

Intervista al professor Luigi Donato sul progetto Icarus: la tecnologia cardiocirurgica e le polemiche sulla burocrazia

Il cuore dentro la valigia

La memoria delle giovani lumache



La prestigiosa rivista scientifica inglese New Scientist sembra trovarlo molto interessante e noi ve lo trascriviamo. Le giovani lumache hanno pochissima memoria se paragonata a quella degli stessi esemplari in età adulta. Ciò dipende - spiega la rivista - dal fatto che lo sviluppo dell'apprendimento e della memoria nelle lumache è in relazione ad un singolo neurotrasmettitore, il suo nome è serotonina. E le giovani lumache non hanno serotonina. L'interesse per le lumache e gli studi conseguenti sono dell'Istituto moscovita sul sistema nervoso, dove i ricercatori hanno sottoposto le baby lumache ad una serie di esperimenti. Uno degli esperimenti, e forse il più discutibile, consisteva nell'applicare una scarica elettrica sul corpo delle giovani lumache che tentavano di mordere un pezzetto di carota. Mentre le lumache adulte dopo un po' desistevano dal tentativo, le più piccoline insistevano al 90 per cento dei casi.

La prevenzione precoce dei tumori

Il cancro altera la chimica del sangue umano in un modo che è recepibile e riproducibile dalla risonanza magnetica nucleare. Lo dimostrerebbero gli esperimenti fatti all'ospedale Beth Israel di Boston, i cui ricercatori sostengono che la tecnica può essere usata per la diagnosi precoce dei tumori. Il professor Eric Fossel, in un recente convegno sui tumori che si è tenuto nel Maryland, ha dichiarato che nel 97 per cento dei casi la sua équipe è riuscita ad individuare il tumore ad uno stadio molto precoce. Fossel ha riportato i risultati di un test su 2127 persone, sostenendo che la tecnica funziona anche se non c'è ancora una spiegazione chiara del perché le lipoproteine nel sangue di chi ha un tumore si modificano, diventando così «visibili» all'apparecchio, ma una spiegazione - sostiene - è che questo cambiamento chimico sia dovuto alla risposta immunitaria al tumore più che all'insorgere della stessa malattia.

Trombosi, in dieci anni mortalità dimezzata

Grazie ai nuovi studi sulla fisiologia della coagulazione del sangue in dieci anni la mortalità dei soggetti colpiti da trombosi è stata ridotta dal 10 al 4-5 per cento, nonostante il numero dei casi sia uguale, se non addirittura superiore, a quello di dieci anni fa. Sono i dati diffusi a conclusione del terzo congresso della Società Italiana di ematologia. Durante i lavori sono emerse anche le linee future di ricerca: l'approfondimento della conoscenza dei meccanismi che danneggiano la membrana che ricopre i vasi sanguigni, dal momento che è proprio l'endotelio, come recentemente è stato sperto, che controlla la coagulazione del sangue.

A Firenze l'Università tutta verde

L'obiettivo è divulgare la cultura ecologica, e così ambientalisti e scienziati hanno dato vita ad una associazione che si chiama l'Università verde di Firenze. Non ha ancora un indirizzo, ma fa capo all'assessorato alla sicurezza sociale della Provincia di Firenze. Come tutte le università organizza corsi: il primo ha un titolo affascinante, «La fabbrica del vivente». Le lezioni le terranno Marcello Biattini, Laura Conti, Elisabetta Chelo, Fabio Terragni, Enzo Galoni, Alberto Castagnola, Daniela Zelaschi, Alberto Perrino. Biattini e Galoni hanno già parlato di patrimonio genetico e manipolazione.

Un embrione di rettile preistorico

Un professore dell'università di Zurigo, Martin Sanders, ha scoperto un piccolissimo embrione di rettile che risalebbe a 230 milioni d'anni fa. L'embrione potrebbe permettere agli scienziati di accertare una sorta di sicurezza sociale della Provincia di Firenze. Come tutte le università organizza corsi: il primo ha un titolo affascinante, «La fabbrica del vivente». Le lezioni le terranno Marcello Biattini, Laura Conti, Elisabetta Chelo, Fabio Terragni, Enzo Galoni, Alberto Castagnola, Daniela Zelaschi, Alberto Perrino. Biattini e Galoni hanno già parlato di patrimonio genetico e manipolazione.

Un acido fa la guardia all'antibiotico

Un microorganismo ha messo a disposizione un'arma biologica con cui attaccare i batteri resistenti agli antibiotici. La «guardia del corpo» si chiama acido clavulanicico ed associato ad un antibiotico riesce a neutralizzare le armi enzimatiche con cui i batteri riuscirebbero a distruggere i farmaci. L'acido è stato scoperto nello streptomico clavuligerus. L'accoppiata risulta particolarmente efficace nelle malattie respiratorie.

NANNI RICCOBONO

Un oggettino bianco e leggero, grande come un cuore vero, con le pareti assemblate da viti. Si contrae e pompa sangue se si accende un interruttore. Accanto, c'è la valigetta con le pile, ma si può addirittura alimentare con la presa per l'accendino della macchina. Costa circa 50 milioni.

Il dottor Azzolina sostiene dunque di avere «inventato» un cuore artificiale, maneggevole, efficiente, portatile come un paio di occhiali. Una scoperta che cambia il volto della medicina cardiaca? Di fatto, questo «cuore artificiale» non è stato presentato a nessun congresso; nessuna rivista medica ne ha parlato, nessun ambiente scientifico, italiano o straniero, ne è a conoscenza, nulla si sa sulle sperimentazioni che il dottor Azzolina sostiene di aver condotto. Il cardiocirurgo inoltre accusa i «gruppi di potere» che hanno in mano la Sanità di averlo escluso da ogni progetto di ricerca e di sprecare centinaia di miliardi in programmi e attrezzature superflue. A Bergamo, con un cuore del tipo progettato e realizzato dai «gruppi di potere» che hanno in mano la Sanità, sopravvive da trenta giorni Luca Guenzani, il diciassettenne strappato alla morte dall'equipe del prof. Parenzan, con l'assistenza dei responsabili dei progetti di ricerca del ministero e del Cnr. Dopo una ripresca che i sanitari definiscono miracolosa, Luca è in attesa di un trapianto. Siamo andati a parlarne con il professor Luigi Donato, presidente del comitato ministeriale per la cardiologia e la cardiocirurgia e responsabile, per il Cnr, del progetto Icarus per la realizzazione del cuore artificiale, che in questi giorni si trova spesso al capezzale di Luca.

Professore, è davvero così semplice - una valigetta, due pile - un cuore artificiale? E come è possibile che un intervento del genere, così complesso, possa essere realizzato all'interno di un sistema sanitario che tutti vogliono «allo stacco»?

Un intervento come quello che ha subito Luca Guenzani, e prima di lui Giuseppe Campanella, non è un assolo, espressione della capacità di un singolo. È necessaria un'orchestra di competenze in perfetta sintonia, di persone abituate a lavorare insieme con impegno ed umiltà non comuni. Per dare una misura poco tecnica dell'impegno organizzativo, pensi che in 4 giorni nella unità di terapia intensiva di Bergamo si sono usati 600 camici. Ho visto infermieri tornare dopo appena due ore di riposo, proprio perché partecipati della dimensione umana ed insieme tecnologica dell'impresa: una esperienza che ci sta insegnando

Passato il clamore delle prime operazioni con cui anche in Italia è stato possibile trapiantare un cuore artificiale, recentemente si è registrata una polemica, quella del professor Azzolina, che accusa i «burocrati» della Sanità di non aver preso in considerazione il «suo» cuore artificiale.

Azzolina ha anche sostenuto che negli Stati Uniti «si perde» meno tempo con le pratiche burocratiche, mentre in Italia progetti come il suo vengono dimenticati. Di questo e del progetto Icarus parliamo con il professor Luigi Donato, responsabile, per il Cnr, del piano «cuore artificiale».

CRISTIANA TORTI



molto, in un campo in cui tutto è nuovo, dove le incognite e i problemi da affrontare sono infiniti. E sono continue le consultazioni con gruppi di ricerca di tutto il mondo.

Come funziona un cuore artificiale?

Quando il cuore di una persona non espletta più i suoi compiti, ci sono due soluzioni, che corrispondono a due indirizzi concettuali e tecnologici. La prima, seguita nei primi interventi, prevede l'asportazione del cuore e la sostituzione con l'organo artificiale (cuore artificiale totale impiantabile); è di questo tipo il Jarvik 7. L'altra soluzione, che noi abbiamo prescelto, prevede di mantenere il cuore del paziente e sostituirne, anche completamente, la funzione con un sistema di assistenza ventricolare, in sigla Sad. Noi, nel programma italiano, riteniamo sia semplicistico trattare il cuore come una semplice pompa idraulica, perché esso ha funzioni che si cominciano appena a cono-

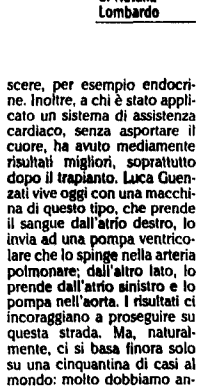
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



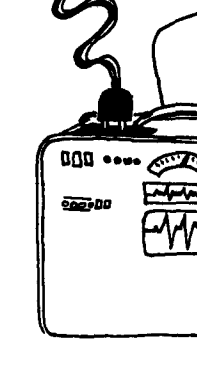
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



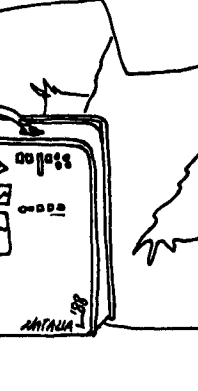
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



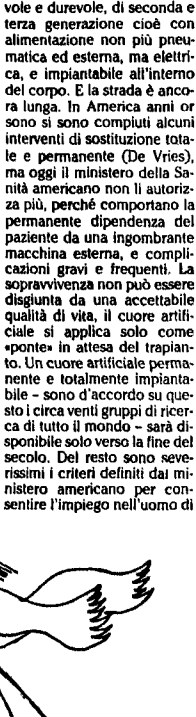
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



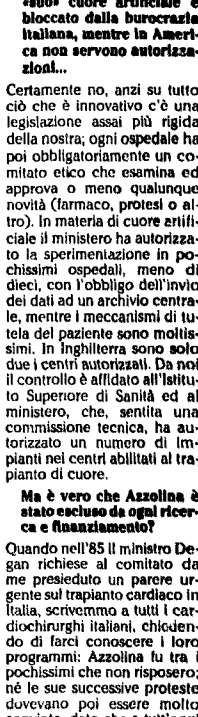
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



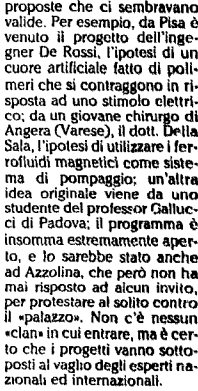
scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



scere, per esempio endocrine. Inoltre, a chi è stato applicato un sistema di assistenza cardiaca, senza asportare il cuore, ha avuto mediamente risultati migliori, soprattutto dopo il trapianto. Luca Guenzani vive oggi con una macchina di questo tipo, che prende il sangue dall'atrio destro, lo invia ad una pompa ventricolare che lo spinge nella arteria polmonare; dall'altro lato, lo prende dall'atrio sinistro e lo pompa nell'aorta. I risultati ci incoraggiano a proseguire su questa strada. Ma, naturalmente, ci si basa finora solo su una cinquantina di casi al mondo: molto dobbiamo an-

disegno di Natalia Lombardo



I comitati Cnr I primi risultati del voto di docenti e ricercatori

Sta per concludersi lo spoglio del voto per i comitati di consulenza del Cnr. I primi dati ufficiali dicono che al comitato di scienze matematiche sono stati eletti Bruno Bettré e Andrea Celli tra i ricercatori Cnr, Lidia Arcipiani tra i ricercatori Epr, Anna Lorenzini tra i ricercatori universitari; Carlo Ciliberto, Alberto Conte, Carlo Cercignani, Carlo Scoppola e Luciano Lopez per i professori universitari. A fisica sono stati eletti Mauro Bacci, Nicola Rubino, Enrico Costa, Nazareno Mandolesi, Angelo Querrino, Luigino Spanedda (ricercatori Cnr); Maria Luigia Paciello e Vittorio Rado (ricercatori Epr); Riccardo Tedeschi (ricercatori universitari); Franco Pacini, Bruno Preziosi, Sigrindo Bolfo, Sandra Morelli, Pietro Tartaglia, Gianfranco Charotti (professori). A chimica, Andrea Laccipiccerella, Alfredo Liberatori,

Stafilococco in agguato nel telefono (pubblico)

Pronto chi parla? Lo stafilococco, il batterio che la sa lunga su laringiti e faringiti. Ce ne sono tantissimi sulle cornette dei telefoni pubblici e non sono i soli microorganismi che interferiscono nelle nostre conversazioni via cavo. I ricercatori dell'Istituto di igiene dell'Università di Firenze sono andati a controllarli con la prima indagine sul campo effettuata in Italia. Ecco cosa hanno trovato sugli strumenti della Sip.

DALLE NOSTRE REDAZIONE DANIELE PUGLIESE

FIRENZE. Attenti al telefono. È pieno di microorganismi patogeni, batteri e virus capaci di scatenare la malattia nell'uomo. Niente di grave, laringiti, faringiti, qualche infezione cutanea. Eppure malattia. Che si dovesse essere diffusi nelle cabine pubbliche della Sip lo sapevano tutti. Ma ora, una ricerca elaborata dall'Istituto di igiene dell'Università di Firenze dice quanto possono contaminare e soprattutto da una traccia quantitativa della loro presenza su quello strumento di comunicazione diventato tanto

insostituibile quanto odiato. La ricerca - la prima del genere condotta in Italia - è stata fatta, sotto il coordinamento della professoressa Bianca Ademollo, docente di igiene alla facoltà di Medicina, da quattro ricercatori: Wilma Crimeni, Giancarlo Gallorini, Antonella Garzelli, Elisabetta Pagli.

Con tre tamponi sterili in mano ed altrettante provette riempite di reagenti capaci di identificare stafilococchi e streptococchi, enterobatteri e batteri Gram-negativi non fermentanti, micobatteri, i ricercatori hanno tenuto sotto controllo per tre mesi (settembre-dicembre 1986) settanta cornette di telefoni pubblici fiorentini utilizzate 24 ore su 24. La scelta degli apparecchi telefonici non è stata casuale: 30 telefoni dislocati in più punti della stazione centrale di Santa Maria Nuova, altri 30 all'esterno e all'interno dei reparti più frequentati dell'Ospedale di Careggi, 10 nella sala d'ingresso della casa dello studente «Calamandrei». Alla fine del lavoro i ricercatori hanno tirato la loro conclusione. L'identikit è conciso: le specie riscontrate di microorganismi sono 17 e 358 gli stipti batterici identificati, ovvero il numero di organismi presenti. Stafilococchi e streptococchi li hanno trovati su tutte e 70 le cornette analizzate; enterobatteri e batteri Gram-negativi sono presenti ma solo occasionalmente. Nessuna traccia, invece, di pneumococchi e micobatteri. Tirate le somme, dicono i ricercatori, la contaminazione batterica sulle cornette è elevata. Sentiamo cosa dice la

professoressa Ademollo. Dunque sono rischiosi questi telefoni?

Un conto è l'identificazione dei microorganismi, un altro il rischio reale di contaminazione. Di organismi sulle cornette effettivamente ne abbiamo trovati tanti e alcuni anche patogeni. Ma il rischio reale è un altro discorso. I batteri stanno sulla cornetta. Noi la tocchiamo con le mani e dovremmo poi portare le mani alla bocca per infettarci. Non solo, c'è poi il nostro sistema immunitario che pensa a difenderci. Ci sono però persone che hanno scarse difese immunitarie. Per loro il telefono pubblico può essere pericoloso. Per loro come per qualsiasi organismo debilitato. I batteri che avete individuato sono responsabili di quali malattie? Fannulliti e bronchiti, per lo più. Il primo ad essere colpito è senz'altro l'apparato respiratorio. Ma poi sono possibili anche infezioni cutanee. In alcuni casi, ma abbastanza eccezionalmente, lesioni intestinali. Alcuni di questi microorganismi, inoltre, benché non siano considerati patogeni perché comunemente si trovano sulla pelle o sulle mucose di soggetti sani, talvolta assumono il ruolo di agenti di infezione. Possono essere causa di formazioni acriche e di piccoli ascessi, dar luogo ad infezioni urinarie, essere attivi nello sviluppo della rinite atrofica. Niente di più grave? L'Acinetobacter, individuato seppur raramente nella nostra ricerca, è stato associato a casi di cistite e di polmonite e sembra poter svolgere un ruolo importante, in soggetti con deficit immunologici, come agente primario in alcuni casi di meningite o setticemia. Ma quanto possono vivere questi microorganismi sulle cornette dei telefoni? Poco, tra le 24 e le 48 ore. Su superfici di plastica come

quelle delle cornette telefoniche non dovrebbero avere nutrimento e solo il grasso depositato potrebbe allungare la loro vita.

Quale soluzione avete prospettato al problema? Pulizia giornaliera degli apparecchi, meglio ancora due volte al giorno. E poi una disinfezione periodica. È vero che i microorganismi hanno poche ore di vita, ma l'uso degli apparecchi è tale che non smettono mai di essere infettati. Anche dopo un lavaggio, basta che vengano toccati una sola volta e la situazione può essere quella di prima. All'ufficio brevetti pare siano già stati depositati un paio di protezioni. Serviranno? Per quel che ne so si tratta di filtri cartacei o di plastica. Una qualche barriera meccanica la costuiiscono, ma proteggono solo la bocca. Allora ci vorrebbe un filtro anche per l'orecchio e, soprattutto, uno per la mano. È lì che avviene la contaminazione. ■