

Il disastro dello shuttle è una lezione tragica per chi ignora la massima secondo cui otteniamo ciò che paghiamo. Dopo i giorni gloriosi degli atterraggi sulla luna, il bilancio della Nasa è stato ridotto del 50% dalle amministrazioni e dalle assemblee legislative che si sono avvicinate al potere mentre i costi dello shuttle e della stazione spaziale si sono andati moltiplicando a dismisura.

I costi sono attribuibili in larga misura alle richieste di inviare esseri umani nello spazio in condizioni di sicurezza. Alla domanda «perché, stanti i costi, è necessario inviare uomini nello spazio?» si è risposto per lo più con la retorica. La ragione principale è che il volo con uomini a bordo costituisce il fiore all'occhiello in materia di pubbliche relazioni del programma spaziale. La risposta della Nasa alle riduzioni di bilancio è consistita nel tagliare programmi senza tagliare gli obiettivi. Sono stati eliminati nuovi veicoli originariamente progettati per sollevare le navette da alcuni dei loro compiti.

Le dimensioni della stazione spaziale sono state ridotte in misura tale che il numero degli astronauti che sarà in grado di ospitare sarà appena sufficiente alla sua manutenzione. La scienza re-

sta la giustificazione dell'intera operazione, ma la stazione è in grado di dare ospitalità a pochissimi scienziati con il compito di svolgere esperimenti. I pericoli inerenti all'invio di uomini nello spazio non sono diminuiti rispetto al disastro del Challenger, 16 anni orsono. I vantaggi sono invece diminuiti. Il bilancio della Nasa non basta a coprire i suoi obiettivi. La soluzione consiste nell'incrementare il bilancio (estremamente improbabile) o nel riconsiderare gli obiettivi. Abbandonando l'obiettivo di una sicura permanenza di esseri umani nello spazio, il bilancio annuo di 15 miliardi di dollari consentirebbe molti esperimenti scientifici.

Otteniamo ciò che paghiamo. L'iniziale proposta

di Bill Clinton di riforma del welfare fu ispirata ad una proposta analoga del governatore Repubblicano del Wisconsin, Tommy Thompson, che aveva dichiarato con estrema franchezza che programmi quali l'assistenza all'infanzia e la formazione costavano troppo. Quando il Congresso si rifiutò di approvare i costi, Clinton varò il programma in assenza di copertura finanziaria. Il nuovo modello di welfare sembrò funzionare durante la tumultuosa crescita dei tardi anni '90. Ora che la fine del boom ha drasticamente ridotto i posti di lavoro e le entrate, sembra sul punto di crollare ai piedi del presidente George W. Bush e del ministro dei Servizi Umani e Sanitari Tommy Thompson.

Gli Stati Uniti sono disposti a pagare quello che vogliono quando lo vogliono abbastanza. Durante la seconda guerra mondiale l'imperativo di costruire la bomba atomica prima della Germania portò al finanziamento di cinque metodi sperimentali per produrre materiale fissile. Solo due furono utilizzati, ma l'America vinse la corsa. La guerra del Vietnam non soffrì di carenza di finanziamenti. Non ne soffrì nemmeno la prima guerra del Golfo e, se scoppierà, non ne soffrirà nemmeno la seconda.

In Francia, Germania e Scandinavia lo Stato sociale è generoso e i servizi pubblici sono buoni; alcuni, come gli asili infantili francesi, sono superbi. Ma le tasse sono altissime secondo criteri americani, alte abbastanza da rallentare la crescita economica. È un prezzo che alcuni europei sembrano disposti a pagare.

Gli europei si lamentano della crescente propensione dell'America a fare da sola sul piano militare e in politica estera senza preoccuparsi dell'appoggio degli alleati. La realtà è che l'Europa non riceve quel rispetto che non è disposta a pagare.

Durante la guerra fredda e dopo di allora gli Stati Uniti hanno lamentato il fatto che i paesi europei investivano nella difesa una percentuale del Pil assai più ridotta di quella degli Stati Uniti. Preferiscono i loro asili. È un loro diritto. È un diritto americano ignorare le loro ridotte capacità militari. Un altro prezzo che gli europei si rifiutano di

pagare riguarda la sovranità. Anche se ciascun paese portasse il bilancio per la difesa al livello americano, ciò servirebbe solamente a finanziare reggimenti indipendenti di un esercito inesistente. Un esercito ha bisogno del comando non del consenso. Ciò potrebbe accadere solo negli Stati Uniti d'Europa senza la facoltà di tirarsi fuori. E non sta accadendo.

Negli anni '50 il professore di Harvard Jonh Kenneth Galbraith, dal momento che il reddito nazionale era in aumento suggerì di destinarne una percentuale crescente ai servizi pubblici. Questa ipotesi non fece mai breccia, certamente non negli Stati Uniti. Ma se gli americani vogliono spendere privatamente e risparmiare pubblicamente, debbono capire che non avranno quello per cui non sono disposti a pagare. E se gli Europei vogliono condividere il potere con Washington, debbono capire che questo è un privilegio che va pagato.

L'autore è un economista, analista di problemi della difesa ed ex funzionario del governo e del Congresso Usa.

© International Herald Tribune  
Traduzione di Carlo Antonio Biscotto

**Jona che visse nella balena**

un film di R. FAENZA

in edicola con l'Unità a € 5,00 in più

## commenti & analisi

**Passioni uniti si vince**

Per il lavoro. Per la pace. Per la giustizia

Un film di opposizione

Dal 13 febbraio in edicola con l'Unità a € 4,10 in più

intervista a Umberto Veronesi

# Proposta indecente: innamorarsi della scienza

LUCA LANDÒ



Il professor Umberto Veronesi davanti la sede della Regione Lazio a Roma

Frattelli d'Italia, l'Italia s'è persa. Non è propriamente un inno felice quello che Umberto Veronesi, oncologo di fama internazionale ed ex ministro della Salute, ha intonato nei giorni scorsi in occasione della Giornata delle arance, l'iniziativa per la raccolta fondi a favore della ricerca sul cancro.

**Che le cose non andassero bene, nel mondo della ricerca, lo si sapeva da tempo. E proprio in questi giorni i ricercatori italiani sono sul piede di guerra per la riforma del Cnr annunciata dalla Moratti. Ma quello del professore ha il sapore di un requiem.**

«Niente affatto. La mia intenzione era esattamente l'opposto: svegliare le coscienze politiche, scientifiche e culturali del paese perché la ricerca esca dalle acque, un po' pericolose, in cui si è infilata».

**In che senso pericolose?**

«Per due motivi. Il primo è che un tempo lo sviluppo economico di un Paese era legato a cose molto concrete, come la disponibilità di materie prime o il poter contare su manodopera a basso costo. Oggi sono le idee che fanno la differenza, e quindi la ricerca e gli investimenti, ma anche la preparazione e l'entusiasmo dei giovani a lanciarsi nell'esplorazione di nuovi campi, nuove frontiere. Ecco, ho il fondato sospetto che in Italia, al momento, si stia facendo poco per tenere acceso questo entusiasmo. Con il risultato che i giovani ricercatori, con le loro idee, vanno a cercare fortuna altrove».

**E il secondo motivo?**

«Ho la sensazione che il Paese stia adottando atteggiamenti che con la scienza hanno poco a che fare. Mi riferisco al successo delle medicine alternative o alla cultura new age, che nonostante gli anni non è ancora passata di moda. Prendiamo la vicenda Clonaid: per giorni abbiamo discusso, seguito, commentato una notizia lanciata da una setta che diceva di voler praticare la clonazione umana perché ispirata dagli alieni. Verrebbe da sorridere, invece la faccenda è seria. Perché così facendo si finisce per mettere tutto sullo stesso piano: la scienza con la superstizione, il vero con il falso. Ma soprattutto perché, a lungo andare, si finisce per svuotare di significato il lavoro degli scienziati e dei ricercatori».

Guardiamo gli Ogm, gli organismi geneticamente modificati: nessuno ha mai dimostrato che esista un rischio vero per la salute, eppure è nato un movimento, robusto e convinto, che ne chiede la messa al bando, con tanti saluti ai possibili benefici che potrebbero derivarne per l'agricoltura e la produzione di cibo nei paesi poveri. Oppure la faccenda dell'elettromog. Che le radiazioni elettromagnetiche possano fare danni alla salute è probabile, ma è tutta una questione di dosi: quelle di cui stiamo parlando sono ampiamente al di sotto di ogni soglia pericolosa. Il fatto curioso, anzi triste, è che mentre si pone tanta attenzione a rischi teorici o inesistenti, si trascurano quelli certi. È ampiamente dimostrato che il fumo è la principale causa di tumori al polmone, eppure la gente continua a fumare. Non è un controsenso?».

**In effetti lo è, ma questo non significa che stiamo abbandonando la scienza per gettarci nelle braccia, invitanti della New Age e dell'irrazionale.**

«Invece è proprio quello che potrebbe accadere. Anche perché il paese continua a sottovalutare l'importanza strategica della ricerca. E qui non c'entra l'opinione pubblica, ma la classe politica in generale, che anziché affrontare, senza pregiudizi, i grandi temi e le grandi questioni mira a difendere gli interessi dei gruppi che rappresenta. Il problema, per come lo vedo, è comunque più culturale che politico».

**Come se ne esce?**

«L'ho già proposto in altre sedi: ci vorrebbe una Grande Alleanza per la Ricerca, un progetto trasversale per ridurre la distanza, crescente, che divide la scienza dall'opinione pubblica. È un progetto che deve coinvolgere le diverse anime del Paese: la scuola, l'università, gli ospedali, i centri di ricerca. Ma anche i direttori dei quotidiani, gli intellettuali e naturalmente i politici. Come ha detto Umberto Eco, dobbiamo cominciare, anzi ricominciare a insegnare ai ragazzi delle medie il primato delle idee e del cervello, la cultura della razionalità, fargli toccare con mano il senso e l'importanza del ragionamento e me-

todo scientifico, rifiutando il vizio della superficialità e della approssimazione. Un grande progetto laico e culturale, insomma».

**Che però richiede tempi lunghi. E nel frattempo?**

«Nel frattempo stiamo perdendo un treno via l'altro. Ed è un autentico suicidio. Ci sono settori della scienza che stanno crescendo rapidamente e che hanno tutta l'aria di condizionare i nostri anni a venire. Mi riferisco alla postgenomica, un'area vastissima e estremamente promettente, che si occupa di indagare su quella mole di informazioni che raccolta con progetto genoma. Con quel progetto siamo andati

a leggere quel che è scritto nel Dna, un minuscolo ma completissimo manuale di istruzioni contenuto nel nucleo delle nostre cellule. Adesso si tratta di capire e studiare il modo più utile per usare quelle informazioni: ad esempio potremmo creare dei farmaci intelligenti, che colpiscono solo le cellule malate risparmiando quelle sane; potremmo intervenire e riparare i geni difettosi, aprendo una nuova frontiera nelle malattie ereditarie o quelle che coinvolgono i geni, come i tumori. Un altro settore, importantissimo, riguarda le tecniche di imaging, con le quali possiamo trasformare il nostro corpo in atlante di anatomia virtuale e a tre dimensioni: un

po' quello che già avviene con la Risonanza magnetica o la Tac, ma ad un livello ancora più affidabile preciso. In pratica si tratta di guardare all'interno del nostro corpo, rimanendone all'esterno».

**Ovviamente, con notevoli vantaggi dal punto di vista diagnostico.**

«Certo, ma il punto è un altro. Se questi sono i settori del futuro, è bene sapere che i paesi che investono, oggi, in questi campi, si troveranno domani in una posizione di vantaggio: avranno i migliori ricercatori, le migliori tecnologie, probabilmente le migliori industrie. In pratica ci saranno Paesi produttori di queste nuove tecnologie, ed altri che dovranno limitarsi ad

acquistarle. I primi guadagnano, i secondi pagano».

**Mi sembra di capire che noi non ricadiamo nella categoria fortunata.**

«Ci sono Paesi che da due, tre anni hanno iniziato a investire con decisione in questi campi. E non sto parlando dei soliti Stati Uniti, che di recente hanno altro a cui pensare: mi riferisco alla Gran Bretagna, ai paesi scandinavi, al Canada. Questi paesi, in questi campi, presto inizieranno a correre, mentre noi rischiamo di restare a guardare. Come direbbero gli americani, siamo un'antra zoppa, facile mira dei cacciatori».

**Cosa pensa della riforma Moratti a proposito del Cnr e dell'Università?**

«La riforma non è sbagliata (non la conosco nei dettagli per giudicarla), ma non risolve il problema vero: la mancanza di una strategia scientifica. Nessuno, tra quelli che dirigono il paese ha una idea chiara di dove debba andare l'Italia in termini di scienza e di ricerca. Possiamo anche stabilire che servono quindici istituti o tre o dieci: ma se non li finanziamo, se non facciamo in modo che i nostri ricercatori possano lavorare serenamente, anziché fuggire all'estero, non si va da nessuna parte».

**Già, la fuga dei cervelli. A proposito del caso Marino, il famoso chirurgo che ha deciso di andare in America perché in Italia è «impossibile lavorare», il ministro Sirchia ha detto che per trattenerne questi grandi scienziati ci vorrebbero strutture troppo costose. E che i vantaggi sarebbero per poche persone.**

«L'Italia ha bisogno di centri di eccellenza e di scienziati eccellenti: è solo così che si costruisce un modo concreto di fare ricerca. Il punto è il solito: capire se davvero si vuole seguire la strada dello sviluppo scientifico».

Prendiamo la vicenda Marino: i giornali lo hanno definito il "mago dei trapianti", il "re degli interventi". Il fatto che si debba usare il termine "mago", anziché "grande scienziato" è abbastanza indicativo».

Il guaio è che ci sono tanti bravissimi giovani che partono in silenzio e di cui noi, come Paese abbiamo perso le tracce. Ho provato, lavorando con le ambasciate, a stabilire un contatto. Non esiste una stima ufficiale, ma quelli che ho contattato erano persone che, se si fossero realizzate le condizioni per lavorare in Italia, sarebbero tornate subito».

**E quali sono queste condizioni?**

«I cosiddetti cervelli si richiamano offrendo prospettive concrete per il loro lavoro. Che significa soprattutto strutture dove realizzare le idee che hanno in mente. Credo che il compito di un Paese, non sia tanto finanziare le ricerche, ma costruire le strutture dove quelle ricerche possono essere fatte. Vede, i soldi per far ricerca si trovano: ci sono fondazioni straniere, soprattutto americane, istituti internazionali, ci sono le cosiddette charities, cioè le associazioni di volontariato che si occupano della raccolta fondi, e che stanno crescendo, come l'Airc, come Telethon. Per ottenere questi fondi, bisogna avere una buona idea e un posto, attrezzato, dove poter lavorare. Il punto è che in Italia le buone idee non mancano, anzi. Quello che manca sono le strutture».

L'ho toccato con mano costruendo l'Istituto Europeo di Oncologia, che tra l'altro è stato giudicato pochi giorni fa da una commissione internazionale come il miglior istituto italiano. La ricetta è stata semplice: costruire laboratori attrezzati e un ambiente dove poter discutere continuamente e liberamente delle proprie idee. Nel giro di pochi mesi ho richiamato in Italia numerosi ricercatori che lavoravano nei migliori laboratori d'Europa e del mondo. Anche i cervelli, a volte, ritornano».

Innovazione

# Come nascono le grandi idee

NICHOLAS NEGROPONTE

L'innovazione è inefficiente. Assai spesso è indisciplinata, antagonista e iconoclasta; e si nutre di confusione e di contraddizioni. In breve, essere innovativi disprezza quello che quasi tutti i genitori desiderano per i propri figli, quasi tutti i consigli di amministrazione desiderano per le loro aziende e quasi tutti i capi di Stato desiderano per i loro paesi. E le persone innovative sono una seccatura. E però senza innovazione siamo destinati – per noia e monotonia – al declino. Come si manifesta l'innovazione e da dove vengono le idee nuove? Molti ritengono che l'America, il cosiddetto melting pot, non abbia cultura (non importa se con la C maiuscola o con la c

minuscola). Eppure rilandando al secolo appena trascorso, gli Stati Uniti hanno avuto un terzo circa di tutti i premi Nobel e hanno prodotto una miriade incomparabili di innovazioni che costituiscono la spina dorsale della crescita economica mondiale. Due sono, a mio giudizio, le ragioni del fenomeno. Una è che l'America non stigmatizza coloro che ci hanno provato e non ce l'hanno fatta. L'altra ragione è che siamo eccezionalmente disposti a prestare ascolto ai nostri giovani. E questa è la buona notizia. Però dobbiamo curare meglio la nostra gioventù. Mi preoccupo in modo particolare l'istruzione primaria che può (ed è quanto in genere accade) avere un effetto profonda-

mente negativo sulla creatività. La più grande sfida nello stimolare una cultura creativa va individuata nell'esigenza di trovare modi per incoraggiare il pluralismo delle opinioni. Molti problemi di ingegneria sono stati risolti da persone che non sono ingegneri. E questo semplicemente perché la prospettiva è più importante del quoziente di intelligenza. L'aspetto ironico della faccenda è che la prospettiva non induce i ragazzi ad andare all'università né contribuisce al loro successo accademico.

La capacità di compiere grandi salti di pensiero è il denominatore comune di quanti hanno idee originali. Generalmente questa capacità è tipica delle persone con un back-

ground molto variegato, una mente multidisciplinare e una vasta gamma di esperienze. L'influenza della famiglia, i modelli di ruolo, i viaggi e vivere in situazioni diverse sono contributi ovvii al pari dei sistemi scolastici e del modo in cui la cultura apprezza la gioventù e la prospettiva. In quanto società possiamo influire su alcuni di questi aspetti. Su altri no. Una chiave per garantire un flusso di grandi idee consiste nell'accettare queste confuse verità sull'origine delle idee e nel continuare a premiare l'innovazione e a celebrare le tecnologie emergenti.

© International Herald Tribune  
Traduzione di Carlo Antonio Biscotto