in spectacular advanced in Medical Oncology, with the emergence of a separate research discipline of Nano-oncology, and the emergence of technology for nano-molecular imprinting polymers (n-MIPs) referred to popularly as 'plastic' antibodies, which will eventually replace monoclonal anti-bodies. Nanotechnology has obviated the need for use of gene transfection by incomplete viruses, resulted in novel MRI contrast agents based on branched co-polymers covalently bound to specific targeting n-MIPs and gadolinium-iii, molecular imaging with quantum dots, never antibacterial agents based on metal nanoparticles (NPs), nano-fluidic diagnostic chips, n-hyperthermic endogenous ablation with near infrared light, nano-piezoelectric transducer particles for wireless therapies based on electric stimulation.

Although there are some concerns concerning possible risks from manufacture and use of nanomaterials, as the toxicology of many nanomaterials has not yet been fully evaluated. The EU companies participating in the European Nanosafe Consortium have pledged to evaluate the possible risks following inhalation of nanomaterials, which then reach the lungs followed by subsequent spread to other organs systems. Additionally, at the cellular level, the ability to act as a gene vector has been demonstrated for NPs and there is some experimental evidence demonstrating that DNA can wrap around carbon nanotubes (CNT) raising concerns over adverse consequences of CNTs after entering the human body. However, it is very unlikely that this nanomaterial despite its value in the development of nano-Medicine, will ever be used clinically.

In conclusion, nano-Medicine has the potential to improve healthcare. It will result in more effective therapies for a wide spectrum of human disorders including genetic, common life threatening and neurodegenerative; and usher new approaches to currently untreatable disorders. In cancer chemotherapy, nano-Medicine will lead to cheaper and more effective pharmaceuticals with reduced side effects. However, there remains a need for robust scientific studies on the toxicity and hazards of nanomaterials and the adoption of required protective or preventative measures.

