

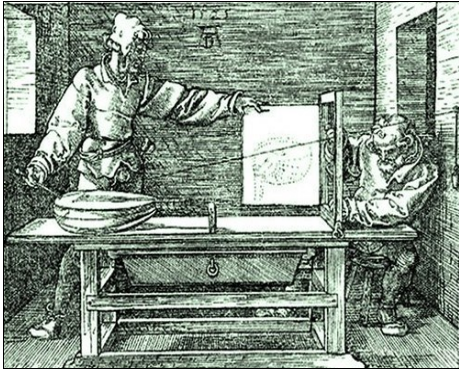


### Parlare con le macchine

Poco tempo fa si è aperta al pubblico la ChatGPT-3 il nuovo modello di Generative Pretrained Transformer (Trasformatore Pre-istruito Generatore di conversazioni) di OpenAI (di Microsoft) per rendere l'interazione con l'intelligenza artificiale più naturale e intuitiva. Ormai Alan Turing ha avuto una risposta molto soddisfacente dalla moderna tecnologia informatica: si riesce a conversare con un qualcuno che solo ad attenti specialisti si rivela un chatbot (robot per chiacchiere). Per farla più breve (e più chiara) prendo da Wikipedia: "L'architettura si basa su una rete neurale artificiale di tipo 'Transformer con 175 miliardi di parametri, che richiedono 800 GB di memoria per l'esecuzione. Il metodo di apprendimento è detto *pre-addestramento generativo*, e ha lo scopo di fornire al sistema la capacità di prevedere quale sarà la prossima parola nell'ambito di una frase o di un insieme di frasi. Il modello ha dimostrato un apprendimento rapido su molte attività basate su testo." In pratica questo algoritmo ingoia tutti di documenti che riesce a trovare in rete con una velocità consentita solo ai più potenti dispositivi ed è in grado di sfornare riassunti e documenti di varia natura sulla base delle richieste pervenute. Aperto a tutti, gratuito ed efficace in poco tempo ha raccolto una quantità impressionante di utenti. Quello dell'intelligenza artificiale si sta rivelando l'affare del secolo: qualcuno si ricorderà le prime traduzioni digitali da lingue straniere del secolo scorso che, oltre ad essere ridicole, in un caso scatenarono quasi un pasticcio internazionale. Ora si ottengono gratuitamente e sono assai soddisfacenti e velocissime: il merito va ai progressi dell'intelligenza artificiale in grado di aumentare se stessa in modo automatico "quasi naturale". Dai telefoni, alle fotocamere, alle case domotiche ormai nessuno se ne libera e si stanno facendo più frequenti inserimenti sottocutanei di clip non solo negli orecchi dei cani, ma anche dei padroni. L'AI trova applicazioni in ogni nuovo oggetto elettronico anche nello sviluppo dei navigatori: Microsoft ha investito moltissimo in Bing che per ora copre il 5% degli utenti di internet per sconfiggere Chrome al 95%, ma la sua moderna architettura ne fa un concorrente pericoloso. Un altro campo in piena evoluzione è costituito dai robot: molti tipi in produzione: simili ad animali che possono muoversi in ambienti ostili troppo pericolosi per consentire l'intervento diretto degli umani. Queste macchine sono fornite di ogni tipo di rivelatore e possono muoversi anche in ambienti accidentati per scavare nelle macerie in cerca di superstiti di un crollo provocato da terremoti. Altri sono già in funzione come personale di accoglienza in molti Hotel del Giappone: hanno un aspetto curato di tipo umanoide: parlano e ascoltano senza difficoltà e non manifestano insofferenza per i turni di lavoro molto lunghi. Presto verranno messi in circolazione degli assistenti domestici che potranno accudire persone con difficoltà motorie e anziani non autosufficienti. Invece le macchine robottizzate sono già nelle fabbriche da molto tempo; sempre più specializzate, precise e complesse, sostituiscono l'uomo nei passaggi potenzialmente pericolosi della produzione con risultati incoraggianti.

Si rende sempre più necessario un atteggiamento di grande attenzione e prudenza nei confronti di questi strumenti che rischiano di diventare sempre più simili a coloro che li hanno costruiti al punto tale da confondersi. Nelle mani di malintenzionati possono compiere delle azioni decisamente assai pericolose. È già possibile costruire avatar di personaggi e utilizzarli per costruire video in cui si diffondono dichiarazioni e notizie del tutto false. Ed anche i robot utilizzabili per l'educazione scolastica dovrebbero essere sperimentati in modo assolutamente meticoloso prima di metterli all'opera. Insomma è un mondo in continuo e tumultuoso cambiamento e probabilmente l'AI è una risorsa di grandissimo valore, un valore che deve trasformarsi in una migliore qualità della vita per tutti, non solo arricchire in modo inconcepibilmente eccessivo chi li vende.

## Storia e Storie



### Natura e capitalismo

Alfonso Maurizio Jacono (per gentile concessione di Passione & Linguaggi)

Tanto per essere chiari, non credo che la natura possa essere salvata dalle catastrofi causate dall'azione umana finché sussisterà il capitalismo come modo di produzione dominante e prevarrà il neoliberismo come ideologia che lo accompagna e lo assiste. Chi ci crede o mente a sé stesso o mente agli altri. O a tutt'e due. L'idea che l'uomo è padrone e signore della natura e la può e deve sfruttare a suo vantaggio risale a Cartesio e a gran parte della filosofia della Modernità.



### L'arte scientifica, la scienza artistica

Tiziano Gorini

Per l'epistemologia e per la storia della scienza è stata una risultanza definitiva l'individuazione - che si deve ad Alexandre Koyré - di un evento fondamentale per la nascita della scienza moderna: il passaggio dal *mondo del pressappoco* all'*universo della precisione*, ovvero da un mondo in cui la natura così come approssimativamente la si esperisce e conosce attraverso la percezione e il senso comune è vaga, cangiante e indistinta, ad un *altro* mondo in cui essa si rende invece disponibile

all'esattezza dell'osservazione e della misura, alla verifica dell'esperimento, alla conformità dell'algoritmo. Ciò, per

## Materiali per la scuola



### Le domande dei problemi e ... sui problemi

Lucia Stelli

Risolvere problemi di matematica è un'attività che mette in difficoltà molti alunni. Le situazioni artificiali descritte nei problemi scolastici li portano infatti a porsi domande su un contesto che non richiama le loro conoscenze ed esperienze. Anche la domanda dei problemi appare artificiosa e lontana dall'esperienza. È quindi necessario che l'insegnante rifletta sulle domande che i bambini si pongono per riconoscere e proporre problemi autentici e significativi.



### STEM

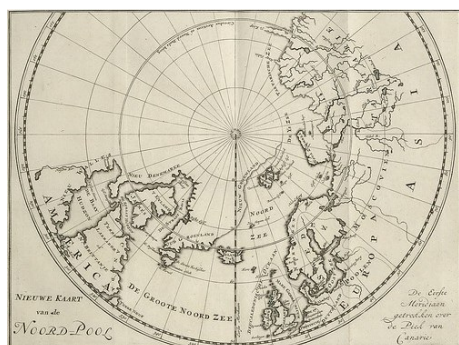
Paola Bortolon

Il potenziamento delle discipline STEM (*Science, Technology, Engineering, Mathematics*) costituisce oggi una priorità dei sistemi educativi a livello globale.

Il loro apprendimento non si esaurisce però nel sapere disciplinare, nella semplice conoscenza di leggi, teorie, concetti, anche se la conoscenza costituisce un ingrediente importante ma non esaustivo della competenza, grazie alla quale affrontare e cercare di risolvere i problemi complessi di una società in continua e rapida evoluzione.

Vari interventi normativi hanno sottolineato l'importanza di un cambia-

## Alla scoperta della flora canaria



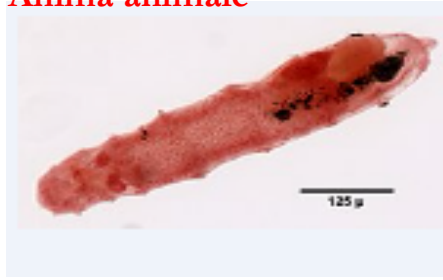
### Alla scoperta della flora canaria: 2. Viaggiatori del Settecento

Silvia Fogliato

Sebbene anche nel Settecento sia mancata una ricognizione approfondita della flora delle Canarie, nel corso del secolo sono stati numerosi i naturalisti viaggiatori che, in genere diretti ad altre mete, hanno trascorso almeno qualche giorno nelle isole. Le occasioni si sono moltiplicate soprattutto nella seconda metà del secolo, con le grandi monarchie europee impegnate quasi a gara in viaggi scientifici d'esplorazione, che spesso - in particolare all'andata - prevedevano uno scalo nelle isole, per lo più a Tenerife, per completare il carico di acqua, vino e viveri freschi, prima di affrontare la traversata dell'Atlantico verso il Sud America o il

Capo di Buona Speranza.

## Anima animale



### Fiocco rosa o fiocco azzurro?

Valentina Vitali

Nella specie umana tutto si basa sulla casualità e ai genitori non resta che attendere qualche mese e saranno la giusta ecografia o addirittura la nascita del proprio bambino a dare una risposta; per altri animali invece i meccanismi si rivelano a volte molto diversi e spesso i genitori (e perfino gli stessi figli) possono dire la loro sul sesso dei nascituri. Per quanto tra vertebrati e insetti spopolati la determinazione sessuale singamica, cioè dipendente dal tipo di cromosomi sessuali portati da cellula uovo e spermatozoo, esistono anche delle valide alternative. Nel poli-

chete *Dinophilus gyrociliatus* (un anellide) ad esempio dipende tutto dalla mamma (determinazione progamica, prima della

## Tunicati



### Ascidie BLAINVILLE, 1824

Piero Sagnibene

Negli ecosistemi bentonici dei fondali marini vivono strani animali, le Ascidie, dal corpo ora simile ad un piccolo vaso di vetro opalescente, ora a forma di otre, ora a forma di stolone, nell'aspetto simili ad insoliti organismi vegetali. Aristotele diede loro il nome di Tethyum, Cuvier le interpretò come forme avvicinabili ai Lamellibranchi. Solo un

accurato studio anatomico ed embriologico permise ad Alexander O. Kovalevsky (1840-1901), un allievo di Haeckel, di riconoscerle come Cordati, cioè appartenenti ad un ceppo da cui sono derivati i Vertebrati a cui appartengono anche gli umani.

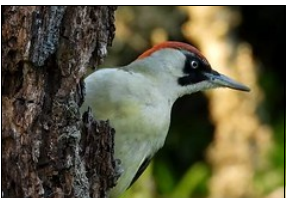
## Pierandrea Brichetti ornitologo



### La cesena

Questa nuova serie dedicata all'Avifauna italiana inizia con un Turdide originario dell'Eurasia settentrionale che si è espanso verso ovest e sud nel corso del 20° secolo, raggiungendo le Alpi e i Carpazi. In Italia, dopo le prime nidificazioni in Alto Adige a fine anni '60, nei tre decenni successivi si è registrata la progressiva colonizzazione di gran parte della catena alpina. Dopo

una prima fase di incremento ed espansione, alcune popolazioni appaiono ora in diminuzione. Questa specie ha un comportamento migratorio di tipo invasivo, comparso in autunno in numero molto variabile da un anno all'altro, in relazione all'andamento meteorologico e alle disponibilità di cibo. 5'



### Picchio verde

La serie continua con questo Picchio, distribuito dalle Alpi all'Aspromonte, che ha rioccupato la Pianura Padana negli ultimi tre decenni, installandosi anche in parchi e giardini urbani. Tipicamente sedentario, può compiere brevi spostamenti attorno ai siti di nidificazione o di nascita. Di indole schiva, si nutre quasi esclusivamente di formiche che cattura con la lunga lingua vischiosa.

## Recensioni



Giacomo Destro, Ragione di Stato ragione di Scienza, Ambiente e sviluppo · Energia · Fisica · Genetica · Geopolitica · Storia, Codice ed. 25 gennaio 2023, Euro: 18,00, Pagine: 208, ISBN: 9791254500125

Una leggenda narra che la prima ambasceria dell'impero romano in Cina portasse in dono all'imperatore celeste carapaci di tartarughe, pietre preziose, stoffe e... un trattato di astronomia. La conoscenza scientifica è stata sempre utilizzata dalle società anche come strumento per relazionarsi con le altre comunità, e dalla seconda metà dell'Ottocento scienza e politica internazionale si sono sempre più legate in un rapporto tanto complesso quanto simbiotico.



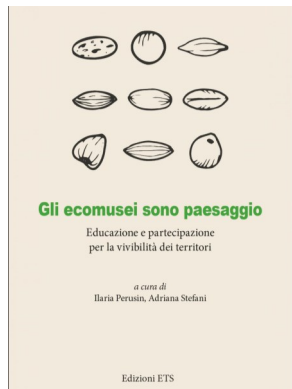
Curatrici: Alba L'Astorina e Cristina Mangia 'Scienziati in Affanno?' è una Collana Cnr Edizioni che intende promuovere e far conoscere ad un vasto pubblico gli studi e le ricerche sui cambiamenti in atto nella produzione e condivisione della conoscenza scientifica, in un contesto di sfide globali in cui le relazioni con la società e la politica sono oggetto di discussione e ridefinizione pubblica. La serie di volumi affronta argomenti dibattuti nell'ambito di diverse comunità scientifiche ed epistemologiche, ma che spesso rimangono confinati entro cerchie ristrette di addetti ai lavori, e intende contribuire a ridurre la distanza tra chi fa scienza e chi riflette sui suoi cambiamenti. Il titolo della Collana riprende idealmente il filo di un discorso avviato nel

## Recensioni



Giorgio Chinnici, [Il segreto del nucleo](#), Fisica · Storia della scienza, Codice ed. 25 gennaio 2023, Euro: 18,00, Pagine: 168, ISBN: 9791254500514

Il nucleo è un minuscolo puntino materiale al centro dell'atomo, del quale possiede pressoché tutta la massa. Un puntino apparentemente insignificante che cela in realtà un intero mondo. Per esempio, la sua struttura e le interazioni che in esso avvengono sono all'origine dei tre tipi di radioattività che possiamo osservare e misurare. Inoltre, mentre nei processi chimici gli elementi si ridistribuiscono, nei processi nucleari gli elementi vengono invece trasformati gli uni negli altri, quasi riecheggiando sul piano scientifico quella che era una delle idee centrali dell'alchimia: la trasmutazione della materia. Lo studio della fusione nucleare, cui si deve l'enorme ammontare di energia prodotta nel Sole, ci svela come nascono, evolvono e muoiono le stelle.



A cura di: Ilaria Perusin, Adriana Stefani, [Gli ecomusei sono paesaggio](#) ETS-Pisa

*Educazione e partecipazione per la vivibilità dei territori*

Collana: fuori collana Pagine: 96 Anno: 2022 ISBN: 9788846765444

Stato: Disponibile, € 15,20

Il paesaggio è per gli ecomusei un tema di particolare rilevanza.

La Convenzione europea del paesaggio assegna alle comunità un ruolo centrale nella cura e nella trasformazione del proprio spazio di vita ed incoraggia l'attivazione di percorsi partecipativi della popolazione alle scelte di conservazione e valorizzazione. Gli ecomusei sono istituzioni impegnate con il territorio in attività di formazione, educazione, comunicazione e pianificazione. Il volume analizza il rapporto tra gli ecomusei e il paesaggio, adottando uno sguardo interdisciplinare e intergenerazionale che pone attenzione nello stesso tempo all'intreccio tra aspetti naturali



Autore/i: Hermann von Helmholtz, [Optica e pittura](#), ETS-Pisa

A cura di: Carmelo Calì, Collana: philosophica (287), Pagine: 184, Formato: cm.14x22  
Anno: 2022, ISBN: 9788846765215, Stato: Disponibile, € 21,85

In *Optica e pittura* von Helmholtz scompone l'immagine pittorica nelle dimensioni in cui le sue proprietà divergono dalla percezione a causa dei vincoli della raffigurazione. La pittura diventa una serie di scoperte con cui gli artisti risolvono il problema di renderla intellegibile. Questa accumulazione di conoscenze sulla percezione si deve all'esercizio di un pensiero inventivo che è capacità condivisa anche dalla scienza. La traduzione è preceduta da un saggio che ricostruisce il contesto filosofico e scientifico in cui von Helmholtz perviene all'idea

## Sui quotidiani e periodici febbraio 2023



# [G.Remuzzi](#), La società dei Neanderthal # [R.Manzocco](#), L'intelligenza artificiale farà scoperte scientifiche? # [A.Li Vigni](#), Antropocene «quasi» al punto di non ritorno # [C.Valerio](#), Il dovere di sostenere la scuola antifascista # [N.Bertorelli](#), Caccia al Prof # [B.Henri Lévy](#), La guerra vista sul campo # [M.Gabanelli](#), [M.Sideri](#), Ritorno al nucleare pulito e sicuro. Esiste? # [S.Fiori](#), "La politica deve tingersi di verde" # [A.Viola](#), La scienza è chiara sui rischi dell'alcol anche in Italia il cambiamento è iniziato # [G.Lo Storto](#), Formazione e novità - La tecnologia è un'alleata dell'apprendimento. # [I.Capua](#), Ora dobbiamo occuparci dell'aviazione # [M.Anelli](#), Dalla fuga dei cervelli alla circolazione, un passo per lo sviluppo del Paese # [A.Palomba](#), Insegnanti a scuola di affidabilità emotiva # [L.Tremolada](#), Quando lo smartphone entra nello zainetto di un minorenne # [E.Morin](#), Il silenzio dell'Europa che non vuole la pace # [A.Polito](#), I giovani e il lavoro di qualità # [P.Caraveo](#), L'affannosa ricerca dell'ora esatta # [C.Saraceno](#), Nell'istruzione c'è il nostro futuro non la si può lasciare a poteri locali #

**...ma anche in rete febbraio 2023**



[Il lento sollevamento del suolo dei Campi Flegrei](#) - [Perché tornare sulla Luna è così difficile se ci siamo già stati?](#) - [Creato il materiale più tenace della Terra](#) - [Un "cervello in provetta" che dorme per studiare il Parkinson](#) - [La top ten delle scoperte da record del 2022](#) - [A Change of Seasons on Saturn](#) - [MU-CH Museo della Chimica](#) - [Il bluff della Matematica finlandese](#) - [Studio dei terremoti profondi](#)

Un pianeta migliore è un sogno che inizia a realizzarsi  
quando ognuno di noi decide di migliorare se stesso

*Mahatma Gandhi*