

Gamification e pensiero critico nella didattica delle scienze: una riflessione a partire dall'esperienza del Detective Game della Scienza

Carmine Iorio e Sabina Gainotti

Unità di Bioetica dell'Istituto Superiore di Sanità

e-mail: carmine.iorio2508@gmail.com; sabina.gainotti@iss.it

Abstract. The Science Detective Game is a board game devised by the Bioethics Unit of the Italian National Institute of Health to explore, in a playful way, the dynamics of disinformation and the infodemic that emerged during the COVID-19 pandemic.

The game, illustrated by Lucia Baldassarri with graphics by Pietro Maiozzi, was tested as part of the European Researchers' Night 2025, at the stand 'Who killed Science during COVID?'

The game was created primarily to stimulate critical thinking and awareness of anti-science among participants, promoting a critical approach based on verifying information and evaluating sources. Taking on the role of detectives, participants are tasked with investigating who spread fake news, in what context and through what mechanisms during the COVID-19 pandemic crisis.

Through themed cards, unexpected twists, and interactions with researchers, the game offers an active learning experience in which participants may occasionally revisit their hypotheses, mirroring the revision process typical of the scientific method. In this sense, the game serves as an effective tool for making complex concepts accessible and fostering greater awareness of the value of evidence and factchecking, thereby contributing to the dialogue between science and the public.

Keywords: apprendimento ludico; pensare criticamente; fake news; educazione scientifica; metodo scientifico

1. Introduzione

La pandemia di COVID-19, come ormai ampiamente riconosciuto, è stata accompagnata da un fenomeno che si è rivelato significativo quanto persistente e duraturo, la cosiddetta infodemia [1].

Come riportato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità, con l'espressione infodemia, ormai entrata nel linguaggio comune, si vuole indicare l'eccesso di informazioni, comprese quelle false o fuorvianti, diffuse in ambienti digitali e fisici durante un'epidemia [1]. È necessario sottolineare quanto, in situazioni di emergenza sanitaria, la sovrabbondanza informativa renda difficile orientarsi e distinguere tra fonti affidabili ed inaffidabili.

In questo contesto sono state proposte alcune categorie, qui riportate a scopo illustrativo, pur riconoscendo i limiti intrinseci di qualsiasi classificazione: disinformazione, malinformazione e malinformazione [2].

Le prime due tipologie condividono la caratteristica di veicolare informazioni false, ma differiscono in termini di intento: la disinformazione viene diffusa senza l'intenzione di ingannare, spesso in buona fede, mentre la malinformazione è creata deliberatamente per fuorviare chi la riceve [2]. La malinformazione, in generale, si riferisce a contenuti tendenzialmente veri, ma estrapolati dal contesto, condivisi in un momento o in un contesto diverso, o reinterpretati alla luce di nuovi eventi [2]. In situazioni caratterizzate da incertezza e paura, le informazioni false, che per comodità indichiamo come *fake news*, si diffondono sfruttando profondi bisogni cognitivi, quali, per citarne solo alcuni, la ricerca di spiegazioni semplici ed immediate ed il *bias* di conferma, ovvero la tendenza a selezionare unicamente o preferibilmente informazioni che confermano la nostra idea iniziale.

La possibilità, virtualmente per chiunque, di diffondere fake news e la rapidità con cui le stesse si dif-

fondono rende necessaria una riflessione sulla scienza e sul modo in cui essa può essere comunicata e, soprattutto, condivisa: in questo contesto si inseriscono il Detective Game della Scienza (Figura 1) e il presente contributo.

NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI E DELLE RICERCATRICI
Roma | Città dell'Altra Economia 26-27 settembre 2025

Chi ha ucciso la Scienza durante il COVID?

Dr.ssa Sabina Gainotti, Dr. Carmine Iorio
(Unità di Bioetica, Istituto Superiore di Sanità)
Illustrazioni di Lucia Baldassarri (@lucifendinebbia)
Grafica di Pietro Maiozzi (CNAPPS-ISS)

C'era una volta... un virus...

Ma non era solo un virus, insieme a lui viaggiava un'epidemia parallela: l'infodemia. Voci incontrollate, teorie strampalate, rimedi "miracolosi" viaggiavano sui mezzi di (dis)informazione: titoli acciappa-like, grafici truccati, messaggi WhatsApp "da fonte certa": la disinformazione ha trovato terreno fertile, alimentata da paura, incertezza e bisogno di risposte semplici

Scopri chi ha diffuso la fake news, in che luogo e con quale arma

Il Tabellone è il mondo dell'infodemia con Luoghi, Personaggi ed Armi dell'Antiscienza. Il tuo compito? Scoprire chi ha diffuso la bufala, dove e con quale arma pseudoscientifica. Ma **ATTENZIONE**: lungo il percorso, imprevisti ti faranno cambiare rotta...









Le armi di un detective della scienza:

- **Fact-Check:** cerca prove o fonti verificabili
- **Metodo Scientifico:** cerca prove sperimentali o dati oggettivi
- **Evidenza:** basati su esempi concreti e osservabili
- **Pensiero Critico:** metti in discussione le tue convinzioni
- **Cherry Picking:** verifica se le idee che ti vengono proposte tengono conto di tutti i dati e le informazioni disponibili
- **Bias cognitivo:** esamina il ragionamento per individuare errori mentali (bias)
- **Rispetto:** Riporta la discussione su toni civili se qualcuno pretende di avere ragione con la forza



Figura 1. Poster per presentare il gioco *Chi ha ucciso la Scienza durante il COVID-19?*

Tra le riflessioni emerse, particolare attenzione è rivolta ad alcune questioni chiave per la didattica delle scienze:

- Come promuovere una migliore comprensione del metodo scientifico?
- Come favorire lo sviluppo di competenze di pensiero critico?
- Attualmente esistono dei metodi innovativi per rispondere a queste esigenze?

Sicuramente gli approcci didattici attivi [3], tra cui la *gamification* [3], che mirano a coinvolgere gli studenti e le studentesse in processi di apprendimento partecipativi potrebbero rappresentare una possibile risposta. Attraverso il gioco infatti è possibile simulare e ricreare dinamiche complesse, cercando di renderle il più accessibili possibili.

2. Il Detective Game della Scienza

Il gioco trae ispirazione dal volume *Antiscienza e salute - Come difendersi da fake news e infodemia*, curato da Margherita Venturi, Silvano Fuso e Carmine Iorio (Figura 2), che analizza i principali meccanismi alla base della disinformazione in ambito scientifico e sanitario [4].

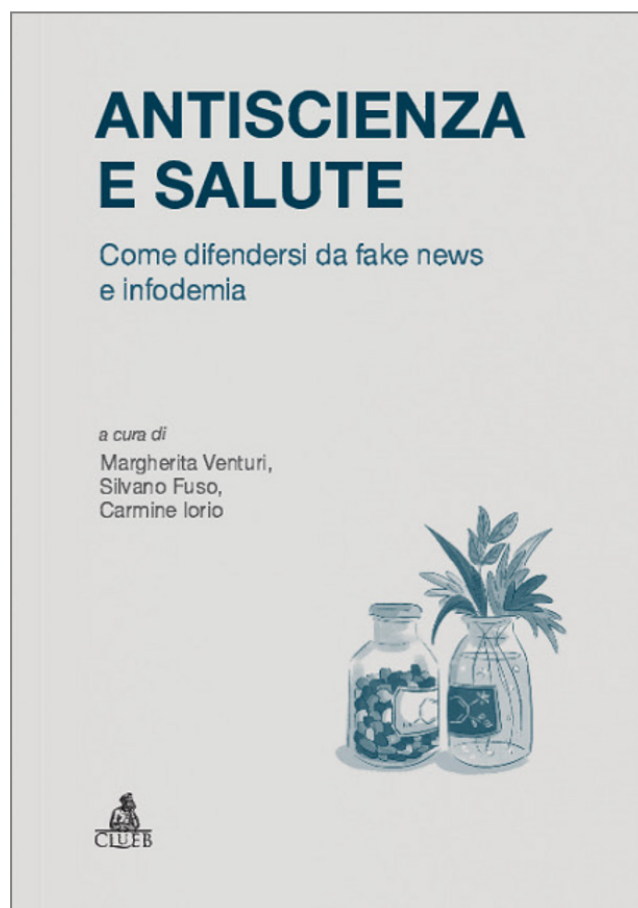


Figura 2. Libro *Antiscienza e Salute - Come difendersi da fake news e infodemia*, CLUEB, 2025

Il Detective Game della Scienza rappresenta un tentativo di tradurre tali contenuti in un'esperienza didattica, in cui i partecipanti possano confrontarsi attivamente con le dinamiche della disinformazione e con alcuni aspetti del metodo scientifico.

I partecipanti assumono il ruolo di detective e sono chiamati a ricostruire i meccanismi di diffusione di una fake news, individuando chi l'ha diffusa, in quale contesto e attraverso quali strumenti o armi.

La struttura si basa su alcuni elementi semplici: i personaggi (Figura 3), che rappresentano possibili diffusori di disinformazione, il tabellone (Figura 4), che riproduce simbolicamente i luoghi dell'infodemia, gli strumenti di diffusione delle fake news (Figura 5) e una serie di carte che regolano lo svolgimento della partita, le "carte imprevisto". In particolare, queste ultime hanno un ruolo centrale, perché introducono azioni, ad esempio avanzare, retrocedere, o mostrare alcune carte, e informano i partecipanti su alcuni meccanismi di diffusione delle fake news, come l'editoria predatoria, il publication bias e l'uso dei preprint, ma anche del loro smascheramento attraverso il fact checking. Durante la notte dei ricercatori e delle ricercatrici 2025, gli input forniti dalle carte imprevisto hanno permesso ai ricercatori di interagire con i giocatori per approfondire temi quali l'infodemia, il funzionamento degli algoritmi dei social, l'uso non corretto dei medicinali e quello inappropriato degli integratori.



Figura 3. I personaggi del Detective Game della Scienza

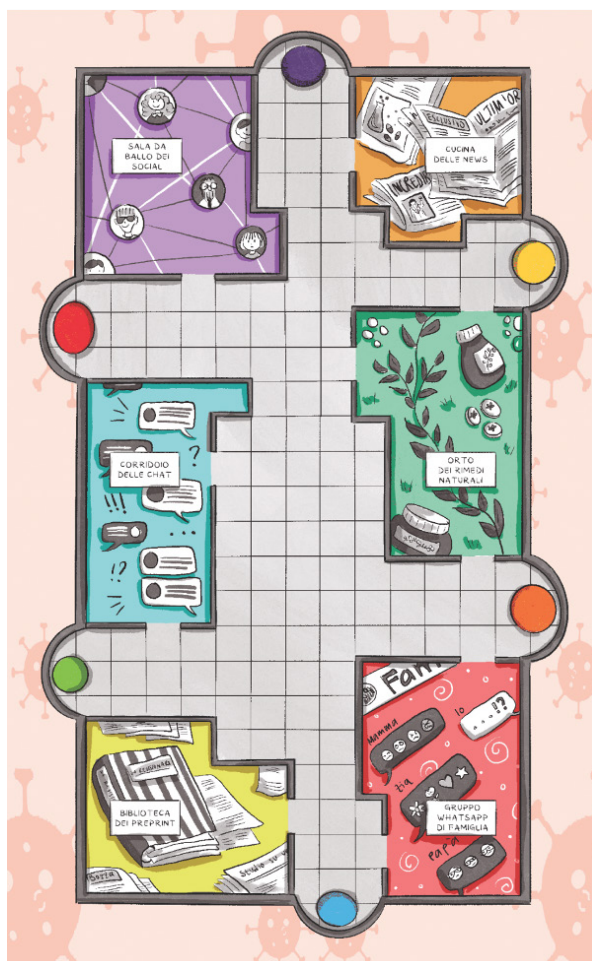


Figura 4. Il tabellone del Detective Game della Scienza



Figura 5. Gli strumenti di diffusione delle fake news

Con questa dinamica duale il gioco ha permesso di alternare momenti di indagine e confronto, mantenendo un equilibrio tra dimensione ludica e didattica.

3. Cosa ne pensa chi ha giocato?

Grazie al contributo di due giocatrici è stato possibile comprendere meglio l'impatto dell'esperienza, raccogliendo alcune impressioni di chi ha partecipato al gioco.

3.1 Come descriveresti il gioco?

Alice, 13 anni: all'inizio sembra un gioco facile, ma andando avanti diventa più complicato. Non basta indovinare, bisogna ragionare su quello che ti viene detto e mettere insieme le informazioni. Io ho chiesto alcuni chiarimenti a chi guidava il gioco e ho imparato cose nuove.

3.2 Cosa ti ha colpito di più durante il gioco?

Costanza, 13 anni: a me hanno colpito i disegni, soprattutto le facce dei colpevoli e le armi del delitto, sono molto divertenti. E poi il confronto con i ricercatori. Potevi fare domande e capire meglio alcuni concetti che di solito senti nominare, come gli algoritmi dei social o le fake news, ma senza approfondirli davvero.

3.3 Cosa pensate di aver imparato?

Alice: che sui social girano molte fake news, non bisogna credere a tutto. Anche quando una notizia sembra vera è meglio controllare e fare "fact checking".

Costanza: che è facile farsi convincere, soprattutto quando le informazioni sono presentate in modo semplice. Però ho anche capito che si può imparare a riconoscere certi meccanismi.

4. Conclusioni

Il Detective Game della Scienza vuole stimolare lo sviluppo del pensiero critico, la comprensione del metodo scientifico e la conoscenza delle dinamiche della disinformazione attraverso attività ludiche e partecipative. Come gli altri detective game, a mano a mano che evolve, il gioco richiede di raccogliere prove e indizi e scartare ipotesi iniziali, proprio come avviene nella costruzione della conoscenza scientifica.

I riscontri raccolti durante l'attività sono stati nel complesso positivi e hanno confermato come approcci di questo tipo possano rappresentare un valido supporto alla didattica delle scienze. La gamification, in questo senso, si dimostra utile a rendere accessibili temi complessi e stimolare una maggiore attenzione verso la qualità dell'informazione scientifica.

Resta comunque centrale la necessità di fornire alle studentesse e agli studenti strumenti per orientarsi in modo critico tra informazioni, evidenze e disinformazione: una sfida che oggi appare più che mai complessa.

Ringraziamenti

Si ringraziano Lucia Baldassarri per le illustrazioni del gioco e Pietro Maiozzi per la progettazione grafica, il cui contributo è stato fondamentale per la realizzazione del Detective Game della Scienza.

Si segnala inoltre che il gioco è stato presentato anche nel Notiziario dell'Istituto Superiore di Sanità (Volume 39, n. 2, febbraio 2026), nell'articolo "Science Detective Game: a board game to debunk hoaxes and train critical thinking" (<https://www.iss.it/en/-/volume-39-n.-2-2026.-il-progetto-salga-kro-avvio-di-un-percorso-di-studio-epidemiologico-partecipato-con-la-comunit%C3%A0-di-crotone.-i-cristalli-illuminano-l-imaging-medico-scintillatori-ispirati-dal-minerale-perovskite.-detective-game-della-scienza-un-g>).

Riferimenti bibliografici

- [1] World Health Organization, Infodemic (https://www.who.int/health-topics/infodemic#tab=tab_1).
- [2] Canadian Museum for Human Rights, Misinformation, Disinformation and Malinformation (<https://humanrights.ca/resource-guide/misinformation-disinformation-and-malinformation>)
- [3] C. Vlad, *Gamification - An innovative teaching method*, Galati University Press, 2021 (https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/project-result-content/63bd8c6a-86c0-4a75-9196-7ac990770101/Gamification_book%20Gamest.pdf).
- [4] M. Venturi, S. Fuso, C. Iorio, *Antiscienza e salute - Come difendersi da fake news e infodemia*, CLUEB, Bologna, 2025.