

Alla Fondazione Golinelli di Bologna c'è Nassim Taleb

Lunedì 24 novembre, Nassim Taleb sarà ospite della Fondazione Golinelli all'Arena del Sole di Bologna per un incontro dal titolo: «Ricerca e impresa: gli inventori del domani». Il professor Nassim Nicholas Taleb, è autore dei bestseller «Il Cigno nero» e «Antifragile», che hanno dato un fondamentale contributo nell'interpretazione della crisi economica e sociale di questi anni

CAPIRE IL CONTAGIO

Attenti a dare i numeri su Ebola

di Gianfranco Bangone

Gli ultimi dati sulla circolazione di Ebola nell'Africa Occidentale sembrerebbero indicare un leggero rallentamento dell'epidemia. Se così fosse sarebbe una buona notizia, ma va interpretata con una certa cautela. Alison Galvani, della Yale University, sostiene che i contagi sono una specie di bersaglio in movimento di cui è difficile seguire le tracce: in alcuni distretti la diminuzione dei casi sembra evidente, ma bisogna considerare i cosiddetti *hot spot*, ovvero nuclei di trasmissione che possono comparire in modo improvviso e innescare una nuova catena di conta-

Le previsioni sull'effettivo comportamento del virus sono molto difficili, perché il numero di contagi da caso conclamato ha stime difformi

gio. Resta il fatto che i modelli sin qui studiati per prevedere gli sviluppi della malattia ne hanno sovrastimato l'impatto: l'ultimo, pubblicato il 7 ottobre, prevedeva che per la fine dello stesso mese il conteggio totale dei casi sarebbe stato tra 9.400 e 47.000 nella sola Liberia, e si tratta del Paese maggiormente colpito da Ebola. Il 7 novembre il consueto rapporto settimanale del Who ha dimostrato che questa proiezione è fuori scala, infat-

ti in Liberia i casi sono saliti a 6.619, quindi ben al di sotto del valore minimo previsto dal modello. L'autore del lavoro, Alessandro Vespignani della Northeastern University di Boston, si è difeso dicendo che si trattava del peggiore scenario possibile, in assenza di interventi, e considerando anche il fatto che le statistiche ufficiali non tengono conto del cosiddetto "sommerso", ovvero ammalati che non si sono rivolti alle strutture dedicate e quindi non vengono censiti. Ai primi di novembre il centro di Medici senza frontiere di Monrovia aveva 80 letti occupati su 250, ma il responsabile di questa struttura, Fasil Tezera, ha invitato alla cautela: «questa epidemia è imprevedibile» ha detto, quasi a sottolineare il fatto che è pericoloso affidarsi a dati parziali. Una buona dimostrazione di come si genera

un *hot spot* si è presentata due settimane fa quando si è appreso che una bambina di due anni in fase conclamata della malattia ha viaggiato in un autobus per centinaia di chilometri, i suoi genitori scappavano dalla Guinea per rifugiarsi in un Paese più tranquillo, il Mali. Per sapere se questo viaggio darà innescare a un nuovo *cluster* bisognerà attendere tre settimane ed è difficile credere che tutti i passeggeri dell'autobus siano attualmente in quarantena.

Le previsioni sul comportamento di Ebola sono molto difficili anche perché il valore del cosiddetto Ro, ovvero il numero di contagi che si origina da un caso conclamato, ha stime molto difformi: generalmente lo si indica fra 1,2 e 2,2, un intervallo troppo largo per costruirne delle previsioni affidabili. Se un rallentamento dell'epidemia c'è stato, sottolinea Nick Goldin dell'Università di Oxford, allora significa che anche livelli moderati di intervento possono rafforzare la diffusione del virus. A dare sostegno a questa interpretazione c'è un importante lavoro di un gruppo di

statistici di Yale, pubblicato su «Science» il 30 ottobre, che modella i contagi che si generano in ambiente ospedaliero, in famiglia e nelle cerimonie funebri. Se si arrivasse a far sì che tutti i funerali fossero celebrati in condizioni di sicurezza, pur rispettando le tradizioni religiose locali, il valore di Ro sarebbe destinato a scendere sotto l'unità e questo interromperebbe lentamente, ma anche inesorabilmente, la circolazione del virus. Fra tutte le misure prospettate dal Who è quella che costa meno e probabilmente è anche la più efficace.

Da un punto di vista strettamente scientifico non si può dire che per Ebola ci si muova al buio, ma sicuramente in una forte penombra. Gli oltre 13.000 casi sin qui registrati indicano che il virus ha viaggiato molto, ma non sappiamo esattamente quali sono gli ultimi passi del suo percorso evolutivo, se ci sono state delle mutazioni e che valore abbiano dal punto di vista epidemiologico e clinico. Le uniche sequenze depositate in una database pubblico risalgono all'agosto di quest'anno e provengono da 78 pazienti

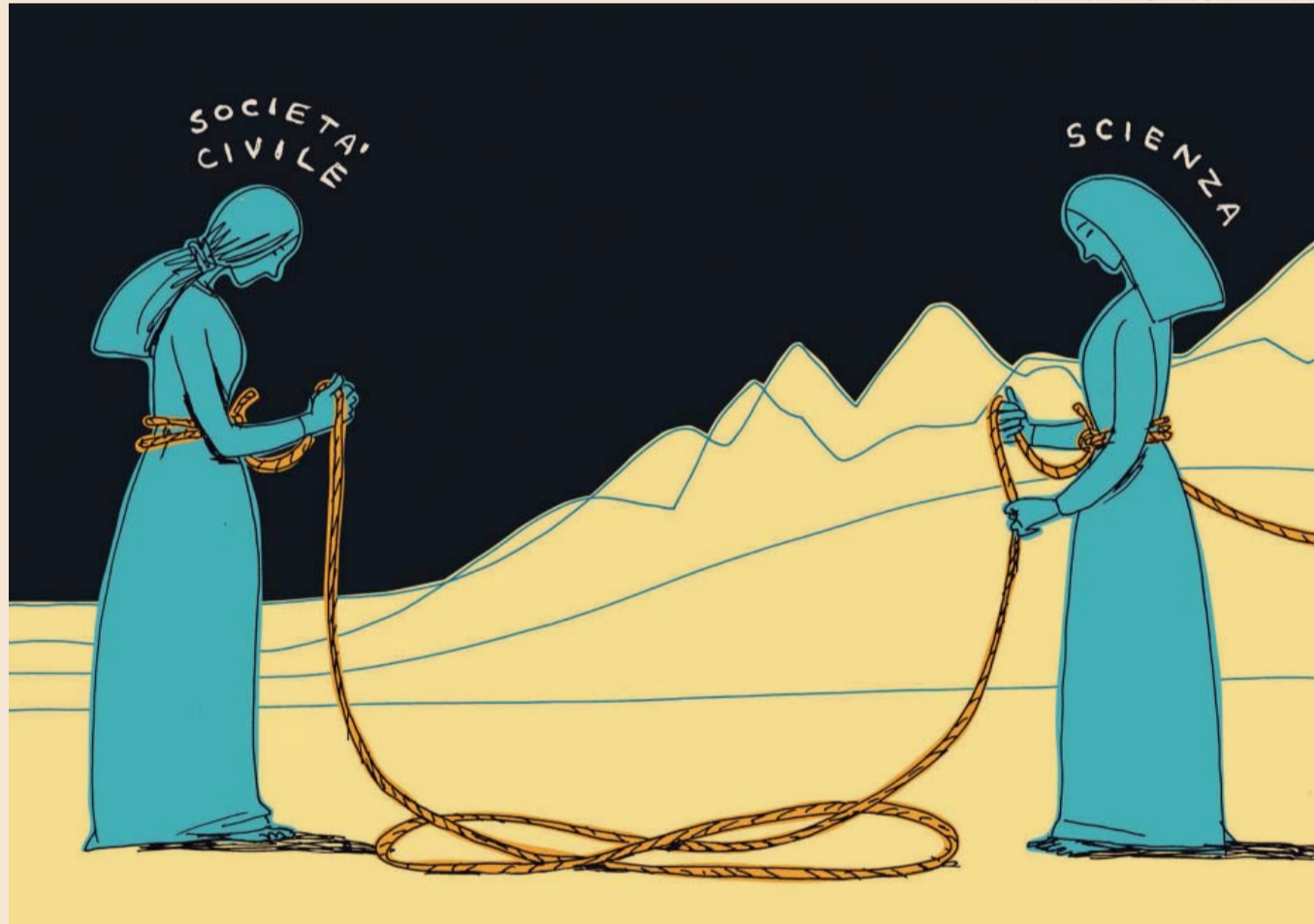
della Sierra Leone. I campioni sono stati raccolti tra la fine di maggio e metà di giugno, quindi sono relativi ai primi casi della malattia. Da quel momento in poi nessun istituto, in Europa e negli Usa, ha avuto il tempo per analizzare altri campioni perché impegnati a fare esami diagnostici per i Paesi dell'Africa Occidentale. Il laboratorio di riferimento europeo di Amburgo, ad esempio, ha circa 3.000 provette provenienti dalla Guinea che attendono tempi migliori per essere analizzate dalle macchine sequenziatrici. Altri istituti lamentano il fatto che è molto difficile superare le barriere doganali e importare materiale biologico dai Paesi colpiti da Ebola, al punto che per risolvere il problema stanno pensando di spostare alcuni sequencer in loco. Una volta analizzati questi genomi potrebbero rivelare il panorama della malattia, ad esempio un *cluster* di virus molto vicini fra loro potrebbe rivelare gli *hot spot* dell'epidemia, oppure quanti salti di specie ci siano stati dal serbatoio animale. Insomma è presto per trarre conclusioni.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

SCIENZA & SOCIETÀ / 1

Sei sfide per il futuro

Illustrazione di Guido Scarabottolo



La Conferenza di presidenza italiana organizzata dal Cnr all'Auditorium di Roma il 19-21 prossimi avrà come tema portante il rapporto tra il vivere civile e la scienza

di Riccardo Pozzo

La comunità scientifica interagisce quotidianamente con diversi gruppi di persone. Dai decisori politici agli imprenditori, dall'industria alla comunità civile: tutti questi attori sociali svolgono un ruolo determinante nel complesso e articolato universo che è la scienza moderna.

In primo luogo, gli scienziati di oggi devono confrontarsi continuamente con i responsabili politici e i loro consiglieri, che stabiliscono la natura e la quantità delle risorse da destinare alla ricerca. Poi c'è la comunità imprenditoriale, che si muove nella costante ricerca dello sfruttamento delle conoscenze per la crescita e lo sviluppo economico. Infine si arriva al tribunale della società civile, che valuta potenzialità e pericoli dell'innovazione scientifica, spesso decretandone in ultima analisi il successo o la sconfitta.

Il nuovo millennio pone la comunità scientifica davanti a nuove sfide. In verità, sono le stesse opportunità scientifiche e tecnologiche a porre ogni giorno nuove domande, sollevando dibattiti appassionati per i quali non vi è ancora una risposta condivisa. Le parti interessate chiedono risposte per una grande varietà di problemi sociali. Alimenti geneticamente modificati, manipolazione del DNA, sicurezza e privacy: sono solo alcuni tra i temi caldi che mettono sul piatto dilemmi nuovi sia per la società sia per il mondo accademico.

La conferenza di presidenza italiana del 19-21 novembre all'Auditorium Parco della Musica e al MAXXI è incentrata sulle sei tematiche che sono al centro delle preoccupazioni dell'Unione Europea nel rapporto tra scienza

Impegno pubblico, educazione scientifica, pari opportunità, accesso aperto, etica e anche governo della ricerca sono i caposaldi della discussione

LA SCUOLA DI OLIVETTI

Giovedì 20 (ore 17.15 - Polo Formativo e di Ricerca Officina H, Via Montenapoleone, Ivrea) «La scuola del fare e del progettare nell'era della scuola digitale», una conversazione con il pedagogista e critico d'arte Francesco De Bartolomeis, professore emerito dell'Università di Torino, che offre lo spunto per intraprendere un viaggio storico attraverso i documenti dei servizi educativi Olivetti, di cui De Bartolomeis fu uno degli ispiratori, in qualità di consulente anche per la formazione tecnico professionale all'interno dell'azienda. L'incontro è un'occasione per presentare le attività oggi in corso nelle scuole del territorio eporediese, anche attraverso l'organizzazione di laboratori didattici in collaborazione con artisti ed insegnanti.

Nei giorni successivi all'incontro, e per tutta la durata della Settimana della Cultura d'Impresa, sarà possibile visitare una mostra sui servizi educativi Olivetti (da lunedì a venerdì, orario 10.00 - 19.00).

e società: impegno pubblico, pari opportunità, educazione scientifica, accesso aperto, etica e governo della ricerca. L'obiettivo è fare un bilancio su quanto è stato fatto fino a oggi nell'ambito dei finanziamenti europei; in particolare, valutare le azioni del sesto e settimo programma quadro di ricerca e sviluppo per la Scienza e Società (SaS) e la Scienza nella Società (SiS), attività fondamentali per lo Spazio Europeo della Ricerca. Non per nulla il programma di lavoro 2014-2015 di Horizon 2020, il nuovissimo strumento di finanziamento alla ricerca scientifica e all'innovazione della Commissione europea, ha già stanziato 91 milioni di euro per Scienza con e per la Società (SwafS).

Tra i cambiamenti istituzionali proposti possiamo indicare il coinvolgimento degli attori della società civile nel processo di ricerca, così come lo sviluppo di linee guida per il riconoscimento e la promozione del paradigma della «Ricerca e Innovazione Responsabile» (RRI), ora introdotto anche tra i criteri di valutazione del personale di ricerca. Analisi, suggerimenti e buone pratiche forniscono una piattaforma di discussione per gli attori sociali degli Stati membri, per discutere gli sviluppi futuri della ricerca e l'innovazione, stimolare future collaborazioni e infine riflettere sulla dimensione globale del paradigma RRI. Rendendo così ancora più saldo il doppio filo che oggi lega partecipazione e innovazione, scienza e società, secondo una prospettiva che l'Italia ha abbracciato con grande convinzione a partire dalla celebre legge 6/2000 per la diffusione della cultura scientifica, voluta da maestri del calibro di Antonio Ruberti, Tullio Gregory e Paolo Galluzzi.

Direttore del Dipartimento Scienze Umane e Sociali, Patrimonio Culturale del Consiglio Nazionale delle Ricerche

La conferenza di presidenza italiana del Consiglio dell'Unione Europea Science, Innovation and Society: Achieving Responsible Research and Innovation si tiene a Roma presso l'Auditorium Parco della Musica 19-21 novembre, www.sis-rrri-conferenza.eu la mostra Art & Innovation si apre il 20 novembre al MAXXI, la tavola rotonda su Scienza e società a Roma ha luogo il 20 novembre sempre al MAXXI.

LA DICHIARAZIONE

Per una ricerca responsabile

Si definisce Ricerca e Innovazione Responsabile (RRI) il processo di allineamento della ricerca e dell'innovazione ai valori, alle esigenze e alle aspettative della società.

RRI richiede che tutti gli attori siano sensibili gli uni verso gli altri e condividano la responsabilità dei processi e dei risultati della ricerca e dell'innovazione. Ciò significa lavorare insieme per l'educazione scientifica, la definizione e lo svolgimento dei programmi di ricerca, l'accesso ai suoi risultati e l'applicazione di nuove conoscenze nella società nel pieno rispetto dell'etica e delle pari opportunità. Più di un decennio di attività di ricerca sull'interazione fra scienza e società ha portato a tre conclusioni principali: primo, che il solo marketing di tecnologia, per quanto efficace, non è garanzia di innovazione sociale; secondo, che la diversità nella ricerca e nell'innovazione è fondamentale per migliorare creatività e qualità scientifica; terzo, che il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati è essenziale per un'innovazione sostenibile. Oggi l'eccellenza non consiste solo nelle scoperte rivoluzionarie. L'eccellenza include apertura, responsabilità e produzione di conoscenza condivisa. RRI è garanzia che ricerca e innovazione offrano alle sfide della società soluzioni intelligenti, inclusive e sostenibili. RRI fa crescere nuove prospettive, innovatori e talenti provenienti dall'intera società europea diversificata, consentendo di individuare soluzioni che altrimenti passerebbero inosservate. RRI stabilisce un rapporto di fiducia tra cittadini e istituzioni pubbliche e private a sostegno della ricerca e dell'innovazione. RRI rassicura la società rispetto all'accettazione di prodotti e servizi innovativi. Infine, RRI valuta i rischi e come gestirli. Le regioni e gli Stati membri sono già impegnati in questa direzione. Le richieste della società per politiche ambientali urgenti hanno portato a innovazioni sociali e tecnologiche creative, come ad esempio i veicoli a basso consumo di carburante, i dispositivi solari e le soluzioni di mobilità basate sulla condivisione. Pertanto, noi crediamo che oggi le condizioni siano mature per chiedere una nuova forma di RRI che sostenga la ricerca europea e lo sforzo dell'innovazione. Invitiamo tutti gli attori a lavorare insieme per soluzioni inclusive e sostenibili alle nostre sfide sociali.

Versione preliminare preparata per la conferenza dal comitato consultivo dell'unità «Etica e Pari Opportunità» della Direzione Generale per la Ricerca, l'Innovazione e la Scienza della Commissione Europea.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

SCIENZA & SOCIETÀ / 2

Ridiscutere la bioetica

di Cinzia Caporale

La prossima settimana si svolgerà a Roma l'iniziativa del Semestre italiano di presidenza del Consiglio dell'Unione Europea dedicata alla bioetica, organizzata dalla presidenza del Consiglio dei Ministri e dalla Commissione europea e curata da Laura Palazzani, vicepresidente del Comitato nazionale per la bioetica (Cnb). La materia in sé non è ricompresa direttamente nei Trattati dell'Unione. Del resto, attribuirle un livello comunitario potrebbe far correre il rischio di un conflitto con i valori costituzionali degli Stati membri e, più in generale, con gli ambiti legislativi nei quali si esprime la loro dimensione valoriale e identitaria. Tuttavia, proprio per queste ragioni, le occasioni di dialogo tra le istituzioni nazionali per la bioetica e tra queste e i prestigiosi organismi europei a essa dedicati, costituiscono una vera opportunità.

Nel ventesimo incontro del National Ethics Councils (Nec) Forum e dello European Group on Ethics in Science and New Technologies (Ege), a guidare il Cnb sarà Francesco Paolo Casavola, presidente Emerito della Corte costituzionale, che lo presiede dal 2006, ovvero da nove dei ben ventisei anni di attività che verranno raggiunti nel marzo 2015.

Il suo ultimo libro, *Bioetica. Una rivoluzione postmoderna*, pone domande fondamentali, con un approccio non dogmatico e di grande interesse per la coesistenza ideale della diversità morale europea.

Secondo Casavola «quando dalla ricerca e dalla discussione si deve costruire una regola nelle grandi società democratiche del nostro tempo le ragioni dell'uomo devono essere condivise dalla maggior parte degli uomini». Tale affermazione deve tuttavia essere letta alla luce dell'insieme delle considerazioni che arricchiscono lo studio e che rinviano a suggestioni scientifiche avvincenti e etiche in rapida evoluzione. L'Autore invoca una «rivoluzione culturale degna del nuovo millennio», che non limiti il progresso della scienza ma che al contempo non esaurisca l'uomo nella medesimezza con il corpo e in generale con la materialità.

In effetti, uno dei temi fondamentali del libro di Casavola è la questione del rapporto tra le costituzioni moderne, le dichiarazioni dei diritti dell'uomo, le religioni e il pensiero religioso.

Casavola mostra come concetti fondamentali quali la dignità della persona (fondamento della Grundgesetz della Germania moderna) e la libertà di coscienza abbiano origine nel pensiero giudaico-cristiano. Non si può non concordare con questa prospettiva. Ad esempio, è un fatto storico e non un'interpretazione di stampo religioso che il principio di eguaglianza nei diritti, che costituisce una delle colonne portanti delle costituzioni degli Stati nazionali, deriva dal principio cristiano per cui ogni persona ha un'anima individuale e che ogni anima ha lo stesso valore. Ciò è vero nella tradizione costituzionale degli Stati Uniti («All men are created equal», afferma la Declaration of Independence del 1776) ed è vero anche nella tradizione costituzionale francese: «Les hommes naissent et demeurent libres et égaux en droit», come afferma la Déclaration des droits de l'homme et du citoyen del 1789. Come ha ben scritto Monsignor Francesco Follo, osservatore permanente della Santa Sede presso l'Unesco, «è stato il Cristianesimo a rivendicare il valore della persona umana, ad affermare che essa ha un valore assoluto, perché la persona essendo ordinata a un fine trascendente, che è

Dio, non è subordinata a nessuna finalità mondana: di qui la condanna di ogni assolutismo politico (totalitarismo), di ogni assolutismo statale (statalatria), di ogni assolutismo familiare (schiaffismo)».

Casavola, ripercorrendo alcuni momenti cruciali della storia del rapporto tra religione e politica, evidenzia con maestria le diverse forme istituzionali che esso ha assunto. Ad esempio, nel ricordare il Bill of Rights della costituzione degli Stati Uniti che nell'articolo 1 stabilisce che «il Congresso non potrà fare alcuna legge per il riconoscimento di qualsiasi religione, o per proibire il libero culto», egli sottolinea come questa disposizione fosse figlia delle guerre di religione e volta a evitare che esse si ripettesse sul suolo americano. Si può forse aggiungere come questa non fu la sola motivazione. Perché l'altra motivazione fu di garantire i principi del *limited Government*: ovvero di evitare che il nascente governo degli Sta-

A guidare il prossimo convegno romano su questi temi sarà Francesco Paolo Casavola. Il suo ultimo libro ha il merito di porre questioni fondamentali

ti Uniti si potesse basare su di una singola religione riconosciuta per aumentare i suoi poteri e riprodurre così il modello degli Stati assoluti europei.

Vi è senz'altro una nota critica nel giudizio di Casavola di come la questione della libertà religiosa venga oggi posta nel pensiero politico-costituzionale contemporaneo. Accortamente, evidenzia il fatto che «anche negli Stati liberali la libertà di religione sembra essere il corollario del principio di eguaglianza e di non discriminazione dei cittadini, piuttosto che la predisposizione di una garanzia all'esercizio libero di una forte religiosità». Casavola sottolinea come sia questa anche la visione della Costituzione europea, la quale «esprime la riluttanza a riempire di contenuti attivi la libertà di religione». Il giudizio di Casavola sembra così negativo nei confronti di questa tendenza della politica contemporanea. Una tendenza - va sottolineato - che non ha nulla a che vedere con il principio di laicità correttamente inteso. Il principio di laicità si oppone al fatto che una religione come istituzione governi la cosa pubblica. Ma non si oppone affatto a che i valori di una o più religioni innervino sia la società civile, sia la politica e le sue decisioni democratiche. In questo la visione di Casavola concorda con quella di un maestro liberale del costituzionalismo, Nicola Matteucci.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Francesco Paolo Casavola, Bioetica. Una rivoluzione postmoderna. Salerno Editrice, Roma, € 7,90. <http://www.governo.it/bioetica/>

IL CONVEGNO

Si terranno a Roma il 18 e 19 novembre il National Ethics Councils (NEC) Forum - The European Group on Ethics in Science and New Technologies (EGE) - The National Italian Bioethics Committee (NBC). Dopo gli interventi di Ignazio Marino e Francesco Paolo Casavola, tra l'altro relazioni di Julian Kinderlerer, Siobhan O'Sullivan, Caroline Gans Combe, Lorenzo d'Avack, Hugh Whittall, Kenneth Goodman, Christiane Woopen e Vicente Bellver Capella.