

IN PRIMO PIANO

Ecosistema digitale. Problemi e conseguenze

di Paola Bortolon

bortolonpaola@gmail.com

I dispositivi digitali e elettronici hanno trasformato, e in parte facilitato, l'apprendimento, l'accesso alla conoscenza, le modalità di lavoro e le relazioni interpersonali. Sono tuttavia anche responsabili di alcuni effetti negativi sul piano fisico e mentale, che hanno colpito in modo particolare i cosiddetti "nativi digitali", ovvero i ragazzi della Generazione Z. Tra i danni oggi più evidenti si registrano la deprivazione sociale, la frammentazione dell'attenzione con conseguente calo delle prestazioni, i disturbi del sonno e la dipendenza dallo schermo. Si rileva un aumento dei disturbi internalizzanti, come ansia, depressione, instabilità emotiva e comportamenti autolesionistici. Questa situazione richiede interventi di contrasto tempestivi e condivisi.

Digital and electronic devices have transformed, and in part facilitated learning, access to knowledge, work modalities, and interpersonal relationships. However, they are also responsible for certain negative physical and mental effects, which have particularly impacted the so-called "digital natives", namely members of Generation Z. Among the most evident consequences are social deprivation, fragmentation of attention with a consequent decline in performance, sleep disorders, and screen addiction. There has also been a rise in internalising disorders, such as anxiety, depression, emotional instability, and self-harming behaviors. This situation calls for timely and collective efforts to address and counter these issues.

Iperconnessione, disagio e nuove dipendenze. Un'analisi quantitativa sulla popolazione scolastica bellunese

di Franco Chemello

chemello.franco@gmail.com

Questo articolo presenta i risultati dell'indagine "Tu, oggi e domani: dicci cosa ne pensi", condotta nella primavera del 2024 su un campione di 2.826 studenti delle scuole medie inferiori e superiori della provincia di Belluno. Lo studio, promosso dal Consiglio Provinciale degli Studenti in collaborazione con l'Ufficio di Amministrazione Scolastica locale e la Rete Scuole per un Mondo di Solidarietà e Pace, offre un significativo quadro statistico (circa il 40% della popolazione scolastica di riferimento) sul benessere, le abitudini digitali e le prospettive future dei giovani. L'analisi dei dati rivela correlazioni statisticamente significative tra uso estensivo dei social network, disagio e varie forme di dipendenza. Il quadro che emerge suggerisce che la "vita online" non è semplicemente un hobby, ma un fattore ambientale determinante nel plasmare sia la salute mentale sia la percezione del futuro delle giovani generazioni.

This paper presents the results of the survey "You, today, and tomorrow: tell us what you think", conducted in the spring of 2024 on a sample of 2,826 middle-school and high-school school students in the province of Belluno. The study, promoted by the Provincial Student Council in collaboration with the local school administration office and Schools Network for a World of Solidarity and Peace, offers a significant statistical overview (approximately 40% of reference school population) on the well-being, digital habits, and future prospects of young people. Data analysis reveals statistically significant correlations between extensive use of social networks, distress, and various forms of addiction. The picture that emerges suggests that 'online life' is not simply a hobby, but a determining environmental factor in shaping both mental health and perception of the future of the younger generation.

RITRATTO DI FAMIGLIA

Tèrmiti

di Piero Sagnibene

pierosagnibene@libero.it

Questa rubrica presenta di solito un solo gruppo familiare zoologico, quale esemplificazione della varietà animale. In questo caso viene trattato un ordine, quello delle tèrmiti o isoteri (Isoptera, Brullé 1832), che raccoglie circa 2800 specie raggruppate in cinque famiglie: *Mastotermitidae*, *Hodotermitidae*, *Kalotermitidae*, *Rhinotermitidae* e *Termitidae*.

This section usually presents a single zoological family group, exemplifying animal diversity. In this case, it covers an order, the termites or isoptera (Isoptera, Brullé 1832), which includes approximately 2,800 species grouped into five families: Mastotermitidae, Hodotermitidae, Kalotermitidae, Rhinotermitidae, and Termitidae.

FOCUS

L'epigenetica: una disciplina che smonta i preconcetti del determinismo genetico

di Lorenzo Citti

lorenzo.citti@gmail.com

Le teorie evoluzionistiche hanno lasciato impronte nella società che molto spesso si sono tradotte in visioni semplificate, fuorvianti e ideologiche. Fra i modi più frequenti di interpretare l'evoluzione vi è quello che attribuisce al gene il ruolo teleologico di determinare in modo diretto i caratteri ereditari (genotipo = fenotipo). L'epigenetica, che studia i meccanismi che presiedono all'espressione dei geni, ha messo in luce l'esistenza di informazioni di natura non genetica che governano l'espressione dei geni. L'ambiente risulta un elemento cruciale nei meccanismi che governano dove, quando e in che modo i geni si debbano esprimere. In pratica, le istruzioni contenute nei geni sono considerate necessarie ma non sufficienti per codificare il fenotipo. In altre parole, non siamo semplici fantocci dei nostri geni, ma piuttosto il risultato di una complessa interazione tra biologia, ambiente e cultura.

Evolutionary theories have left their mark on society, often resulting in simplified, misleading, and ideological visions. Among the most common interpretations of evolution is that which attributes to genes the teleological role of directly determining hereditary traits (genotype = phenotype). Epigenetics, which studies the mechanisms controlling gene expression, has highlighted the existence of non-genetic information that regulates gene expression. The environment is a crucial element in the mechanisms controlling where, when, and how genes are expressed. In practice, the instructions contained in genes are considered necessary but not sufficient to encode the phenotype. In other words, we are not simple puppets of our genes, but rather the result of a complex interaction between biology, environment, and culture.

Un programma per la biologia

di Richard Levins

Gli sviluppi in ambito biologico e i problemi pratici posti dall'ecologia e dalle scienze sociali stanno spingendo verso lo sviluppo di approcci sempre più dinamici, multilivello e interdisciplinari, che si scontrano con ostacoli ideologici, istituzionali ed economici. Una visione più integrata è necessaria per comprendere appieno la relazione tra genotipo e fenotipo, tra organismo e ambiente e tra i diversi sottosistemi di un singolo ambiente.

Developments within biology and the practical problems posed by ecology and the social sciences are pushing for the development of increasingly dynamic, multilevel, and interdisciplinary approaches, which face ideological, institutional, and economic obstacles. A more integrated vision is necessary to fully understand the relationship between genotype and phenotype, between organism and environment, and between the different subsystems of a single environment.

UNO SCATTO ALLA NATURA

A becco vuoto?

foto di Gabriel Gherman, testo di Maria Turchetto

mariaaturchetto5@gmail.com

La foto coglie un martin pescatore nell'atto di riemergere da un tuffo, apparentemente a becco vuoto, o forse con una preda molto piccola. Il martin pescatore (*Alcedo atthis*) è un piccolo uccello (lungo tra i 17 e i 25 centimetri), che appartiene al genere *Alcedo*, famiglia *Alcedinæ*. È inconfondibile per il suo coloratissimo piumaggio, turchese e verde sul dorso e arancione sul petto.

The photo captures a kingfisher emerging from a dive, apparently with an empty beak, or perhaps with very small prey. The kingfisher (Alcedo atthis) is a small bird (between 17 and 25 centimeters long) belonging to the genus Alcedo, family Alcedinæ. It is unmistakable for its colorful plumage, turquoise and green on the back and orange on the breast.

CONTRIBUTI

Alla ricerca del primo formaggio

di Tomaso Di Fraia

tom.difraia@libero.it

Con il passaggio dall'economia di caccia e raccolta paleo-mesolitica al sistema neolitico basato sull'agricoltura e l'allevamento, la cattività delle principali specie di ruminanti rese disponibile il latte animale per il consumo umano. Tuttavia, il lattosio originariamente causava problemi digestivi negli adulti, privi di lattasi, e sia il latte vaccino che quello ovino erano, seppur per motivi diversi, controindicati per l'alimentazione infantile. Ben presto, quindi, divenne necessario trasformare il latte in prodotti più facilmente assimilabili dall'uomo. Inoltre, studi faunistici su insediamenti del V e IV millennio a.C. indicano che le nascite dei

ruminanti avvenivano prevalentemente una sola volta all'anno, da qui la necessità di produrre latticini e/o formaggi che potessero essere conservati molto più a lungo del latte. Recentemente, sono state formulate nuove e più convincenti ipotesi sui processi genetici che hanno favorito la diffusione della persistenza della lattasi negli adulti. Infine, l'archeologia e la biochimica ci permettono ora di comprendere meglio sia i sistemi di sfruttamento degli animali da allevamento sia le tipologie di prodotti ottenuti dal loro latte.

With the transition from the Paleo-Mesolithic hunting and gathering economy to the Neolithic system based on agriculture and livestock breeding, the captivity of the main ruminant species made animal milk available for human consumption. However, lactose originally caused digestive problems for adults, who lacked lactase, and both cow's milk and sheep's milk were, even if for different reasons, contraindicated for infant feeding. Therefore, it soon became necessary to transform milk into products more easily assimilated by humans. Furthermore, faunal studies of settlements from the 5th and 4th millennia BCE indicate that ruminant births predominantly occurred only once a year, hence the need to produce dairy products and/or cheeses that could be preserved much longer than milk. Recently, new and more convincing hypotheses have been formulated regarding the genetic processes that favoured the spread of lactase persistence in adults. Finally, archaeology and biochemistry now allow us to better understand both the systems of exploitation of farmed animals and the types of products obtained from their milk.

Competenze o cultura?

di Fabio Fantini

fntfba@gmail.com

The article questions whether creativity and, by extension, competencies can truly be taught. While modern education emphasizes explicit competency-based learning, the author doubts that competencies can be developed directly or reliably measured, since performance may stem from prior knowledge rather than genuine problem-solving ability. Drawing on parallels with neuroscience and artificial intelligence, especially neural networks and large language models, the article argues that competencies are likely emergent properties arising from rich, extensive knowledge bases combined with experience and feedback. Just as AI systems require massive data to develop advanced capabilities, human competencies may depend primarily on broad cultural and conceptual foundations. Therefore, education should prioritize deep and diverse knowledge, as competencies naturally emerge from it rather than being taught in isolation.

L'articolo si chiede se la creatività e, per estensione, le competenze possano essere realmente insegnate. Mentre l'istruzione moderna enfatizza l'apprendimento esplicito basato sulle competenze, l'autore dubita che le competenze possano essere sviluppate direttamente o misurate in modo affidabile, poiché le prestazioni possono derivare da conoscenze pregresse piuttosto che da una reale capacità di problem solving. Basandosi su parallelismi con le neuroscienze e l'intelligenza artificiale, in particolare le reti neurali e i grandi modelli linguistici, l'articolo sostiene che le competenze sono probabilmente proprietà emergenti che derivano da basi di conoscenza ricche ed estese combinate con esperienza e feedback. Proprio come i sistemi di intelligenza artificiale richiedono enormi quantità di dati per sviluppare capacità avanzate, le competenze umane possono dipendere principalmente da ampie basi culturali e concettuali. Pertanto, l'istruzione dovrebbe dare priorità a una conoscenza approfondita e diversificata, poiché le competenze emergono naturalmente da essa, piuttosto che essere insegnate in modo isolato.

FARE SCUOLA

Il caso di studio della serra idroponica ad uso didattico in una scuola secondaria di secondo grado

di Angelo Pietro Femia e Lorenzo Guasti

In questo progetto, svolto in una scuola secondaria di primo grado, la coltivazione idroponica del basilico è stata utilizzata come strumento didattico per l'implementazione del metodo scientifico, adottando la metodologia IBSE (Inquiry-Based Science Education). Lo scopo dello studio era indagare l'effetto della luce sulla crescita delle piante. Gli studenti, lavorando in piccoli gruppi, hanno partecipato a tutte le fasi della sperimentazione, dalla progettazione all'interpretazione dei dati, dimostrando di aver acquisito competenze scientifiche, informatiche e digitali in conformità con le linee guida ministeriali per le discipline STEM.

In this project, carried out in a secondary school, hydroponic basil cultivation was used as a teaching tool for the implementation of the scientific method adopting the IBSE (Inquiry-Based Science Education) methodology. The purpose of the study was to investigate the effect of light on plant growth. The students, working in small groups, participated in all phases of the experimentation, from design to data interpretation, demonstrating that they had acquired scientific, computing and digital skills in accordance with the ministerial guidelines for STEM disciplines.

Imparare anche da un'esperienza nota, a condizione di pensare. Un'attività sulla germinazione del seme nella scuola secondaria di primo grado

di Laura Barazzone

Lbarazzone@gmail.com

Alcuni studenti del primo anno della scuola secondaria di primo grado rivisitano un'esperienza già svolta negli anni precedenti nelle diverse classi di provenienza: la germinazione dei semi di fagiolo. Vengono guidati a ripetere l'esperienza utilizzando un approccio appropriato all'età, adeguato all'allestimento del laboratorio degli studenti e finalizzato allo sviluppo di competenze fondamentali

come imparare a confrontare quanto osservato, a definire un problema, a progettare un semplice esperimento isolando una variabile, e a osservare e valutare i risultati.

Some first-year students of the lower secondary school revisit an experience already carried out in previous years in the different classes they come from: the germination of bean seeds. They're guided to repeat the experience using an age-appropriate approach, appropriate to the students' laboratory setup, and aimed at developing fundamental skills such as learning to compare what has been observed, as defining a problem, as designing a simple experiment by isolating a variable, and observing and evaluating the results.