

## IN PRIMO PIANO

### Guerra all'ambiente

di Fabio Fantini e Vincenzo terreni



La guerra moderna causa non solo immense sofferenze umane, ma anche gravi danni ambientali. Con oltre 170 conflitti armati e più di 120 milioni di sfollati (le cifre si riferiscono al 2023; entro il 2026 la situazione era peggiorata), le guerre hanno un impatto sempre maggiore sugli ecosistemi, sulle risorse naturali e sulle emissioni globali. Le attività militari sono responsabili di circa il 5,5% dei gas serra, eppure sono spesso escluse dai dati climatici ufficiali. I conflitti portano a deforestazione, inquinamento, incendi e distruzione delle infrastrutture, rilasciando grandi quantità di CO<sub>2</sub> e sostanze tossiche. Casi di studio come l'Ucraina e Gaza mostrano contaminazione a lungo termine, crisi sanitarie e costosi interventi di recupero. In definitiva, la guerra trasforma l'ambiente stesso in un'arma contro le popolazioni civili.

### Guerra e cambiamento climatico: la difesa dei privilegi

di Raffaele Crocco

Il cambiamento climatico non è più solo una questione ambientale: è diventato uno dei principali motori dei conflitti contemporanei. La corsa globale alle risorse minerarie necessarie per la transizione energetica, la lotta per nuove rotte commerciali e la competizione per l'acqua, le risorse energetiche e le materie prime critiche alimentano nuove guerre e nuove forme di imperialismo economico. Dall'Ucraina a Gaza, dal Sahel al Sudan, i conflitti armati stanno causando devastazione ambientale e al contempo accelerando la crisi climatica. Parallelamente, le grandi potenze rispondono sempre più spesso attraverso la militarizzazione e la protezione dei propri interessi economici strategici. Dietro la promessa di una transizione verde si cela il rischio di un nuovo modello estrattivo globale, che scarica i costi ambientali e sociali sulle popolazioni più vulnerabili del mondo. Questo articolo esplora i crescenti legami tra cambiamento climatico, neo-estrattivismo, espansione militare e trasformazione dell'ordine internazionale.



### L'Intelligenza Artificiale va alla guerra

di Maria Turchetto



Il nesso tra lo sviluppo delle tecnologie informatiche e gli appalti militari è sempre stato molto stretto e, con la proliferazione di scenari bellici negli ultimi anni, si è rafforzato al punto da poter parlare di un "complesso militare-digitale" formato dagli oligopoli delle Big Tech e dalle forze armate statunitensi. Un aspetto particolarmente inquietante di questo legame è l'utilizzo dell'intelligenza artificiale per la sorveglianza di massa e, soprattutto, per lo sviluppo di sistemi d'arma autonomi (AWS), che avviene al di fuori di qualsiasi regolamentazione.

## RITRATTO DI FAMIGLIA



### **Bombus**

*di Piero Sagnibene*

Anziché una famiglia, presentiamo in questo numero un genere di insetti imenotteri appartenenti, come le api, alla famiglia Apidae e noti come bombi (*Bombus*, Latreille 1802). Il genere *Bombus* comprende 250 specie. Si tratta di insetti impollinatori il cui ruolo è importantissimo in agricoltura. Purtroppo, data la distruzione dei loro habitat e la loro sensibilità agli insetticidi e ai fitofarmaci, gli utilissimi bombi sono sempre meno numerosi.

## FOCUS

### **Dal passato al presente: nascita ed evoluzione dell'Intelligenza**

#### **Artificiale**

*di Paola Bortolon*

L'articolo ripercorre la nascita e l'evoluzione dell'Intelligenza Artificiale, analizzandola attraverso una duplice prospettiva: quella delle radici mitologico-letterarie e quella delle tappe fondamentali del progresso tecnico-scientifico. Vengono evidenziati gli aspetti positivi e l'indiscutibile potenziale dell'IA, affrontando al contempo i rischi che già si cominciano a percepire.



### **Perché l'Intelligenza Artificiale migliorerà il nostro modo di fare scuola**

*di Ornella Pepe*



L'articolo esplora il potenziale dell'Intelligenza Artificiale nel contesto scolastico, superando le narrazioni catastrofiche per abbracciare una visione costruttiva. Analizza i benefici concreti per gli insegnanti, in termini di supporto alla pianificazione delle lezioni e alla creazione di materiali inclusivi, e per gli studenti, che possono trovare un tutor socratico personalizzato in "Gems" di Gemini. Attraverso l'esperienza personale dell'autrice e il suo libro *Sola con la mia dislessia*, emerge anche come l'IA possa diventare un "interprete" indispensabile per le persone con difficoltà di apprendimento, restituendo loro

autonomia. Infine, esamina come queste tecnologie possano supportare i genitori nel guidare il percorso educativo dei propri figli, trasformando l'IA da minaccia a potente alleata per la comunità educativa.

## UNO SCATTO ALLA NATURA



### **Il sonno delle api solitarie**

*testo e foto di Marco Bondini*

L'articolo parla delle api selvatiche, dette anche "api solitarie" perché non formano colonie come l'*Apis mellifera*, documentando in particolare le modalità del loro sonno: non avendo alveare, si rifugiano all'interno delle corolle dei fiori o si aggrappano con le mandibole a uno stelo.

## CONTRIBUTI



### Considerazioni sulle cause

### dell'aumento di batteri resistenti agli antibiotici e sulle prospettive della terapia fagica

di Domenico Frezza

Negli ultimi decenni, l'attenzione si è concentrata sempre più sulla diffusione di batteri resistenti agli antibiotici e sul conseguente rischio di morte per infezioni batteriche. Si sottolinea come questo fenomeno fosse del tutto prevedibile: tutta la resistenza in biologia risponde al principio di adattamento di Darwin, che implica la comparsa di mutazioni casuali che possono essere vantaggiose per la sopravvivenza

in risposta ai cambiamenti ambientali. Mentre finora la ricerca farmacologica si è concentrata principalmente su nuovi antibiotici più potenti, negli ultimi anni si è assistito a un'impennata di interesse per nuove strategie di contrasto alle infezioni batteriche. Tra queste, l'utilizzo dei batteriofagi (o fagi), virus batterici con capacità litica che, fin dalla loro scoperta nei primi due decenni del XX secolo, sono stati considerati adatti come antimicrobici.

## FARE SCUOLA

### Cultura, scuola e insegnamento

di Maria Arcà

Nell'articolo, l'autrice riflette sul ruolo della scuola nella trasmissione culturale e sugli obiettivi da raggiungere affinché gli studenti siano in grado di riconoscere e collegare i diversi aspetti di qualsiasi situazione problematica, utilizzando strategie di pensiero complesse. L'attenzione dovrebbe essere focalizzata sulla realtà quotidiana attraverso domande multiple e interdisciplinari, per imparare a trovare spiegazioni agli eventi collegandoli ad altri e rappresentando le relazioni attraverso diversi linguaggi simbolici. Sarà inoltre importante sviluppare una prospettiva etica sulla realtà, anche attraverso esempi di professionalità dimostrati dagli insegnanti.



### La tecnologia del quotidiano alla scuola dell'infanzia

di Anna Aiolfi

Questo articolo presenta un percorso che si discosta dalle attività di robotica e programmazione solitamente proposte nelle scuole dell'infanzia. In questo caso, la tecnologia si concentra sui meccanismi di oggetti di uso quotidiano come trottole, fruste, biciclette e lavatrici. Osservando forma e struttura, i bambini formulano ipotesi e sperimentano il loro utilizzo, ricercano le relazioni tra le parti e immaginano meccanismi nascosti attraverso gli indizi a disposizione. L'esperienza acquisita li porterà a inventare un nuovo oggetto utilizzando i materiali a loro disposizione che hanno imparato a padroneggiare.

## AD MEMORIAM

### **Brunella Danesi ci ha lasciato...**

...dopo un lungo periodo di distacco dalla rivista che aveva fondato e curato con grande partecipazione fino agli ultimi numeri di *Naturalmente* del 2014. Ha fatto parte della Redazione della rivista *Naturalmente* sin dalla costituzione .Il suo contributo è stato fondamentale per la rivista, che ha potuto giovare delle sue doti analitiche ,della sua profondità di pensiero e della sua capacità di individuare sempre obiettivi concreti e realizzabili.

