

**A TORINO «ARTE E ANIMAZIONE» AI TEMPI DI INTERNET**

Oggi e domani, presso la Galleria Civica di Arte Moderna di Torino, si svolgerà la quarta edizione di «Incontri Arte Animazione». Promossa dall'Asifa (Associazione italiana Film d'animazione), la rassegna offre un approfondimento sull'animazione, oltre il cartoon, come linguaggio di comunicazione. Tra gli ospiti d'onore di questa edizione Guido Manuli e Giulio Cingoli. Un omaggio sarà dedicato ad Osvaldo Piccardo, pioniere dell'animazione in Italia. Il tema di quest'anno sarà quello dell'evoluzione del linguaggio e dello stile dell'animazione in rapporto alle tecnologie digitali.

**eventi****PAURA A CUNEO! TUTTI INSIEME PSICOLOGI, CRITICI E SCRITTORI**

Roberto Carnero

La paura fa novanta, recita la «smorfia». Almeno a Napoli. Ma a Cuneo la paura fa cento e anche di più. Tanti sono gli autori previsti in cartellone per la «Festa Europea degli Autori», che si svolgerà nella città piemontese da domani a domenica. L'aggettivo «europeo» non è fuori luogo, perché a Cuneo non si cerca di inseguire, come si tende a fare in altri festival letterari più famosi, l'autore straniero a tutti i costi (il che sarebbe sintomo di provincialismo), ma si tende a legare l'estero con l'autocentro (il che vuol dire avere intelligenza critica).

Che c'entra dunque la paura? È il tema che gli scrittori, i critici, i giornalisti, i sociologi, i psicologi, i religiosi, gli intellettuali invitati a Cuneo

cercheranno di sviscerare in tutti i suoi aspetti. Agli psicologi il compito di una definizione, attraverso un viaggio nella rabbia, nella speranza, nella disperazione dei ragazzi d'oggi, essendo gli adolescenti i più esposti a questo stato d'animo, come recenti fatti di cronaca nera hanno dimostrato. A discuterne Maria Rita Parsi, Gianna Schelotto, la psicoterapeuta siriana Masal Pas Bagdadi, e altri ancora.

Poi c'è la paura «globale», quella del dopo 11 settembre 2001, per intenderci. Chi ha paura dell'Islam, per esempio? Non solo Bossi e Fini. Anche molti loro seguaci. Ma il mondo musulmano appare oggi attraversato da tensioni e problematiche non molto diverse dalle nostre. La paura della guer-

ra va dunque esorcizzata non con gli arsenali militari, ma con la costruzione di un dialogo rispettoso. Ne parleranno, tra gli altri, Franco Cardini, Fouad Khaled Allam, Antonio Moresco. Anche la politica e la società non sono immuni da paura. Che dire della paura di perdere il posto di lavoro? Siamo nell'era delle nuove tecnologie e di nuove opportunità, ma anche di una sempre crescente precarizzazione del lavoro. Sull'argomento interverranno il sociologo Aris Accornero e lo studioso di politica, economia e società Marco Revelli, in una tavola rotonda a cura della rivista *L'indice dei libri del mese*.

Infine la letteratura, forse il medium più potente per rendere la paura quando non addirittura il

terrore. Attraverso appositi generi, come il giallo e l'horror, ma anche in romanzi di suspense psicologica, in cui il ricorso agli «effetti speciali» è meno esibito, ma non per questo l'effetto meno forte. E qui ci sarebbe solo l'imbarazzo della scelta a dover citare dei nomi di scrittori presentati a Cuneo: da Marcello Fois a Carlo Lucarelli, da Lorian Macchiavelli a Piero Colaprico, da Raul Montanari a Tiziano Scarpa, da Dominique Manotti a Franco Scaglia. Impossibile dare conto qui di tutte le iniziative collegate: un premio letterario, interventi degli scrittori nelle scuole, coinvolgimento delle biblioteche, mostre d'arte e rassegne cinematografiche. Per questo rimandiamo al sito web: [www.festauropeoedegliautori.it](http://www.festauropeoedegliautori.it).

Segue dalla prima

I due studiosi, infatti, si accontenteranno di creare un organismo unicellulare, con pochissimi geni, quelli appena sufficienti al sostentamento della vita.

Il progetto dello scienziato americano non è certo nuovo. Altri hanno già provato a realizzare questa impresa. Lo stesso Venter ci aveva pensato alla fine degli anni Novanta, quando aveva fondato a Rockville nel Maryland l'Institute for Genomic Research e aveva pubblicato una lista di geni sufficienti a tenere in vita un piccolo organismo, il *Mycoplasma genitalium*, l'essere vivente con il più piccolo patrimonio genetico al mondo.

Quello studio aveva dimostrato che in laboratorio, il *M. genitalium* poteva vivere con soli 300 dei suoi 517 geni. Tanto per capire di che cosa stiamo parlando, si stima che i geni degli esseri umani siano tra i 30 e i 50 mila.

Ora però Venter, dopo essere andato via sbattendo la porta dalla Celera Genomics (l'azienda da lui fondata per la mappatura del genoma umano), ha il via libera e il sostegno di almeno una branca del governo americano. Oltre ad essere una sfida scientifica di altissimo livello, si tratta anche di un progetto che potrebbe avere una qualche applicazione pratica. Venter pensa soprattutto a organismi che possano scomporre le molecole di anidride carbonica, il principale gas ad effetto serra emesso dagli impianti industriali, o ancora a organismi che producano l'idrogeno, la più probabile fonte di energia quando le riserve petrolifere saranno esaurite. Non si spiegherebbe altrimenti l'interessamento del dipartimento dell'Energia, i cui soldi serviranno a mettere insieme e far lavorare per i prossimi tre anni uno

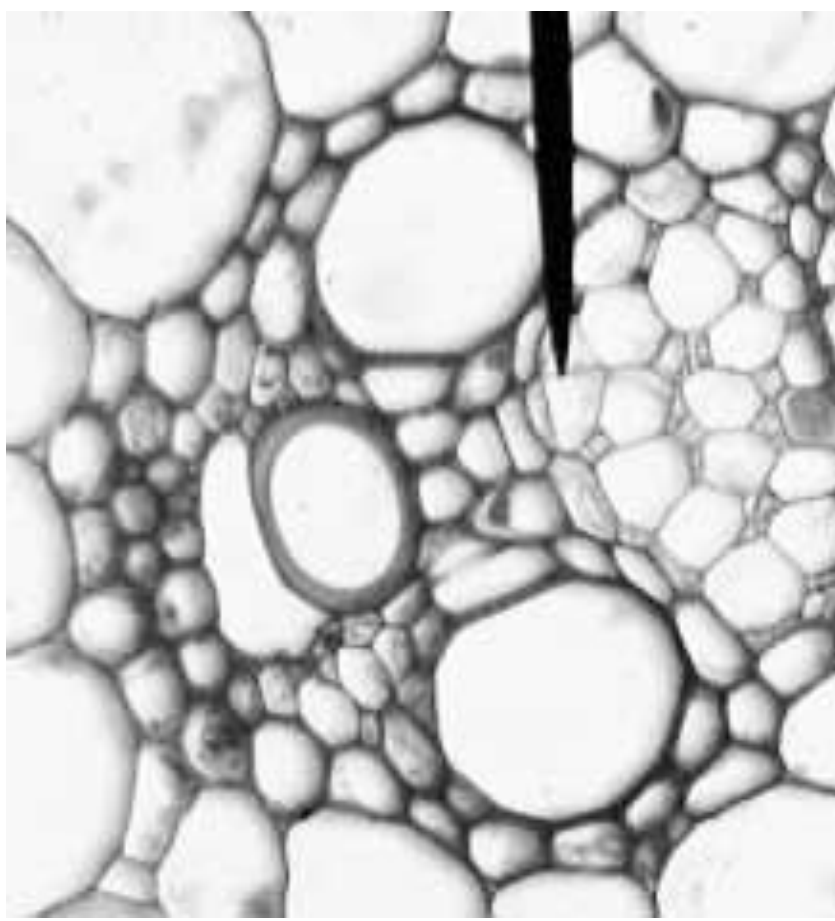
**Arriva dagli Usa la vita in provetta***Craig Venter e Hamilton Smith annunciano un progetto finanziato dal governo*

staff di 25 scienziati e tecnici riuniti nell'ultima creazione di Venter, l'Institute for Biological Energy Alternatives.

Le fasi del progetto, sebbene non ancora note, saranno sicuramente numerose. Si comincerà con l'estrarre dal *M. genitalium* il DNA e poi con l'isolare i geni sufficienti a mantenere in vita l'organismo. Poi si passerà al riassetto del materiale genetico, probabilmente usando nuovamente gli stessi geni chiave del batterio o ricostruendo in laboratorio frammenti di DNA. La tappa successiva sarà riprodurre le funzioni svolte dai geni, cioè far sì che i geni codifichino le proteine. Infine, si dovrà trasferire il nuovo DNA in un batterio privato del suo materiale genetico o in una cellula.

Personaggio chiave in tutto questo processo, sarà Smith, un ingegnere genetico che ha avuto il Nobel per la scoperta di alcuni enzimi (chiamati «forbici di Smith»), che permettono di tagliare singoli frammenti di materiale genetico.

«Fino ad oggi - spiega Diego Novelli, professore di genetica umana all'Università di Tor Vergata di Roma - si è studiata la funzione dei singoli geni. La sfida che prepara il futuro della genetica è capire invece l'interazione fra più geni. Questo esperimento rappresenta l'ultima frontiera: vuole crea-



Cellule al microscopio

**come ci si è arrivati**

Craig Venter l'aveva già annunciato quasi quattro anni fa, nel gennaio del 1999. Al congresso dell'American Association for the Advancement of Science in California, aveva detto che ormai i ricercatori erano pronti a costruire quello che allora si chiamava «microrganismo artificiale», indovinate un po', proprio con il *Mycoplasma genitalium*. Solo nell'estate di quest'anno, però, iniziano a concretizzarsi le prime approssimazioni di questo progetto. Ma non sono di Craig Venter, né del Premio Nobel Hamilton Smith (che nel frattempo ha iniziato a dire le stesse cose di Venter e a creare il sodalizio che ha dato vita all'annuncio di ieri).

A fare i primi passi concreti sono un gruppo giapponese e uno americano. Quello giapponese, del Centro per le Scienze Genomiche di Saitama, è riuscito a creare un codice genetico con 6 basi invece che le tradizionali 4 (adenina, guanina, timina e citosina, con cui è fatto qualsiasi DNA, dall'alga all'elefante). In provetta, il nuovo superDNA ha funzionato, nel senso che ha fatto quel che deve fare qualsiasi bravo codice genetico: sintetizzare una proteina. In questo caso, mai vista prima.

Il gruppo americano (dell'Università di New York a Stony Brook) l'ha fatta un po' più pesante: ha comprato in internet delle sequenze geniche, se le è fatte mandare per posta e ha assemblato un virus mai visto prima, artificiale. Che iniettato nei topi li paralizzava e quindi li uccideva.

Carlo Falzari

re un organismo che abbia la possibilità di muoversi e respirare. In una parola di vivere».

«L'esperimento di Venter - aggiunge Carlo Alberto Redi, responsabile del laboratorio di biologia dello sviluppo dell'Università di Pavia - prende una serie di conoscenze e di tecniche già sviluppate e cerca per la prima volta di combinarle tutte insieme».

Oltre però ad aprire un nuovo campo di conoscenza, l'esperimento di Venter solleva anche non pochi problemi etici e pratici. Alcuni forse interessanti per gli scienziati che la gente comune, come ad esempio se un organismo creato in laboratorio e sotto una serie di condizioni limitanti piuttosto stringenti si possa veramente definire vivo. Altri però hanno una valenza più generale. Per cominciare, ci si può chiedere se uno scienziato abbia il diritto di creare nuove forme di vita. Secondo un gruppo di bioetici americani, questo diritto esiste, sempre che si faccia per il bene e il progresso dell'umanità.

Infine ci si può domandare se Venter non sia una sorta di apprendista stregone, alle prese con un gioco che rischia di sfuggirgli di mano. Che cosa succederebbe infatti se il nuovo organismo fosse letale o potesse essere trasformato in un'arma biologica?

Venter ritiene di aver trovato la soluzione a tutti i problemi. Il nuovo organismo sarà privo di quei geni che gli permetterebbero di vivere al di fuori del laboratorio e le pubblicazioni scientifiche avranno solo pochi dettagli, insufficienti a far riprodurre il lavoro da scienziati al soldo di terroristi. Forse però l'aver annunciato l'esperimento, prima ancora che partisse, sta a significare che lo stesso Venter non è convinto della bontà di queste soluzioni.

Federico Ungaro

*i corsivi su l'Unità*  
*di un grande maestro di satira politica*

Fortebraccio su Mario Tanassi

“... Adesso tutti dicono che è stato un delfino di Saragat, e al ministro delle Finanze dispiace particolarmente che lo si dica a Genova, dove tutti sanno che invece è sempre stato un nasello...”

**Fortebraccio & l'orsignori**

a cura di Wladimiro Settimelli

da lunedì **25 novembre**in edicola con **l'Unità** a € 3,10 in più