

Scienze Live curiosità, esperimenti, spunti didattici per i cittadini di domani

Luca Perri

Astrofisico dell'Università dell'Insubria, dell'Osservatorio di Milano Brera e de L'Officina del Planetario di Milano. Si occupa di divulgazione a livello nazionale su radio, televisioni, libri, carta stampata, festival e social network. È campione italiano e finalista internazionale di FameLab 2015 - talent show sulla divulgazione scientifica. Scrive e conduce rubriche e programmi a carattere scientifico all'interno di programmi Rai. E' autore di testi scolastici Garzanti Scuola e formatore per DeA Scuola.

La scienza in Italia



La scienza in Italia

- OCSE - Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (80 nazioni)
- PISA - Programme for International Student Assessment

La scienza in Italia

- Rapporto OCSE-PISA 2015 - Scienze
 - Voto medio dei 15enni italiani: **481** punti
 - Media OCSE: **493** punti
- L'Italia è **27esima** su **35** paesi avanzati
 - Bolzano: **515** punti
 - Trento: **511** punti
 - Lombardia: **503** punti
 - Campania: **445** punti (**30** punti meno della media italiana, un anno di scuola)
- Percentuale italiana di top performer: **4%**
- Media OCSE top performer: **8%**

La scienza in Italia

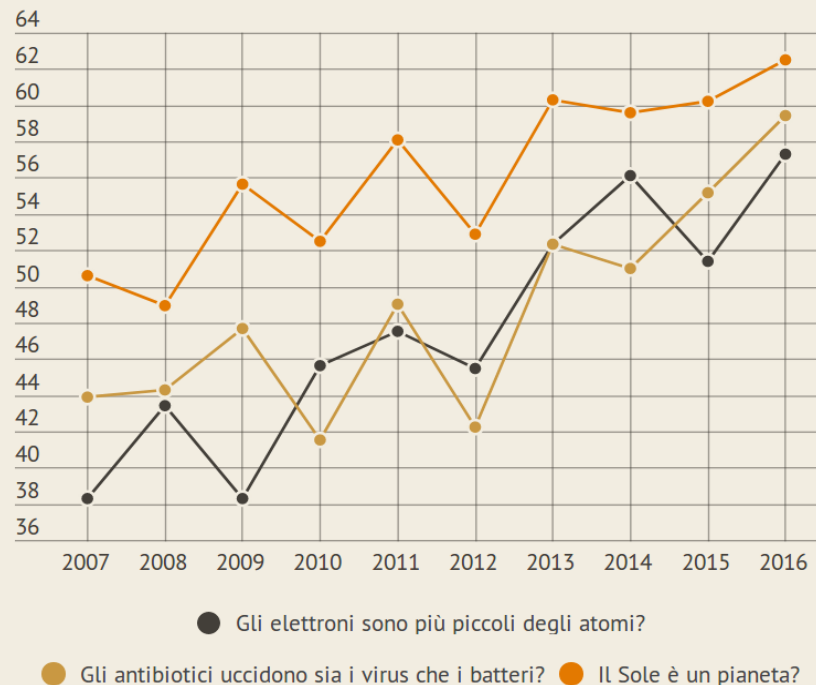
- Rapporto OCSE-PISA 2015 - Scienze
 - Voto medio dei 15enni italiani: **481** punti **468** (Cina: 590)
 - Media OCSE: **493** punti **489**
- L'Italia è **27esima** su **35** paesi avanzati **40esima** su **78**
 - Bolzano: **515** punti
 - Trento: **511** punti
 - Lombardia: **503** punti
 - Campania: **445** punti (**30** punti meno della media italiana, un anno di scuola)
- Percentuale italiana di top performer: **4%**
- Media OCSE top performer: **8%**

La scienza in Italia

Il **59,1%** dei cittadini italiani
ritiene credibili le notizie
relative a scienza e tecnologia
che circolano sul web e sui social.

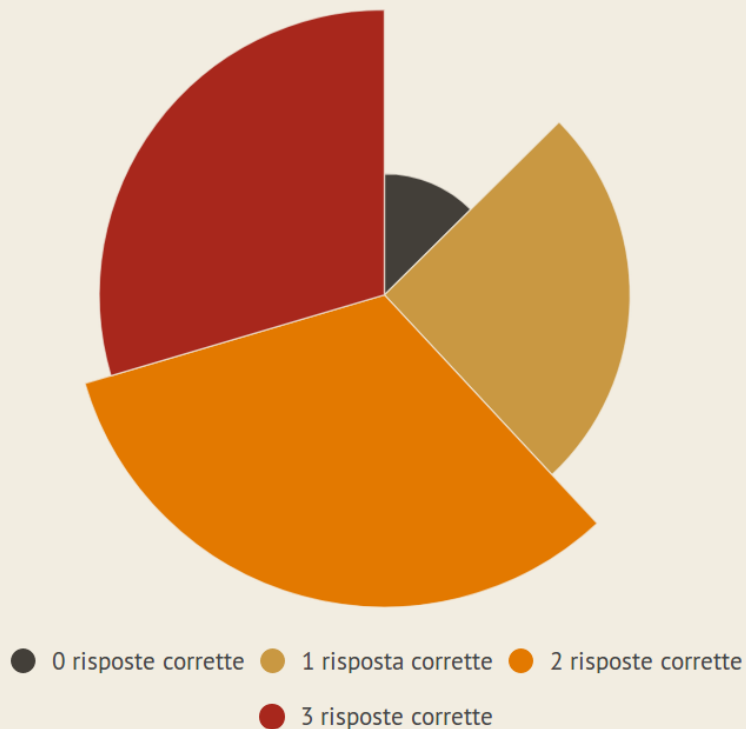
E in generale?

Le competenze scientifiche degli italiani: % di risposte corrette ad alcune domande



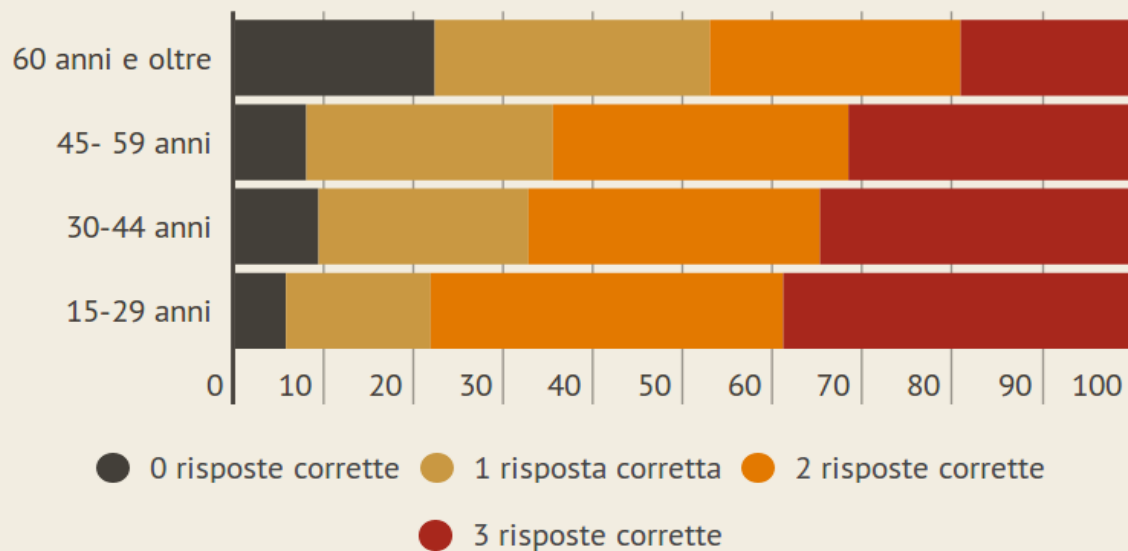
E in generale?

L'indice di alfabetismo scientifico nel 2016



E in generale?

L'indice di alfabetismo scientifico nel 2016 per età



La competenza scientifica

Definizione di competenza scientifica OCSE-PISA

«Competenza scientifica
è la capacità di utilizzare conoscenze scientifiche,
di identificare domande che hanno un senso scientifico
e di trarre conclusioni basate sui fatti,
per comprendere il mondo della natura
e i cambiamenti a esso apportati dall'attività umana
e per aiutare a prendere decisioni al riguardo».

I miei (nostri) obiettivi

Bisogna accompagnare gli studenti a porsi domande, risolvere problemi, interpretare correttamente le informazioni, smascherare le fake news, capire come nella storia – anche recente – sono nate le scoperte.

Bisogna entrare nel vivo della scienza e per capire che cosa conta nel fare ricerca e nell'acquisire criticamente l'informazione scientifica che ci raggiunge quotidianamente attraverso i media.



I miei (nostri) obiettivi



Obiettivo n° 1

La scienza come valore positivo,
non solo dal punto di vista culturale

Scienza è condivisione, dibattito,
collaborazione e valorizzazione dell'errore

Ma ci aiuta anche ad essere cittadini consapevoli

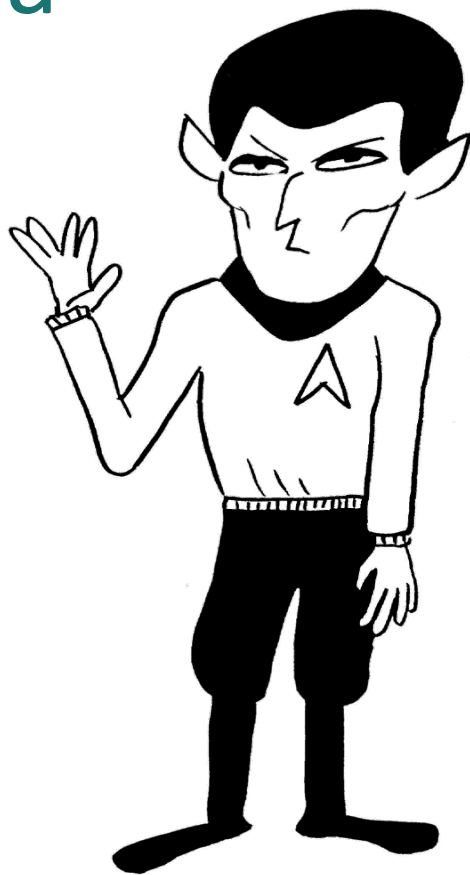
Sbagliare fa bene



La Poliacqua



La Poliacqua



La scienza patologica



Sbagliare fa bene



Un caso più che recente



Notable Articles of 2019
ACCESS NOW →

PERSPECTIVE
Fun

ORIGINAL ARTICLE
Family History of Gastric Cancer
and Helicobacter pylori
Treatment



EDITORIAL
Clearing the Air — A
Conservative Option for
Spontaneous Pneumothorax

CLINICAL PRACTICE
Hormone Therapy for
Postmenopausal Women

CORRESPONDENCE

Transmission of 2019-nCoV Infection from an Asymptomatic Contact in Germany



TO THE EDITOR:

The novel coronavirus (2019-nCoV) from Wuhan is currently causing concern in the medical community as the virus is spreading around the world.¹ Since its identification in late December 2019, the number of cases from China that have been imported into other countries is on the rise, and the epidemiologic picture is changing on a daily basis. We are reporting a case of 2019-nCoV infection acquired outside of Asia in which transmission appears to have occurred during the incubation period in the index patient.

A 33-year-old otherwise healthy German businessman (Patient 1) became ill with a sore throat, chills, and myalgias on January 24, 2020. The following day, a fever of 39.1°C (102.4°F) developed, along with a productive cough. By the evening of the next day, he started feeling better and went back to work on January 27.

Before the onset of symptoms, he had attended meetings with a Chinese business partner at his company near Munich on January 20 and 21. The business partner, a Shanghai resident, had visited Germany between Jan. 19 and 22. During her stay, she had been well with no signs or symptoms of

Figure 1.



January 30, 2020
DOI: 10.1056/NEJMc2001468
[Metrics](#)

ADVERTISEMENT

NEJM
CareerCenter

PHYSICIAN JOBS

FEBRUARY 5, 2020

Family Medicine
Family Medicine Physician

Troy, Ohio

Psychiatry
Attending Consultation/Liaison Psychiatrist in New York City
Hospital

New York City, New York

Neurology
Neurology, Consultant Physician

United Arab Emirates

Un caso più che recente



XXXXXXXXXXXXXXXXXX



@XXXXXXXXXXXXXXXXXX · 31 gen



Pazienti asintomatici possono tramettere il virus. La cosa è certa, punto e basta.

Un caso più che recente

Science

Contents ▾News ▾Careers ▾Journals ▾



2K

Study claiming new coronavirus can be transmitted by people without symptoms was flawed

By Kai Kupferschmidt | Feb. 3, 2020, 5:30 PM

A paper published on 30 January in *The New England Journal of Medicine (NEJM)* about the first four people in Germany infected with a novel coronavirus made many headlines because it seemed to confirm what public health experts feared: that someone who has no symptoms from infection with the virus, named 2019-nCoV, can still transmit it to others. That might make controlling the virus much harder.

Chinese researchers had previously suggested asymptomatic people might transmit the virus but had not presented clear-cut evidence. "There's no doubt after reading [the *NEJM*] paper that asymptomatic transmission is occurring," Anthony Fauci, director of the U.S. National Institute of Allergy and Infectious Diseases, told journalists. "This study lays the question to rest."

But now, it turns out that information was wrong. The Robert Koch Institute (RKI), the German government's public health agency, has written a letter to *NEJM* to set the record straight, even though it was not involved in the paper.

SIGN UP FOR OUR DAILY NEWSLETTER
Get more great content like this delivered right to you!

Email Address *

The letter in *NEJM* described a cluster of infections that began after a businesswoman from Shanghai visited a company near Munich on 20 and 21 January, where she had a meeting with the first of four people who later fell ill. Crucially, she wasn't sick at the time: "During her stay, she had been well with no signs or

the outbreak's origins

4. Colombia's first ever science minister faces calls to resign over fungi-based cancer treatment

5. Another HIV vaccine strategy fails in large-scale study

Sifter

Unusual Arctic warming explained by overlooked greenhouse gases

BY RODRIGO PÉREZ ORTEGA
| JAN. 21, 2020



Ancient viruses found in Tibetan glacier

BY RODRIGO PÉREZ ORTEGA
| JAN. 17, 2020



Human body temperature has declined steadily over the past 160 years

BY RODRIGO PÉREZ ORTEGA
| JAN. 10, 2020



This enormous ancient



DeA SCUOLA

WEBINAR

L'errore

- Obiettivi e finalità didattiche
 - stimolare l'apprendimento cooperativo e il metodo scientifico
 - sviluppare le capacità di problem solving
 - stimolare il dibattito
 - evidenziare l'importanza del lavoro di squadra
 - sviluppare la comunicazione all'interno di una comunità
 - imparare a gestire le risorse della comunità
 - sviluppare competenze di cittadinanza attiva

Il mio modo

- Non ci ho riflettuto. Semplicemente io parlo così alle persone anche quando discuto della spesa al supermercato.
- Inoltre non so stare serio per più di 6-7 minuti.

Obiettivo n° 2

La scienza è intrinsecamente interdisciplinare.

Le singole branche quasi mai sono sistemi chiusi,
capaci di autosostentarsi.

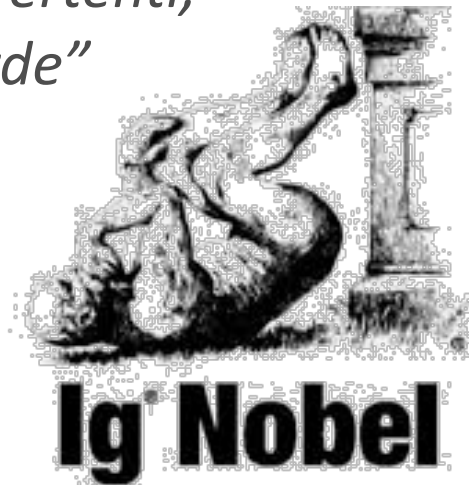
Non esiste una separazione
fra cultura umanistica e scienza.

L'interdisciplinarietà



L'igNobel

Assegnati ogni anno da Harvard e MIT
alle 10 ricerche
più “*strane, divertenti,
e perfino assurde*”



L'igNobel



Cornell University
Library

arXiv.org > physics > arXiv:1603.09590

Search
(Help)

Physics > Popular Physics

An unexpected new explanation of seasonality in suicide attempts: Grey's Anatomy broadcasting

Luca Perri, Om S. Salafia

(Submitted on 31 Mar 2016)

Seasonality is one of the oldest and most elucidation-resistant issues in suicide epidemiological research. Despite winter depression (also known as Seasonal Affective Disorder, SAD) is known and treated since many years, worldwide cross-sectional data from 28 countries show a lower frequency of suicide attempts around the equinoxes and a higher frequency in spring (both in Northern and Southern Hemisphere). This peak is not compatible with the SAD explanation. However, in recent years epidemiological research has yielded new results, which provide new perspectives on the matter. In fact, the discovery of a new pathology called Post-Series Depression (PSD) could provide an explanation of the suicide attempts pattern. The aim of this study is to analyse weekly data in order to compare them with the TV series broadcasting. Since medical observations in our sample are distributed over many years, in order to compare them as best as we can with the television programming, Grey's Anatomy series was chosen. This medical drama has been in the top 10 of most viewed TV series since 12 years and it is broadcast all over the world, so that it can be considered a universal and homogeneous phenomenon. A full season of the series is split into two separate units with a hiatus around the end of the calendar year, and it runs from September through May. Data analysis was made in order to prove the correlation between PSD and the increase of suicide attempts. Surprisingly, the data analysis shows that the increase of rate of suicide attempts does not coincide with the breaks in Grey's Anatomy scheduling, but with the series broadcasting. This therefore suggests that it is the series itself to increase the viewer's depression.

Comments: 4 pages, 1 figure

Subjects: **Popular Physics (physics.pop-ph)**

Cite as: **arXiv:1603.09590 [physics.pop-ph]**

(or **arXiv:1603.09590v1 [physics.pop-ph]** for this version)

Submission history

From: Om Sharan Salafia [[view email](#)]

[v1] Thu, 31 Mar 2016 13:34:39 GMT (11kb,D)

[Which authors of this paper are endorsers?](#) | [Disable MathJax \(What is MathJax?\)](#)

L'igNobel



L'igNobel

*“Ricerche
che prima fanno ridere la gente
e poi la fanno riflettere”*

La scienza come profitto

- Non necessariamente la scienza deve avere uno scopo diverso dal produrre cultura.
- Nessuno si domanda a cosa servano la musica o la poesia.



La scienza come profitto

- Non necessariamente la scienza deve avere uno scopo diverso dal produrre cultura.
- Nessuno si domanda a cosa servano la musica o la poesia.



La scienza come profitto

- Non necessariamente la scienza deve avere uno scopo diverso dal produrre cultura.
- Nessuno si domanda a cosa servano la musica o la poesia.
- Il caso degli **Horizon 2020**.

Gli obiettivi da qui al 2030



Interdisciplinarietà e sostenibilità



Le Fake News

- Ci sono sempre state, non sono un fenomeno recente.
- Semplicemente oggi riescono a diffondersi molto più velocemente, grazie ai tanti e variegati mezzi di comunicazione.
- Il debunking è efficace?

Ni

Le Fake News



Le Fake News

- Ci sono sempre state, non sono un fenomeno recente.
- Semplicemente oggi riescono a diffondersi molto più velocemente, grazie ai tanti e variegati mezzi di comunicazione.
- Il debunking è efficace?

Ni

- **Soluzioni?**
 - La scienza insegna a ragionare e ad identificare i diversi bias cognitivi.

Quale delle due è falsa?

1. Possiamo scoprire se è morta una stella nella nostra galassia studiando i batteri degli oceani

2. Oggi il Sole è sorto a Est



Quale delle due è falsa?

1. Possiamo scoprire se è morta una stella nella nostra galassia studiando i batteri degli oceani

2. Oggi il Sole è sorto a Est

IL FURFANTE IN FIERA - BINGO DELLA BUFALA

Scopritore inesperto		Interesse emotivo		Bisogna sentire le due campane
	Nessuna verifica indipendente	Prodotto da promuovere		Toni di totale certezza
Primo annuncio su media generalisti			Nessun articolo scientifico	Pubblicazione sul Daily Mail

Origine dubbia dei dati		Prove selezionate arbitrariamente	"Lo dice la Scienza"	
Anche Galileo/Tesla fu perseguitato	"nano", "bio", "quantistico",...	Complotto per insabbiare		Correlazione casuale spacciata per causa
	Manca un campione di controllo		Scopritore ha lavorato da solo	

Obiettivo n° 3

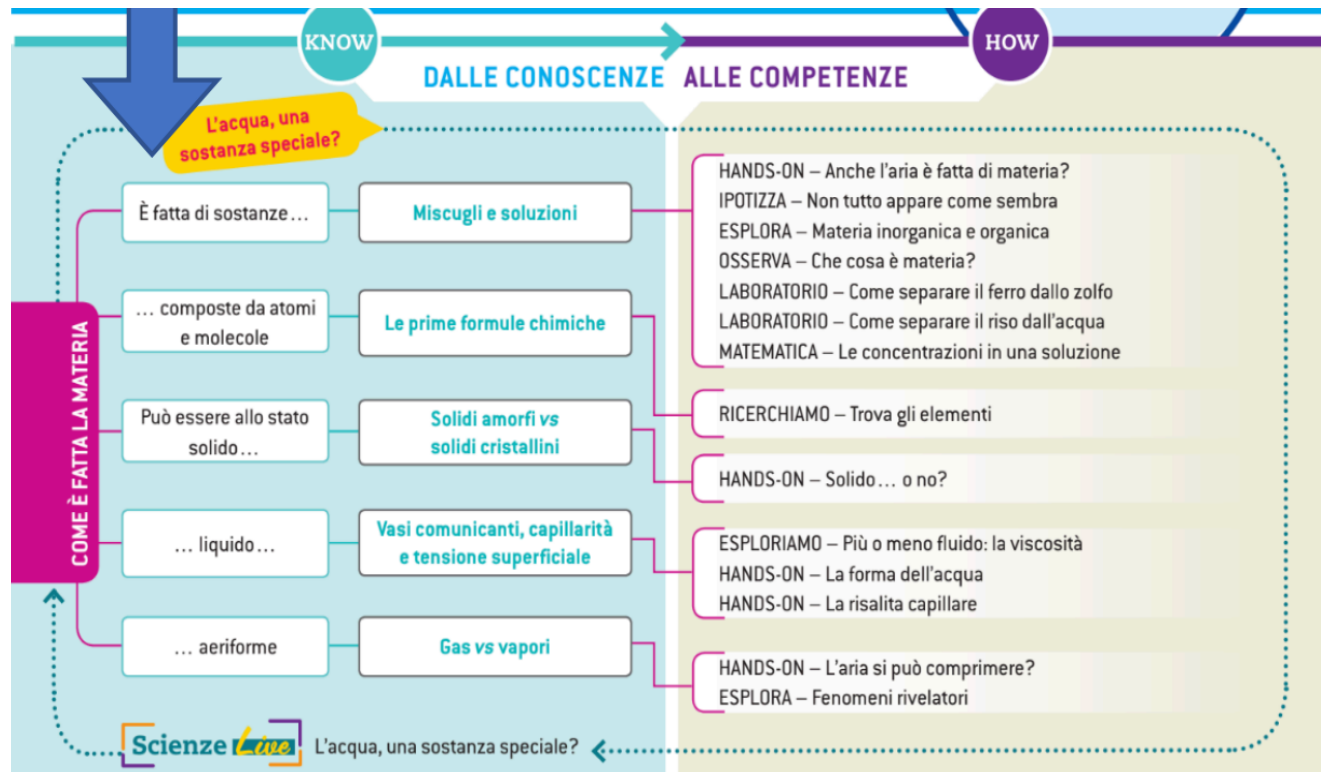
La scienza è una materia viva, né asettica né astratta.

Serve una didattica anche informale e divertente.

I Festival



Hands on ed esperimenti



La newspaper science

I quotidiani e gli episodi di vita quotidiana possono essere un ottimo punto di partenza per intavolare discorsi scientifici.

E non mi riferisco necessariamente alle notizie degli approfondimenti scientifici. Anzi.



La newspaper science

Emergenza stazione orbitante: potrebbe cadere su Grosseto. Ecco l'allarme lanciato dalla protezione civile

di Redazione - 26 marzo 2018 - 11:40



Commenta
Invia notizia



Stampa

Più informazioni
su

📍 grosseto



I quotidiani e gli episodi di vita quotidiana possono essere un ottimo punto di partenza per intavolare discorsi scientifici.

E non mi riferisco necessariamente alle notizie degli approfondimenti scientifici. Anzi.

Un caso più che recente

**Virus cinese, consigli
esperto: come
difendersi dal
batterio**



La newspaper science

- Obiettivi e finalità didattiche
 - sviluppare e apprendere competenze
 - stimolare l'apprendimento del metodo scientifico
 - sviluppare le capacità di analisi delle notizie
 - portare all'analisi delle fonti
 - stimolare il dibattito sulle fake news e non solo
 - sviluppare competenze di cittadinanza attiva

Il gioco



Il gioco



Il gioco



Play4Science



Play4Science



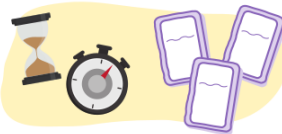
TABOO

Unità di riferimento: La materia, Temperatura e calore

Unità di riferimento: La chimica, I composti organici

CHE COSA SERVE

- ▶ 1 clessidra da 1 minuto o un cronometro (orologio o smartphone)
- ▶ card fornite dall'insegnante

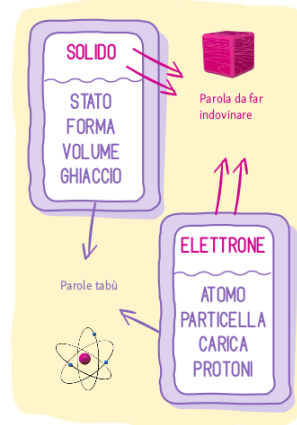


SCOPO DEL GIOCO

Far indovinare ai membri della propria squadra una parola, senza però pronunciare una delle cosiddette «parole tabù», ossia un elenco di parole correlate a quella da indovinare. Vince la squadra che arriva per prima a 10 punti. Qualora si esaurissero tutte le carte senza che nessuna squadra sia giunta a 10, vince la squadra con il punteggio maggiore.

SVOLGIMENTO

1. Ci si divide in due squadre;
2. a ogni turno una squadra individua il proprio suggeritore, che varierà di volta in volta. Il suggeritore ha il compito di far indovinare alla propria squadra le parole riportate in cima alle carte, senza però poter pronunciare le parole tabù (o derivanti dalle stesse);
3. indovinata la prima parola, si passa alla seconda, e così fino al termine del turno di 2 minuti. Se si considera una parola troppo difficile da far indovinare, è possibile passare a quella successiva una sola volta per ogni turno.
Le parole scartate vengono raggruppate in un mazzetto a parte in cui andare a pescare una volta finito il mazzo principale. Una volta giunti al mazzo delle carte passate, non è più possibile utilizzare il «passo»;
4. per ogni parola indovinata si guadagna un punto. Ogni parola tabù pronunciata fa perdere un punto.



Nome e Cognome _____

PICTIONARY

Unità di riferimento: Vulcani e terremoti; La tettonica delle placche

CHE COSA SERVE

- ▶ una clessidra da 1 minuto o un cronometro (orologio o smartphone)
- ▶ card fornite dall'insegnante



SCOPO DEL GIOCO

Far indovinare ai membri della propria squadra una parola, disegnando il concetto alla lavagna. Indovinata una parola, si passa alla successiva, fino all'esaurimento del tempo. Vince la squadra che arriva per prima a 10 punti. Qualora si esaurissero tutte le carte senza che nessuna squadra sia giunta a 10, vince la squadra con il punteggio maggiore.

SVOLGIMENTO

1. Ci si divide in due squadre;
2. a ogni turno una squadra individua il proprio suggeritore, che varierà di volta in volta. Il suggeritore ha il compito di far indovinare alla propria squadra le parole riportate sulle carte, disegnando il concetto alla lavagna, senza lettere o numeri, e rispondendo alle domande della propria squadra solo con «sì» e «no»;
3. indovinata la prima parola, si passa alla seconda, e così via fino al termine del proprio turno di 2 minuti. Se si considera una parola troppo difficile da far indovinare, è possibile passare a quella successiva una sola volta per ogni turno. Le parole scartate verranno riproposte al turno successivo della stessa squadra;
4. per ogni parola indovinata si guadagna un punto; ogni volta che si disegnano/scrivono simboli proibiti o si risponde alle domande con qualcosa di diverso da «sì» e «no», si perde un punto.



Nome e Cognome _____

Altre possibilità

Kahoot!

Argomenti che attirano l'attenzione

- Astrofisica (se si parla di alieni, poi...)



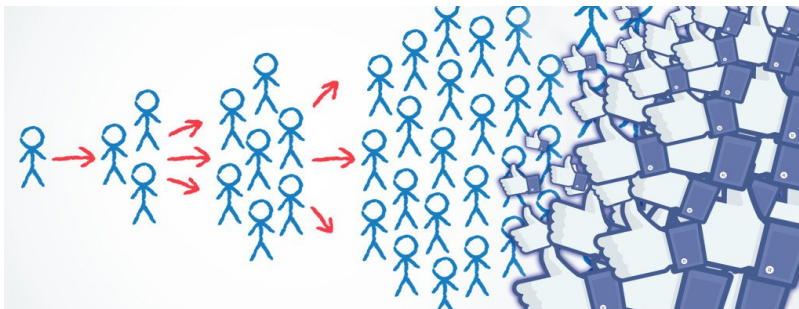
Argomenti che attirano l'attenzione

- Astrofisica (se si parla di alieni, poi...)
- Polemiche di vario genere



Argomenti che attirano l'attenzione

- Astrofisica (se si parla di alieni, poi...)
- Polemiche di vario genere
- I temi caldi a livello mediatico



Argomenti che attirano l'attenzione

- Astrofisica (se si parla di alieni, poi...)
- Polemiche di vario genere
- I temi caldi a livello mediatico
- Le fake news



Argomenti che attirano l'attenzione

- Astrofisica (se si parla di alieni, poi...)
- Polemiche di vario genere
- I temi caldi a livello mediatico
- Le fake news
- La fantascienza e i film



Perché i film?

Dal **mio** punto di vista:

- attirano un pubblico mediamente giovane
- ottimo aggancio

Perché i film?

Dal **mio** punto di vista:

- attirano un pubblico mediamente giovane
- ottimo aggancio

Dal punto di vista del **pubblico**:

- Storytelling (x2)
- è possibile “visualizzare” ciò di cui si parla
- la sospensione dell’incredulità non è completa
- stupore e **intrattenimento**

L'infotainment

Funziona?

A dirla tutta, sì.



L'infotainment

Funziona?

A dirla tutta, sì.



L'infotainment

Funziona?

A dirla tutta, sì.

+ 25%



L'infotainment

Funziona?

A dirla tutta, sì.

Di per sé, è una cosa brutta?

Dipende. E non so se sia evitabile.



L'infotainment

Funziona?

A dirla tutta, sì.

Di per sé, è una cosa brutta?

Dipende. E non so se sia evitabile.

È pericoloso?

Abbastanza sì.



Banalizzazione

FameLab:

“il talent-show della divulgazione”

“coinvolgere e divertire riducendo concetti di scienza, tecnologia e ingegneria in presentazioni di tre minuti”

“stupire amici con fatti sorprendenti”

Banalizzazione

FameLab:

“il talent-show della divulgazione”

“coinvolgere e divertire riducendo concetti di scienza, tecnologia e ingegneria in presentazioni di tre minuti”

“stupire amici con fatti sorprendenti”

La mia personale soluzione?

Non dare nozioni, ma messaggi.

Ciruire

Effetto di framing:

Cerchiamo di trovare modi più efficaci ed accattivanti per esprimere un concetto, ma così facendo inevitabilmente plasmiamo le informazioni.

Ciruire

Effetto di framing:

Cerchiamo di trovare modi più efficaci ed accattivanti per esprimere un concetto, ma così facendo inevitabilmente plasmiamo le informazioni.

Soluzioni? Temo non ce ne siano.

Tra l'altro, spesso i “nemici” lo usano di proposito.

Ciruire

Partire sempre dal presupposto di dover essere di intrattenimento può spingerci a pensare al pubblico (e quindi a trattarlo) come se fosse composto solo da analfabeti funzionali incapaci di seguirci per più di un minuto.



Sminuire il pubblico

Partire sempre dal presupposto di dover essere di intrattenimento può spingerci a pensare al pubblico (e quindi a trattarlo) come se fosse composto solo da analfabeti funzionali incapaci di seguirci per più di un minuto.

La mia soluzione personale?

La logorrea.



Dumbing down

«Scoperto buco nero supermassiccio che rutta due volte»

«La sonda Chandra campiona il goulash galattico»

(NASA)

Dumbing down

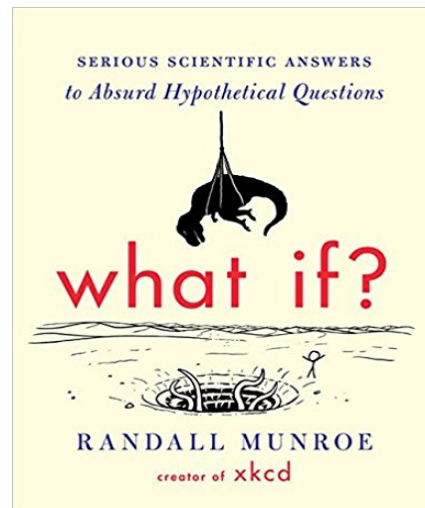
«Scoperto buco nero supermassiccio che rutta due volte»

«La sonda Chandra campiona il goulash galattico»

(NASA)

La soluzione?

Cercare di fare *smarting up*.



Tifosi

Il rischio è “creare” non cittadini consapevoli e con senso critico, ma tifosi della scienza, altrettanto acritici quanto i complottisti.



Tifosi

Il rischio è “creare” non cittadini consapevoli e con senso critico, ma tifosi della scienza, altrettanto acritici quanto i complottisti.



Taxistallobbysta

@Taxistallobbyst

lo invece da persone come lei non mi farei curare neanche le emorroidi..

29 gen

Desidererei che si trovasse immediatamente un vaccino contro il coronavirus per due motivi. Il primo perché salverebbe tante vite umane, il secondo per il piacere di vedere gli antivaccinisti implorare la vaccinazione in ginocchio sui cecì.

4:27 PM · 1 feb 2020 · [Twitter for Android](#)

1 Retweet · 17 Mi piace



9h

Meglio così perché io non sono un dentista.

103

109

1.973



Tifosi

Il rischio è “creare” non cittadini consapevoli e con senso critico, ma tifosi della scienza, altrettanto acritici quanto i complottisti.

La fregatura del **Principio di Autorità**.



La possibile soluzione del
Principio di Belzebù o
dell'**Informazione Laterale**.

In conclusione

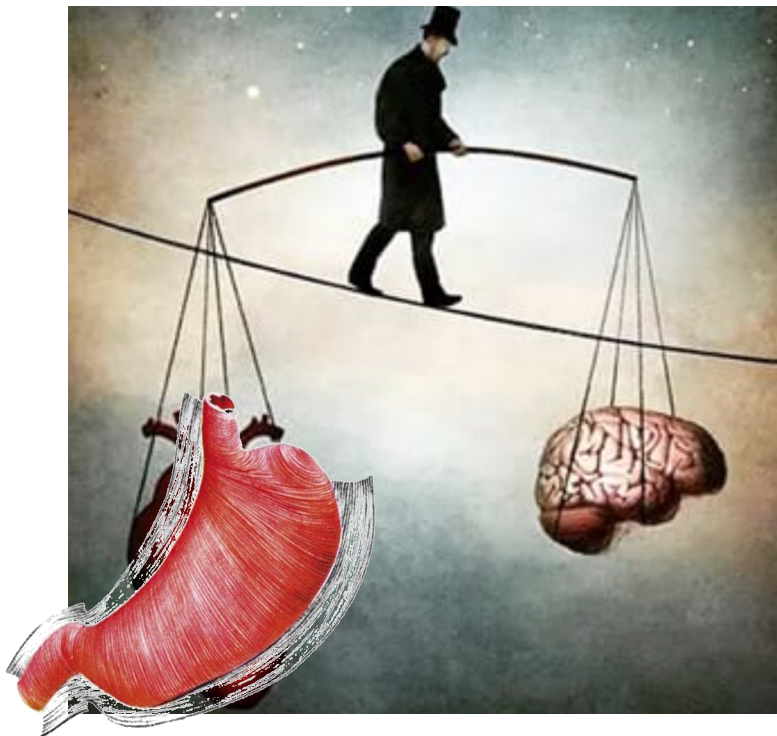
Qual è la rappresentazione migliore
di un comunicatore o di un docente?

In conclusione



Qual è la rappresentazione migliore
di un comunicatore o di un docente?

In conclusione



Qual è la rappresentazione migliore
di un comunicatore o di un docente?

SPAZIO ALLE DOMANDE



Scrivi le tue domande al relatore, cliccando sull'icona nella barra laterale destra

GRAZIE