

LA DIVULGAZIONE SCIENTIFICA:

Elaborazione e trasmissione del concetto Evidence Based

Dr. Daniele Angioni Dr. Giuseppe Zagami

**76° CONGRESSO
NAZIONALE**

7-12 ottobre 2019
Tanka Village - Villasimius (CA)

FI&MG®
Federazione Italiana Medici di Famiglia

Meis®
SOCIETÀ SCIENTIFICA DI MEDICI



Fukushima 2011

**Channel 4
News**
channel4.com/news

**A
FEW
YEARS
LATER**

2015: Fiori nei pressi della centrale nucleare di Fukushima





TRECCANI

fasciazione

Enciclopedia on line

Crea un ebook con questa voce | Scaricalo ora (0)

Condividi    

fasciazione In botanica, fenomeno teratologico, frequente nei vegetali, per cui un ramo, o un altro asse normalmente cilindrico o prismatico, si presenta appiattito e allargato a guisa d'una fascia. Il ramo fasciato, spesso ricurvo o avvolto a spirale a causa di irregolare sviluppo, è percorso longitudinalmente da rilievi corrispondenti ai fasci fibrovascolari, e porta numerose foglie. I fiori mostrano spesso sinanzie, pelorie o altre anomalie. La f. può derivare da concrenscenza di più rami o da appiattimento di un solo ramo. Può essere ereditaria o dipendere da azioni meccaniche a danno dei meristemi apicali.

Daniel Kahneman

Pensieri lenti e veloci

Daniel Kahneman (Tel Aviv, 5 marzo 1934) è uno [psicologo israeliano](#), vincitore, insieme a [Vernon Smith](#), del [Premio Nobel per l'economia](#) nel 2002 «per avere integrato risultati della ricerca psicologica nella scienza economica, specialmente in merito al giudizio umano e alla teoria delle decisioni in condizioni d'incertezza».^[1]

Il nostro cervello si divide in due visioni che portano a due scelte diverse. Il sistema uno, il pensiero veloce, quello che ci permette di fare due per due in automatico, quasi senza pensarci su, è una sorta di pensiero intuitivo, è un processo automatico. Al contrario il sistema due, il pensiero lento, ci obbliga a ragionare, a calcolare, ci fa fermare mentre camminiamo per elaborare una complicata moltiplicazione. Kahneman scrive: «Poiché il sistema 1 agisce automaticamente e non può essere disattivato a piacere, gli errori del pensiero intuitivo sono spesso difficili da prevenire... L'aspetto fondamentale del pensiero 2 è che le sue operazioni richiedono uno sforzo, mentre una delle nostre principali caratteristiche è la pigrizia, la riluttanza ad impegnarsi più dello stretto necessario». Spesso la risposta intuitiva è irresistibile, ma errata. Kahneman cita una lunga serie di esperimenti

Questione di selezione naturale?

Esiste una equazione di efficienza cognitiva: evolutivamente risposte rapide portano ad un rapporto costo/beneficio sbilanciato verso sicurezza e sopravvivenza



Esempi moderni?

MONTE CARLO FALLACY:

Un evento che è avvenuto piú frequentemente del solito in un dato periodo, siamo convinti che accadrá con meno frequenza nel futuro e viceversa.

Il 18 Agosto del 1913 al Casino di Montecarlo alla roulette uscí per 26 volte consecutive il nero. Questo portó gli scommettitori a puntare (e perdere) cifre sempre piú alte sul rosso pensando erroneamente che, il fatto che precedentemente fosse uscito sempre nero, avrebbe aumentato le probabilità che nelle nuove giocate sarebbe uscito rosso.



APOFENIA

ΑΠΟΨΕΝΙΑ

Capacità di trovare pattern e connessioni in dati casuali e senza significato percependo in modo errato correlazioni tra cose ed idee non legate fra loro. Se particolarmente marcato è un elemento tipico della schizofrenia.



MAPPA CONCETTUALE DEL WORKSHOP

Caratteristiche della
scienza e analogie con
la medicina

Come proporre
divulgazione
scientifica efficace

Suggerimenti
pratici

Il Metodo scientifico e La Scienza

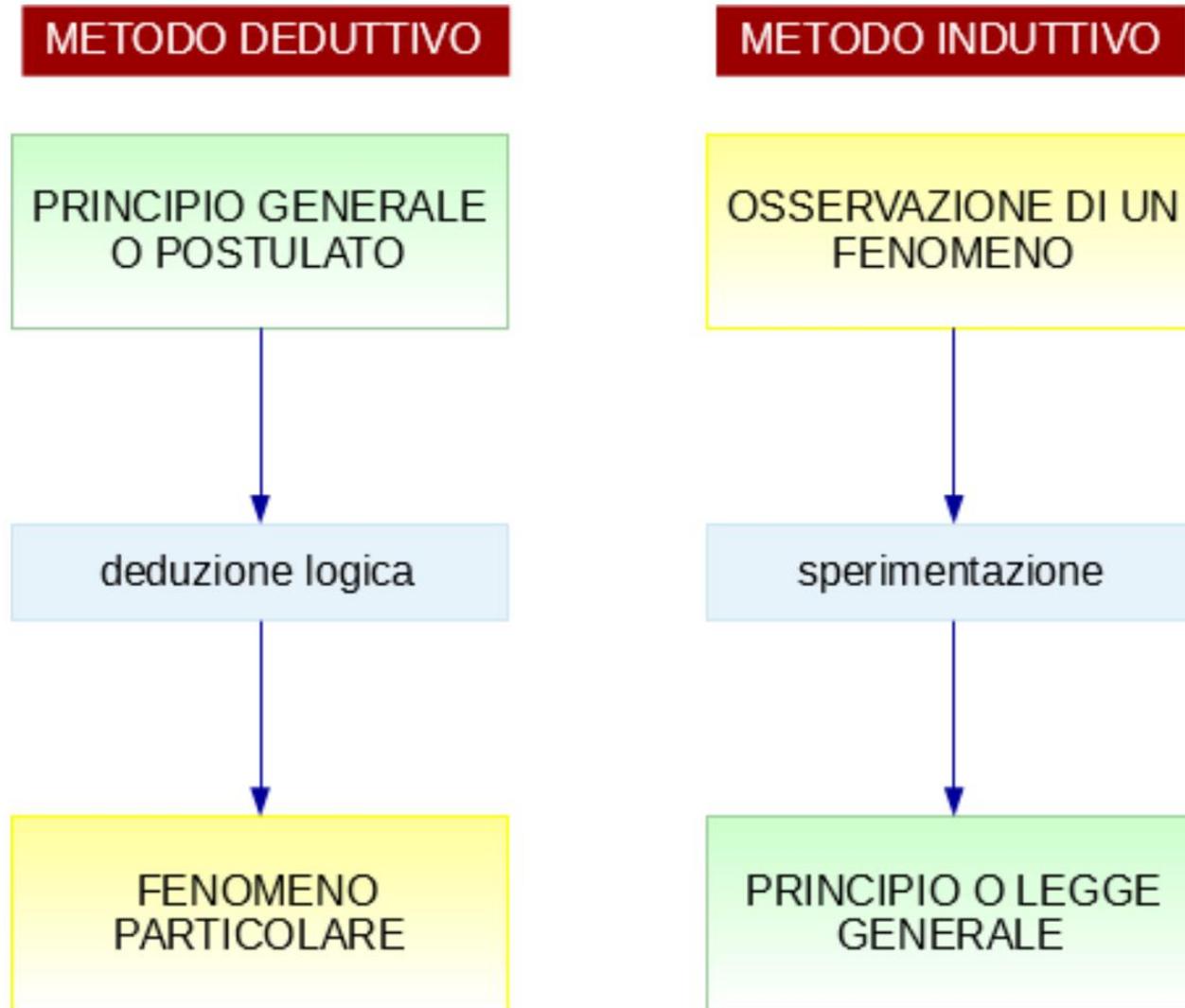


ELEMENTI FONDAMENTALI



1

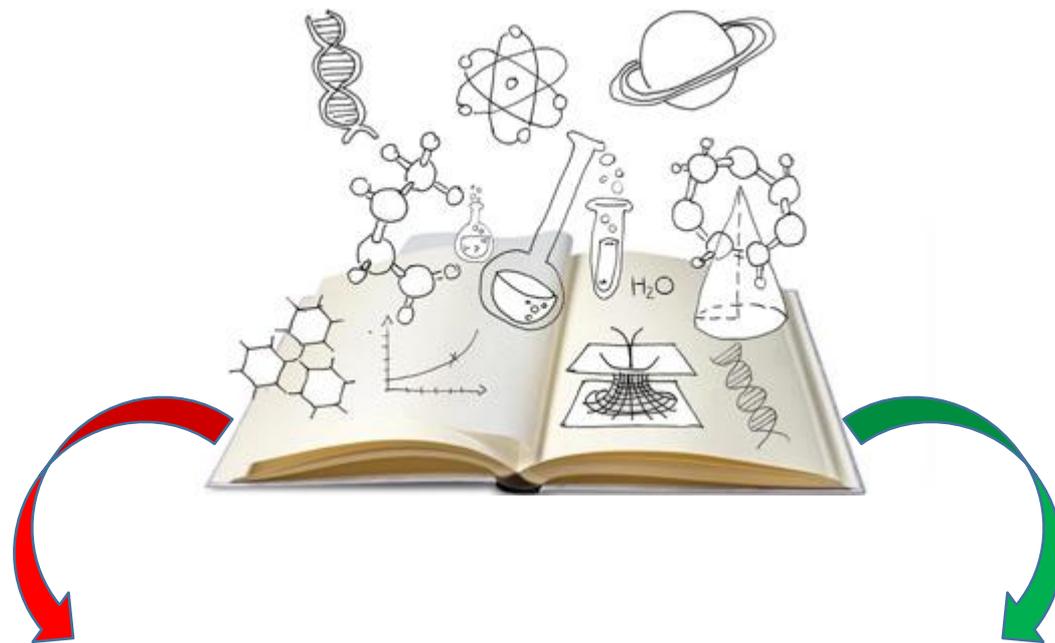
La Scienza si basa su fatti



Rifiuta il principio di autorità



Rifiuta il principio di autorità



Non è democratica(?):

I fatti non sono democratici perché globalmente riconosciuti e basati su dati scientifici dimostrabili

È estremamente democratica:

chiunque in possesso del metodo corretto può ottenere dati aggiornati, ehm, all'avanguardia ecc

Favorisce la circolazione di idee

3



4

È accessibile



È capace di autocorreggersi

5

**Vero fino a prova
contraria!**



E in medicina...?

- 1) Si basa su fatti: **La medicina si basa su fatti e sperimentazioni**
- 2) Rifiuta il principio di autorità: **Si base sulla EBM**
- 3) Favorisce la circolazione di idee: **Riviste, giornali, congressi ecc**
- 4) È accessibile a chiunque: **tutti gli "addetti" possono accedere ai dati**
- 5) È capace di autocorreggersi: **la medicina si evolve e si mette in discussione**



Ruolo del Medico

- Nella normale attività clinica
- Con i pazienti
- Con i Colleghi



Come proporre una divulgazione efficace?



Caratteristiche della scienza

- 1) La scienza si basa su fatti
- 2) Rifiuta il principio di autorità
- 3) Favorisce la circolazione di idee
- 4) È accessibile
- 5) È capace di autocorreggersi

Memory Recall



Come proporre una divulgazione efficace?

- 1) Avere presente le caratteristiche della scienza 
- 2) Essere consapevoli che il bias ideologico (Apofenia) colpisce tutti indistintamente anche noi stessi 
- 3) Riconoscere fonte attendibile: non dipende dalla celebrità o dalla autorità ma dalle prove che porta 
- 4) *Uscire dalla camera dell'eco.....*

Echo Chamber Effect



Situazione in cui le informazioni e le idee vengono amplificate o rafforzate dalla loro ripetizione all'interno di un sistema definito. All'interno di una camera dell'eco le fonti ufficiali spesso non vengono più messe in discussione e le opinioni diverse sono censurate o comunque sottorappresentate.



Gruppi di persone, Categorie, Social con condivisione di informazioni sempre della stessa natura e orientamento

Debunking in a world of tribes → **DEBUNKING=SFATARE**

Fabiana Zollo , Alessandro Bessi, Michela Del Vicario, Antonio Scala, Guido Caldarelli, Louis Shekhtman, Shlomo Havlin, Walter Quattrociocchi

Published: July 24, 2017 • <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0181821>

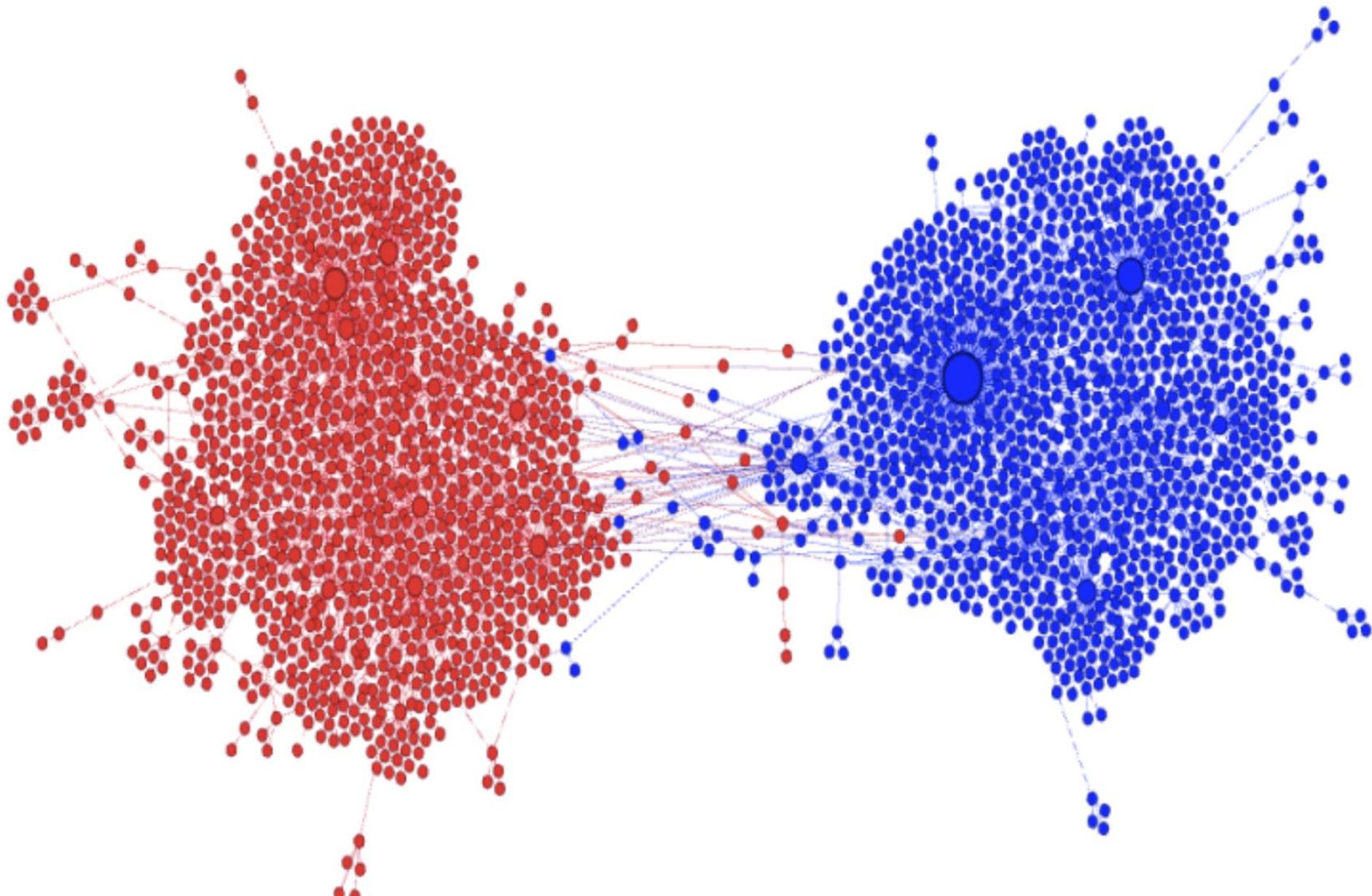


Abstract

GRUPPO PRO SCIENZA

GRUPPO CONTRO SCIENZA

Social media aggregate people around common interests eliciting collective framing of narratives and worldviews. However, in such a disintermediated environment misinformation is pervasive and attempts to *debunk* are often undertaken to contrast this trend. In this work, we examine the effectiveness of debunking on Facebook through a quantitative analysis of 54 million users over a time span of five years (Jan 2010, Dec 2014). In particular, we compare how users usually consuming proven (scientific) and unsubstantiated (conspiracy-like) information on Facebook US interact with specific debunking posts. Our findings confirm the existence of echo chambers where users interact primarily with either conspiracy-like or scientific pages. However, both groups interact similarly with the information within their echo chamber. Then, we measure how users from both echo chambers interacted with 50,220 debunking posts accounting for both users consumption patterns and the sentiment expressed in their comments. Sentiment analysis reveals a dominant negativity in the comments to debunking posts. Furthermore, such posts remain mainly confined to the scientific echo chamber. Only few conspiracy users engage with corrections and their liking and commenting rates on conspiracy posts increases after the interaction.



Come proporre una divulgazione efficace?

- 1) Avere presente le caratteristiche della scienza 
- 2) Essere consapevoli che il bias ideologico (Apofenia) colpisce tutti indistintamente anche noi stessi 
- 3) Riconoscere fonte attendibile: non dipende dalla celebrità o dalla autorità ma dalle prove che porta 
- 4) Uscire dalla camera dell'eco..... 

Comunicazione scientifica: Livelli

Paziente



Collega



STAI LAVORANDO SU ENTRAMBI?

SETTING
(ambulatorio,
informazioni costanti,
facili da trovare)



CONTENUTO



CONTENITORE

STAI LAVORANDO SU ENTRAMBI?



CONTENUTO



SETTING
(ambulatorio,
informazioni costanti,
facili da trovare)

CONTENITORE

Manca qualcosa?

L'atto medico vero e proprio:
"il Servizio" dell'informazione scientifica



È importante “il Servizio”?

- In base a come serviamo l'informazione scientifica al paziente otterremo o meno la sua comprensione
- Fondamentale affinché si raggiunga l'obiettivo
- Prevede delle conoscenze minime di counseling
- Prevede alcune strategie che vediamo...



Informazione Scientifica dritta al punto!

CONTENUTO

+

CONTENITORE

+

SERVIZIO

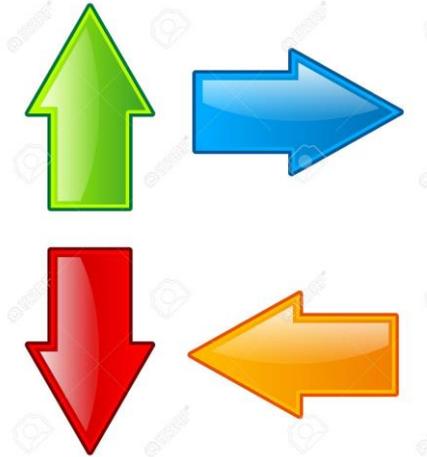


TEORIA

PRATICA



Nel comunicare un concetto “difficile” in modo semplice abbiamo 4 direzioni



a. semplificare il testo

c. semplificare il compito

**b. facilitare il testo (elaborazione,
esplicitazione)**

d. facilitare il compito

Semplificare il testo



- Usando una lingua piú semplice
- Eliminando le informazioni secondarie
- Sostituire parti verbali con parti figurative
- Organizzare le informazioni in modo lineare

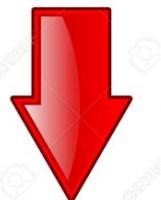
a. semplificare il testo



Facilitare il testo



- Rendere il testo (scritto, orale, slides) piú facile da seguire
- Evidenziare o sottolineare, procedere per paragrafi chiari titolati o ancora l'aggiunta di materiali iconici di supporto

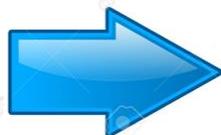


**b. facilitare il testo (elaborazione,
esplicitazione)**

Semplificare il compito

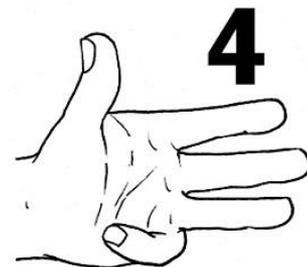


- Fare una richiesta cognitivamente piú semplice
- Chiedere di trovare/ricordare una sola o poche informazioni, e di carattere generale (l'argomento principale a grandi linee), oppure puntuale (una data, un nome), piuttosto che informazioni concrete e palesi (e non invece concetti astratti e/o impliciti)



c. semplificare il compito

Facilitare il compito



- Guidare la comprensione di un discorso, testo, lettura ponendo all'interlocutore domande e aiutandolo nel percorso di apprendimento

d. facilitare il compito



Cos'è il PON



Il Programma Operativo Nazionale (PON) del Miur, intitolato "*Per la Scuola – competenze e ambienti per l'apprendimento*" è un **piano di interventi** che punta a creare un sistema d'istruzione e di formazione di elevata qualità. È finanziato dai Fondi Strutturali Europei e ha una **durata settennale**, dal 2014 al 2020.

APPROFONDISCI

I dati del PON



➔ PON IN CHIARO



➔ OPEN DATA

a. semplificare il testo

c. semplificare il compito

b. facilitare il testo (elaborazione, esplicitazione)

d. facilitare il compito

Esempio?...Usciamo dalla zona di Comfort

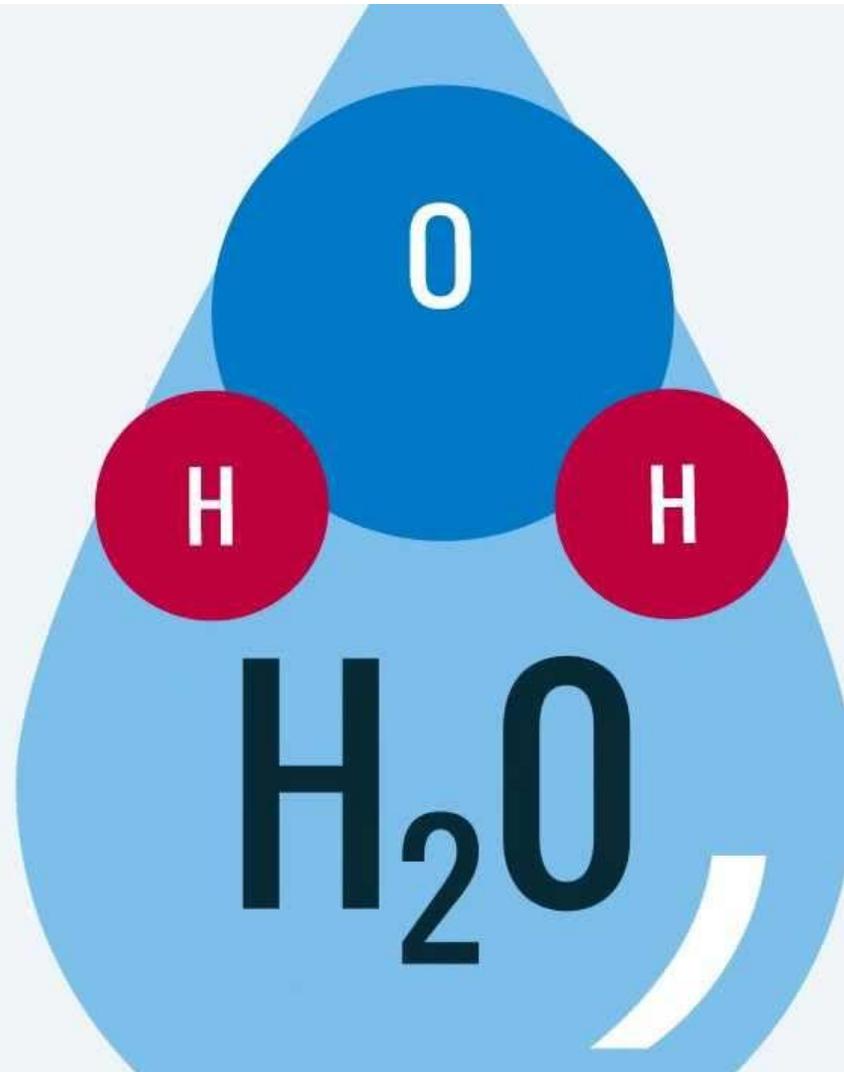


Esempio...



- Il monossido di diidrogeno, o in anglosassone DHMO (dihydrogen monoxide), è un composto chimico i cui atomi sono legati con legame covalente polare. È inodore, insapore ed incolore ed è responsabile o corresponsabile di diverse morti ogni anno. Allo stato solido distrugge i tessuti, contribuisce alle piogge acide, può causare ustioni anche di III grado, grazie al calore latente di condensazione liberato nell'aria quando è in forma gassosa promuove la formazione di cicloni. È largamente utilizzato a livello industriale viste le sue ottime capacità come solvente, nelle cellule neoplastiche si trova con una percentuale del 100% dei casi.

MONOSSIDO DI DIIDROGENO= ACQUA



- L'acqua non possiede odore, sapore e colore ed è coinvolta in diverse morti ogni anno. Quando ghiaccia può essere dannosa, contribuisce alle piogge acide, se molto calda può causare ustioni o scottature, può promuovere la formazione di cicloni. L'acqua viene spesso usata nelle industrie perché aiuta a sciogliere altre sostanze, nei tumori è sempre possibile trovarla.

Semplifico il testo

Facilito il testo

Semplifico il compito

Facilito il compito

**SA/SAPETE COSA SI
INTENDE CON LA PAROLA
"INDUSTRIA"?**



