SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE
ANNO LXVII - N. 403 - mar. 2004 - Poste Italiane SpA - Sped. in A.P. art. 2 comma 20/C Legge 662/96 - D.C. Roma

COSA INSEGNA LA SCIENZA?

Dal finito sensibile all'infinito ideale!

Il titolo potrebbe essere più chiaro se esplicitasse subito la complessità di un viaggio che dal finito sensibile (ciò che direttamente percepiamo con i nostri sensi, cioè quella condizione che genericamente definiamo conoscenza empirica, per sua natura limitata) volesse innalzarsi ad una conoscenza compiuta ed illimitata, e perciò ideale, utilizzando i mezzi di analisi e sintesi che la logica e la ragione forniscono; conoscenza compiuta e perciò stessa ideale essendo termine di riferimento assoluto e termine ultimo di ogni viaggio cognitivo.

Esemplificando, il contadino che percorre ogni giorno con il suo asinello il suo piccolo borgo, che lui conosce in ogni dove, potrebbe conoscere l'immensa megalopoli allo stesso modo, pur se camminasse notte e giorno infaticabilmente?

Ed il bambino che gioca con il suo semplice meccano, potrebbe costruire, e comprendere, la stupefacente complessità della nave spaziale?

E chi movendo dal piacere del corpo si avventurasse all'idea dell'amore approderebbe, senza cultura e senza capacità di introspezione psicologica, alla comprensione globale della propria e dell'altrui singolarità, cioè fino a quel totale esistenziale che è irripetibile, irrappresentabile e sostanzialmente inconoscibile?

La scienza, la conoscenza, la ricerca per la conoscenza, in sé non sono né morali né immorali; ma non possono non essere guida all'agire!

Ho prospettato questi esempi come alcuni dei tanti approcci possibili non alla conoscenza, ma all'idea di infinito insito in ogni forma di conoscenza del limitato quotidiano.

In realtà l'approccio alla conoscenza presuppone molte cose, ma soprattutto due che siano guida e limite allo smarrimento, come il filo d'Arianna lo fu per Teseo nel labirinto del Minotauro: 1) una guida ermeneutica, cioè i metodi, le regole del conoscere, e 2) una guida euristica, cioè il progetto del ricercare, dello scoprire, del conoscere.

L'amico Fiorenzo Stirpe, ricercatore e patologo di chiara fama, recentemente al Circolo culturale di Ceccano, sua città natale, ha detto cosa è la ricerca ed a cosa è indirizzata; e senza nominare questi termini astrusi, filosofici, ha spiegato soprattutto il sentimento ed il procedere del ricercatore e della concretezza anche etico-sociale che comunque incombe su di lui e che comunque deve osservare; ma ha anche sottolineato senza ambiguità che la scienza, la conoscenza, la ricerca per la conoscenza in sé non sono né morali né immorali.

Il perché è chiaro se vorremo credere all'oggettività della conoscenza degli infiniti, innumerevoli dentro e fuori di noi, i quali ci sovrastano e ci immergono!

Quanti infiniti? Tanti, tantissimi; ma possiamo fondamentalmente identificarne quattro: i primi due assolutamente intuitivi ed evidenti, un terzo ed un quarto solo concettualmente identificabili, perché siano comprensivi di tutti gli altri possibili infiniti.

I quattro infiniti!

Il primo infinito: lo spazio!

Il secondo infinito: il tempo!

Il terzo infinito: la struttura emergente tra il Caos e l'Ordine!

Il quarto infinito: l'incomprensibilità del rapporto tra mente e materia, tra pensiero e parola!

Ora, trascurando i primi due infiniti, empiricamente ovvii, con riferimento al terzo infinito si possono cominciare a dire molte cose.

a) Nello spazio di circa un decimilionesimo di mm3 ($1/10^7$ mm^3) sono contenute informazioni pari a 10^{12} (mille miliardi) e se si volesse paragonare ogni singola informazione ci si dovrebbe riferire ad una industria di dimensioni medio-grande per elaborare uno specifico prodotto. Immaginate sparse per il mondo mille miliardi di

tali industrie (tutti gli esseri umani sono ancora appena circa 6-7 miliardi!); dimensionalmente se una cellula del corpo umano fosse alta un metro, un uomo sarebbe alto 170 km!

b) Nel cervello vi sono tra mille e diecimila miliardi di connessioni (tra 10^{12} e 10^{13}); difatti sono circa 10 miliardi le cellule nervose ed ognuna contrae circa un migliaio di connessioni con le cellule circostanti.

Siamo nel meraviglioso dominio della complessità il cui ordine spaziale temporale e strutturale dipende dalle regole dell'elettromagnetismo, l'unica forza cosmologica che conosciamo abbastanza bene.

E sempre ancora nell'infinito della struttura possiamo ricordare questi esempi.

c) Se ogni volta in un rapporto d'amore si liberano circa trecento milioni ($3x10^8$) di nemaspermi, potremmo dire che mediamente se ne liberano $6x10^8$ in una settimana, $300x10^8$ in un anno, $9x10^{11}$ nel corso della vita, quasi mille miliardi! Tutte copie di una stessa cellula che il testicolo, come una straordinaria tipografia stampa incessantemente, e come forse non riuscirebbe a fare con una pagina di libro una grande tipografia! E tutte le altre tipografie del corpo umano, dalle cellule della pelle a quelle del sangue e così via! Possiamo dire che la tipografia globale, quella di uno solo tra i tanti homo sapiens, già lavora in termini infiniti.

d) La comprensione viene dai confronti: tutti gli atomi dell'universo infinito sono ipotizzati in un valore massimo di 10^{80} (una cifra con ottanta zeri). Ma se guardiamo al microcosmo spaziale nell'ordine condensato del DNA e lo paragoniamo al macrocosmo caotico dei cieli, si osserva stupefatti che tutte le singolarità (cioè tutti gli individui uno diverso dall'altro) derivanti dalle combinazioni dei tre miliardi di basi dei nostri geni umani, (circa 30.000-100.000) superano di gran lunga il numero di 10^{100}.

Ma questo limite è superato anche per l'infinità delle copie possibili e per la possibilità di esistenza di altre matrici strutturalmente diverse ed autoriproducentisi.

e) E che dire, per fare qualche altro esempio banale, di un limitato (!?) infinito temporale (?): chi mai vedrà vuota una bottiglietta d'acqua imperfettamente chiusa che consentisse la fuoriuscita di un milione (10^6) molecole d'acqua al secondo? Nessuno! Il tempo geologico del pianeta terra ed il tempo cosmico del nostro sole hanno vita più breve!

f) Così osserviamo tanti passaggi: 1) dal microcosmo infinito chimico-fisico al macrocosmo infinito temporale; 2) dal microcosmo infinito della materia al macrocosmo infinito della complessità; 3) dal microcosmo infinito della complessità dell'ordine al macrocosmo infinito della vita!

E con riferimento al **quarto infinito**, il rapporto di incomprensibilità, questo rapporto non può neanche essere rappresentato in alcun modo per cui questo infinito viene definito come irrappresentabile; questo rapporto è quello che riguarda, fra tutti, il rapporto tra pensiero e parola e presuppone un rapporto tra mente e materia, cioè tra mente e cervello.

Come avviene questo rapporto che implica una trasformazione; che implica materia intersoggettiva; che implica che i sensi incontrino sensi e materia e che si trasformino in mente che conosca il Sé e diventi coscienza?

Qui si presenta quella che potremmo definire la grande cattedrale biologica che si confronta con la grande cattedrale della complessità materiale sovrastata dall'ordine; ma il tutto in termini di infinito irrappresentabile!

Conclusione

Premesso che conosciamo soltanto il 20% circa del conoscibile ipotizzato dall'uomo stesso, si può tentare di dire:

a) l'intervento dell'ordine (casualmente autonomo?) sulla complessità caotica della materia genera strutture autoreplicantesi dotate frequentemente di tre qualità costanti esplicantesi all'esterno nell'infinito spaziale e temporale: morfogenesi autonoma, teleonomia, invarianza (ma ognuna di queste qualità non è assoluta!);

b) all'apice massimo della complessità strutturale (terzo infinito) in sostanza all'estremo della complessità della morfogenesi autonoma, teleonomica ed invariante troviamo l'evento mentale (nel quale includiamo la coscienza), cioè l'autocomprensione e l'autorappresentazione, che nella sua essenza è inconoscibile ed irrappresentabile in maniera infinita.

Perciò sono infiniti anche i modi dell'autocomprensione e dell'autorappresentazione.

Perciò sono infinite le singolarità, cioè l'essenza di ogni individuo.

Perciò ogni individuo è unico e mai sarà la copia di alcuno (neanche nel cosiddetto gemello monocoriale).

Negli infiniti momenti dell'autocomprensione e dell'autorappresentazione l'uomo identifica il suo essere; questo suo essere infinito è l'infinito dell'incomprensibilità e dell'irrappresentabilità dell'evento mentale.

Siamo perciò in un labirinto di infiniti il quale *nel tutto* si estrinseca in *un labirinto* di cause ed effetti che filosoficamente potrebbe essere definito con le parole di Spinoza «Deus sive natura», perché come è irrappresentabile Dio, allo stesso modo, come si è detto prima, è irrappresentabile il 4° infinito: quell'incomprensibile ed irrappre-

sentabile infinito del rapporto mente-cervello.

Perciò oggi è possibile dire che essendo inconoscibili gli infiniti nei limiti di un ordine (funzionale a tempo, spazio e complessità) soggiacente alle tre causalità di morfogenesi autonoma, teleonomica ed invariante, per la mente l'equivalenza spinoziana è realizzata.

Questa equivalenza è valida nell'attuale relativismo cognitivo; questo relativismo cognitivo è anche il massimo realizzabile di conoscenza e di scienza.

Che poi il filosofo lo voglia ipostatizzare ad una ideologia magari fino al cosiddetto nichilismo (che buffo contenuto è mai questo? Buffo è anche chi pensa di attribuirlo all'altrui ideologia!), ed il teologo invece lo voglia ipostatizzare ad una fede trascendente, è materia e qualità dell'irrappresentabilità dell'evento mentale, il più infinito degli infiniti incomprensibili nel quale ognuno (chi parla e chi ascolta, chi afferma e chi nega!) è attore, giudice ed arbitro insieme.

Questo perché sia il finito che l'infinito rappresentano una qualità convenzionale, ideologica; perché il rapporto tra finito ed infinito non è quantitativo, ma soltanto nominalistico (non è misurabile, non è prevedibile, non è constatabile); infine perché questo rapporto non è neanche qualitativo (come potrebbe essere la differenza ontologica tra l'essere e il non essere).

In qualche modo il finito e l'infinito potrebbero rappresentare anche aspetti euristici di una conoscenza cosiddetta pertinente, ma al di fuori di una conoscenza empirica e nell'ambito di una conoscenza astratta logico-razionale, induttiva o deduttiva che sia, base appunto per tentativi ulteriori di analisi cognitive.

Se questo tentativo di conclusione contenesse quindi un concetto anche relativamente pertinente, la conclusione ovvia non potrebbe essere altrimenti che l'approdo ad una teorizzazione del riduzionismo assoluto del contenuto empirico delle scienze, riduzionismo assoluto che non potrebbe avere altro significato che qualsiasi teoria scientifica non potrebbe aver valore assoluto, cioè non potrebbe esaurire la totalità della conoscenza.

Questa conclusione di proposito non è stata enunciata inizialmente poiché è sembrato utile che attraverso le esemplificazioni esposte e la formalizzazione di un numero finito di infiniti (i quattro infiniti fondamentali) si prendesse coscienza che essi rappresentano in una certa misura infiniti comunque nascenti da un fondamento e da un contenuto empirico.

Ma la loro concettualizzazione fa emergere il vero infinito che cimenta il soggetto e che gli è in effetti il più pertinente: l'infinito della sua conoscenza, che proprio per essere infinita per il suo ricorrere continuo ad un grado più avanzato, è il luogo estremo del suo smarrimento e del suo non essere più la misura di tutte le cose in assoluto.

La concettualizzazione fa emergere il vero infinito che cimenta il soggetto: l'infinto della sua conoscenza che è il luogo estremo del suo smarrimento e del suo non essere più la misura di tutte le cose!

Proprio l'incapacità a realizzare questo assoluto, che si perde nella sequenzialità senza fine di ipotesi e teorie, quale che sia il livello di precisione empirica o scientifica, bloccando la consapevole esigenza di conoscere il vero per non arrestarla alla parziale cognizione del reale empirico, mina alla base ogni tentativo di dare concretezza al credere, obbligando l'homo sapiens alla consapevole debolezza, o fragilità, del voler credere, del decidere di credere, di credere di credere.

Questo approdo è quello che confina con la trascendenza dove l'origine e la fine del tutto appare sempre più al di fuori della riflessione globale, anche autoriflessiva, della materia su se stessa; in quel luogo incerto dove abita l'aporia della conoscenza, indecidibile del suo stesso finito-infinito.

Ferruccio De Stefano

SOMMARIO

Cosa insegna la scienza?	pag.	1
Ministri tecnici: anomalia tutta italiana	»	4
Molti si vergognano a dire: non lo so	»	5
Giustizia e Stato di diritto	»	7
Giorgio Baglivi padre della musicoterapia	»	8
Filosofia storia società	»	9
Il rapporto sulle Rinnovabili 2004 di Legambiente	»	11
Uomini e donne rischiano malattie diverse	»	11
Conferenze e giornate di studio dell'Accademia Nazionale dei Lincei	»	11
Creativi del Web sull'energia sostenibile	»	12
Convegno nazionale di ISES ITALIA	»	12
Clonati embrioni umani per le staminali	»	12
Le bibite gasate deturpano il sorriso dei bambini?	»	13
Combattere le allergie al latte di mucca utilizzando il latte di asina	»	13
Cento anni di geotermia in Italia	»	13
Bicicletta subacquea	»	13
La nuova Città del sole	»	14
Condanna dei talk show disinformativi	»	15
Le Università italiane	»	15
L'Esrin ha aperto le porte agli studenti	»	15

Ministri tecnici: anomalia tutta italiana

Di tanto in tanto sulla stampa vengono tirati in ballo i "ministri tecnici" e presentati all'opinione pubblica come figli di un dio minore. Uno stato di permanente precarietà li caratterizzerebbe e su di loro penderebbe costantemente una spada di Damocle. La situazione descritta è però tipicamente italiana.

Negli Stati Uniti d'America la nomina a ministro di personalità del mondo degli affari, dell'amministrazione pubblica, dell'aziendalismo privato costituisce la norma. Sono il governo *tout court*. È ben questa la ragione per cui nessuno si sognerebbe di qualificare un tale tipo di esecutivo come governo dei tecnici per caratterizzarne la peculiarità. Né tanto meno di considerare quelle scelte del presidente come eccezionali o fatte in vista del raggiungimento di finalità straordinarie. I ministri vengono scelti dal capo dell'esecutivo e l'ipotesi che essi siano dei tecnici aventi specifiche e particolari competenze ha un carattere di assoluta ordinarietà.

Eccezionale, oltre che deleteria per le fortune politiche del presidente, sarebbe la nomina di ministri privi di professionalità specifiche o comunque di esperienze amministrative di tipo settoriale collaudate, prima che nella vita politica, in quella amministrativa e civile. Considerata, infatti, la delicatezza degli affari che si gestiscono nei dicasteri è fin troppo evidente che affidarsi a persone che possano dimostrarsi, nell'espletamento del loro incarico, impreparate o incompetenti, costituirebbe un duro colpo per la responsabilità esclusiva che in quell'ordinamento ha il capo dello stato. D'altro canto, nessun cittadino americano immaginerebbe i "tecnici" chiamati a dirigere la pubblica amministrazione statunitense come persone prive di una propria coloritura politica. Nessuno, infatti, li considera asetticamente neutrali. E a ragione. Il presidente ha sui ministri un tale potere di guida e di indirizzo politico da consentirgli di imporre loro non soltanto il perseguimento di una precisa linea, ma talora persino il compimento concreto di determinati atti.

Il dissenso politico in un tale contesto ha uno sbocco inevitabile e radicale: dimissioni spontanee o revoca autoritativa (*ad nutum*) del mandato. Di episodi di dimissioni rassegnate da ministri-segretari di stato, per insanabili contrasti con il presidente, la storia degli Stati Uniti è piena. E ciò sottolinea la necessità della indiscutibile lealtà politica dei ministri tecnici (*idest*: competenti nello specifico settore assegnato alle cure del dicastero). Che tutto ciò rappresenti "debolezza" e "precarietà" è molto discutibile. È piuttosto nella necessaria logica dei fatti.

Anche in Francia si è ritenuto, con la Quinta repubblica, di garantire legislativamente alla compagine governativa una grande ed adeguata preparazione specifica. Si è voluto che l'attribuzione dei dicasteri venisse fatta considerando la solida e puntuale preparazione dei candidati in un determinato settore e la loro "full immersion" nel lavoro ministeriale.

Ma una così solenne affermazione di principio circa la competenza professionale dei designandi non ha mai fatto qualificare neppure l'esecutivo francese come governo dei tecnici, nel senso in uso da noi.

Nel nostro paese, infatti, quando si invoca la nomina di "un governo dei tecnici", lo si fa per sottolineare una sua impossibile e irrealizzabile apoliticità. Si ritiene, cioè, che, a fronte dell'insoddisfazione dei cittadini per i governi dei politici, personalità del mondo dell'arte, della cultura, dell'imprenditoria, delle professioni liberali, del "management" possano, in un contesto che s'immagina miracolisticamente del tutto privo di connotazioni e coloriture politiche fare del "buon governo" non condizionato dai partiti. È un madornale errore.

L'ironia e talvolta persino lo sdegno con cui sistematicamente queste proposte di catartiche, sane amministrazioni vengono accolte nascono, oltre che dalla loro impraticabilità, anche dall'assurda e inaccettabile idea che le persone preparate e competenti siano, in virtù della loro professionalità, necessariamente amorfe sul piano politico. E, per converso, che quelle politicamente impegnate siano con necessarietà simmetrica e conseguenziale impreparate e incompetenti.

L'invocazione del governo dei tecnici avviene in un contesto di superficiale e ingenuo manicheismo oltre che di offesa al buon senso e alla logica. Bisogna fare in modo, come nell'attuale governo si è fatto, che il capo dell'esecutivo si avvalga sempre, e non solo in caso di eventi particolari, di ministri capaci e competenti. Siano o meno provenienti dalla cosiddetta società civile. E che siano, comunque verso di lui, politicamente leali.

Luigi Mazzella
Ministro della Funzione Pubblica
(da *Il Messaggero*)

MOLTI SI VERGOGNANO A DIRE: NON LO SO

Dal 10 al 12 dicembre 2003 si è svolto a Ginevra il World Summit on the Information Society sul tema: *Creare una società dell'informazione per tutti*. Erano presenti in seimila fra capi di Stato, ministri, delegati delle nazioni di 180 Paesi rappresentati all'ONU, membri di associazioni, enti e organizzazioni non governative, delle imprese di telecomunicazioni e osservatori. È la prima volta nella Storia che l'ONU indice un vertice mondiale sul tema dell'informazione, con l'obiettivo del passaggio da una società industriale ad una società di informazione.

In quella occasione si è giunti ad una dichiarazione di impegno a *costruire società dell'informazione che rispondono ai bisogni delle persone, in cui tutti possano creare, condividere, utilizzare ed esprimere liberamente la propria opinione, accedere alle forme di conoscenza, con il fine di migliorare la qualità della vita della gente, e perché il futuro sia di pace e di libertà, nel rispetto delle culture locali, delle minoranze etniche, del diritto alla comunicazione di tutti i popoli*.

Al vertice erano presenti i blocchi di appartenenza territoriale: l'Unione europea, i Paesi arabi, il gigante asiatico, lo schieramento nordamericano, i Paesi africani e latino-americani. È previsto un secondo appuntamento a Tunisi dal 16 al 18 novembre 2005: in tale occasione verrà verificato il Piano d'Azione concordato, nel senso che ogni nazione dovrà attuare azioni politiche, sociali, economiche e culturali concrete, nello spirito di quanto dibattuto e deciso nel vertice di Ginevra.

Se da parte dell'ONU questa è stata la prima iniziativa in proposito, va peraltro detto che già da diversi anni c'è stato chi si è fatto paladino dell'importanza dell'informazione nei rapporti fra le persone anche di culture diverse. Va citato per primo lo statunitense Alvin Toffler, la cui opera (*Powershift, la dinamica del potere*) all'atto dell'edizione italiana (Sperling & Kupfer, 1991, ad appena un anno dall'edizione americana) era già stato tradotto nelle lingue di undici Paesi diversi. L'autore ha distinto nella lingua originale tra le espressioni *power shift* (trasferimento di potere da un soggetto ad un altro) e *powershift* (cambiamento profondo, trasformazione epocale nella natura stessa del potere). Dunque non un semplice trasferimento di potere all'interno della quotidianità, ma la individuazione nella conoscenza, nell'arte, nella scienza, nei valori morali, nell'informazione la vera fonte di questa struttura dinamica - e del sistema che costituirà il passato industriale - che proprio per la sua essenza coinvolge integralmente l'uomo: la sua mente, la sua psiche, la sua stessa esistenza.

Ed è doveroso fare riferimento all'opera di un altro americano, Thomas A. Stewart (*Il capitale intellettuale, la nuova ricchezza* - Milano, Ponte alle Grazie, 1999), nella quale si afferma: "Il capitale fisso oggi necessario per creare ricchezza non è la terra né il lavoro fisico né le macchine utensili, né gli stabilimenti: è un capitale fatto di conoscenza". E ancora: "Il capitale intellettuale è tutto quel materiale - sapere, informazione, proprietà intellettuale, esperienza - che può essere messo a frutto per cercare ricchezza. È un *brainpower* collettivo. È difficile da individuare e ancor più difficile da dispiegare in modo efficace. Ma chi lo trova e lo sfrutta, vince".

Se ancora oggi non vogliamo trovarci vittime di quei reggitori (si parla di oltre un secolo fa) che preferivano che i loro popoli vivessero nella massima ignoranza, non possiamo che plaudire all'iniziativa ONU e alle tesi degli autori citati. Ma ci chiediamo: **ci può essere informazione senza che questa porti ad una adeguata formazione?** Se leggiamo il resoconto del vertice di Ginevra, sembra che - da parte di qualcuno - l'obiettivo più auspicato sia quello relativo alla vendita di computer e di tecnologie; approfittando anche delle circostanze con i fini più nobili, il dio quattrino ha sempre il sopravvento e torna alla mente quanto espresso da Giuseppe Giusti: *un gran proverbio, caro al potere / dice che l'essere sia nell'avere*. Ma un proverbio cinese suggerisce: *a uno che ha fame non regalare un pesce, ma insegnagli a pescare*.

Facciamo un passo indietro e poniamoci un interrogativo. Nei Paesi industrializzati i mezzi di informazione non mancano… Ma sono anche mezzi di formazione?
La verità è una e una sola. Stando in ascolto in qualsiasi ambiente **ci si convince di un pauroso stato di ignoranza, ovunque**; e questa percezione la si avverte a partire dalle classi dirigenti. Persone che occupano posti di alta responsabilità "sparano" spudoratamente sentenze che nulla hanno a che fare con la realtà effettiva delle cose: e per di più con la pretesa che altri creda all'affidabilità delle loro tesi errate. Credete forse che, di fronte ad una domanda su un argomento da loro non conosciuto, essi rispondano "non lo so?". Ne andrebbe della loro credibilità e autorevolezza.

Tre secoli e mezzo fa di questo si lamentava Galileo Galilei, quando le conoscenze erano in numero molto più limitato. Di lui si legge: "Questa così vana presunzione d'intendere il tutto non può aver principio da altro che dal non avere inteso mai nulla, perché quando altri avesse sperimentato una volta sola a intender perfettamente una sola cosa ed avesse gustato veramente come è fatto il sapere, conoscerebbe come dell'infinità dell'altre conclusioni niuna ne intende". E più avanti: "Felicità grande e da esser loro molto invidiata; perché se il sapere è da tutti naturalmente desi-

derato, e se tanto è l'essere quanto il darsi ad intender d'essere, essi godono di un ben grandissimo, e possono persuadersi d'intender e saper tutte le cose, alla barba di quelli che conoscendo di non saper quel ch'è non sanno, ed in conseguenza vedendosi di non saper né anco una ben minimissima particella dello scibile, s'ammazzano con le vigilie, le contemplazioni, e si macerano intorno ad esperienze ed osservazioni".

Un'amara ironia che si direbbe condivisa due secoli dopo da Sören Kierkegaard: "Vidi che… la sapienza non è se non ciò che i più credevano che sia; che l'entusiasmo consisteva nel fare in discorso… Vidi questo e risi"(*).

Se queste reazioni si sono verificate quando le conoscenze a disposizione dell'uomo erano di un numero molto inferiore di quelle attuali, non c'è che da prendere atto della sfacciataggine dei molti che… sanno tutto e non sanno niente, ma che su questo "niente" fabbricano le loro carriere e prendono decisioni importanti.

Un esempio fra tanti, ma frequente. Provate a rivolgervi ad uno degli "onnipotenti" amministrativi (non importa se di Amministrazione pubblica o privata), ossequiati e riveriti in quanto gestori di quattrini; e proponete loro un quesito tecnico di vostro interesse. La risposta sarà: "non si può". Se timidamente gli fate osservare che "ope legis" ritenete di avere ragione, egli ribatterà affermando esserci una recente sentenza di Cassazione (fa sempre un certo effetto, anche se inventata lì per lì) che stravolge la vostra tesi. Pretendereste forse che il solerte funzionario vi risponda: "non lo so"; occorre ascoltare il parere dell'esperto tecnico?" Non vi fate illusioni: vi trovate di fronte ad uno che sa tutto.

Avvalersi del parere di un tecnico? Lasciamolo chiuso nel suo laboratorio, e permettiamogli al più di recitare in cuor suo i versetti del Salmo 123: *pietà di noi, o Dio, pietà di noi! / che siamo satolli di disprezzo; / che troppo satolli siamo / dell'albagìa dei prepotenti, / dello sprezzo dei tracotanti*.

E non basta. Coloro che "sanno tutto" oltre a non sapere che quanto realizzato e in corso di realizzazione è frutto di ricerche spesso sofferte, non hanno compreso che la capacità di capienza del cervello umano è limitata, sì che si sono venute a costituire le "specializzazioni" in tutti i rami scientifico-tecnici, e non soltanto nella medicina. Se ad un tecnico specializzato viene posto un problema che non è del suo settore, ed egli risponde: "non lo so", state tranquilli che egli verrà considerato come uno che ha conseguito il titolo accademico in base a chissà quali raccomandazioni…

Riprendendo gli scritti di Galilei possiamo leggere i seguenti titoli:

• So di non sapere - Meglio dieci cose certe che cento incerte

• Per difender un errore se ne dicon cento - Artifici per dimostrare il falso

• Non bisogna profittare dei un solo errore per distruggere il vero

• L'eloquenza non serve a nulla quando si tratta di verità

• Chi seguita a sbagliare non per questo ha confutato le ragioni avversarie

• Critici frettolosi

• Presuntuosità degli ignoranti - Ostinazione degli sciocchi

• Contro l'oscurità del linguaggio.

E sull'intolleranza del nuovo così si esprime: "Infelice questo nostro clima, nel quale regna una fissa resoluzione di voler esterminare tutte le novità, in particulare nelle scienze, quasi che già si sia saputo ogni scibile".

Ma l'ignoranza è stretta parente dell'invidia, a proposito della quale così ha lasciato detto: "Che gli ignoranti, i detrattori ed i biechi hanno astio dell'altrui senno, e però sempre di loro è compagna inseparabile l'invidia; dalla quale sono esenti i dotti, che non hanno bisogno di invidiare l'altrui scienza perché possono confidare nella propria. Gli ignoranti procurano di entrare per tutto, et è ben dovere che essi come invidiosi abbiano occhi e orecchi in tutte le cittadi, perché si tormentino del bene di tutti gli uomini".

Questi pensieri sono di grande attualità, e ad essi va raccomandata grande attenzione sotto la voce **formazione**. Rispondiamo unanimi all'invito dei seimila convenuti a Ginevra, e cerchiamo in tutti i modi di dare informazioni corrette e utili. Ma teniamo presente che ***qualsiasi informazione non può e non deve essere disgiunta da una valida formazione***. E questa comporta prima di tutto il dovere di non vergognarsi a dire "non lo so", specie quando il non essere a perfetta conoscenza di una cosa può apportare danno alla società. Ma è altrettanto doveroso che chi sa metta a disposizione il suo sapere nell'interesse di tutti: e questo è possibile attraverso un processo di "volgarizzazione", e cioè di mezzi alla portata di tutti, delle intelligenze dei non preparati e delle loro possibilità finanziarie.

Una **informazione formativa** corrisponderebbe all'auspicio dei partecipanti al vertice di Ginevra: invertire il corso economico della Storia, ridurre la povertà, prospettare un futuro di pace e sviluppo.

Elvio Cianetti

(*) I pensieri di questi due Grandi sono stati ripresi da due volumi della collezione "Cultura dell'Anima" (163 volumi, pubblicati dall'editore R. Carabba di Lanciano nei primi anni del secolo scorso) e rispettivamente da:

- ***"Il pensiero di Galileo Galilei", frammenti filosofici scelti e ordinati da Giovanni Papini;***
- ***"In vino veritas" di Sören Kierkegaard, traduzione dall'originale danese e introduzione di Knud Ferlov.***

Giustizia e Stato di diritto

Uno Stato di diritto fonda le sue istituzioni sulle leggi democraticamente emanate dagli organi legislativi, applicate da quelli esecutivi e difese da quelli giudiziari. Però un importante principio è che la legge deve ispirarsi al concetto della giustizia e dell'eguaglianza. Il diritto così diviene giusto, ma per completarsi deve tener conto anche di quello che è nato prima della politica: il diritto naturale.

Sono leggi, a volte, non scritte, connaturate ai principi generali per il rispetto della persona. Potrebbe addirittura accadere il caso che le leggi naturali siano in contrasto con quelle dello Stato? È una domanda che si pone lo studioso.

Per esempio Guido Fassò, professore ordinario di filosofia del diritto dell'Università di Bologna, affronta così l'argomento: "Per la verità, che si possano pensare regole di condotta diverse da quelle stabilite dallo Stato, e che a queste regole o leggi superiori ognuno, nell'intimo della sua coscienza, si riferisca per giudicare se le leggi dello Stato siano buone o cattive, *giuste* o *ingiuste*, nessuno potrebbe negarlo, e nessuno infatti lo ha mai negato. Le leggi dello Stato infatti potrebbero essere fondate anche soltanto sulla forza di cui questo dispone, e non avere nessuna giustificazione morale. D'altra parte però ecco che la nostra Costituzione dichiara, all'articolo 2, che la Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo". Sul giusnaturalismo osserva che "l'ideale del diritto naturale si è presentato e si presenta tuttora sotto aspetti diversi, e talvolta perfino contraddittori. Si può infatti concepire la 'legge non scritta', modello e termine di paragone delle leggi dello Stato, anzitutto come legge posta dalla *divinità* (così, per esempio, appare concepirla Sofocle, quando, come abbiamo visto, fa invocare da Antigone le "leggi dei Celesti"). Ma si può anche concepirla, come legge della *natura* in senso stretto, propriamente naturalistico, cioè come insieme di regole di comportamento presenti nell'uomo in quanto puro essere vivente, come una specie, insomma, di istinto; e si può concepirla infine come una norma dettata dalla *ragione*, specifica perciò dell'uomo, e rivolta alla sua libera volontà, nel quadro, quindi, di una morale razionale".

Invece sul diritto naturale nel Medioevo, scrive: "Ma, mentre negli altri campi del sapere san Tommaso attinse soprattutto al pensiero di Aristotele - il grande filosofo greco del IV secolo avanti Cristo -, nel trattare del nostro argomento si ispirò largamente anche alla dottrina di Cicerone, quella di cui ho detto nel capitolo precedente. Aristotele infatti non aveva dedicato al diritto naturale troppa attenzione; e si era limitato, una volta a ricordare che, a proposito della giustizia, si può distinguere un "giusto per natura" e un "giusto per legge"; ed un'altra, a richiamare, un po' incidentalmente, la concezione della "legge non scritta" (citando anche le parole di Antigone nei versi di Sofocle che conosciamo)".

Andando più indietro, nell'antica Roma, il diritto era una pietra basilare della vita privata e dei rapporti pubblici e/o politici. Al riguardo Giuseppe Grosso, professore di Diritto Romano in varie Università italiane, nel suo saggio: Le idee fondamentali del Diritto Romano, si esprime così: "Quando parliamo di diritto romano, ampi ed elastici possono essere i termini di riferimento nello spazio e nel tempo. Da un lato, come elemento della civiltà romana, esso ci appare nel quadro vivo del fiorire di questa nel mondo antico; dall'altro lato esso ci presenta, sempre come fattore vivo di civiltà, come eredità lasciata da Roma. Abbiamo dunque anzitutto un'esperienza di un diritto vissuto attraverso uno sviluppo più che millenario, che va dalle origini di Roma (che la tradizione pone nell'VIII secolo a.C.) al VI secolo dopo Cristo, cioè fino a Giustiniano, il grande imperatore che ha voluto fissare in una compilazione, il *Corpus iuris*, il monumento della sapienza giuridica romana, raccogliendo nelle diverse parti di essa frammenti di opere di giuristi e costituzioni degli imperatori".

Per ultimo accenniamo al concetto della giustizia come idea. Il prof. Widar Cesarini Sforza, per la Classe unica della Rai, afferma: "La distinzione che ho fatto in precedenza tra le due forme della giustizia, distributiva e pareggiatrice, è in sostanza quella tradizionale fino dai tempi di Aristotele, il quale l'ha formulata per la prima volta classificando i modi di attuazione del principio d'eguaglianza in base a concetti che da più di ventiquattro secoli son diventati patrimonio del pensiero occidentale. È inutile che io rievochi le infinite variazioni a cui filosofi e giuristi hanno sottoposto, da quel lontano tempo ad oggi, la semplice bipartizione aristotelica, i molteplici tentativi di approfondirne il senso o anche di trasformarlo. In definitiva, niente di meglio si è potuto sostituire ai concetti che il grande filosofo del IV secolo avanti Cristo (quegli che Dante chiamò "il maestro di color che sanno") ha enunciato nell'opera sua intitolata 'Etica a Nicomaco', uno dei testi classici della filosofia".

A proposito di Aristotele, in relazione a Platone, chiudiamo ricordando l'affresco di Raffaello in Vaticano, raffigurante la 'Scuola di Atene', nel quale si vede Platone che con il dito indica il cielo e Aristotele che indica la terra.

Fulvio Roccatano

GIORGIO BAGLIVI
padre della musicoterapia

Fu una delle massime personalità della medicina europea negli anni a cavallo tra il Seicento ed il Settecento, al punto da venir considerato l' "*Ippocrate italiano*" ed ancora meno che trentenne divenne archiatra pontificio e titolare della cattedra di anatomia all'Università "La Sapienza" di Roma; ed inoltre fu il primo al mondo ad aver studiato ed applicato la musicoterapia, sia pure limitatamente ai tarantolati. Si chiamava Giorgio Baglivi e nacque l'8 settembre 1668 a Ragusa, in Dalmazia, capitale della repubblica aristocratica che si caratterizzava per la spiccata connotazione italiana e per gli intensi rapporti con le città pugliesi, sulla sponda opposta dell'Adriatico. Il padre di Giorgio si chiamava Biagio Armeno e la madre Anna de Lupis, piccoli commercianti.

Rimasti orfani in tenera età Giorgio ed il fratello Jacopo furono dapprima educati da uno zio e poi nelle scuole dei Gesuiti. All'età di 15 anni, Giorgio venne condotto dal gesuita M. Mondegai a Lecce, dove, assieme al fratello, venne adottato dal medico Pietro Angelo Baglivi, che cercava un giovane per istruirlo quale suo assistente e che, alla morte, lo avrebbe lasciato erede di una cospicua fortuna.

Assunto il nuovo cognome, Giorgio Baglivi si tuffò negli studi classici, senza trascurare, tuttavia, gli studi e pratica medica sotto la guida del padre adottivo, noto non soltanto in Puglia, anche per la sua amicizia con la famiglia Pignatelli, cui apparteneva lo stesso Papa Innocenzo XII.

Il giovane studiò e si laureò nel 1688, probabilmente a Salerno, che all'epoca era la massima scuola europea di medicina. Dopo di che, assetato di sapere, prese a viaggia-re, frequentando gli ospedali di Padova, Venezia, Firenze e di altre città, anche all'estero.

Alla fine, decise di stabilirsi a Bologna, dove divenne allievo di Marcello Malpighi (1628-1694), già scienziato affermato; tra l'altro, fu fra i primissimi ad usare il microscopio; ciò che gli consentì risultati di fondamentale importanza, come la scoperta dei capillari, che completava gli esperimenti di Harvey sulla circolazione del sangue (1628); la dimostrazione che i polmoni, anziché di sostanza compatta sono costituiti da membrane che delimitano gli alveoli e relativi capillari; la descrizione dei corpuscoli della mil-za, che portano il suo nome; l'identificazione nel sangue dei globuli rossi.

Nel 1691, Marcello Malpighi venne chiamato a Roma quale archiatra del papa Innocenzo XII e l'anno successivo invitò Baglivi a seguirlo come segretario scientifico.

Quando, tre anni più tardi Malpighi morì, Baglivi venne incaricato di eseguire l'autop-sia, per mezzo della quale riuscì ad individuare con precisione la causa del decesso - un'emorragia cerebrale - descrivendo il tutto in una relazione che suscitò ammirazione negli ambienti scientifici dell'epoca.

Nominato secondo medico del papa e, nel 1696, a soli 28 anni, docente di anatomia all'Università "La Sapienza" di Roma, venne pure ammesso nelle più prestigiose Accademie europee.

Nel 1701 il nuovo papa Clemente XI ricon-fermò il Baglivi nella sua posizione nella Corte pontificia e lo nominò professore di medicina teorica.

Ormai, lo scienziato dalmata aveva raggiunto reputazione europea; le sue lezioni a "La Sapienza" richiamavano una vera folla di studenti ed ascoltatori ed i suoi consulti erano richiesti ed autorevoli.
Proprio all'apice della fama, il 15 giugno 1707 si spense a Roma, all'età di soli 39 anni.

Storici, biografie e scienziati distinguono l'opera di Giorgio Baglivi in tre filoni principali: quello di ricerca-tore scientifico, di formulatore di teorie ed autore di libri, ed, infine, di clinico.

L'attività di ricerca del grande dalmata ebbe inizio già nel 1685, con l'inoculazione di varie sostanze nelle vene giugu-lari dei cani e con esperimenti sulle tarantole. Dal 1689 al 1691, eseguì sezionamenti di diversi animali diversi - leoni, tartarughe, serpenti, cervi – e prese a studiare le funzioni della "durama-



Un ritratto di Giorgio Baglivi

dre" (robusta membrana fibrosa che riveste all'esterno l'encefalo e il midollo spinale) con esperimenti su animali e uomini feriti, indagando pure gli effetti e la tossicità delle droghe. Sotto la direzione di Marcello Malpighi eseguì, nei cani, resezioni del pneumogastrico, iniettò droghe nelle vene e nel canale spinale, studia la circolazione del sangue nelle rane, perfezionando le ricerche al microscopio. Successivamente, concentrò la propria attenzione sullo studio delle fibre muscolari, delle proprietà fisiche e fisiologiche della saliva, bile, sangue. Nella sua pratica negli ospedali si rese conto della enorme divaricazione esistente tra pratica clinica e ricerca biologica e si convinse che i medici sono schiavi di sistemi e di ipotesi e poco badano alla realtà del malato.

Baglivi divenne ardente propugnatore della teoria jatrofisica, tanto da considerare e descrivere il corpo umano come composto da tante piccole macchine, producendo su questo tema una serie di pubblicazioni fondamentali, che apparvero soprattutto a Roma ed a Perugia, ma anche a Lione, in Francia.

Ed oggetto di lungo ed appassionato dibattito furono le convinzioni del Baglivi sulla "duramadre", alla quale egli attribuiva una struttura muscolare. Un biografo del dalmata scrisse al proposito "Essa funziona come un muscolo, poiché, ora tesa, ora floscia, può comprimere il cervello e provocare movimenti sistolici e diastolici. Il Baglivi considera la dura madre come il cuore del cervello, "cor cerebri", "villis membranaceis compositum". Come il cuore caccia il sangue, così la dura madre preme lo spirito nervoso, che nella sistole spinge dalle glandole corticali del cervello in tutte le parti del corpo. La "duramadre" non chiude il cervello, ma lo divide, inserendosi tra i due emisferi cerebrali in due parti separate, sulle quali esercita una differente pressione. Il Baglivi costruisce la sua ipotesi del cuore cerebrale, ritenendo che tutto il movimento del cuore dipenda da un impulso che parte dal cervello. e forse dalla sistole e dalla diastole della "duramadre". Questa ipotesi errata, ma certo seducente, del cuore cerebrale, ebbe a suo tempo un successo clamoroso".

Sul piano della terapia, il Baglivi fu, come scrisse il Castiglioni, "nemico di coloro che prescrivono troppi farma-chi, e delle cure violente, a cui spesso attribuisce dannose conseguenze; non esita ad affermare che le malattie acute guariscono da sé, e che basta aiutare la forza medicatrice della natura con leggeri medicamenti".

Ed, infine, come si è detto, fu autore di una "Dissertazione sugli effetti della musica nelle malattie occasionate dalla morsicatura della tarantola", studio che vide la luce nel 1696, a conclusione di attente osservazioni e sperimentazioni che il ricercatore aveva compiuto su una serie di casi pratici.

Waldimaro Fiorentino

FILOSOFIA STORIA SOCIETÀ
Quali legami - Quali aporie?

La recente pubblicazione di saggi in onore di Pietro Rossi (il più eminente studioso ed interprete del pensiero di Max Weber in Italia) in occasione dei suoi settant'anni e della conclusione del suo insegnamento universitario, ha riproposto all'attenzione degli studiosi e del pubblico colto il problema ed il senso profondo dei rapporti tra queste tre discipline che insieme chiudono il campo della vita dell'uomo come soggetto sociale.

Nel pregevole volume Filosofia, Storia e Società - omaggio a Pietro Rossi (a cura di Enrico Donaggio, edito dal Mulino, Bologna 2003, pagg. 249) con una premessa di Cambiano, Mori e Viano, e dieci saggi di altri autorevoli studiosi, nonostante l'ampiezza e la profondità delle analisi svolte, emerge non tanto una visione unitaria e soprattutto conclusiva del fare storia, quanto la complessità e la problematicità di questo fare storia. Perchè? Molte le cause!

Quanti modi ci sono per esplorare l'universo cognitivo e l'universo esistenziale dell'uomo? E c'è una realtà univoca nel fondo di questi universi? E cosa lega i multiformi aspetti, ovvero le multiformi essenze, di questi universi?

E l'uomo sa già quali sono i percorsi necessari per giungere ad analizzare, e perciò distinguere, i *come* dai *perchè* di questi due universi, per realizzare quella sintesi sulla quale si affanna da quando crede di essersi affacciato sul mondo nuovo (e tipico della sua vita!) che egli chiama cultura, la quale in fondo non è che un altro modo, ed il più complesso, di esprimere una riflessione sulla sua vita?

E quale strada l'uomo individua oggi per sciogliere i nodi per aprirsi a questi due universi, dacchè è sempre più insoddisfatto del modo con il quale in maniera conclusiva il Prometeo di Eschilo (quasi agli albori di quel perfetto modo di comunicare con la parola scritta) aveva aperto, (e chiuso al contempo!) l'unica possibile finestra cognitiva categorizzando in cinque fasi ambedue gli universi, così gerarchizzandoli: 1) la conoscenza, 2) la memoria di sé (ovvero la coscienza), 3) la tecnica (ovvero il saper fare), 4) le verità indimostrabili (ovvero inconoscibili), 5) le cieche speranze (ovvero l'unica via possibile per by-passare la conoscenza e realizzare quell'obiettivo primario della vita - obiettivo cosiddetto esistenziale - che è tutto e soltanto racchiuso in quel modo assoluto di essere dell'Io che si chiama *felicità*)?

Ma in ogni caso a chi, percorrendo aspri e contorti sentieri con diverse meditazioni ed incerte soluzioni sul piano anzitutto cognitivo, si imbattesse in questi saggi dichiaratamente riflessivi e problematici (perchè prendono spunto da questa triade completa -

la filosofia (la conoscenza), la storia (la memoria di sé), la società (l'essere in, l'esistenziale) potrebbe sembrare un'eccellente occasione, leggendoli, per confrontare i propri pensieri, il proprio modo di agire, la propria cultura e per fare anche il punto sia sul proprio essere, sia sul proprio dover essere.

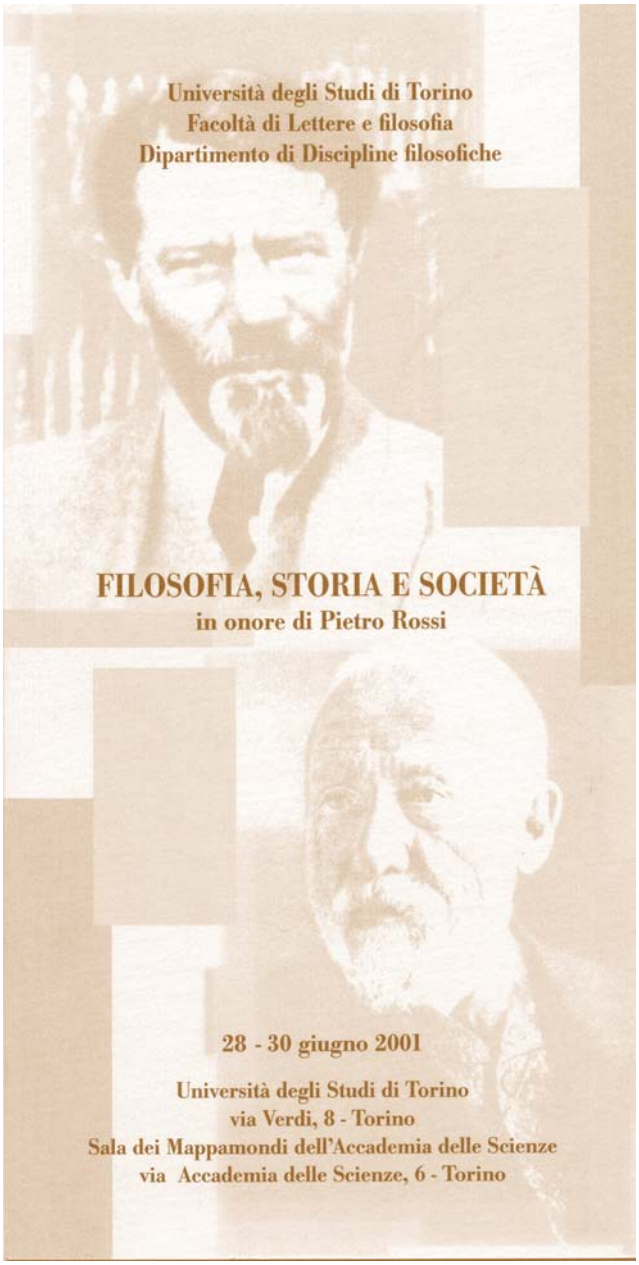
E questo fare il punto è anzitutto condizionato da aporie ineliminabili che riguardano sia la struttura dell'Io, sia la struttura della Società, sia anche infine l'epistemologia e l'euristica delle diverse branche del sapere che talvolta si riuniscono e talaltra si divaricano rendendo oltremodo complesso ed incerto l'agire.

Un elemento però emerge in maniera chiara dalla lettura dei diversi saggi, cioè che la strada per fare storia e per unire la filosofia, cioè la cultura, con il sociale (cioè anche con l'essere soggetto sociale) non può oltrepassare quel confine dove (e lo diciamo quasi con le parole del filosofo Abbagnano citate da un lavoro quasi coevo di Garin negli anni '50) i limiti della scienza non possono essere sorpassati da un sapere fittizio e superstizioso e che i pericoli della tecnica non possono essere evitati con la pura e semplice condanna della tecnica stessa in nome di valori dello spirito, poichè i pericoli della tecnica e della scienza (cioè dell'eccesso di… conoscenza!) possono essere superati soltanto mettendo alla prova nuove tecniche di convivenza umana, che gli antichi chiamavano saggezza e la cui ricerca è stata sempre il compito della filosofia (cfr. tale passaggio - ed anche messaggio - nel primo saggio di Tessitore).

In tal modo le discussioni anche aspre sorte nella contrapposizione tra positivisti ed idealisti (con la quasi espulsione delle scienze sociali dall'insegnamento nella prima metà del XX secolo) sul modo di fare storia (la storia degli storici o la storia dei filosofi?, ovvero che la realtà sia storia e nient'altro che storia?) riguardavano anche la necessità che nell'analisi degli studi storici vi fosse come orizzonte la comprensione del mondo dei rapporti tra gli uomini ed anche che vi fosse un rapporto tra storiografia e scienze sociali da un lato ed un rapporto tra le scienze sociali e le discipline naturali dall'altro, soprattuto quelle biologiche.

In tal modo appariva che non era più neanche sottintesa la necessità che una storia universale della cultura riunisse i tre momenti della filosofia, della storia e del sociale recuperando un fondamento generale di scienza empirica (ed oggi si comincia a sostenere la base biologica della teoria della conoscenza e la filosofia come scienza empirica, come fa, sulla scia di Quine, la Kornblith).

Ma tutto ciò senza poter superare le aporie intrinseche ed estrinseche, sia quella che già Wehler aveva chiamata l'aporia sociologica, cioè l'incapacità di leggere (e di disporne compiutamente) i fatti della storia, sia quella che chi scrive queste note ha definito come intinseca ed ineliminabile alla struttura dell'Io come soggetto sociale ed alla struttura del corpo sociale, sia nel loro essere in quel dato momento storico, sia anche nel reciproco divenire[1].



I meriti dei diversi saggi, pur nella difficoltà di una lettura specialistica degli argomenti trattati sono indubbi, anche quando *en passant* si legge, giustamente, che la verità metafisica della conoscenza e la perfezione della vita restano un puro sogno della ragione; così come lo è sia l'obiettivo del sociale globale (cfr. la prec. citazione del saggio sull'antropologia criminale), sia quello della fiducia in una idea di sviluppo e di progresso totale che già Max Weber aveva bollato come una truffa romantica (cit. nel saggio di Tessitore).

F. DS.

[1] Cfr. F. De Stefano: *Struttura dell'Io e struttura della Società*, SOCIOLOGIA 1, 2000; *Dall'antropologia Criminale fenotipica di Lombroso all'antropologia criminale genetica di oggi*, in corso di stampa).

NOTIZIARIO

Il rapporto sulle Rinnovabili 2004 di Legambiente

L'Italia è l'undicesimo Paese per consumi energetici a livello mondiale (188 Mtep, 2% del totale) e il quarto a livello europeo (12%). L'incremento dei consumi nel periodo 1990-2001 è stato del 15%, superiore, dunque, alla media europea, pari al 12%, e a dispetto di ogni iniziativa rivolta al risparmio energetico. L'Italia resta inoltre uno dei Paesi che per il suo approvvigionamento fa maggiore affidamento sul petrolio: il greggio e i suoi derivati coprono il 49% del fabbisogno nazionale, mentre la media dei partner europei è del 40%. Se è vero che su questa dipendenza ha influito la scelta di mettere al bando il nucleare, altrettanto vero - afferma Legambiente - che poco o niente è stato fatto per dare spazio alle rinnovabili: da 10 anni l'apporto delle fonti pulite e a basso impatto ambientale (esclusi dunque i rifiuti e l'idroelettrico) non va oltre il 4% della domanda di energia elettrica. Queste alcune delle cifre italiane per quanto riguarda le rinnovabili e lo sviluppo di un sistema energetico sostenibile, contenute nel Rapporto sulle rinnovabili 2004 di Legambiente, un volume di oltre 200 pagine realizzato dall'Istituto di ricerche milanese Ambiente Italia. Il documento riporta i dati relativi alla produzione energetica dalle singole fonti rinnovabili nel nostro paese, confrontandoli con gli altri paesi europei, numeri che confermano il drammatico ritardo del nostro Paese rispetto agli obiettivi di Kyoto.

Uomini e donne rischiano malattie diverse

Le donne rischiano di soffrire d'artrite quattro volte più degli uomini, di lupus 9 volte di più e 2 volte di più di sclerosi multipla. Gli uomini rischiano 4 volte di più l'autismo e 2 volte di più il Parkinson. Alla Columbia University di New York l'italoamericana Marianne Legato, col gruppo medico "Gender-Specific", sta studiando le cause e le ragioni di queste differenze.
Per molti anni la tendenza è stata quella di fare esperimenti e studi solo sugli uomini, dato che non erano soggetti alle fluttuazioni ormonali mensili e quindi più "comodi". Si pensi agli studi sullo stress. Ebbene l'83% degli studi del passato ha preso in considerazione solo soggetti maschili, cosa fuorviante dato che la psiche e il comportamento femminili reagiscono e rimediano allo stress in maniera molto diversa: le donne sono più estroverse e cercano aiuto all'esterno.
Questo comportamento ha un effetto regolatore sugli ormoni coinvolti nella produzione di stress: il corpo si rilassa con più facilità rispetto a quello degli uomini. Si consideri la differenza dei cromosomi: con due cromosomi X contro uno soltanto degli uomini, le donne sono in media maggiormente protette nei confronti dell'autismo, della schizofrenia e della malattia mentale in genere.
Il cromosoma Y maschile è inoltre coinvolto nel Parkinson. La differenza d'equipaggiamento genetico è enorme e l'impatto che i geni possono avere sul funzionamento dell'organismo a seconda che sia maschile o femminile è tutto da studiare.

Conferenze e giornate di studio dell'Accademia Nazionale dei Lincei

Giovedì 11 marzo 2004, a Roma - Palazzo Corsini - via della Lungara, 10 - il prof. Pierre-Louis Lions ha tenuto, nell'ambito delle Conferenze Lincee, la "Conferenza Lagrange" sul tema:
Analysis, Models and Simulations.
Il 12 marzo 2004, alle ore 14.30, il Socio Giovanni Jona-Lasinio ha svolto una Conferenza sul tema: *La matematica nelle scienze della natura: linguaggio nostro o della natura?*

* * *

LA MEMORIA RITROVATA è il titolo della giornata in ricordo di Tullio Terni e Mario Camis, svoltasi il 12 marzo 2004, a Roma - Palazzo Corsini - con il seguente programma:
saluto del vicepresidente dell'Accademia Nazionale dei Lincei, Lamberto Maffei.
Edoardo Vesentini: *Introduzione*; Angelo Ventura: *Tullio Terni e l'Università di Padova*; Alfredo Margreth: *Il nostro debito verso Tullio Terni fondatore della cattedra di Istologia ed Embriologia a Padova (21.1.1888 - 25.4.1946)*; Guido Filogamo: *I rapporti tra Tullio Terni e Giuseppe Levi*; Marina Bentivoglio: *Le ricerche sperimentali di Tullio Terni e la loro attualità*; Giovanni Berlucchi: *Mario Camis: un fisiologo nato*.

* * *

La giornata mondiale dell'Acqua del 22 marzo 2004 è stata incentrata sul tema *Acqua e copertura vegetale*. Il programma è stato il seguente: saluto della Presidenza dell'Accademia dei Lincei; Enrico Marchi (Università di Genova), coordinatore; Andrea Rinaldo (Università di Padova): *Bilancio dell'acqua*; Pier Francesco Ghetti (Università Ca' Foscari di Venezia): *Problemi di inquinamento delle risorse idriche*; Amedeo Alpi (Università di Pisa): *Esigenze della vegetazione*; Luigi Natale (Università di Pavia): *Invasi artificiali*; Giuseppe Rossi (Università di Catania): *Criteri di risparmio nella gestione delle risorse idriche*.
Comunicazioni e Posters.

Creativi del Web sull'energia sostenibile

L'Enel e l'Associazione Amici del Future Film Festival (FFF) promuovono "Enel Digital Contest", un concorso riservato a giovani *film-maker* e artisti non professionisti per l'ideazione e la realizzazione di cortometraggi che avranno come soggetto l'ambiente e lo sviluppo ecosostenibile dell'energia.
I partecipanti dovranno realizzare cortometraggi digitali sul tema delle energie rinnovabili (idroelettrico, eolico e geotermico). Il concorso avrà uno svolgimento *on line*, sarà cioè il pubblico a votare direttamente le opere al sito dell'Enel, dove saranno disponibili a partire dal 20 aprile 2004. La votazione del pubblico terminerà il 15 giugno 2004 e i vincitori saranno premiati con materiale di ultima generazione hardware e software.

Convegno nazionale di ISES ITALIA (venerdì 14 e sabato 15 maggio 2004)

Oltre a mantenere nelle giornate di sabato e domenica l'apertura ai cittadini degli impianti alimentati con fonti rinnovabili presenti su tutto il territorio nazionale, per questa edizione 2004 si svolgerà a Roma, nelle giornate di venerdì 14 e sabato 15 nella mattinata, il primo Convegno nazionale di ISES ITALIA che farà il punto sullo sviluppo del settore nel nostro Paese e sugli scenari internazionali sia in merito alla normativa, sia in relazione allo stato dell'arte delle tecnologie e, quindi del loro attuale contributo al sistema energetico nazionale e sulle strategie per accelerarne la crescita.
In particolare, nella mattinata del venerdì saranno presenti i maggiori responsabili istituzionali ed imprenditoriali per trattare temi più generali, di grande interesse anche per i rappresentanti dei mass media.
Nella restante parte del convegno verranno affrontati gli aspetti più specifici, a carattere tecnico ed economico, delle diverse tecnologie.
Il convegno del prossimo 14 e 15 maggio si svolgerà ad appena due settimane dalla Conferenza mondiale sulle fonti rinnovabili di Bonn (1-4 giugno 2004) e pertanto costituirà un'occasione per una riflessione sulle scelte e le posizioni italiane del momento in un quadro europeo e internazionale.
Nel corso dell'evento convegnistico sarà, inoltre, presentato da ISES ITALIA un ampio "*Rapporto sullo stato dell'arte del settore delle rinnovabili in Italia*" e avrà luogo anche la consegna del "*Premio giornalistico*" promosso da ISES ITALIA.
La consueta apertura ai cittadini degli impianti di produzione energetica da fonti rinnovabili, in questa edizione avrà luogo nei giorni di sabato 15 e domenica 16 maggio.
Grazie alla collaborazione dei relativi proprietari e gestori, sia pubblici sia privati, tutti in Italia potranno visitare le grandi fattorie eoliche, le centrali idroelettriche e geotermiche, gli impianti solari termici e fotovoltaici integrati in edifici ad uso abitazione, commerciali o pubblici, i sistemi di teleriscaldamento solari, geotermici o alimentati a biomasse.
Questa parte dell'evento delle "Giornate delle Fonti Rinnovabili" sarà realizzata, come del resto anche la sezione convegno, in stretta collaborazione con le associazioni di categoria, ANEV (Associazione Nazionale Energia dal Vento), APER (Associazione Produttori Energia da Fonti Rinnovabili), Assolterm (Associazione Italiana del solare termico), GIFI (Gruppo Imprese Fotovoltaiche Italiane), Itabia (Italian Biomass Association) e con il coinvolgimento delle associazioni ambientaliste WWF e Legambiente, di istituzioni nazionali, delle agenzie energetiche regionali, locali e dei media.
Per avere ulteriori informazioni su "I Giorni delle Rinnovabili" (programma del convegno, lista degli impianti aperti, modalità di partecipazione, ecc.) si consiglia di consultare il sito internet di ISES ITALIA (www.isesitalia,it).

Clonati embrioni umani per le staminali

Gli scienziati sudcoreani sono riusciti a clonare alcuni embrioni umani per estrarre le cellule staminali, primo passo per la cosiddetta clonazione terapeutica.
I ricercatori non stanno infatti tentando di creare un nuovo essere umano, ma vogliono riprodurre, da tracce di sangue o pelle di un paziente, tessuti, organi e gruppi di cellule geneticamente uguali. Questi potrebbero essere usati per curare il diabete (rimpiazzando le cellule del pancreas danneggiate) o le malattie cerebrali come il Parkinson e l'Alzheimer.
«Questo risultato apre la strada all'uso di queste cellule nella medicina dei trapianti», ha dichiarato Woo Suk Hwang dell'Università nazionale di Seoul, spiegando sulle pagine di *Science* come la sua équipe sia riuscita a creare dei cloni a partire da ovuli e cellule cumulo donati da donne coreane. Queste cellule si trovano nelle ovaie e, in alcune specie, si sono dimostrate particolarmente utili negli esperimenti di clonazione.
Con lo stesso metodo usato sugli animali, i ricercatori hanno estratto i nuclei delle cellule uovo (che contengono il 99% del DNA di una persona) e li hanno sostituiti con i nuclei delle cellule cumulo. Con procedimenti chimici hanno avviato la crescita dell'uovo, che avviene come se fosse stato fertilizzato dallo spermatozoo. I ricercatori hanno fatto crescere 30 ovuli per cinque giorni, fino a formare blastocisti, ovvero embrioni allo stadio iniziale, formati da un centinaio di cellule. Da queste hanno ottenuto una sola colonia di cellule staminali, una percentuale di successo molto bassa, ma ne sono risultate copie genetiche perfette del donatore e le cellule

hanno cominciato a formare tessuti diversi. Prossimo passo per i ricercatori, spiega Woo, sarà capire come far sviluppare correttamente le cellule in tessuti specifici.

(Reuters)

Le bibite gasate deturpano il sorriso dei bambini?

Bibite gasate "nemiche" del sorriso dei bambini: sono corrosive per i denti, con un rischio di "erosione" che aumenta del 59% nei 12enni e raddoppia nei 14enni, crescendo enormemente quando il consumo di bollicine è di quattro bicchieri o più al giorno. La nuova controindicazione arriva da uno studio pubblicato sul "British Dental Journal", condotto su oltre mille ragazzini. Dall'indagine risulta che in entrambe le fasce d'età, oltre il 40% dei bambini esaminati ne beve almeno tre bicchieri al giorno.

Combattere le allergie al latte di mucca utilizzando il latte di asina

È la proposta che giunge dai ricercatori dell'Istituto di Scienze delle Produzioni Alimentari (Ispa) del Cnr di Torino, in collaborazione con il dipartimento di Scienze pediatriche dell'Ospedale S. Anna. Gli esperti hanno studiato le caratteristiche del latte di asina e hanno visto che è molto più simile al latte umano di quanto non lo sia quello proveniente dai bovini. In particolare lo è per ciò che riguarda specificatamente le proteine, gli acidi grassi polinsaturi, e il rapporto calcio-fosforo.
Secondo Amedeo Conti dell'Ispa-Cnr nel latte d'asina risiede la "lisozima", una proteina che rende la preziosa secrezione meno deperibile di quella ricavata dalle mucche. È inoltre più gustoso di quello industriale ottenuto per idrolisi delle proteine e utilizzato dalle mamme che scoprono di avere un figlio allergico al prodotto bovino. Lo studio si prefigge infine di contrastare un problema che annualmente coinvolge circa 15 mila neonati, ma potrebbe costituire in più una valida alternativa per la dieta degli anziani. Come noto, attualmente il latte di asina viene anche elaborato per ottenre farmaci e cosmetici.

Cento anni di geotermia in Italia

Cento anni fa, nel luglio del 1904, si concluse con successo il primo esperimento di produzione di energia da fonte geotermica: in Toscana, a Pomarance, l'industriale francese Francesco de Larderel riuscì ad accendere cinque lampadine grazie alla turbina alimentata dal vapore geotermico sparato dai "soffioni".
Nell'ambito delle manifestazioni per il centenario di questo primo esperimento geotermico, la Regione Toscana ha organizzato, con il patrocinio del Ministero dell'Ambiente ed il supporto dell'Enel, la conferenza internazionale "*Geotermia e territorio - Dopo Johannesburg il contributo della geotermia allo sviluppo sostenibile*", che si è svolta recentemente proprio a Pomarance (Pisa), nel cuore dell'area geotermica toscana, cui hanno partecipato esperti e rappresentanti della Banca Mondiale, delle Nazioni Unite e dell'Unione Europea, amministratori e responsabili di progetti di tutto il mondo, per testimoniare l'importante ruolo della risorsa geotermica, attualmente utilizzata per applicazioni dirette in circa 80 nazioni, con una produzione annua di circa 50 TWh.
In Italia la geotermia, come noto, ha avuto una forte crescita, soprattutto per la produzione di energia elettrica. In Toscana, in particolare, l'elettricità prodotta con fluidi geotermici contribuisce a coprire il 25% circa della domanda di energia. Oggi vengono prodotti quasi 5 miliardi e mezzo di kWh nelle oltre 30 centrali geotermiche situate nelle province di Pisa, Siena e Grosseto: un settore che dà lavoro a 1.200 persone, con un indotto di altre centinaia di lavoratori e un fatturato di circa 370 milioni di euro.
Dal convegno di Pomarance è emersa anche un'importante prospettiva per la Regione Toscana annunciata dal direttore generale del Minstero dell'Ambiente Corrado Clini: *a Larderello verrà realizzato un centro internazionale di formazione e informazione sulla geotermia*. La Toscana, col suo capitale di esperienza e competenza in questo settore, esporterà quindi il proprio *know how* partecipando a progetti internazionali di sviluppo della risorsa geotermica, oggetto di attenzione e investimenti a livello mondiale.
Sul sito della Regione Toscana son disponibili gli atti della conferenza internazionale di Pomarance, un importante contributo in vista del *summit mondiale* di Bonn sulle energie rinnovabili in programma dall'1 al 4 giugno c.a..

Bicicletta subacquea

Nel Regno Unito è stata lanciata quella che viene ritenuta la prima bicicletta subacquea semovente per gli appassionati di *snorkelling*. La foto si riferisce a una dimostrazione effettuata con un prototipo avanzato, prima della produzione finale. Si dirige il mezzo tenendosi aggrappati a un manubrio e ci si sposta pedalando lentamente.
La bici subacquea è stata progettata da Douglas Buchanan, un inventore britannico che dirige una società specializzata nella progettazione e sviluppo di concetti innovativi. Buchanan ritiene che questa sia una valida soluzione per gli appassionati di *snorkelling*, e ha in mente di presentare un'altra versione destinata in modo specifico ai sommozzatori.
L'idea gli venne durante un

soggiorno in Grecia. «Ero al secondo giorno di vancanza quando, munito di maschera, tubo e pinne, mi allontanai dalla spiaggia dirigendomi verso quella che, purtroppo, si rivelò poi la direzione sbagliata, ritrovandomi poi in prossimità di ostili scogliere, che non mi permisero di ritornare a riva». Buchanan fu così costretto a ritornare alla spiaggia da cui era partito, alla quale giunse però esausto dopo una nuotata di un'ora.



Fu così che ebbe l'idea della bicicletta subacquea. Lavorò al suo progetto per vari anni, nel corso dei quali realizzò alcuni prototipi. «Nel 2002 siamo giunti alla piena fase produttiva e abbiamo richiesto alcuni brevetti. Muoversi in avanti nell'acqua richiede davvero uno sforzo minimo e la pedalata risulta molto naturale. Inoltre la bicicletta riduce drasticamente i rischi di crampi e contratture muscolari, assai frequenti quando si pratica il nuoto pinnato».
L'interesse destato da questa novità è stato definito «eccezionale» e Buchanan sta per siglare un accordo di distribuzione con l'australiana Pacific Rim; inoltre ha già avviato contatti in altri Paesi. La bicicletta subacquea prodotta da Inflexion Engineering è ecologica, pieghevole e portatile.
Pesa circa 10 kg e si trasporta comodamente in un'apposita borsa, che misura 100 cm x100 cm x 50 cm.

"La nuova Città del sole" IV Edizione 2004-2005

In occasione della XIV Edizione della Settimana della Cultura Scientifica promossa dal MIUR (Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca) e dell'avvio del Progetto Pythagoras (www.pythagoras.it), il Comitato dei Parlamentari per l'Innovazione Tecnologica (COPIT), la Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS), il Museo dell'industria e del lavoro "Eugenio Battisti", la Fondazione "Luigi Micheletti" di Brescia, l'Istituto Superiore per lo Sviluppo del Terzo Settore (IST), l'Istituto Nazionale per la Ricerca Scientifica e Tecnologica per la Montagna (INRM), l'Associazione Internazionale per lo Studio delle Utopie, il Progetto "Anguana, per un museo dell'uomo e della montagna" la Società INFO e l'European Network of Innovative Schools (ENIS), indicono la IV Edizione del Premio "**La nuova Città del sole**"

Tema

Una città splendente, ricca e pulita, dove il sole costituisce la primaria fonte di energia. Il sole che dona forza alle piante e agli animali e fa crescere bambini e giovani. Il sole dell'intelligenza, capace di dirimere l'oscurità dell'ignoranza e della violenza, può darci felicità e saggezza.

Obiettivo

Attraverso l'istituzione del *Premio* rivolto ai ragazzi delle scuole primarie e secondarie si intende:
• Promuovere la progettualità giovanile, in termini utopici positivi e costruttivi di ideazione e creazione della società futura.
• Promuovere il dialogo sulle problematiche legate al diritto per tutti di avere accesso ai saperi.
• Diffondere la cultura scientifica e storico-scientifica riguardo le fonti di energia naturali e la protezione dell'ambiente;
• Diffondere la conoscenza e l'utilizzazione dei nuovi media e dei nuovi strumenti di comunicazione in rete e, su scala mondiale, attraverso la partecipazione pratica al *Premio*.

Al fine di meglio chiarire le motivazioni e la natura del progetto, si riporta di seguito uno stralcio del "*regolamento del Premio*". Il testo integrale del regolamento nonché le modalità di partecipazione sono reperibili al sito Internet www.pythagoras.it.
" …Il *Premio* è esteso agli allievi delle scuole elementari, medie e medie superiori italiane ed estere, che presentino le loro opere in lingua italiana. Il tema può essere presentato sia da alunni singoli sia da gruppi di studenti. L'opera viene vistata da un insegnante della scuola di appartenenza che ne ha seguito le fasi di esecuzione.
Il tema può essere illustrato da disegni e materiali visivi e sonori originali, prodotti dagli stessi partecipanti e firmati dall'artista, nei linguaggi di rete scelti dagli autori stessi. Sono anche permesse associazioni di testi con composizioni musicali o sonore create dai partecipanti.
Gli insegnanti potranno assistere gli allievi negli aspetti tecnici riguardanti l'esecuzione dell'opera nel formato richiesto dal *Premio* (trascrizione dei testi su supporto elettronico, acquisizione elettronica dei disegni e dei testi, ecc.).
Inoltre, i lavori presentati dovranno riportare le indicazioni della scuola di appartenenza, della classe e il visto dell'insegnante che ne ha seguito l'esecuzione, secondo la modulistica inclusa nel bando di *Premio*.
I concorrenti potranno allestire ed esibire le loro opere in una "mostra virtuale" presso il sito Internet www.pythagoras.it. Durante la XV Settimana della Cultura Scientifica (Edizione 2005), saranno premiate le opere più significative, prodotte

nell'ambito di vari livelli scolastici (elementari, medie e medie superiori).
Tutti i temi verranno preliminarmente valutati attraverso una griglia di analisi del contenuto. I primi 50 temi ammessi saranno oggetto di una più attenta valutazione e riclassificazione da parte di una Giuria composta da rappresentanti delle istituzioni che hanno indetto il *Premio* e da un rappresentante del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca.
Le premiazioni saranno costituite da diplomi di riconoscimento, medaglie e da oggetti offerti dagli sponsor che parteciperanno alla manifestazione.
Per ulteriori informazioni: www.pythagoras.it.

Condanna dei talk-show disinformativi

"*Detesto certi talk-show televisivi che in tema di medicina e sanità, invece di dare certezze ai cittadini, cercano lo scoop e creano allarmismo e paura.*"
Questa l'opinione del ministro della Salute, Girolamo Sirchia, riportata dall'ADNKronos-Salute, all'indomani della partecipazione a 'Domenica In' dello scienziato Peter Duesberg, secondo cui non esiste alcun legame tra Aids e virus dell'Hiv.
Pur senza fare nomi il ministro ha denunciato le trasmissioni che danno voce "*ai molti movimenti antiscientifici che prolificano anche nel nostro Paese*". Singoli o gruppi di persone che "*negano fatti scientificamente dimostrati, basati sull'evidenza, e fanno disinformazione inutile e dannosa*".
Particolarmente duro il giudizio sui "*movimenti anti-vaccinazione: ci troviamo di fronte a genitori che si oppongono addirittura al siero anti-polio, ignorando che nel 1950 la poliomielite ha colpito 50 mila bambini sui quali ancora vediamo i segni della malattia. Non attacco nessuno*" ha precisato il ministro ai giornalisti, "*semplicemente commento ciò che vedo*". Con tanto di mea culpa, ha aggiuno, perchè "*la critica è diretta a noi per primi, che non facciamo un'informazione istituzionale sufficiente e comprensibile. E la gente, non capendo, cade preda delle paure. Non ce l'ho con i giornalisti* - ha tenuto a sottolineare Sirchia - *ma con certe conferenze inutili, dove tutti dicono la loro*".
In questi anni, ha proseguito "*le conoscenze mediche stanno vivendo un'evoluzione senza precedenti, tanto veloce che stare al passo è difficile*".
Dando spazio a queste opinioni si fa "*un danno enorme a tutta l'umanità creando allarmismi e paure con grave responsabilità sociale*".
Urge invece "*una voce istituzionale autorevole che insegni ai cittadini come vivere per stare bene. Il nostro compito* - ha continuato il ministro - *è spiegare ciò che avviene in termini reali e non aggressivi, non in termini di fantascienza*".

Le Università italiane

Nel numero di gennaio di quest'anno abbiamo pubblicato la recensione della relazione del prof. Piero Tosi, presidente del Crui - Conferenza dei Rettori delle Università Italiane (*Radiografia delle Università italiane*, Scienza e Tecnica, n. 400 pagg. 10-11).
Siamo lieti che dopo di noi anche il Gr3 della Rai sia intervenuto con un'intervista al prof. Tosi nel corso dell'edizione delle 18,45 del 4 marzo u.s., realizzata dal collega Paolo Poggio, vertente lo stesso contesto da noi trattato.
Con le discussioni, le polemiche e le manifestazioni svoltesi in quest'ultimo periodo, risulta indubbio l'interesse che suscita il problema universitario, anche nell'ambito della progettata riforma Moratti della scuola italiana.

F. R.

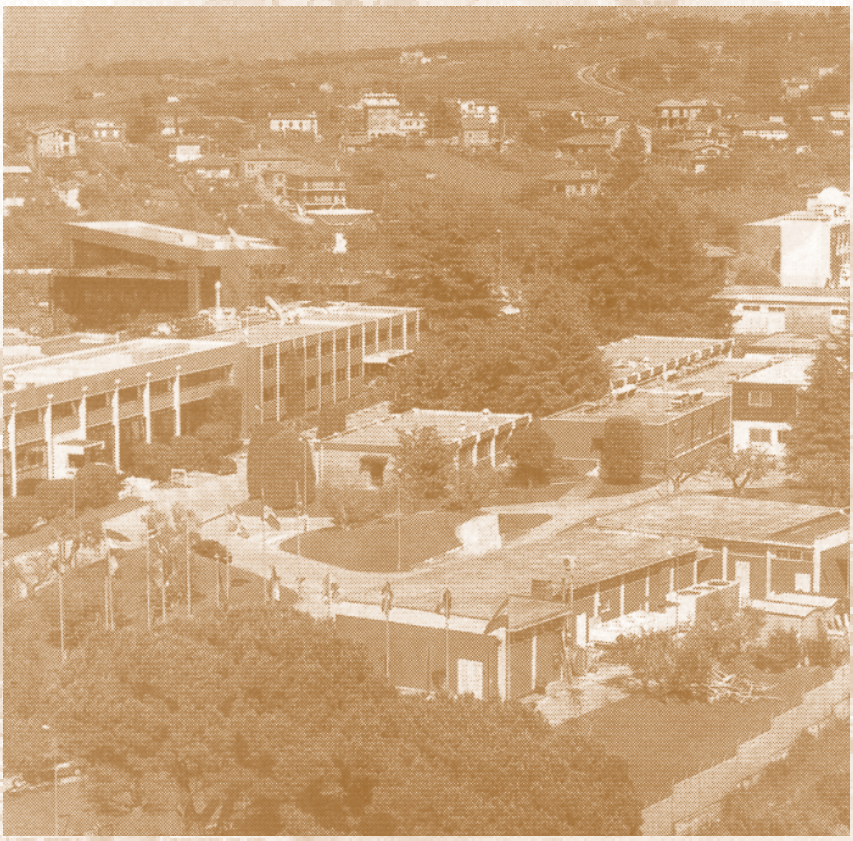
Troppe mail troppo stress

Il 7 gennaio, alla Conferenza annuale della Società Britannica di Psicologia, è stato discusso uno studio che, interessando soggetti tra i 18 e i 48 anni, ha dimostrato come la posta elettronica danneggi la comunicazione e sia causa di forte stress.
Ricevere una e-mail da un collega o da un superiore con cui, per esempio, viene segnalato un problema relativo al lavoro svolto, magari senza troppi mezzi termini, provoca un brusco innalzamento della pressione arteriosa. Insomma: stress! Questo sarebbe dovuto principalmente al fatto che con la posta elettronica vengono a mancare tutti quegli elementi non verbali che caratterizzano la comunicazione diretta - tono di voce, espressione del viso, gestualità.
La mancanza di questi elementi può portare ad interpretazioni sbagliate e risultare psicologicamente più stressante. Altra fonte di stress legata all'utilizzo dell'intranet aziendale è il tempo normalmente dedicato a inviare/rispondere/leggere mail.
Per cercare di correre al riparo alcune aziende hanno adottato delle misure per regolamentare l'utilizzo dell'intranet. Un esempo per tutti. Il comune di Liverpool - circa 5000 dipendenti: 40.000 mail al giorno - ha stabilito che il mercoledì nessuno può servirsi della posta elettronica: "giornata senza mail".

(Fonte: *The Net)*

L'Esrin ha aperto le porte agli studenti

Il 22 marzo l'Esrin di Frascati, la base che l'Esa (Agenzia spaziale europea) ha in Italia dall'inizio degli anni '60, è stata visitata dai giovani e dai cultori dello spazio. Dalle 10 del mattino alle 17.30, l'Esrin, una delle 33 basi dell'Esa, ha realizzato un programma ricco di conferenze e visite dello stabilimento, per quasi mille ragazzi provenienti soprattutto



Il complesso che ospita l'Esrin in via Galilei a Frascati.

dalle scuole scientifiche del Lazio e d'Italia. Ad accogliere i visitatori c'era l'astronauta italiano, Paolo Nespoli, nell'Esa dal 1998. Nespoli lavora stabilmente a Houston nel Johnson Space Center. Attualmente sta seguendo corsi di training per le passeggiate fuori dalla Stazione spaziale internazionale (Iss), ed è entrato a far parte dell'equipaggio degli Shuttle, seguendo da terra i compagni in volo.
Agli studenti sono state illustrate le molte attività dell'Esa, che non comprendono solo l'Universo, ma anche i programmi di osservazione della Terra, delle telecomunicazioni satellitari e, nel campo ingegneristico, della progettazione e della realizzazione di razzi lanciatori. Per la conoscenza della Terra, Maurizio Fea, fisico dell'Esa, ha descritto gli ultimi traguardi raggiunti nella tecnologia del «remote sensing», ovvero come si arriva allo studio tramite satellite.

www.sipsinfo.it

SCIENZA E TECNICA *on line*

LA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE (SIPS) - **sorta nel 1839 ed eretta in ente morale con R.D. 15 ottobre 1908, n. DXX (G.U. del 9 gennaio 1909, n. 6), iscritta al Registro delle persone giuridiche - «ha per scopo di promuovere il progresso, la coordinazione e la diffusione delle scienze e delle loro applicazioni e di favorire i rapporti e la collaborazione fra i cultori di esse».**
In passato l'attività istituzionale è stata regolata dagli statuti approvati con: R.D. 29 ottobre 1908, n. DXXII (G.U. 12 gennaio 1909, n. 8); R.D. 11 maggio 1931, n. 640 (G.U. 17 giugno 1931, n. 138); R.D. 16 ottobre 1934-XII, n. 2206 (G.U. 28 gennaio 1935, n. 23); D.Lgt. 26 aprile 1946, n. 457 (G.U. - edizione speciale - 10 giugno 1946, n. 1339). Lo statuto vigente è stato approvato con D.P.R. 18 giugno 1974, n. 434 (G.U. 20 settembre 1974, n. 245).
Fedele allo spirito delle sue finalità, la Società adegua la sua opera culturale nel Paese secondo alcune direttrici che rispondono anche a precise esigenze dei tempi nuovi, e cioè: *a)* organizzare incontri multidisciplinari per la discussione di problemi tecnico-scientifici che incidono più fortemente sugli interessi socio-economici ed educativi; *b)* collegare il mondo della cultura e della ricerca scientifica al mondo degli operatori tecnici ed economici; *c)* informare e sensibilizzare ai problemi scientifici, strati sempre più vasti della pubblica opinione del Paese; *d)* pubblicare e diffondere gli ATTI delle riunioni generali e SCIENZA E TECNICA, palestra di divulgazione di articoli e scritti concernenti l'uomo tra natura e cultura.

CONSIGLIO DI PRESIDENZA:
***Carlo Bernardini,* presidente onorario; *Maurizio Cumo,* presidente; *Luciano Bullini,* vicepresidente onorario; *Salvatore Lorusso, Carmine Marinucci, Michele Marotta,* vicepresidenti; *Alfredo Martini,* amministratore; *Rocco Capasso,* segretario generale; *Luciano Caglioti,* consigliere onorario; *Enzo Casolino, Gilberto Corbellini, Ferruccio De Stefano, Filippo Mangani, Pier Paolo Poggio, Bianca M. Zani,* consiglieri.**
Revisori dei conti:
***Salvatore Guetta, Rodolfo Panarella, Antonello Sanò,* effettivi; *Giulio D'Orazio, Roberta Stornaiuolo,* supplenti.**

COMITATO SCIENTIFICO:
***Carlo Bernardini,* presidente; *Michele Anaclerio, Carlo Blasi, Giovanni Borgna, Pietro Bradascio, Renato Cialdea, Elvio Cianetti, Raffaele D'Amelio, Francesco Denotaristefani, Giuseppe Leti, Mario Morcellini, Gianni Orlandi, Renato Angelo Ricci, Raffaella Simili,* consiglieri scientifici.**

Possono essere soci della SIPS persone fisiche e giuridiche (Università, istituti, scuole, società, associazioni) ed in generale, enti che risiedono in Italia o all'estero, interessati al progresso delle scienze e che si propongono di favorirne la diffusione.

SCIENZA E TECNICA

mensile a carattere politico-culturale e scientifico-tecnico

Dir. resp.: Rocco Capasso

Reg. Trib. Roma, n. 613/90 del 22-10-1990 (già nn. 4026 dell'8-7-1954 e 13119 del 12-12-1969). Direzione, redazione ed amministrazione: Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS) Viale dell'Università, 11 - 00185 Roma ● tel/fax 06.4451628 • 06.4440515 • 340.3096234 ● sito web: www.sipsinfo.it - e-mail: sips@sipsinfo.it ● Cod. Fisc. 02968990586 ● C/C Post. 33577008 ● Banca di Roma ● Filiale 153 C/C 05501636, CAB 03371.2, ABI 3002-3 - Università di Roma «La Sapienza», Ple A. Moro, 5 - 00185 Roma.
Stampa: Tipografia Mura - Via Palestro, 28/a - tel./fax 06.44.41.142 - 06.44.52.394 - e-mail: tipmura@tin.it