

2. Marzo

## **Mentre arrivano le sanzioni del mondo scientifico i ricercatori ucraini si trasformano in combattenti della resistenza**

*Vale la pena di lottare solo per le cose senza le quali  
non vale la pena di vivere.  
Che Guevara*

Lottare significa mescolare la propria vita al più vasto flusso della storia e questo è quello che stanno facendo gli scienziati ucraini e tutti gli scienziati del mondo perché le opinioni non possono sopravvivere se non combattiamo per esse.

Il 24 febbraio, mentre le truppe russe si riversavano oltre il confine in un'invasione non provocata dell'Ucraina, **Sergei Mosyakin**, direttore *dell'Istituto di botanica di Kiev*, si è messo in viaggio con alcuni membri del personale chiave per mettere al sicuro l'istituto e il suo erbario nazionale, che contiene più di **2 milioni** di esemplari che rappresentano la ricchezza della diversità floreale e fungina dell'Ucraina.

In tanto, diversi chilometri a sud, **Fedor Danevich** e sei colleghi dell' *Istituto per la ricerca nucleare* si erano uniti a un seminario online per un progetto multinazionale di fisica in Corea del Sud. La chiamata Zoom includeva anche i fisici russi. *"Uno ha detto che gli dispiace per la guerra"*, Gli altri russi tacevano.

Nelle settimane precedenti l'invasione, molti scienziati ucraini avevano liquidato l'accumulo di forze armate russe al loro confine come una *spavalderia* di Putin . Ora, le loro vite sono state sconvolte mentre prendono decisioni fatali sull'opportunità di combattere o fuggire in altre nazioni europee che si sono già fatte avanti per offrire alloggi e prospettive di lavoro.

La condanna dell'invasione è rimbalzata sulla stessa Russia e un coro crescente da più partecipa all'Occidente di recidere i legami con gli scienziati russi.

**Maksym Strikha**, fisico ed ex alto funzionario del *Ministero della scienza ucraino* in una intervista rilasciata a Science ha detto

*"Ora sono seduto con mia madre di 86 anni, che è un'importante biochimica, ad ascoltare i suoni della battaglia a circa 20 chilometri a ovest e in attesa del prossimo bombardamento, Potresti immaginare di chiedere a un fisico polacco, circondato e bombardato a Varsavia nel settembre 1939, se sarebbe giusto mantenere la diplomazia scientifica con gli scienziati nella Germania nazista?"*

Le ripercussioni nella *scienza internazionale* si fanno già sentire.

**L'Agenzia spaziale europea (ESA)** ha annunciato il 28 febbraio che le sanzioni internazionali contro la Russia e *"il contesto più ampio"* potrebbero ritardare di almeno 2 anni il lancio di un rover su Marte, parte della missione di astrobiologia ExoMars sponsorizzata congiuntamente da Russia ed ESA .

Il **Massachusetts Institute of Technology (MIT)** si sta ritirando da una collaborazione chiave con un'università russa, lo *Skolkovo Institute of Science and Technology (Skoltech)*, che il MIT aveva contribuito a fondare.

Il **Consiglio dei giovani scienziati del Ministero dell'Istruzione e della Scienza dell'Ucraina** ha invitato la Commissione europea a *"sospendere urgentemente ogni tipo di collaborazione internazionale con le istituzioni russe"*, inclusa la fine della partecipazione della Russia a **Horizon Europe**, il fondo di ricerca di punta. Hanno anche sollecitato l'espulsione della Russia da due importanti iniziative internazionali di ricerca e sviluppo: il reattore sperimentale a fusione **ITER** in Francia e il centro di ricerca nucleare del **CERN in Svizzera**.

Gli **Stati Uniti** hanno imposto nuove sanzioni sui trasferimenti di tecnologia alla Russia, che secondo l'agenzia spaziale russa potrebbero minacciare il funzionamento della *Stazione Spaziale Internazionale*.

Il **Ministero della ricerca tedesco** ha ordinato la sospensione della collaborazione con la Russia, il *Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics* ha spento lo strumento principale sul satellite di ricerca russo Spektr-RG: il telescopio per sondaggi a raggi X e Rosita, gestito dai tedeschi, destinato a sondare il grande telescopio dell'universo.

Le **Società di matematica in diversi paesi** hanno annunciato la scorsa settimana che non parteciperanno al Congresso internazionale dei matematici, che era previsto per *San Pietroburgo*, in Russia, a luglio, ma ora prevede di diventare virtuale.

**All'interno della stessa Russia**, alcuni scienziati hanno cercato di mostrare solidarietà all'Ucraina. Più di **4750** scienziati e giornalisti scientifici russi hanno firmato una lettera definendo la guerra *"un passo verso il nulla"* che trasformerà la Russia in un paria. L'invasione, si legge nella lettera del 24 febbraio

*«significa che noi scienziati non saremo più in grado di svolgere normalmente il nostro lavoro: del resto, condurre ricerca scientifica è impensabile senza la collaborazione con colleghi di altri Paesi»*. Pubblicata sul sito di notizie scientifiche indipendente TrV-Nauka, la lettera è in parte un appello alla comunità internazionale

**Mikhail Gelfand**, specialista di bioinformatica presso Skoltech

*"che qualsiasi azione per punire la Russia sia ponderata in modo tale da non punire proprio le persone che si oppongono a ciò che la Russia sta facendo, "*

**L'Ufficio del procuratore generale russo** ha dichiarato che chiunque venga sorpreso a fornire assistenza a una nazione o un'organizzazione che agisce contro la Federazione Russa potrebbe essere *accusato di tradimento*.

Le autorità hanno arrestato centinaia di manifestanti di strada, tra cui il professore della Skoltech **Georgii Bazykin**, un importante *genetista evolucionista* che è stato arrestato il 27 febbraio dopo aver tenuto in mano un cartello scritto a mano nel centro di Mosca che diceva: *"Ferma la guerra oggi"*. Successivamente è stato rilasciato in attesa del processo. Bazykin in seguito ha twittato che la sua situazione è un *"minore inconveniente rispetto a ciò che il popolo ucraino deve affrontare ora, o a ciò che il mondo, inclusa la Russia, dovrà affrontare"*

In Europa, **numerose istituzioni** hanno offerto rifugio a scienziati ucraini, alcuni dei quali si sono uniti all'esodo di oltre 500.000 persone dal paese assediato.

La **Polish Young Academy**, parte dell'*Accademia polacca delle scienze (PAN)*, ha messo in fila decine di istituti e università disposti ad ospitare scienziati rifugiati. "Vogliamo trovare loro un

lavoro nelle loro competenze", afferma **Jacek Kolanowski** dell'Istituto di chimica bioorganica del PAN.

Finora si sono assicurati posizioni per uno psicologo a Varsavia, un ricercatore sul cancro a Lublino e un professore di diritto a Poznań.

In **Germania**, l'iniziativa **Philipp Schwartz** della **Fondazione Alexander von Humboldt**, che aiuta a trovare aiuto per gli studiosi a rischio, ha invitato gli scienziati ucraini a richiedere finanziamenti con partner tedeschi. *"Il nostro laboratorio a Berlino sosterrà i ricercatori che hanno dovuto fuggire dall'Ucraina,*

Molti scienziati ucraini hanno promesso di restare e difendere la loro patria. "Praticamente l'intera popolazione ha preso le armi", afferma **Oleg Krishtal**, neurofisiologo del Bogomoletz Institute of Physiology, che si sta battendo a Kiev. Mosyakin dice che, sebbene sia un misto di almeno quattro nazionalità, "sono un ucraino, punto". E la maggior parte degli ucraini che sa "non hanno paura di morire per la loro terra natale".

Il significato della lotta, il significato vero, totale, al di là dei vari significati ufficiali è una spinta di riscatto umano, elementare, anonimo, da tutte le nostre umiliazioni.

Finché non trovi qualcosa *per cui* lottare ti accontenti di qualcosa *contro cui* lottare.

### **A chi legge**

I dati sono ricavati da **SCIENCE insider** e dalle corrispondenze di **Richard Stone** senior science editor at the Howard Hughes Medical Institute's Tangled Bank Studios

### **Un anno fa... Baedeker/Replay del 2 marzo 2021**

#### *Sicurezza epistemica*

Episteme è un termine filosofico greco, che significa "conoscere". La sicurezza epistemica implica quindi la garanzia di sapere effettivamente ciò che sappiamo, di poter identificare affermazioni non supportate o non vere e che i nostri sistemi informativi siano resistenti alle "minacce epistemiche" come le fake news. Già nel XIII secolo, molto prima dell'invenzione della stampa in Europa, gli studiosi si lamentavano del sovraccarico di informazioni. Nel 1255, il domenicano Vincenzo di Beauvais scriveva della "moltitudine di libri, della brevità del tempo e della scivolosità della memoria". Tuttavia, Internet ha reso enormi quantità di informazioni difficili da verificare più facilmente accessibili che mai. È tuttavia difficile vagliare quali notizie siano vere e quali no.

L'abbondanza di informazioni e le limitazioni all'attenzione creano una feroce "economia dell'attenzione" in cui governi, giornalisti, gruppi di interesse e altri competono animosamente. Alcune delle strategie più efficaci per attirare l'attenzione fanno appello alle emozioni delle persone e alle convinzioni esistenti, e queste fonti sono altrimenti ambivalenti riguardo alla verità. Di fronte al sovraccarico di informazioni, le persone preferiscono naturalmente prestare maggiore attenzione a persone che la pensano allo stesso modo nelle proprie comunità rispetto a estranei sconosciuti.

Utilizzando le piattaforme dei social media, è più facile che mai formare e unirsi a comunità unificate da credenze e valori condivisi. Gli esseri umani hanno sviluppato tecniche naturali per decidere quando fidarsi degli altri. Ad esempio, è più probabile che ci fidiamo di qualcuno se è creduto da un gran numero di persone e siamo ancora più disposti a credere a una persona che fa parte della nostra comunità, segno che ha valori e interessi simili ai nostri proprio. Per coloro che sono disposti a impegnarsi, una dieta mediatica ricca ed equilibrata è più accessibile che mai.

Tuttavia, essere ben informati è spesso un privilegio di tempo e risorse che la maggior parte delle persone non può facilmente permettersi. Quindi, quando si tratta di affrontare sfide complesse come il Covid-19, sfide che richiedono un processo decisionale tempestivo e il coordinamento di un'azione collettiva diffusa, è importante ricordare che consigli di salute pubblica e vaccini sicuri non sono sufficienti. Le persone devono anche credere nelle soluzioni e in coloro che le offrono. In questo futuro, la capacità della popolazione generale di distinguere tra verità e falsità è completamente persa. Sebbene le informazioni siano facilmente disponibili, le persone non possono dire se tutto ciò che vedono, leggono o ascoltano è affidabile o meno. Quindi, quando arriverà la prossima pandemia, la cooperazione nella società sarà sempre più difficile. Solo gli insicuri vogliono la sicurezza. (Wayne W. Dyer)