

NARRARE LA SCIENZA

E se raccontassimo le «-omiche»?

di **Carlo Alberto Redi**

Con l'uscita dalle caverne, circa 100 mila-150 mila anni orsono, la mente umana ha cominciato a porsi questioni tutt'ora irrisolte (a partire da «l'essere è, il non essere non è») e ha intrapreso attività straordinarie (pittura, musica, arti, tecniche) che contrassegnano una progressione geometrica nell'avanzamento delle conoscenze sino alla rivoluzione industriale, al secolo della chimica (l'Ottocento) e a quello della fisica (il Novecento): ora l'uomo si affaccia al millennio della biologia. In un paio di secoli la popolazione umana, partendo da meno di un miliardo ha superato i sette miliardi di individui e prima della fine del secolo supererà i nove. L'uomo ha sconvolto il pianeta gravandolo di un'impronta ecologica che nel 1961 corrispondeva all'utilizzo del 70 per cento della capacità totale della biosfera e nel 1999 era arrivata al 120 per cento. Gli umani stanno provocando l'estinzione di un numero incalcolabile di specie animali e vegetali prima ancora di identificarle e descriverle. L'uomo, inoltre, ha allestito programmi di eso-biologia, progettando di colonizzare altri pianeti e di sfruttarne le risorse minerarie. Dopo la conquista del fuoco e l'invenzione della ruota, siamo giunti con Darwin a elaborare il paradigma dell'evoluzione, concetto ormai entrato nel novero di quelli che connotano tutte le nostre attività, da quelle biomediche a quelle industriali ed economiche, sociali e intellettuali. Siamo giunti a identificare e a sequenziare il genoma dell'uomo e di molte altre specie animali e vegetali. E abbiamo compreso quanto fosse ingenua l'idea che sequenziando i genomi avremmo trovato i geni che determinano le caratteristiche delle diverse specie: al contrario, abbiamo trovato una manciata di geni (circa 20 mila) che sono presenti in tutti i viventi, e che sono variamente declinati nel tempo e nello spazio dello sviluppo embriologico da un codice genetico universale, lo stesso per i batteri per il lievito e per l'uomo. Vi è un immenso significato spirituale nell'universalità del codice genetico, nell'essere i viventi tutti figli del medesi-

mo codice genetico che esprime una manciata di geni in quella meravigliosa biodiversità che ci circonda. Oggi viviamo il passaggio della biologia da scienza ontologica e storica a scienza esatta: dalla descrizione alla sintesi del vivente, con la capacità di replicare artificialmente alcuni dei passaggi della formazione naturale dei viventi.

È questa la cornice nella quale collocare le informazioni utili agli studenti che partecipano al premio Serono presentando loro la carica di opportunità e di inquietudini che caratterizza questa transizione. Ma soprattutto per rendere loro sempre più chiaro che le culture e le economie delle società occidentali si basano oggi sugli avanzamenti del sapere delle scienze della vita. Gli avanzamenti più recenti (ad esempio, ingegnerizzazione dei genomi, derivazione di linee di cellule staminali simil-embriionali e sintesi di nuovi organismi mai prima apparsi sul pianeta) hanno determinato un ampio impatto da parte di tutte le biotecnologie sulle forme della politica, del diritto e più in generale su molteplici aspetti della vita quotidiana. I veri temi politici oggi sono di natura biopolitica: basterà citare l'inizio-fine vita, l'ambiente e la produzione alimentare. Tutti questi temi di biopolitica determinano una necessaria riflessione su giustizia ed equità, valori questi ultimi che comportano aspri confronti tra attori che rappresentano interessi spesso confliggenti. E dunque, informarsi sui progressi della ricerca deve essere parte integrante della nostra cultura, deve essere una disciplina cui occorre dedicarsi con pazienza per impararne gli strumenti concettuali utili per una valutazione consapevole delle applicazioni tecniche che si ritengono lecite su temi fondamentali di biopolitica: che cos'è il corpo, di chi sono le cellule, che significa «inizio e fine vita», che cosa rappresentano le cellule staminali e gli embrioni. Sono tutti aspetti che segnano in modo pratico e concreto il nostro vivere quotidiano, il nostro essere cittadini di una democrazia cognitiva basata su un concetto di cittadinanza che deve andare oltre le conquiste democratiche ed egualitarie propugnate dalla rivoluzione americana e dalla rivoluzione francese per approdare a un concetto di cittadinanza scientifica. Oggi i concetti di democrazia e di cittadinanza si decli-

nano a partire dalla capacità del singolo di elaborare in autonomia i propri giudizi di valore su questi temi tra i quali, di grande rilievo per stimolare creatività ed intuizione nei ragazzi, vi sono la conoscenza del cervello umano e le prospettive dello sviluppo cognitivo (a partire da Edelman: cervello/mente) con la possibilità di creare intelligenze artificiali sempre più sofisticate e riflettendo sullo statuto legale che vogliamo assegnare ai robot dotati di capacità decisionali. E ancora, la necessità di riflettere sulla nozione di libero arbitrio nell'era della biologia sintetica, che segue la decifrazione della struttura del Dna nel 1953 e la rivoluzione delle «-omiche» negli anni '70-'80: siamo infatti nel pieno della rivoluzione attuata dalle -omiche, informatica, computazione, tecnologie convergenti, nanotecnologie, sistemi ingegneristici ispirati alle logiche del vivente (del Dna), biologia dei sistemi e sintetica. E come definire oggi la moralità umana trascendendo dal mero determinismo genetico o dal solo credo nella potenza della educazione. Siamo frutto dell'interazione tra i geni, assegnatici in sorte dalla roulette genetica, e l'ambiente in cui viviamo. Vi è una biologia che connota tutti gli aspetti della nostra vita: biologia dell'arte, della musica, della letteratura, della natura, degli ecosistemi, delle piante, degli animali... e così via sino alla psicologia evolutiva e all'etologia, la quale non tenta solo di capire perché il cane abbassa la coda, ma più in generale cerca di comprendere la genesi e lo sviluppo dei codici, delle norme, delle regole che presiedono alla nascita delle strategie di reciprocità, le uniche vincenti a livello evolutivo.

Rendere chiaro ai giovani partecipanti che senza il sostegno della ricerca scientifica non è possibile arrestare il declino del Paese: 15-20 anni orsono era la Germania il malato d'Europa, se oggi questo Paese ne è il leader economico lo si deve agli investimenti massicci attuati in ricerca e sviluppo anche in tempi di crisi. Lo si deve a quella cultura che portò Quintino Sella a rispondere a Theodor Mommsen (premio Nobel per la letteratura nel 1902 e tanto preoccupato per la sorte di Roma capitale) che avrebbe trasformato Roma in un centro di riferimento internazionale

per la ricerca scientifica! Purtroppo, come ricordava Adriano Buzzati Traverso con la toccante lettera «se gli italiani fossero intelligenti» la cultura di Quin-

tino Sella è andata persa: il premio Serono vuole stimolare proprio i giovani in questa direzione chiamandoli ad un

esercizio di italiano argomentativo/saggistico su temi e concetti scientifici, perché la cultura è una sola.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Le rivoluzioni in corso nelle scienze della vita: biologia, genetica e neuroscienze per mettere alla prova le proprie capacità letterarie

IL CONCORSO

Merk Serono: un premio per gli studenti

Un progetto concreto per l'affermazione dell'unità della cultura, scientifica e umanistica: è una sfida nella quale Merck Serono ha creduto e continua a credere. Lo dimostra il progetto La Scienza narrata giunto alla settima edizione e che vedrà protagonisti più di mille ragazzi delle scuole superiori di Milano, Napoli e Roma e Vicenza. Da quest'anno il concorso è in collaborazione con la Domenica del Sole 24 Ore. Gli studenti parteciperanno a laboratori di scrittura condotti da editor, scrittori e scienziati e scriveranno un racconto a sfondo scientifico, valutato da una giuria composta da scienziati, scrittori, giornalisti, filosofi. Per i tre migliori racconti c'è un premio in denaro (cerimonia il 9 luglio a Roma a Villa Miani) oltre alla pubblicazione. L'edizione 2013 si aprirà martedì 29 alle 10 a Roma, al Teatro Palladium con una lezione di Telmo Pievani. Per arricchire le occasioni di confronto e gli strumenti a disposizione dei ragazzi partecipanti è stato aperto un blog, un canale facebook e un dominio twitter. Verranno messi online materiali didattici, dispense, strumenti di lavoro, video dei laboratori e delle lezioni inaugurali.

www.scienzanarrata.it

