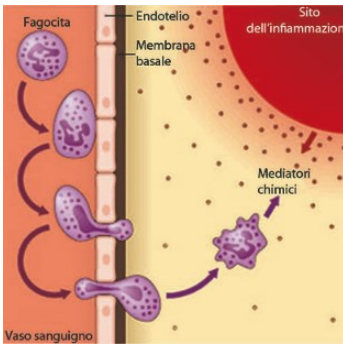




### Pandemia

Questa è una emergenza mondiale senza precedenti in ogni angolo del mondo in ogni momento della nostra storia millenaria. Questo è quel che dicono tutti, e allora sarà vero? E, se lo dicono tutti, certamente è vero. La vita di ciascuno di noi è stata capovolta e costretta dalle mura domestiche: il fuori rimane fuori con poche eccezioni autocertificabili con modalità fluttuanti nell'incertezza. Tutto questo ha un motivo chiaro e incontrovertibile: il vettore dell'infezione è l'uomo e i contatti umani evitabili sono proibiti, quelli inevitabili (cibo e poco altro) devono essere protetti con mezzi fisici e visibili: filtri per il respiro che espelle goccioline di saliva contenenti il virus micidiale, mani che possono raccogliere il virus depositato sugli oggetti, vestiti e scarpe che portano a casa tutto ciò che calpestano. Il virus può infettare tramite inalazione o venire in contatto con occhi, naso e bocca toccati dalle mani non accuratamente lavate. Le regole di sopravvivenza non sono particolarmente restrittive e fastidiose, non si tratta di evitare pallottole come in una guerra, solo un'insignificante nanometrica sfera che contiene una stringa di RNA con un unico comando rivolto alla cellula violata: fammi uguale fin quando non scoppi. Dalla successiva evasione esplosiva i virus occupano tutto il possibile fin quando l'eccesso di una reazione immunitaria poco indirizzata e confusa non riempie di polmoni di sostanze che ne impediscono il funzionamento. E il macro ospite finisce miseramente la propria esistenza a causa di una polmonite acuta da reazione immunitaria esagerata e contro se stessi. Una fine ingloriosa provocata di un insignificante macchinetta biologica che non sa neppure riprodursi da sola. Tutta la nostra scienza non riesce ancora a condurre alla resa un invasore che non sa far niente se non costringere l'ospite a far stampare infinite copie di sé. Non è un ospite discreto e utile come quel chilo e mezzo di microorganismi che vivono in noi con reciproca soddisfazione. Ma ci sono voluti migliaia di anni per trovare un equilibrio ed ogni specie ne ha uno diverso. Non conviene a nessun vivente sterminare chi gli dà da mangiare, meglio trovare un equilibrio di esigenze che favorisca tutti e due. Noi ospitiamo da 500 a 10.000.000 di specie di diversi microorganismi: la maggior parte batteri, ma non mancano funghi e virus. Per molti l'Ossigeno è velenoso, altri lo tollerano, ma tutti, variamente dislocati nei vari organi assolvono funzioni essenziali. Senza di loro la nostra vita sarebbe brevissima. ([continua](#))

## Evoluzione



### Effetti collaterali della vita (2)

Fabio Fantini

Tra i virus e i loro ospiti è in corso una battaglia evolutiva che dura, senza esclusione di colpi, da almeno tre miliardi di anni. A volere sintetizzare questa battaglia con una frase a effetto, si potrebbe scrivere «Virus contro tutti», perché nel termine *ospiti* rientrano praticamente tutti i sistemi viventi. L'infezione virale rappresenta una specie di corto circuito metabolico. Infatti, l'informazione biologica virale produce copie fisiche di se stessa senza provvedere ai processi di sintesi né di approvvigionamento dei materiali necessari.

## Formazione



### La scuola a casa e la didattica a distanza

Maria Arcà

*Risponde alle domande rivolte dalla Redazione di NATURALMENTE Scienza.it*

**Premessa:** La polemica che ispira le risposte alle varie domande ha origine dall'intento esplicito di portare l'attenzione su "quello che non va", sperando che questa attenzione possa portare piccoli miglioramenti nella non facile situazione in cui ci troviamo. Ci sono moltissimi insegnanti impegnati a dare il massimo per i loro ragazzi, capaci di sfruttare tecnologie poco praticate, di inventare esperienze, di rimodulare lezioni.

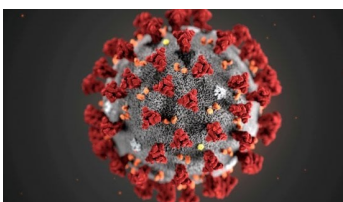
## Invasori al microscopio



### L'onda anomala

Lucia Torricelli

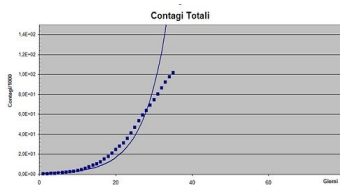
Una corsa a ostacoli tra un nemico microscopico senza volto, imprevedibile e agguerrito, che attraversa con velocità supersonica un territorio grande quanto il pianeta terra, e un esercito disarmato che cerca affannosamente di evitarlo, mentre da più parti si lavora alacremente nel tentativo di raggiungerlo, smascherarlo e colpirlo.



### Modello globale per predire zone ad alto tasso di contagio per COVID-19

Gianpaolo Coro

Il COVID-19 è una minaccia per la salute umana e l'economia globale e richiede con urgenza l'introduzione di strategie di prevenzione e monitoraggio. Molti modelli vengono sviluppati oggi per controllare l'espansione e il tasso di nuovi contagi causati dal virus SARS-CoV-2. Essi cercano di investigare soprattutto la correlazione tra malattia e specifici parametri ambientali.



### Preliminare elaborazione dei dati sul contagio da Corona Virus in Italia

Ricardo Mansani

Contagi totali fig. 1

La prima cosa che colpisce, riportando in grafico il numero di contagi totali da Corona Virus in Italia in funzione del tempo[1], è l'elevata regolarità dell'andamento:

## Le Buone notizie



### Emanuele Balestreri, l'industriale prepotente

*Alle origini dell'industrializzazione in Toscana*

Luciano Luciani

Rari i lavori degli storici sull'industrializzazione della Toscana, Tra la fine degli anni Cinquanta e i primi Sessanta del secolo scorso aveva cominciato a occuparsene Giorgio Mori, in un saggio per tanti versi anticipatore intitolato Estrazione dei minerali nel Granducato di Toscana durante il periodo delle riforme (1737-1750) e la sua ricerca si era poi allargata con la Industria toscana fra gli inizi del secolo e la guerra di Libia, 1968.

## Di totani, polpi e altre storie di mare



### Dieci tra le 2.000 specie marine scoperte nel 2019 sono “notevoli”

Giambattista Bello

“Non possiamo comprendere il mondo naturale senza il sistema tassonomico”. La frase di Sir David Attenborough ci illustra, in poche parole, la fondamentale importanza della tassonomia, la scienza della scoperta, della descrizione e della denominazione degli organismi viventi. Non sono qui per sottolineare come un’efficace protezione della natura debba essere basata sulla conoscenza della biodiversità, vale a dire sulle conoscenze tassonomiche. ....

## Uomini, piante e altre storie



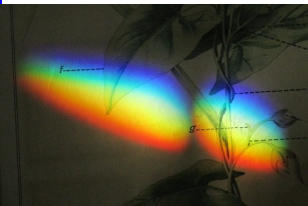
### Classificare le piante 6: Conrad Gessner

*La biblioteca universale della natura*

Silvia Fogliato

Anche per il Rinascimento, un’epoca che coltivò più di ogni altra l’aspirazione all’uomo universale, lo svizzero Conrad Gessner (1516-1565) fu una personalità d’eccezione. Per definire quelli come lui, la lingua inglese usa il termine polymath, che indica qualcuno le cui conoscenze spaziano nei campi più diversi. Fu umanista e filologo, insegnante, linguista e lessicografo, teologo, bibliografo, medico, naturalista. È considerato il padre di due discipline tante diverse come la bibliografia e la zoologia, ma fu un precursore anche in altri campi altrettanto lontani, come la linguistica comparata e lo studio dei fossili (termine che è stato coniato proprio da lui).

## Materiali per la scuola



### Inviti a cura di Maria Castelli e Lucia Stelli

Inviti ... ad esplorare per scoprire cose che a prima vista non vengono notate, a osservare immagini e a trarre inferenze da esse, a meravigliarsi e provare curiosità per continuare poi da soli a guardarsi intorno. “Didattica a distanza” nella scuola di base a noi sembra una contraddizione. L’insegnare e l’imparare si reggono infatti sulla relazione interpersonale che si costruisce nella vicinanza motivando, guidando, incoraggiando, modulando.

Scarabeo >> Pesci in acquario >> [L'acqua è...](#) >> [Semina](#) >> [sassolini](#) >> [Occhi](#) >> [Aghifoglie](#) >> [Cambiamenti](#) >> [Chiocciole](#) >> [Api e fiori](#)



### Antologia a cura di Maria Castelli

“Ci sono certi argomenti, certe situazioni nella scienza che hanno una grandissima poesia nascosta. Ci vuole poco a farla saltare fuori. Mi vengono in mente alcune grandi, grandi figure di insegnanti: Mario Lodi, don Milani, Ludwig Wittgenstein. Si tratta di insegnanti che facevano un insegnamento “centrifugo”, tutto basato sullo sconfinare.” (Claudio Longo) A scuola, è sempre il momento buono per una pagina di letteratura, che, se ben letta, accende emozioni e pensiero, creando le condizioni più adatte a capire. Talvolta invece è occasione gradita per staccare e per sconfinare in contesti diversi.

® [La collina](#) ® [Ai piedi del Rossarco](#) ® [Abbandono](#) ® [Matera](#) ® [Giorni uguali, come prima](#) ® [Gagliano](#) ® [Di balene e sogni](#) ® [Canto della neve silenziosa](#) ® [Nel bush](#) ® [Non posso impedirlo](#) ® [Vlei](#) ® [Malinconia](#) ® [La peste](#) ® [La Casa davanti al Mondo](#) ® [Rondini](#) ® [Il giardino](#) ® [Corfù](#) ® [Batter la lastra](#) ® [I calabroni](#) ® [Il ferro](#) ® [La mia sera](#) ® [Novembre](#) ® [L'isola](#) ® [Sere stellate](#) ® [Tracce sulla neve](#) ® [I cervi e i caprioli](#) ® [Il Grifone](#) ® [Il vento Matteo](#) ® [Il concerto del vento Matteo](#) ® [I rumori della notte](#) ® [scricciolo](#) ® [Il silenzio della neve](#) ® [Gli ulivi](#) ® [Il prato infinito](#)

## Incontri



### Diario minimo (naturalistico)

Luciana Bussotti

Due cinciarelle vengono a mangiare le briciole dei biscotti e dei dolci tra le piante del davanzale della mia cucina. Quando era solo una mi ha dato del filo da torcere per identificarla perché non aveva niente di giallo, niente di celeste e il capino era “nero”. Credo che fosse giovane, ora sono normali. Contendono la merenda al merlo che prede le parti più grosse e hanno spodestato il capinero....

## Recensioni



### La peste: colpa, peccato o destino?

Anna Di Veroli

La peste è colpa? È punizione divina? È espiatione dei propri peccati? Male sociale che ci riporta sulla terra, oppure ci annuncia proprio l'imminente fine della vita? Destino o maledizione? Edizioni ETS ripropone un percorso per capire la concezione della peste nei classici italiani della letteratura

Cos'è la peste? Malattia, inganno, punizione divina o necessità alla quale l'umanità non può sottrarsi? Qual è la spiegazione della ciclica presenza di un morbo che nei secoli ha sterminato molti popoli? Qual è il mistero che essa racchiude? Ogni volta, apparentemente annientata, la peste torna poi a rigenerarsi nel tempo, più forte e prolifica. Ma questa metafora del male che si nasconde nel cuore degli uomini e che mai si può cancellare definitivamente, che

## Sui quotidiani e periodici 2020



[# Catastrofico e profetico salto di specie](#) # [La clausura feconda di Newton](#) # [Un segnale ai ragazzi](#) # [Per rinascere migliori s'impone la solidarietà](#) # [Ridisegnare un mondo senza più narcisismi](#) # [Coronavirus, perché la teoria del complotto \(complice il Nobel Montagnier\) a volte ritorna](#) # [Big Blue Button, uno strumento open per la didattica a distanza](#) # [Quei dilemmi morali che toccano ai medici](#) # [8 miliardi di umani Il Bengodi dei virus](#) # [Un alunno in casa: così noi genitori capiamo la grandezza dei docenti](#) # [Perché quel rosso sui ghiacciai è una cattiva notizia](#) # [Intervista a Vassilis Vassilikòs a cura di Andrea Nicastro](#) # [Maturità, l'orale va fatto a scuola.](#) # [15 Proposte per la giustizia sociale](#) # [Come uccide COVID-19? L'incertezza che frena la ricerca di una cura](#) # [Il corpo del docente](#) # [Videolezioni:cronache semiserie](#) # [Lezioni a distanza - Re-inventarsi per non mangiarsi il cuore](#) # [Se evoluzione fa rima con buona educazione](#) # [La ricerca è efficace se lascia liberi di fare](#) # [Perché non ci servono eroi](#) # [La nuova consapevolezza della nostra fragilità umana](#) # [Lepidemiologo Snowden: Questa pandemia specchio di una globalizzazione letale](#) # [Ci aspetterà un anno da alieni](#) # [Dalla triplice crisi del capitalismo può nascere una economia più equa](#) # [«Globalizzazione da ripensare, il territorio è elemento di forza»](#) # [Abbracciami almeno tu](#) # [Il signor Eremio e la solitudine](#) # [Missione medico](#) # [Un patto tra politica e scienza](#) # [Una chiamata collettiva va favorita con strumenti adeguati](#) # [La lunga sfida per regalarci ancora più vita](#) # [Ragazzi, unitevi per salvare la nostra Europa](#) # [La scatola nera del "dopo"](#) # [Un solo grado di differenza](#) # [La formidabile generazione del dopoguerra](#) # [Virus - I quaderni de Le Scienze](#) # [Le Regioni comprino il vaccino giusto per l'influenza](#) # [Se l'alunno ti cerca ha bisogno di te](#) #

## ..ma anche in rete



FORUM  
DISUGUAGLIANZE  
DIVERSITÀ

### 15 Proposte per la giustizia sociale

**Ridurre le disuguaglianze economiche:** la forte concentrazione della conoscenza e della ricchezza; i redditi bassi e precari; la mortificazione della dignità e autonomia del lavoro, soprattutto delle donne; la distanza dei punti di partenza dei giovani quando progettano la vita.  
**Ridurre le disuguaglianze sociali:** i divari nell'accesso e qualità dei servizi fondamentali – salute, welfare, istruzione, mobilità, comunicazione – che colpiscono i cittadini di vasti territori marginalizzati; la perdita di controllo sui nostri dati, personali e collettivi; i privilegi nell'ac-

cesso alla ricchezza comune.

**Ridurre le disuguaglianze di riconoscimento:** il mancato riconoscimento e rispetto, per chi non esercita potere, dei propri valori, del proprio contributo, delle proprie aspirazioni; la disumanizzazione dei servizi.

**Fermare la dinamica autoritaria generata dalle tre disuguaglianze,** che si esprime in rabbia e risentimento, in sfiducia nelle classi dirigenti di ogni genere, nella domanda di autorità repressive, nella rinuncia a progetti di emancipazione collettiva.



ASSOCIAZIONE DOCENTI E  
DIRIGENTI SCOLASTICI ITALIANI

### Il tofu non è un formaggio

Reinventare l'insegnamento durante il Covid-19: ripensare il curriculum di Yong Zhao - Traduzione italiana di Mariagrazia Marcarini

“Il tofu non è un formaggio” è quello che ho detto a un gruppo di maestri dell'ESF Quarry

Bay Primary School (QBS), una scuola di Hong Kong, determinato a trasformare la crisi del Covid-19 in un'opportunità per reinventare l'istruzione. Il tofu non è un formaggio e noi non dovremmo aspettarci che abbia l'odore o il sapore del formaggio,



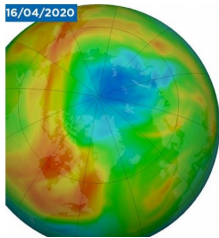
### Questa pandemia è una “Big one”

“La nostra risposta non può essere sterminare i pipistrelli - dice David Quammen - Vorrebbe dire che non abbiamo ancora capito che noi siamo parte di loro e loro sono parte di noi”

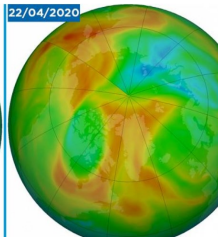
Un virus si trasmette dal pipistrello all'uomo in un mercato del sud della Cina e si diffonde poi in tutto il mondo. È lo scenario presentato da David Quammen nel suo libro Spillover del 2012. Vi avevamo anticipato alcuni contenuti dell'intervista che Roberto Antonini ha

realizzato con lui e che è stata diffusa giovedì 2 aprile a Laser (Rete2). Noi ve la proponiamo nella sua versione testuale.

16/04/2020



22/04/2020



## Si è chiuso il più grande buco dell'ozono mai rilevato al Polo Nord

Di Rafael Cereceda • ultimo aggiornamento: 24/04/2020

Dopo aver tenuto gli scienziati sulle spine da fine di marzo, il buco dell'ozono artico - senza precedenti per dimensioni e durata - si è finalmente chiuso. Secondo il team del Servizio di monitoraggio atmosferico della rete europea Copernicus, non tornerà a riaprirsi, nonostante il vortice polare dovrebbe rafforzarsi di nuovo nei prossimi giorni.

Il “buco dell'ozono dell'emisfero nord del 2020 è un evento da record”, commenta la scienziata di Copernicus, Antje Iness.



Raffaello Terreni  
PHOTOGRAPHY  
© 2019

**SPECIALE 13 PAGINE DI ENIGMI, GIOCHI E SOLUZIONI**

# PRISMA

MATEMATICA, GIOCHI, IDEE SUL MONDO

Mario Fiorentini, le due vite del matematico partigiano **40**

Perché in Italia nelle aule dei tribunali il diritto e la scienza continuano a litigare **42**

La complessità computazionale dietro la rivoluzione della blockchain **46**

Vicchie nei numeri segreti che si nascondono nelle bellezze di Napoli **74**

## L'INTELLIGENCE DEL CONTAGIO

NELLA GUERRA AL CORONAVIRUS, GLI EPIDEMIOLOGI SPINGONO IL NEMICO ATTRAVERSO I NUMERI. LO SCOPRO E ANTICIPARE LE MOSSA E CAPIRE DOVE E COME COLPIRE

**TUTTOSCUOLA.com**  
da quarant'anni l'informazione educativa

<https://doi.org/10.33071/GM.2020.01>  
ISSN 2795-0149

# GEOLOGICAMENTE

MAGAZINE DI ATTUALITÀ E CULTURA DELLE GEOSCIENZE  
Periodico della Società Geologica Italiana  
n. 1 | marzo 2020

## FORESTE FOSSILI

in Antartide

### LA STRUTTURA DELLA TERRA:

dalle idee degli studiosi alle pratiche didattiche

### LO STATO DEI GIACCI HIMALAYANI:

confronti fotografici, rilevamento e telerilevamento per uno studio tra Nepal e Tibet

### LA "MEDUSA" BUONA

dei Campi Flegrei

### IL TERREMOTO DEL MUGELLO

del 29 Giugno 1999

I quaderni de **le Scienze** N° 08 - Marzo 2020  
edizione italiana di Scientific American

## Virus

Dalla diffusione di malattie letali all'impatto sull'evoluzione della vita, la doppia faccia di questi microrganismi

**EMMECI** quadro  
Scienza Educazione E Didattica

“Covid-19 ha dunque la capacità - e lo ha già dimostrato - di diffondersi con una straordinaria rapidità arrivando a colpire una quantità enorme di persone in tutto il mondo. E dunque, per quanto il tasso di mortalità sia oggi compreso tra il 2 e il 3%, alla luce della sua vastissima diffusione, ha la capacità di causare ancora un gran numero di vittime e tanta, tanta sofferenza.”

David Quammen (Autore di Spillover)