

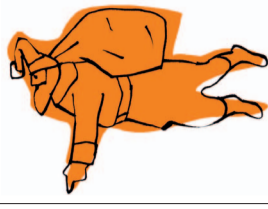
L'altra metà della metafisica

«Se questa è metafisica, l'altra metà cos'è?» scherzava Groucho, amico di Dylan Dog. Con loro, il giornalista Roberto Manzocco affronta dal punto di vista filosofico le situazioni estreme dell'esistenza in: «Dylan Dog. Esistenza, orrore, filosofia», (Mimesis, pagg. 294, € 24,00)



Tutto in una cellula

Protagonisti di «La vita in una stanza. Viaggio dentro la cellula» (Guerini e associati, pagg. 162, € 15,00), del ricercatore Francesco Colotta, sono una ragazzina curiosa, suo nonno e una cellula un po' saccente che con loro affronta i temi fondanti della biologia



Scienza e filosofia

FINANZA E SALUTE

La bolla di Big Pharma

Il medico-capitalista di oggi, diversamente dal medico-scienziato di ieri, da cui sono dipesi i grandi progressi del '900, prende scorciatoie pericolose e dal profilo etico assai dubbio

di Paolo Bianco

La insostenibilità economica dello sviluppo di nuovi farmaci da parte di Big Pharma ha aperto una nuova era. Modificando la scelta strategica che ha segnato il fiorire della scienza biomedica dalla fine della II Guerra mondiale, e mentre il *success rate* delle richieste di finanziamento inoltrate agli Nih (National Institutes of Health) tocca il suo minimo storico, il Governo americano ha intrapreso la strada di finanziare lo sviluppo rapido di prodotti rapidamente commerciabili, direttamente da parte di ricercatori accademici e *startup companies* create *ad hoc*. Ne è un esempio la scelta di finanziare per 14 milioni di dollari lo sviluppo di strategie che permettano di comprare la sequenza del proprio genoma per soli \$ 1.000, o di creare il National Center for Advancements in Translational Science (Ncats), budget 2 miliardi di dollari/anno. Il nome di "Translational Medicine", che domina la copertina di una filiazione *ad hoc* della prestigiosa rivista «Science», significa questo, e non già la traduzione di scienza in applicazione clinicamente utile. L'intento strategico è di promuovere l'economia attraverso l'innovazione, e di farlo utilizzando risorse pubbliche già dedicate alla scienza.

Rispetto al paradigma di Vannevar Bush, che assegnava al Governo il compito di finanziare nelle università la scienza libera (e solo la scienza libera), e all'industria di tradurre (con risorse proprie) la scienza in prodotto (civilmente quanto economicamente utile), è una torsione di 180 gradi. Il

paradigma di Vannevar Bush non ha prodotto solo il Progetto Manhattan, la nascita degli Nih, lo sviluppo della più grande potenza scientifica e tecnologica che la storia abbia conosciuto, e della traduzione di quella potenza in sviluppo-economico, umano e civile. Ha prodotto, in medicina, avanzamenti applicativi non trascurabili come l'abbattimento delle morti per malattie cardiovascolari, la guarigione di alcuni tipi di cancro e la trasformazione di altri in malattie croniche curabili, la sconfitta di pestilenze, e tutto ciò che fa la medicina contemporanea. Senza che mai nessuno comunicasse l'urgenza di tradurre la scienza in medicina. Creando anzi la figura del *physician-scientist*, che fa scienza essendo e pensando da medico, e a volte traduce la scienza in terapia, (e dunque in vite e denaro risparmiati), senza tradurla in prodotto. Basti pensare all'uso dell'aspirina in cardiologia, alla terapia antibiotica dell'ulcera, al trapianto di midollo.

Le scelte strategiche non sono mai stupide, né casuali. Nell'America che fa del Pacifico la sua frontiera di oggi, si spera che questo contrasti almeno in parte l'ingente sforzo in questa specifica direzione compiuto in Asia. Qui il boom del mercato farmaceutico guida la crescita esplosiva dell'economia cinese, sorretta da importanti investimenti finanziari del Governo cinese. Non per caso, Eli Lilly & Co. ha recentemente ridimensionato i suoi storici *headquarters* scientifici di Indianapolis e aperto *facilities* a Shanghai. La specificità genetica del diabete di "tipo 2" dei cinesi Han (la più popo-



«PHARMACY» | Installazione permanente di Damien Hirst alla Tate Modern di Londra (1992)

la scienza e la medicina, scopi apparenti e oggetti reali del suo stesso intento. Il secondo la sua stessa sostenibilità e prospettiva economica. In scienza e medicina, l'accento sullo sviluppo di prodotti promuove potentemente l'accesso prematuro a *trial* clinici, prima che non solo un razionale scientifico compiuto, modo di azione e farmacocinetica, i due tenet irrinunciabili nel paradigma tradizionale dello sviluppo di un farmaco, siano, per il prodotto in sviluppo (tipicamente innovativo, ossia biologico), anche vagamen-

te definiti. Esempio, la moltitudine di *trial* clinici intesi a provare il beneficio di cellule ossee nell'infarto del miocardio, nelle malattie infiammatorie, perfino nell'autismo. Naturalmente, la fretta di accedere a un *trial* clinico ha costi. Economici, perché un *trial* clinico di fase 1 o perfino di fase 0 costa almeno un ordine di grandezza più di qualunque progetto scientifico fondamentale o preclinico. Scientifici, perché le cellule ossee non riparano il cuore infartuato, neanche se lo dicono gli scienziati. Medici, perché la pretesa di trattare malattie della pelle con cellule del sangue può fare danni, e causare dei morti. Etici, infine, e morti a parte. Perché persi come siamo in grandi questioni etiche (professore, quando comincia la vita?), rischiamo di sbiadire il ricordo dell'etichetta del medico, quella che serve storicamente, proprio insieme alla scienza, a distinguerlo dal ciarlatano. Non promettere guarigioni, non chiedere pagamenti in anticipo, non farsi pubblicità.

Sul piano finanziario, la pressione lascia in ombra il dato assai semplice che la crisi di Big Pharma dipende esattamente dal costo della "traslazione", e dalla necessità, per l'industria, di avviare comunque lo sviluppo di prodotti che per il 95% non raggiungeranno il mercato. È difficile comprendere come quello che fu insostenibile per Big Pharma appaia sostenibile per i Governi. È difficile comprendere come una misura di non-selettività nella scelta di ciò che merita di essere sviluppato in prodotto, obbliga per l'industria, sia invece divenuta, in ambiente scientifico, un'opzione intenzionalmente perseguita. *Scientists should know better*.

Difficile comprendere, ma non impossibile. Lo sviluppo di un farmaco o di un prodotto dura dai 10 ai 15 anni, ed è ad altissimo rischio economico. Ma l'innovazione biologica e la finanza si sposano felicemente. Mentre una industria non può non generare un farmaco come *asset*, ovvero bene tangibile con valore di mercato, una *startup company* guadagna valore anche senza lo sviluppo di un *asset*. La sola esistenza di un prodotto in *trial* clinico accresce il valore delle sue azioni, accrescendo la sua *product pipeline*. La diffusione di notizie sul mero andamento del *trial* può fare altrettanto. Il *business model* è finanziario, e non industriale. E il *physician-capitalist* potrebbe fallire due volte, dove il *physician-scientist* due volte ebbe successo.

Paolo Bianco è ordinario di Anatomia patologica e direttore del Laboratorio cellule staminali del dipartimento di Medicina molecolare dell'Università La Sapienza di Roma

© RIPRODUZIONE RISERVATA

CONFRONTI INTERNAZIONALI

Cina (e Italia) tra le meno innovative

di Roberto Casati

Thomson-Reuters ha pubblicato una classifica dei cento principali innovatori su scala mondiale, siano essi industrie o enti di ricerca (<http://top100innovators.com>). L'innovazione viene misurata su quattro parametri legati ai brevetti: il rapporto tra domande e brevetti ottenuti, la loro copertura internazionale, l'impatto, e il numero di brevetti che inaugurano una tendenza. L'innovazione fa progredire la società: non soltanto, come sostiene il rapporto, perché i cento innovatori della classifica hanno creato 400.000 posti di lavoro nel 2010, ma anche perché con l'innovazione cambiano profondamente le pratiche, i modi di produrre e di consumare, i modi di pensare.

Nel rapporto ci sono molti fatti interessanti (l'assenza dell'Italia, la concentrazione dell'innovazione nel nord del

Tra i cento paesi migliori sventa la Francia, leader mondiale della ricerca pubblica. Morale? Rivalutiamo il ruolo dello Stato

mondo, la dominazione di Stati Uniti e Giappone). Vorrei metterne in rilievo un paio che possono sembrare moderatamente sorprendenti e che, in quanto tali, contengono una morale. Il primo fatto è che dal punto di vista dell'innovazione la Francia è il leader mondiale anzi unico agente presente per *quel che riguarda la ricerca pubblica* (è anche il leader europeo in assoluto). Tutti e soli gli enti di ricerca pubblica nella classifica di Thomson-Reuters sono localizzati in Francia: il Cnrs (l'omologo del Cnr italiano), il Cea (energia atomica), e Ifp (consacrata alle nuove fonti di energia). Il secondo fatto è l'assenza della Cina dallo scenario dell'innovazione. La Cina brevetta molto, anzi brevetta più di tutti, ma secondo gli indicatori di Thomson-Reuters non innova.

Ne traggo due conseguenze. 1) Le paure sull'influenza della Cina dovrebbero venir ridimensionate, e ridimensionato l'uso retorico che se ne fa continuamente (essenzialmente per invocare un abbassamento del costo del lavoro a fini competitivi). Il modello cinese funziona per certi aspetti, ma per molti altri non porta progresso significativo. La Cina non sembra avere un progetto culturale che la metta in grado di competere sull'innovazione. Abbiamo quindi diritto di dirci che possiamo continuare con il modello europeo, e semmai cercare di migliorarlo. Su questo punto, 2) l'esempio francese mostra che non ci si deve dimenticare troppo presto del ruolo trainante che può avere lo Stato nell'innovazione; lo Stato, con i suoi dipendenti non precari, con una visione lungimirante che richiede investimenti a lungo termine e persone in grado di mantenere una continuità nella ricerca.

© RIPRODUZIONE RISERVATA
<http://top100innovators.com>

STAMINALI / INCONTRO AL LONDRA

Le responsabilità di chi blocca la ricerca

di Elena Cattaneo

Staminali per sperare di curare malattie gravi come il Parkinson, l'infarto, il diabete, la degenerazione retinica. Ma anche e soprattutto per distinguere la realtà di oggi dai sogni, alcuni dei quali, forse, resteranno tali. È stato questo il richiamo dell'interessante "Summit sulle prospettive e problematiche relative alla medicina rigenerativa" che si è tenuto il 12 dicembre in Inghilterra, in partnership con l'University Campus Suffolk e sotto l'egida dell'ambasciata italiana a Londra e del suo responsabile scientifico, Salvatore Roberto Amendola. Si è trattato di un incontro multidisciplinare mirato sia a sintetizzare il linguaggio da utilizzare nella comunicazione sia a conferire alle evidenze scientifiche il giusto peso. Questo affinché i parlamentari italiani e inglesi, membri del

Parlamento europeo, avvocati, esperti di regolamentazione presenti - ma anche le agenzie internazionali per la medicina e i familiari dei pazienti in sala - potessero, insieme agli scienziati, collocare i risultati della ricerca sulle staminali in un contesto il più possibile vicino a ciò che davvero oggi si sa. E, allo stesso tempo, provare a capire, dalle parole di Charles Sabine, corrispondente di guerra per la Nbc news, cosa significhi sapere di portare un gene che provoca una malattia neurodegenerativa come la Corea di Huntington e quale debba essere la responsabilità morale di una società che guarda ai bisogni reali dei suoi cittadini.

L'ambasciata italiana a Londra non è insolita a questo tipo di iniziative che, anzi, promuove per rafforzare l'eccellenza scientifica e tecnologica in Italia e per contribuire alla sua strutturazione nello spazio europeo della ricerca. Fra gli invitati George William Freeman, parlamentare inglese, che ha ricordato come il Governo britannico sia "behind you", dalla parte dei cittadini e della ricerca e come

il grande *challenge* sia "acquisire la scienza migliore e applicarla". Un tema, quello della "scienza migliore", sviluppato anche dal senatore Ignazio Marino, che ha sollecitato a riflettere sulla necessità di sostenere progetti sperimentali ad "alto contenuto innovativo e razionalità". Progetti che crescano sulla base di prove ripetute e confermate da più laboratori e da traslare a livello clinico solo dopo uno stringente vaglio scientifico da parte dei pari e di commissioni terze, indipendenti e competenti. Si tratta di un argomento caro a Marino (e a molti di noi) e a cui in Italia, non si è purtroppo data la giusta importanza, lasciando ampi spazi di manovra a una gestione clientelare dei fondi pubblici e della *policy* per la ricerca e la sua "traslabilità". In Italia si è anche abdicato al dovere di controllare la solidità scientifica e l'eticità delle sperimentazioni cliniche con staminali adulte, presi più che altro a cercar di impedire la ricerca sulle staminali embrionali. Quasi a bilanciare questi voli - a volte pin-

darici - con staminali, nell'incontro si è ricordato quanto abbiano mantenuto invece i piedi per terra gli scienziati e i clinici del San Raffaele di Milano e dell'Università di Modena e Reggio Emilia per giungere al brillante risultato pubblicato nel 2010, in cui staminali prelevate dal limbo corneale, studiate nei loro dettagli d'azione per dieci anni, espansero in laboratorio e poi trapiantate in pazienti con lesioni della cornea permettevano il recupero della vista.

Durante l'incontro si è parlato della recente sentenza della corte di Giustizia europea che, di fatto, crea un ulteriore freno pretestuoso alla ricerca sulle cellule staminali embrionali, impedendo la brevettazione di preparati e farmaci ottenuti dalle embrionali esistenti e quindi scoraggiando gli investimenti in questo campo. È impossibile per un laboratorio universitario che scopre qualcosa avere disponibilità di risorse per supportare la sua eventuale traslazione clinica. Il brevetto è uno strumento per sperare di atti-

rare l'industria farmaceutica garantendo la trasparenza della scoperta potendo questa così essere rivelata a beneficio di chiunque la voglia ulteriormente migliorare. La sentenza potrebbe anche avere effetti negativi sulla ricaduta della ricerca, come quella presentata da Pete Coffey (ricercatore e clinico della University College of London che lavora sulle staminali della retina), il quale ottenne da cellule staminali embrionali umane le cellule retiniche pigmentate che muoiono nella degenerazione maculare, e che nel 2012 entreranno in sperimentazione clinica per valutarne l'eventuale efficacia.

Qualità, ripetibilità e visibilità (anche tutelata). Questa può essere la strada da seguire. Che venga dalle embrionali o dalle adulte non importa. Quello che conta è che sia scientificamente onesta e medicalmente efficace. Usando le parole di Marino: «Il compito dei parlamentari non è di tradurre in articoli di legge principi morali e religiosi ma focalizzarsi sui bisogni della società e degli ammalati, avvalendosi dei progressi della scienza migliore. Dobbiamo sentire sulla nostra pelle l'urgenza che la malattia porta con sé per tante persone e trovare soluzioni appropriate con senso di responsabilità e rigore». Non farlo significa spesso, se non sempre, causare danni o sofferenze a persone reali.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

ESTETICA

Un'opera è sempre originale

di Anna Li Vigni

«È incredibile, ma altrettanto vero, che se si chiede a un esperto di estetica che cosa sia un'opera d'arte, non sarà in grado di trovare una risposta convincente neppure prendendo in esame l'intera filosofia dell'arte». Non ha tutti i torti Joseph Margolis, influente pragmatista americano, studioso di estetica. Il suo *Ma allora, che cosa è un'opera d'arte?*, edizione italiana a cura di Andrea Baldini, è un libretto dal sapore rivoluzionario. I teorici dell'arte si innervosiscono di fronte a questa domanda soprattutto per una ragione: «sono consapevoli che qualche artista ingegnoso si impegnerà a produrre un'opera che renderà vani i loro tentativi di definizione».

Le definizioni che sono state date dell'arte si sono sempre rivelate astratte e inefficaci, per via della straordinaria attitudine alla variabilità propria delle opere d'arte. E allora, cosa fare? La proposta di Margolis è: modificare radicalmente i nostri strumenti concettuali. I passi da compiere sono:



READY MADE | «Orinatoio (Fontana)», di Marcel Duchamp

adottare un sano relativismo critico e sposare un'idea radicale di storia. Tali passi corrispondono ad altrettante critiche mosse da Margolis ai teorici di filosofi analitici quali Arthur Danto, Nelson Goodman, Monroe Beardsley. Le opere d'arte sono enti *sui generis* che, diversamente dagli enti fisici, non possiedono strutture predefinite. Al contrario, le opere d'arte, come il linguaggio, possiedono strutture perennemente modificabili. Ciò che le modifica è proprio l'esperienza della fruizione e la continua attività di interpretazione cui sono sottoposte nelle varie epoche storiche e nei vari contesti sociali. Un esempio tra tutti. L'opera *Amleto* di Shakespeare, da sempre soggetta a innumerevoli rappresentazioni. Non ha senso - applicando la logica bivalente, come fanno molti analitici - giudicare un'interpretazione dell'*Amleto* vera e un'altra falsa. E nemmeno ha senso commettere il classico errore "platonico", considerando solo il testo (*type*) l'originale ideale, mentre le sue rappresentazioni (*token*) vili concretizzazioni di esso. Secondo la logica relativista di Margolis, invece, tutte le interpretazioni sono "originali", rendono conto della "verità" del testo originale, e insieme fanno la storia evolutiva di quel testo. Il che vale anche per una sinfonia, per un dipinto,

per una serie di stampe. Le opere non possono essere trattate come oggetti comuni (un'auto, una mela), perché nella loro natura è compresa non solo la materia di cui sono fatte, ma anche l'esperienza del fruitore. Lo statuto ontologico delle opere d'arte è dunque aperto e aperta deve essere la logica utilizzata per comprenderlo. La categoria chiave di Margolis, quella di *flusso*, riunisce in sé le due prospettive, relativista e storicista. Ovvero: le opere d'arte sono enti culturali dalla struttura aperta, che hanno un legame fortissimo con la Storia, cioè col "flusso" storico fatto dalle interpretazioni passate, presenti e future. Per questo l'idea di Danto, che noi staremmo vivendo in un'era "post-storica" determinata dalla «fine della storia dell'arte», alle orecchie del pragmatista risuona alquanto fallibile (oltre che hegeliana). Convizione di Margolis è che le opere d'arte somiglino agli esseri umani, al loro essere inscindibilmente influenzati dalle narrazioni storiche. E c'è di più. Secondo tale prospettiva, l'arte diviene lo strumento concettuale migliore per comprendere l'essere umano. Si pensi al cinema - cui è dedicato l'ultimo capitolo del libro - dalla cui tecnologia l'uomo contemporaneo ha imparato a pensarsi in modi prima impensati. Il discorso di Margolis supera ogni possibile dualismo natura-cultura. L'arte è sì prodotto della cultura umana, ma a sua volta è anche produttrice di una sempre nuova natura umana.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Joseph Margolis, *Ma allora che cosa è un'opera d'arte? Lezioni di Filosofia dell'arte, a cura di Andrea Baldini, Mimesis, pagg. 186, € 16,00*

FONDAZIONE
STUDIUM GENERALE MARCIANUM
per la promozione di studi e ricerche

Dorsoduro 1 - 30123 Venezia
tel. +39 041 2743911 - fax +39 041 2743998
segreteria@marcianum.it - www.marcianum.it