

Intervista all'economista Vacca
«La distruzione creatrice di una coppia fuori da ogni sospetto: scienza, tecnologia»



Il terremoto scientifico

La Germania mette al bando i killer dell'ozono

La Germania federale ha deciso di accelerare i tempi della sua battaglia contro le sostanze che distruggono la fascia d'ozono che protegge la Terra. Dinanzi alle ultime preoccupanti notizie relative a un nuovo «buco» formatosi nello scudo protettivo del pianeta all'altezza del Polo Nord, il ministro dell'Ambiente Klaus Töpel ha annunciato che i gas clorofluorocarburi, per la maggior parte contenuti nelle bombole spray e nei frigoriferi, saranno messi al bando nel minor tempo possibile. Entro l'anno prossimo dovrà sparire almeno il 50 per cento di questi prodotti ed entro il 1995 il 90 per cento sarà messa al bando. I gas nocivi resteranno, d'accordo con la confederazione degli industriali del ramo, soltanto nelle bombole spray per uso medico. Queste sostanze saranno sostituite da altri gas non nocivi, come il butano ed il propano. Finora erano state fabbricate ogni anno nella Germania federale 110mila tonnellate di gas nocivi allo scudo d'ozono.

Un condor depone un uovo per la prima volta in uno zoo

Un condor femmina dello zoo di Los Angeles ha deposto un uovo e gli zoologi sperano che esso sia fecondato e che possa produrre un pulcino. Non è una cosa di poco conto visto che il grande volatile delle montagne rocciose è una specie in via di estinzione e gli zoologi sperano che la covata conclusa con un lieve evento possa portare ad un rippopolamento con animali in cattività. Gli esperti dello zoo si aspettavano che «Cachuma», la femmina della coppia di condor (il maschio si chiama «Yama»), depone un uovo perché il rapporto di corteggiamento tra le due grandi aquile californiane era divenuto nelle ultime settimane molto intenso. Solo 28 condor californiani sono ancora vivi: 14 nello zoo di Los Angeles e 14 nello zoo di Escondido. Gli studiosi sperano che i volatili riescano a riprodursi in modo tale da poter riportare qualche coppia sulle montagne, nel loro ambiente naturale.

Record britannico di malattie cardiache

Il governo britannico è stato criticato per la lentezza nel cercare di arginare il dilagare delle malattie cardiovascolari, che, danno alla Gran Bretagna il poco invidiabile primato di una mortalità tra le più alte del mondo per questa causa. In Gran Bretagna, inoltre, le malattie di cuore hanno un altro primato: quello di uccidere il maggior numero di persone rispetto a tutte le altre malattie messe assieme. Più di un quarto dei 180.000 decessi ogni anno in Gran Bretagna - avverte il rapporto del «National Audit Office», un ente di controllo indipendente sulle spese governative - sono causati da malattie coronariche, senza contare gli oltre due milioni di persone che ogni anno si ammalano per questa causa. La Gran Bretagna, secondo il rapporto, non è riuscita ad eguagliare i successi ottenuti da altri paesi nella lotta contro questo morbo: mentre sforzi notevoli sono stati compiuti per combattere altre malattie quali l'Aids e gli abusi di alcool e di stupefacenti che causano un numero di morti molto inferiore.

Da tre anni in orbita la stazione spaziale sovietica

Il cosmonauta Vladimir Titov, che ha compiuto il terzo anniversario del lancio, radio Mosca e l'agenzia Tass hanno annunciato che entro l'anno saranno inviati al centro di ricerca due moduli che andranno ad aggiungersi a quello già in funzione. La stazione, che negli ultimi due anni è stata continuamente provvista di equipaggi, ha ospitato fra gli altri Vladimir Titov e Musa Manarov, detentori del record mondiale di permanenza nello spazio. Dal 1986, quando fu lanciata, la Mir ha accolto ben quattro equipaggi sovietici e comunisti alghani, bulgari, siriani e francesi, fungendo da approdo per un totale di 26 missioni spaziali.

ROMEO BASSOLI

Una turbolenta trasformazione è in atto. Anzi, una rivoluzione. Le strutture del sistema socio-economico vacillano, sovrappresse dalla prepotente «distruzione creatrice» di una coppia finora al di sopra di ogni sospetto: la scienza e la tecnologia. Per Sergio Vacca, economista, docente dell'Università Bicconi di Milano, non vi sono dubbi: salgono i vecchi e rigidi schemi. Stanno per diventare cittadini di un villaggio globale. Merce e informazioni circolano su scala mondiale. Cambia la forma impresa: dalla grande corporazione autosufficiente alla rete di imprese interconnesse. Cambia soprattutto la qualità del lavoro produttivo: da esecutivo si sta trasformando, in creativo. Tutto a causa dell'elettronica e dell'informatica. Anzi dell'intero sistema tecnologico. Che ha innescato le aziende consentendo loro di adattarsi alla complessità del villaggio globale mediante la flessibilità di processo, di relazione, di prodotto. Un sistema, scrive Vacca nel libro «Scienza e tecnologia nell'economia delle imprese», da qualche giorno disponibile in libreria, dotato di una forte capacità autopropulsiva, ma capace anche di integrare con gli altri due coprotagonisti dell'innovazione: il sistema economico e quello politico. Per il sociologo De Masi la scienza è il modello di organizzazione del lavoro creativo. Per l'economista Vacca la scienza è lo strumento attraverso il quale il lavoro creativo si afferma. Un rapporto basato sulla creatività, dunque, questo tra scienza e impresa. Ma anche un rapporto autonomo? Siamo andati alla Bicconi per porre la domanda direttamente al professor Sergio Vacca.

Ma davvero la scienza e la tecnologia hanno rivoluzionato l'impresa? E soprattutto è vero che stanno cambiando radicalmente la qualità del lavoro? Che da esecutivo sempre più lo stanno trasformando in creativo? L'economista Sergio Vacca, in questa intervista risponde ad una serie di domande sull'argomento. Ne scaturisce un quadro fortemente positivo delle novità introdotte dalla scienza e dalla tecnologia. Naturalmente non mancano anche osservazioni critiche, ma si esprime una forte fiducia nella «distruzione creatrice» che sta operando nell'assetto economico.

Il rischio senza dubbio esiste. Ma per evitarlo non si può certo limitare lo sviluppo delle tecnologie. Ecco quindi che diviene decisiva quella politica capace di indirizzare la ricerca verso obiettivi di interesse generale. Tra i sistemi autonomi che interagiscono favorendo l'innovazione, il suo ha considerato quello militare.

Il modo di concepire il ruolo del sistema militare è in fase di evoluzione. La critica marxista lo ha a lungo considerato come un incentivo, una molla in grado di conferire autoimpulso al sistema civile. Un facile sbocco: grandi guadagni e scarsa attenzione ai costi di produzione. Un'altra corrente di pensiero, all'opposto, sosteneva che la spesa per la ricerca militare crea un fall-out, una ricaduta di conoscenze per il settore civile. Entrambi questi argomenti non sono più in grado di interpretare il rapporto tra ricerca militare e civile. Perché la ricerca militare non assicura più uno sbocco vantaggioso per il sistema industriale. La concorrenza internazionale esige sistemi industriali capaci di fronteggiare al meglio delle loro capacità manageriali. E la prospettiva del facile guadagno nel settore militare finisce per condizionare negativamente la loro competitività internazionale. Ma soprattutto, perché la ricaduta della ricerca militare, se c'è, si manifesta sempre più lontano nel tempo. Quindi non contribuisce in modo determinante allo sviluppo scientifico e tecnologico civile. Insomma le spese militari si sono dimostrate incompatibili con lo sviluppo socio-economico di un paese perché sprecano risorse finanziarie, umane e tecniche. E questo, prima ancora che per gli Usa, devono ancora risorse a un sistema efficiente, è vero soprattutto per l'Urss, dove il drenaggio di risorse avviene a scapito di un sistema inefficiente.

PINRO GRECO

Non c'è più il modo migliore, il modo standard di produrre. Ogni impresa deve scegliere, tra le varie alternative tecnologiche offerte dalla scienza, quella che meglio risponde alle proprie esigenze. E questo rivale enormemente l'uomo e il suo sapere. Sapere e professionalità di un numero crescente di soggetti nell'impresa stanno infatti diventando le due forze produttive essenziali dello sviluppo. Si trasforma, a qualità del lavoro: tramonta la centralità dell'operaio-massa e si afferma un nuovo lavoratore dotato di cognizioni matematiche e tecniche in grado di integrare con il mondo della tecnologia e della informazione per sfruttare al meglio le loro potenzialità. Questo nell'azienda è un sapere sempre più diffuso. Non è più appannaggio del solo imprenditore o del top management.

La scienza sta quindi svolgendo lo scenario socio-economico e quello politico. Vede, il capitalismo ha dimostrato di essere capace di autotransformarsi. Che, nonostante le grandi ingiustizie ad esso annesse, il suo è lo sviluppo dell'innovazione: questa capacità di rinnovarsi, questa enorme flessibilità, è l'antitesi di quell'organizzazione burocratica che ha decretato il fallimento della pianificazione sovietica, del socialismo reale. E l'affermazione dell'organizzazione del lavoro creativo mette in crisi le idee della sinistra socialista e comunista. In grado lento di ricomporre il tutto dicendo: anche i tecnici sono frustrati e sfruttati. Ma non è questo il punto. È la legge di movimento che bisogna cogliere. Quella del passato era la proletarizzazione. L'operaio con la sua coscienza di classe. La classe operaia come classe generale. Oggi, pur se tra mille difficoltà, il tecnico, il quadro intermedio ha una diversa consapevolezza del proprio ruolo. Di fronte a un cambiamento che mette in crisi gli schemi e i modelli del passato, anche una persona intellettualmente onesta come Ingrao finisce per recuperare una linea di organizzazione del pensiero socialista che è di opposizione, di critica del sistema. Ma questo sistema che sta nascendo, pur avendo formidabili aspetti negativi, ha potenzialità enormi. E l'avvenire si gioca sul rapporto tra l'uomo e queste potenzialità.

Non c'è più il modo migliore, il modo standard di produrre. Ogni impresa deve scegliere, tra le varie alternative tecnologiche offerte dalla scienza, quella che meglio risponde alle proprie esigenze. E questo rivale enormemente l'uomo e il suo sapere. Sapere e professionalità di un numero crescente di soggetti nell'impresa stanno infatti diventando le due forze produttive essenziali dello sviluppo. Si trasforma, a qualità del lavoro: tramonta la centralità dell'operaio-massa e si afferma un nuovo lavoratore dotato di cognizioni matematiche e tecniche in grado di integrare con il mondo della tecnologia e della informazione per sfruttare al meglio le loro potenzialità. Questo nell'azienda è un sapere sempre più diffuso. Non è più appannaggio del solo imprenditore o del top management.

La scienza sta quindi svolgendo lo scenario socio-economico e quello politico. Vede, il capitalismo ha dimostrato di essere capace di autotransformarsi. Che, nonostante le grandi ingiustizie ad esso annesse, il suo è lo sviluppo dell'innovazione: questa capacità di rinnovarsi, questa enorme flessibilità, è l'antitesi di quell'organizzazione burocratica che ha decretato il fallimento della pianificazione sovietica, del socialismo reale. E l'affermazione dell'organizzazione del lavoro creativo mette in crisi le idee della sinistra socialista e comunista. In grado lento di ricomporre il tutto dicendo: anche i tecnici sono frustrati e sfruttati. Ma non è questo il punto. È la legge di movimento che bisogna cogliere. Quella del passato era la proletarizzazione. L'operaio con la sua coscienza di classe. La classe operaia come classe generale. Oggi, pur se tra mille difficoltà, il tecnico, il quadro intermedio ha una diversa consapevolezza del proprio ruolo. Di fronte a un cambiamento che mette in crisi gli schemi e i modelli del passato, anche una persona intellettualmente onesta come Ingrao finisce per recuperare una linea di organizzazione del pensiero socialista che è di opposizione, di critica del sistema. Ma questo sistema che sta nascendo, pur avendo formidabili aspetti negativi, ha potenzialità enormi. E l'avvenire si gioca sul rapporto tra l'uomo e queste potenzialità.

Non c'è più il modo migliore, il modo standard di produrre. Ogni impresa deve scegliere, tra le varie alternative tecnologiche offerte dalla scienza, quella che meglio risponde alle proprie esigenze. E questo rivale enormemente l'uomo e il suo sapere. Sapere e professionalità di un numero crescente di soggetti nell'impresa stanno infatti diventando le due forze produttive essenziali dello sviluppo. Si trasforma, a qualità del lavoro: tramonta la centralità dell'operaio-massa e si afferma un nuovo lavoratore dotato di cognizioni matematiche e tecniche in grado di integrare con il mondo della tecnologia e della informazione per sfruttare al meglio le loro potenzialità. Questo nell'azienda è un sapere sempre più diffuso. Non è più appannaggio del solo imprenditore o del top management.

La scienza sta quindi svolgendo lo scenario socio-economico e quello politico. Vede, il capitalismo ha dimostrato di essere capace di autotransformarsi. Che, nonostante le grandi ingiustizie ad esso annesse, il suo è lo sviluppo dell'innovazione: questa capacità di rinnovarsi, questa enorme flessibilità, è l'antitesi di quell'organizzazione burocratica che ha decretato il fallimento della pianificazione sovietica, del socialismo reale. E l'affermazione dell'organizzazione del lavoro creativo mette in crisi le idee della sinistra socialista e comunista. In grado lento di ricomporre il tutto dicendo: anche i tecnici sono frustrati e sfruttati. Ma non è questo il punto. È la legge di movimento che bisogna cogliere. Quella del passato era la proletarizzazione. L'operaio con la sua coscienza di classe. La classe operaia come classe generale. Oggi, pur se tra mille difficoltà, il tecnico, il quadro intermedio ha una diversa consapevolezza del proprio ruolo. Di fronte a un cambiamento che mette in crisi gli schemi e i modelli del passato, anche una persona intellettualmente onesta come Ingrao finisce per recuperare una linea di organizzazione del pensiero socialista che è di opposizione, di critica del sistema. Ma questo sistema che sta nascendo, pur avendo formidabili aspetti negativi, ha potenzialità enormi. E l'avvenire si gioca sul rapporto tra l'uomo e queste potenzialità.

Non c'è più il modo migliore, il modo standard di produrre. Ogni impresa deve scegliere, tra le varie alternative tecnologiche offerte dalla scienza, quella che meglio risponde alle proprie esigenze. E questo rivale enormemente l'uomo e il suo sapere. Sapere e professionalità di un numero crescente di soggetti nell'impresa stanno infatti diventando le due forze produttive essenziali dello sviluppo. Si trasforma, a qualità del lavoro: tramonta la centralità dell'operaio-massa e si afferma un nuovo lavoratore dotato di cognizioni matematiche e tecniche in grado di integrare con il mondo della tecnologia e della informazione per sfruttare al meglio le loro potenzialità. Questo nell'azienda è un sapere sempre più diffuso. Non è più appannaggio del solo imprenditore o del top management.

La scienza sta quindi svolgendo lo scenario socio-economico e quello politico. Vede, il capitalismo ha dimostrato di essere capace di autotransformarsi. Che, nonostante le grandi ingiustizie ad esso annesse, il suo è lo sviluppo dell'innovazione: questa capacità di rinnovarsi, questa enorme flessibilità, è l'antitesi di quell'organizzazione burocratica che ha decretato il fallimento della pianificazione sovietica, del socialismo reale. E l'affermazione dell'organizzazione del lavoro creativo mette in crisi le idee della sinistra socialista e comunista. In grado lento di ricomporre il tutto dicendo: anche i tecnici sono frustrati e sfruttati. Ma non è questo il punto. È la legge di movimento che bisogna cogliere. Quella del passato era la proletarizzazione. L'operaio con la sua coscienza di classe. La classe operaia come classe generale. Oggi, pur se tra mille difficoltà, il tecnico, il quadro intermedio ha una diversa consapevolezza del proprio ruolo. Di fronte a un cambiamento che mette in crisi gli schemi e i modelli del passato, anche una persona intellettualmente onesta come Ingrao finisce per recuperare una linea di organizzazione del pensiero socialista che è di opposizione, di critica del sistema. Ma questo sistema che sta nascendo, pur avendo formidabili aspetti negativi, ha potenzialità enormi. E l'avvenire si gioca sul rapporto tra l'uomo e queste potenzialità.

Non c'è più il modo migliore, il modo standard di produrre. Ogni impresa deve scegliere, tra le varie alternative tecnologiche offerte dalla scienza, quella che meglio risponde alle proprie esigenze. E questo rivale enormemente l'uomo e il suo sapere. Sapere e professionalità di un numero crescente di soggetti nell'impresa stanno infatti diventando le due forze produttive essenziali dello sviluppo. Si trasforma, a qualità del lavoro: tramonta la centralità dell'operaio-massa e si afferma un nuovo lavoratore dotato di cognizioni matematiche e tecniche in grado di integrare con il mondo della tecnologia e della informazione per sfruttare al meglio le loro potenzialità. Questo nell'azienda è un sapere sempre più diffuso. Non è più appannaggio del solo imprenditore o del top management.

La scienza sta quindi svolgendo lo scenario socio-economico e quello politico. Vede, il capitalismo ha dimostrato di essere capace di autotransformarsi. Che, nonostante le grandi ingiustizie ad esso annesse, il suo è lo sviluppo dell'innovazione: questa capacità di rinnovarsi, questa enorme flessibilità, è l'antitesi di quell'organizzazione burocratica che ha decretato il fallimento della pianificazione sovietica, del socialismo reale. E l'affermazione dell'organizzazione del lavoro creativo mette in crisi le idee della sinistra socialista e comunista. In grado lento di ricomporre il tutto dicendo: anche i tecnici sono frustrati e sfruttati. Ma non è questo il punto. È la legge di movimento che bisogna cogliere. Quella del passato era la proletarizzazione. L'operaio con la sua coscienza di classe. La classe operaia come classe generale. Oggi, pur se tra mille difficoltà, il tecnico, il quadro intermedio ha una diversa consapevolezza del proprio ruolo. Di fronte a un cambiamento che mette in crisi gli schemi e i modelli del passato, anche una persona intellettualmente onesta come Ingrao finisce per recuperare una linea di organizzazione del pensiero socialista che è di opposizione, di critica del sistema. Ma questo sistema che sta nascendo, pur avendo formidabili aspetti negativi, ha potenzialità enormi. E l'avvenire si gioca sul rapporto tra l'uomo e queste potenzialità.

Dopo i casi di Aids in una clinica pediatrica Allarme in Urss: nel '95 600.000 sieropositivi?

Allarme in Unione Sovietica dopo il clamoroso caso dei bambini e delle madri contagiati dal virus dell'Aids in una clinica pediatrica a causa di trasfusioni effettuate senza cambiare gli aghi. La «Pravda» inizia a parlare di previsioni inquietanti per la diffusione della malattia nei prossimi anni: si parla di 600.000 sieropositivi nel 1995.

IGOR VICTOR

MOSCA. La tragica vicenda dei neonati che hanno contratto il virus dell'Aids in ospedale sta provocando in Unione Sovietica un vero e proprio panico. È salito a 31 il numero dei neonati ed a sette il numero delle mamme che hanno contratto il virus dell'Aids nella clinica pediatrica di Elisya (Capoluogo della repubblica autonoma del Calmucch) perché sono state usate per le iniezioni siringhe sterilizzate male. Quando è scoppiato lo scandalo, nel novembre scorso, i neonati infetti erano 27 e 4 le madri.

e getta», la cui produzione non è più complicata di quella di una penna biro, ed infine di profilattici maschili. Emerge, a proposito di questi ultimi, che la produzione di preservativi è addirittura in continua discesa: 239 milioni nel 1983, 199 milioni nel 1984, 156 nel 1985. Quest'anno il ministero dell'Industria petrolchimica promette di fabbricare 220 milioni e presenta questa cifra come un grande progresso, benché ciò significhi tre preservativi all'anno per ogni persona di sesso maschile, commenta la «Pravda».

«Non c'è tempo da perdere, occorrono misure urgenti da parte degli organi dello Stato e sorprende la totale assenza di queste misure», ammonisce il quotidiano comunista. Per quanto riguarda invece gli aspetti giuridici del problema, s'ignorano completamente dal ministero della Giustizia, la «Pravda» sottolinea che i «portatori del virus hanno bisogno di una protezione legale» perché «altrimenti l'ignoranza e l'insensibilità della gente potrebbero ridurli nella condizione di chi è espulso dalla società».

È proprio questo il timore espresso dall'organo del Reus. La velocità di diffusione del virus ha probabilità di restare quella di oggi perché «vi è carenza di ogni cosa: di specialisti qualificati, di attrezzature per effettuare i test, di siringhe usa-

L'inventore solitario non abita più qui



Sempre più Città della scienza Sono il nuovo modo di produrre ricerca e tecnologia La comunità scientifica diventa un soggetto centrale

UMBERTO CURI

Non è probabilmente azzeccato affermare che, dal punto di vista strutturale, la caratteristica saliente della seconda rivoluzione scientifica, avviata all'inizio di questo secolo, è data dalle modificazioni intervenute nell'organizzazione del lavoro. La figura dello scienziato isolato, capace di determinare svolte importanti nello sviluppo della ricerca, mediante scoperte e intuizioni frutto di indagini individuali, è stata poco alla volta sostituita dall'avvento di istituzioni o agenzie, alle quali collaborano un gran numero di ricercatori, con la possibilità di cospicue strutture e di ingenti risorse finanziarie. Il progresso scientifico dipende sempre meno dalla genialità del singolo, e sempre più dalle condizioni tecnologiche e organizzative di sistemi complessi: il Cem di Ginevra, ma anche altri grandi progetti come quello che prevede l'imminente messa in orbita di un telescopio spaziale o la stessa ipotesi della costruzione di uno scudo stellare, sono esempi di una trasformazione che, nell'arco di pochi decenni, ha fatto della comunità

umanistiche o medievali. In questo quadro generale, si possono utilmente distinguere tre tipi diversi di parchi scientifici: il primo, presente soprattutto negli Stati Uniti, si realizza mediante l'assunzione diretta di un ruolo imprenditoriale da parte della comunità scientifica e delle sue istituzioni, le quali funzionano come veicolo di una nuova espansione industriale. Il secondo caso, del quale possono essere considerati esempi significativi i ben 28 science parks attivi nel Regno Unito, prevede un più limitato fenomeno di localizzazione di attività di ricerca, di servizio e di produzione ad alta tecnologia, mediante la concentrazione in un perimetro ristretto di strutture idonee per l'incubazione e l'assistenza a nuove imprese. Le esperienze compiute in Giappone o in Francia rappresentano, infine, una terza variante di città della scienza, caratterizzata dalla creazione artificiale di nuovi insediamenti pilotati e finalizzati da un programma di intervento organico, predisposto dal potere politico centrale.

Sintomaticamente assente da questo panorama - o comunque presente con esperienze assai più limitate e molto meno significative - è l'Italia, nonostante l'importanza ormai universalmente riconosciuta allo sviluppo tecnologico ai fini del consolidamento delle strutture industriali e dell'espansione economica. Questo ritardo (ammesso che di questo si tratti) risulta ancor più grave, ove si pensi che la creazione di macchine istituzionali, corrispondenti ai modelli in precedenza accennati, potrebbe recare un contributo determinante alla riconversione di alcune aree, tuttora alla ricerca di una identità definita, capace di realizzare antiche vocazioni in un contesto rinnovato. Valga per tutti l'esempio - qui indicato di proposito - della città di Venezia, nella quale l'insediamento di un parco scientifico-tecnologico potrebbe da un lato, sfruttando all'autostrutturazione, l'industria nello sfruttamento turistico, e, dall'altro, rilanciare una funzione di città capitale, del tutto coerente con la storia, l'immagine, le potenzialità della Serenissima. Sul complesso delle questioni fin qui rapidamente abbozzate, l'Istituto Gramsci Veneto, in collaborazione con il Dipartimento di Analisi economica e sociale del territorio dell'Istituto universitario di Architettura, ha promosso un convegno internazionale di studio («Città della scienza e della tecnologia»), che si svolgerà a Venezia nei giorni 23 e 24 febbraio. Il proposito degli organizzatori - e in particolare di Paolo Perulli, che dell'iniziativa è stato l'ideatore - consiste nel saggiare criticamente la validità delle esperienze internazionali, interrogandosi congiuntamente sulla situazione italiana e valutando nel concreto l'ipotesi di Venezia come parco scientifico. Fra i numerosi relatori italiani e stranieri, fanno spicco i nomi di C.F. Sabel, S. Vacca, F. Butera, M. Quere e M. Cacciari.