



## Mar Caspio inquinato, a rischio il caviale

■ L'allarme viene dall'Azerbaijan ed è stato rilanciato dal «New York Times». Causa inquinamento, dopo due milioni di anni gli storioni del Mar Caspio rischiano di estinguersi. E con essi, per la dispersione dei palati fini, rischia di sparire anche il caviale. Nel Mar Caspio, che in realtà è un lago, il più grande lago del mondo, vive il 90% degli storioni del mondo, che fornisce il 95% del prezioso caviale nero.

I marinai russi e azerbaijani ricordano ancora il tempo in cui c'erano tanti storioni nel lago da rendere difficile persino la navigazione. Oggi sono pressoché spariti. Lo scorso anno, infatti, i pescatori non sono riusciti a pescare che 5000 tonnellate di storioni. L'1% appena di quanto riusciva-

no a fare mezzo secolo fa. Alcune specie, le più rare, di questo pesce si sono già estinte. Altre rischiano di farlo in un futuro più o meno prossimo. Per due cause principali: l'incredibile inquinamento del lago e la pesca incontrollata.

Le malattie del grande lago sono tante. E sono presto dette. Baku, la capitale dell'Azerbaijan che si trova ad appena 150 chilometri a nord del lago, è da mezzo secolo la più grande città petrolifera del mondo. E una tra le meno controllate. Risultato: le condotte e i rifiuti ricoprono le spiagge una volta incontaminate, mentre un film sempre più spesso di petrolio e di catrame ne ricopre le acque. Il cui ricambio, peraltro, è stato forte-

mente diminuito dalle grandi dighe, orgoglio dell'ingegneri a stalinista, che hanno bloccato e deviato le acque del Volga. L'unione Sovietica è stata la causa principale del degrado ambientale del lago. Ma almeno controllava la pesca.

Oggi sul Caspio affacciano 5 paesi diversi. E non tutti sono rigorosi nel controllare un'attività che garantisce forti introiti in valuta pregiata. I contrabbandieri sul lago impazzano. E le autorità non riescono a contenerli. L'Azerbaijan, per esempio, è impegnato in un furioso conflitto con l'altra ex repubblica sovietica, l'Armenia. E i costi di guerra assommano ormai al 70% del budget nazionale. D'altra parte proprio questa guerra ha creato una massa di rifugiati che premono sulle coste del lago. Dove trovare i mezzi e la voglia per impedire una pesca che è insieme un disastro ecologico e un disastro economico?

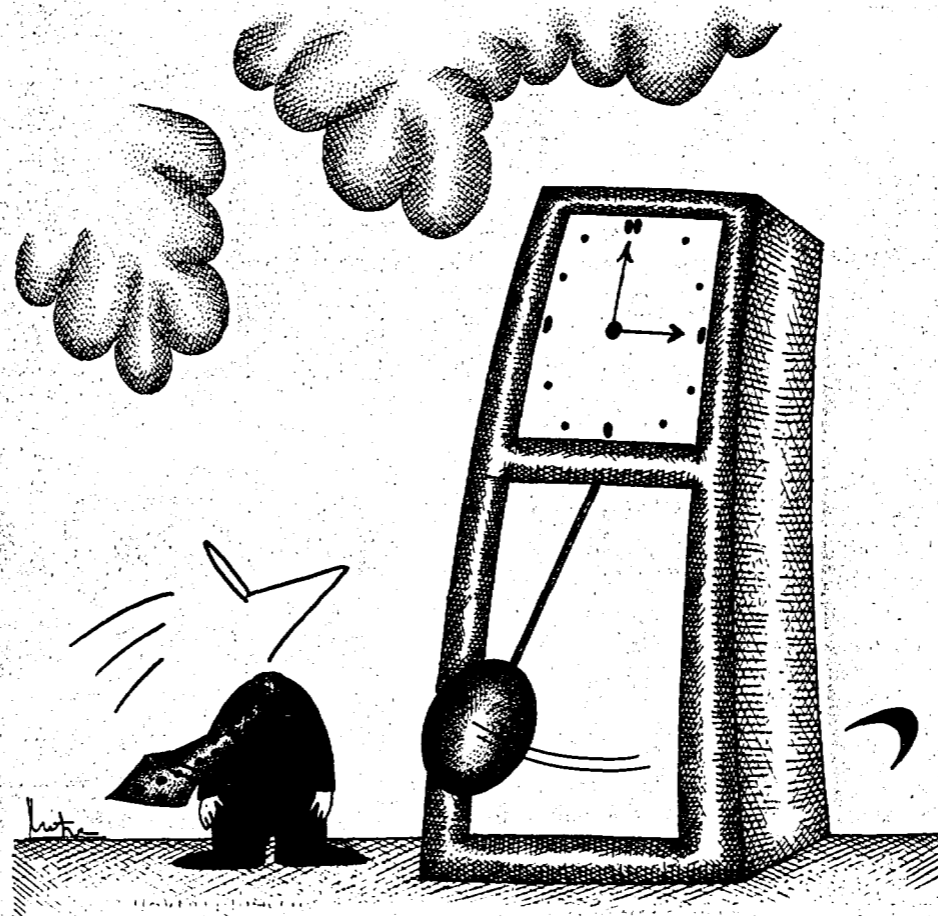
## EPISTEMOLOGIA. Scienza e arte della mimesi: un convegno interdisciplinare a Roma

# Copio dunque creo «Imitare» non è più una brutta parola

Imitazione e creatività sono davvero due concetti opposti? Ovvvero, si può dire che un bravo copiatore non ha genio? «Imitazione» e «mimesi» sono la stessa cosa? Le domande sembrerebbero semplici e per ognuna di esse il senso comune ha già pronta una risposta. Ma biologi, psicologi, linguisti, filosofi della scienza riuniti a convegno per parlare di questi temi scoprono che le cose sono meno lineari di quanto comunemente si pensi.

Imitare le azioni del protagonista di un filmato. Nel corso del secondo anno compare invece l'imitazione differita: il comportamento non viene ripetuto subito ma ad alcune ore di distanza dalla presentazione del modello. A 4-5 anni è in grado di imitare un modello su invito di un adulto: c'è consapevolezza dell'azione.

L'imitazione dunque sembra essere una delle componenti fondamentali del nostro apprendimento. Ma attenzione, avvertono Giovanni Jervis e Giuseppe Vetrone, in psicologia non esiste una separazione netta tra il comportamento imitativo e quello creativo. Ogni azione nasce dall'uso di schemi altrui e di schemi propri. Non esiste dunque un'azione solamente «mimetica», tanto più che l'imitazione non è quasi mai imitazione della realtà, ma di rappresentazioni della realtà e presuppone quindi una mappa cognitiva. Anche la linguistica giunge in soccorso di questa tesi. La «mimesis», ricorda De Mauro - secondo Aristotele era la categoria fondante delle attività tecniche, delle arti e del linguaggio in modo particolare. Solo con il Romanticismo diventa una brutta parola. Nel Novecento la sua fama è altalenante. Negli anni quaranta e cinquanta, quando negli Stati Uniti dominano le teorie comportamentistiche, viene considerata l'unica chiave esplicativa dell'apprendimento e dell'uso di una lingua. A partire dagli anni sessanta, giro di boa: il linguista americano Noam Chomsky mette in dubbio la possibilità di un apprendimento e di una regolazione imitativa degli usi linguistici. Vengono in primo piano gli aspetti creativi del linguaggio e in molta parte della linguistica si genera un atteggiamento di negligenza nei confronti dell'imitazione nella vita del linguaggio. Un atteggiamento - dice De Mauro - che sta contagiando anche gli psicologi, ma che risulta inopportuno e incomprensibile anche nell'ottica di Chomsky. Senza l'imitazione infatti, cioè senza l'osservazione di un ambiente linguistico, la capacità di



riappresentarselo mentalmente e di riprodurlo imitativamente le forme, non si avrebbe una grammatica. La tradizione europea però, al contrario degli americani, ha avuto sempre chiaro che per produrre e capire nuovi testi non basta imitare, ci vuole un meccanismo potenziale che regoli la stessa imitazione. E, d'altra parte, che le lingue cambiano nel tempo e che le modificazioni, veri fenomeni di rottura, prima di diventare «lingua» devono venire accettati proprio grazie all'imitazione sociale. E cioè che a fare la lingua concorrono più forze e che è difficile separare l'una dalle altre. C'è poi un campo di studi ancora inesplorato, ha ricordato De Mauro. È quel periodo che segue la fase della lallazione dei bambini e precede la produzione della prima parola. Il bambino sta zitto per tre mesi, perché? Nel passo verso il linguaggio che è non dire, ma capire la prima parola. Qui si colloca la conquista delle forme lessicali. Ma l'imitazione svolge un ruolo centrale anche in un altro senso: l'apprendimento

degli stili, quelli che fanno la vita della lingua, visto che, come hanno capito i logici per primi, la lingua non ha le caratteristiche del calcolo, ma è un pasticcio in continuo cambiamento. Che l'imitazione sia un valido strumento conoscitivo è attestato anche dal fatto che molte forme del discorso scientifico ed epistemologico sono «imitative»: metafora, analogie, modellizzazioni vengono utilizzate in mancanza di spiegazioni causative come un ponte offerto all'intuizione, secondo l'epistemologa Elena Gagliasso. Il fine in questo caso è sempre la «verità», o meglio una sempre prima approssimazione ad essa. Ma l'imitazione ha una sua «doppiezza». Accanto a questo aspetto non presenta un altro, negativo: un mimetismo che occulto l'altro e confonde le differenze. Anche chi fa la ricerca può ricorrere all'uso mistificatorio della simulazione per la ricerca del consenso. Questa «doppiezza» era nota perfino a Bacon che parlava delle similitudini come di strumenti che servono a «velare le cose, ma anche ad «illustrarle».

Tuttavia la similitudine resta la «via regia» del conoscere fino al '600. Per la verità, nella scienza pre-moderna «imitativo» era considerato il linguaggio stesso della natura che si rendeva esplicita attraverso la corrispondenza tra macrocosmo e microcosmo. Lo scienziato moderno rimane profondamente impregnato di queste forme di sapere, ma nello stesso tempo cerca di allontanarsene il più possibile inventando un metodo basato sulla quantificazione e sull'esperienza. Da quel momento in poi la conoscenza analogica cade in disgrazia e il Positivismo le dà il colpo di grazia bollandola come imprecisa. Nella seconda metà del nostro secolo l'epistemologia riscopre l'importanza dell'analogia nei processi cognitivi, ma il clima è diverso. Queste forme sono ora considerate forme di conoscenza e non rispecchiamento di ciò che è fuori del soggetto che conosce. Il loro uso è giustificato dall'impossibilità di conoscere la realtà per quello che è. E dal tentativo, mai abbandonato, di ridurre lo scarto tra ciò che conosciamo e la realtà.

### DALLA PRIMA PAGINA

## La ricerca

Così mentre i fisici hanno una competenza adeguata a produrre una buona ricerca, sul fronte esterno si difendono decorosamente (vedi Cern) ed all'interno riescono ad assicurarsi fette di finanziamenti soddisfacenti, i biomedici italiani sono messi meno bene: sul fronte esterno ricavano poveri ritorni dalle imprese comunitarie che l'Italia finanzia da paese ricco (vedi Embl), all'interno fanno una ricerca marginalmente importante, hanno basse quote di finanziamento e forniscono al paese beni e servizi insoddisfacenti a fronte delle esigenze attuali e certo anche di quelle future: è il serpente della nostra malasanità che si mangia la coda.

Oggi si assiste ad un fenomeno per cui in realtà non ha più molto senso parlare di ricerca «di base» e ricerca applicata: se di buona qualità, la prima è una voce commerciale pregiatissima. Per anni società di biotecnologia negli Usa (Genentech) e nel Regno Unito (Celltech) hanno piazzato in borsa pura cultura, conoscenze, competenze, know-how, senza aver realizzato un prodotto. Ed hanno fornito ai loro paesi cultura, prestigio e ricchezza: tutti sappiamo che le biotecnologie sono nate negli anni '70 da ricerche «di base» che oggi, signor ministro, lei non finanzierebbe.

L'Italiaha sempre avuto nei confronti della scienza un rapporto difficile. Ha dato i natali a Galileo, che della scienza moderna è un padre fondatore, ma l'ha condannato due volte: prima con l'inquisizione, poi con l'idealismo crociano. Croce non poneva la scienza tra le quattro categorie dello spirito, la relegava al momento dell'economia. Il ministro è un economista di valore ed un uomo di cultura, e certo lo sa: ma presso i nostri governanti la scienza ha poco credito.

Ma mi si conceda di concordare che c'è della ricerca da tagliare: quella mediocre. Ma intanto si metta l'altra in grado di rendere moderno il nostro paese e di competere con gli altri paesi avanzati, assicurando alla scienza paragonabili livelli di finanziamento: noi vi investiamo la metà degli altri sei grandi. Si favoriscano gli investimenti nella ricerca con accorte politiche industriali, fiscali e brevettuali: da noi se si vuole brevettare l'ombrello, lo si brevetta. Bastano cinque milioni: nessuno verificherà se è già stato brevettato. Solo che se ne chiediamo l'estensione all'estero, facciamo la solita figura: non a caso siamo tra gli ultimi come numero di brevetti internazionali.

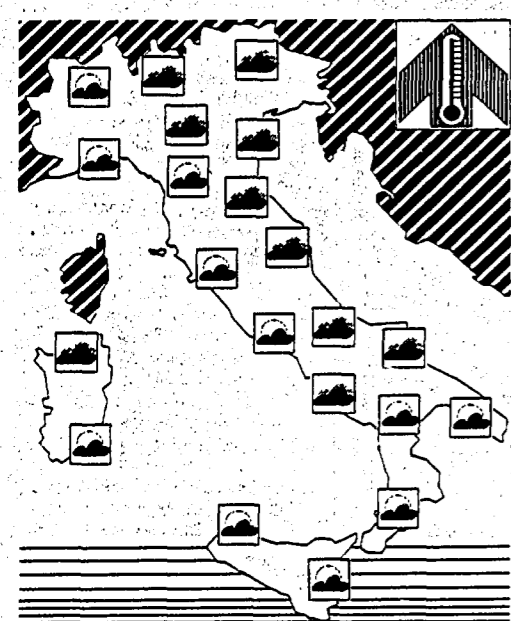
Se c'è un investimento produttivo, caro ministro, questo è la ricerca. Non importa se «di base», o applicata. Basta che sia buona. Però il paese che pensa di non avere bisogno di buoni ricercatori. [Vittorio Scaramella]

CRISTIANA PULGINELLI

■ «Copione», grida la bambina al suo compagno di banco. Il colpevole ha sbirciato il foglio su cui faceva bella mostra di sé la soluzione del problema di matematica. Il messaggio è chiaro: sei capace solamente di riprodurre quello che vedi o senti, e questo è disdicevole. È strano che, l'espressione «possiede delle buone capacità imitative» sia considerata un insulto. Nel regno animale la capacità mimetica è spesso essenziale per garantire la sopravvivenza degli individui. Ma gli uomini non la amano. A ben guardare, però, il vero e proprio insulto risiede non tanto nella constatazione delle abilità di riproduzione di ciò che già esiste, quanto in un corollario che suona più o meno così: se imiti, non sei creativo. Insomma, imitazione e creatività sarebbero i due poli di una dicotomia: dove c'è l'uno non può esserci l'altro. Ma forse le cose non sono così lineari. Ci si mette, a complicare tutto, la lingua. Il termine «imitazione» infatti è fortemente polisemico, cosicché accade che ognuno usi questa parola intendendo cose diverse. Compito difficile, dunque, quello dei relatori al convegno «La realtà e la sua imitazione» che si è svolto nei giorni scorsi alla università di Roma «Tor Vergata».

I biologi hanno tracciato una prima linea di demarcazione: di qua il mimetismo, di là l'imitazione vera e propria. Il primo è un comportamento strettamente genetico e al di fuori di qualsiasi consapevolezza. Il secondo, al contrario, è un comportamento appreso ed im-

### CHE TEMPO FA



SERENO	VARIABILE
COPERTO	PIOGGIA
TEMPORALE	NEBBIA
NEVE	MAREMOSSO

Il Centro nazionale di meteorologia e climatologia aeronautica comunica le previsioni del tempo sull'Italia.

**SITUAZIONE:** sul Mediterraneo centrale è presente un campo di pressioni relativamente alte e illuviate in via di graduale attenuazione ad iniziare dal settore occidentale.

**TEMPO PREVISTO:** al Nord progressivo aumento della nuvolosità con isolate precipitazioni che, localmente, potranno assumere carattere temporalesco; nel corso della giornata nuvolosità e fenomeni tenderanno ad interessare anche le regioni centrali e la Sardegna. Sul resto d'Italia generalmente poco nuvoloso salvo locali annuvolamenti sui rilievi; dal pomeriggio tendenza ad aumento della nuvolosità al Sud della penisola. In serata attenuazione della nuvolosità e dei fenomeni sul settore nord-occidentale. Nelle prime ore del mattino e dopo il tramonto visibilità ridotta per foschie, anche dense, sulla pianura Padano-Veneta e localmente nelle valli e lungo i litorali della penisola.

**TEMPERATURA:** in ulteriore lieve diminuzione.

**VENTI:** deboli o moderati Sud-occidentali; tendenti a disporsi, temporaneamente, dai quadranti settentrionali.

**MARI:** da poco mossi a mossi i bacini centro-settentrionali; quasi calmi o poco mossi gli altri mari.

### TEMPERATURE IN ITALIA

Bozano	11 26	L'Aquila	9 25
Verona	14 27	Roma Urbe	15 26
Trieste	17 26	Roma Fiumic.	13 23
Venezia	16 24	Campobasso	12 22
Milano	17 28	Bari	14 25
Torino	14 24	Napoli	14 28
Cuneo	15 26	Potenza	8 21
Genova	16 23	S. M. Leuca	15 24
Bologna	14 28	Reggio C.	17 24
Frosinone	14 30	Messina	18 24
Pisa	11 26	Palermo	17 25
Ancona	12 27	Catania	12 25
Parugia	16 27	Aighero	12 29
Pescara	9 25	Cagliari	16 25

### TEMPERATURE ALL'ESTERO

Amsterdam	12 15	Londra	12 21
Atene	14 22	Madrid	15 33
Berlino	12 19	Mosca	15 22
Bruxelles	9 17	Nizza	15 23
Copenaghen	9 20	Parigi	12 25
Ginevra	12 25	Stoccolma	10 16
Helsinki	6 17	Varsavia	13 19
Lisbona	17 23	Vienna	13 19

## l'Unità

**Tariffe di abbonamento**

Italia	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 350.000	L. 180.000
6 numeri	L. 315.000	L. 150.000
Estero	Annuale	Semestrale
7 numeri	L. 720.000	L. 365.000
6 numeri	L. 625.000	L. 318.000

Per abbonarsi: versamento sul c.c.p. n. 20972007 intestato all'Unità SpA, via dei Due Macelli, 23/13 00187 Roma oppure presso le Federazioni dei Pds

**Tariffe pubblicitarie**

A mod. (mm.45 x 30)

Commerciale ferialte L. 430.000 - Commerciale festivo L. 550.000  
 Finestrella 14 pagina ferialte L. 4.100.000  
 Finestrella 14 pagina festivo L. 4.800.000  
 Manchette di testata L. 2.200.000 - Redazionali L. 750.000  
 Finanz.-Legall.-Concess.-Aste-Appalti: Ferialti L. 635.000  
 Festivi L. 720.000; A parola: Necrologie L. 6.800;  
 Partecip. Lutto L. 9.000; Economici L. 5.000

Concessionaria esclusiva per la pubblicità nazionale  
 SEAT DIVISIONE STET S.p.A.  
 Milano 20124 - Via Restelli 29 - Tel. 02 / 58388750-5838881  
 Bologna 40131 - Via de' Carnacci 93 - Tel. 051 / 6341161  
 Roma 00196 - Via A. Corelli 10 - Tel. 06 / 8556961-8556963  
 Napoli 80133 - Via San T. D'Aquino 15 - Tel. 081 / 5521834  
 Concessionaria per la pubblicità locale:  
 SPI / Roma, via Boezio 6, tel. 06/35781  
 SPI / Milano, Via Pirelli 32, tel. 02/6769258-6769327  
 SPI / Bologna, V.le E. Mattei 106, tel. 051/603807  
 SPI / Firenze, V.le Giovine Italia 17, tel. 055/2343106

Stampa in fac-simile:  
 Teletampa Centro Italia, Orcoia (Aq) - via Colle Mancagnoli, 58 B  
 SABO, Bologna - Via del Tappaziere, 1

## l'Unità

Supplemento quotidiano diffuso sul territorio nazionale unitamente al giornale l'Unità

Direttore responsabile Giuseppe F. Mennella

Iscriz. al n.22 del 22-01-94 registro stampa del tribunale di Roma