



la Bussola



FRANCESCO DOMENICO NUCERA

**FAKE NEWS
BUFALE FANTASTICHE
E DOVE TROVARLE**

**PILLOLE DI CHIMICA:
DIECI BUFALE DA SFATARE**



la Bussola



la Bussola

©

ISBN

979-12-80317-48-3

PRIMA EDIZIONE

ROMA 18 NOVEMBRE 2021

INDICE

- 9 *Prefazione*
- 17 Capitolo I
Fake news, bufale fantastiche e dove trovarle
- 35 Capitolo II
Dieci bufale da sfatare
- 43 Capitolo III
Diete *detox* e ananas brucia grassi
- 57 Capitolo IV
Gluten free e alimenti senza lattosio sono più salutari?
- 71 Capitolo V
La chemofobia: miti e leggende sulla chimica
- 85 Capitolo VI
Cancro, bicarbonato di sodio e rimedi omeopatici

- 99 Capitolo VII
Vaccini e bufale
- 115 Capitolo VIII
Il glutammato: un nemico da combattere
- 129 Capitolo IX
Le scie chimiche
- 139 Capitolo X
La terra piatta e i terrapiattisti
- 149 Capitolo XI
La caccia alle streghe: quando le bufale diventano
isterismo di massa
- 159 Capitolo XII
Pandemia da Sars-CoV-2
- 175 *Ringraziamenti*

PREFAZIONE

Quanto è importante oggi l'informazione? Quanto è fondamentale conoscere e comprendere la natura che ci circonda? Come affrontare le nostre paure più nascoste senza la conoscenza? Ecco questi sono secondo me i più grandi interrogativi della nostra generazione. Anche se queste sono state le domande che hanno attanagliato la mente di tanti uomini.

Si sente spesso parlare di cultura e conoscenza, ma effettivamente che cosa intendiamo con queste parole? Basta solo aprire e leggere un libro per avere una certa conoscenza e comprendere un aspetto della nostra vita? Da amante della lettura, spesso me lo sono chiesto anche io, ma una vita passata a studiare e leggere penso che sia una visione limitata della vita. Intendiamoci leggere e studiare è fondamentale per conoscere chi siamo veramente e analizzare in modo analitico quella che noi chiamiamo natura. Studiando cerchiamo di carpire i segreti dell'universo, con la nostra mente abbiamo potuto sradicare preconcetti non sostenuti dall'esperienza o semplicemente prese di posizione senza nessun fondamento di verità.

Ma cosa si intende, nello specifico, con il termine “Cultura”? La Treccani, da sempre sinonimo di lingua italiana, definisce Cultura “l’insieme delle cognizioni intellettuali che, acquisite attraverso lo studio, la lettura, l’esperienza, l’influenza dell’ambiente e rielaborate in modo soggettivo e autonomo diventano elemento costitutivo della personalità, contribuendo ad arricchire lo spirito, a sviluppare o migliorare le facoltà individuali, specialmente la capacità di giudizio”⁽¹⁾.

Pertanto la Cultura è sì un processo di formazione individuale fondato sull’apprendimento di alcuni saperi, il cui scopo è lo sviluppo equilibrato e completo della personalità umana, ma è anche l’insieme dei modi di vivere, esprimersi e pensare che caratterizzano un qualsiasi gruppo umano. È l’evoluzione del termine, avvenuta soprattutto a cavallo tra il XVIII e il XIX secolo, ad avere segnato fortemente lo sviluppo della concezione che per definizione la Cultura porta ancora oggi con sé.

Anche se la concezione di cultura è molto più antica, essa indica l’educazione umana in tutte le sue sfaccettature, dalla società all’esercizio dell’attività degli intellettuali.

La cultura come educazione civile sicuramente si deve al mondo greco, in seguito al consolidarsi della democrazia e al diffondersi della sofistica, essa viene a designare il processo di formazione dell’individuo che, attraverso l’educazione, giunge al possesso delle tecniche necessarie per la convivenza sociale e per la partecipazione alla vita politica. Con lo sviluppo del pensiero e della filosofia, essa assume un’impronta marcatamente etica. Attraverso le sabbie del tempo vediamo mutare il concetto di

(1) Treccani.

cultura e conoscenza, e anche se sembrerà discordante, il Medioevo svolge un ruolo chiave nel passaggio della conoscenza anche all'uomo non colto, anche se tale passaggio è legato indissolubilmente ad un aspetto religioso trovando una struttura istituzionale nell'organizzazione del sapere. Probabilmente, però, è con l'Umanesimo che si ha un recupero più laico del concetto di cultura. Non più la contemplazione di Dio e la salvezza eterna, ma la vita nel mondo, all'interno della comunità e dei suoi ordinamenti, costituisce lo scopo cui deve tendere l'educazione: questo è il senso dell'*humanitas*, il termine nel quale si esprime il nuovo ideale della cultura.

La scienza entra prepotentemente nella vita dell'uomo e nel processo culturale sin dall'alba dei tempi. Tutto quello che noi immaginiamo come processo scientifico è la sommatoria di tutte le vicende storiche di uomini e donne che hanno contribuito a tale processo, al rinnovamento di idee supportate da un'aria di cambiamento e voglia di conoscenza. Nella preistoria la conoscenza era tramandata principalmente tramite la tradizione orale, e ovviamente impregnata di aspetti religiosi.



Figura 1. La *Creazione di Adamo* di Michelangelo.

Non dobbiamo mai dimenticare che la scrittura permise la conservazione e la trasmissione della conoscenza. Lo sviluppo economico, sociale e scientifico sono figli della scrittura. Dall'astronomia, all'agricoltura passando per la medicina e il calcolo matematico siamo tutti d'accordo dell'enorme impatto che ebbe l'invenzione della scrittura su di noi. Le due grandi civiltà, quelle Greca e quella Romana sono esempi inequivocabili di sviluppo dovuto alla scrittura e alla cultura in tutti i settori. Non dimentichiamo anche il grande influsso del mondo orientale che ebbe su di noi. La matematica è nata in Oriente e persino il linguaggio matematico rivela le influenze islamiche (algebra e algoritmo sono, per esempio, termini di origine araba); di origine indiana è anche la moderna notazione numerica. Tutta l'area dall'India al Mediterraneo è stata per millenni percorsa da vie commerciali e interessata da scambi culturali, influenze religiose e massicce migrazioni di popoli.

Ma è con il Rinascimento che possiamo ammirare in tutto il suo splendore la cultura come mezzo di conoscenza e di sviluppo. E in questa bellissima storia ne fa da protagonista la mia bella terra: l'Italia. Si proprio l'Italia, da sempre culla di civiltà e culture fiorenti e prospere. Il rinnovamento culturale e scientifico iniziò nel XV secolo, dove uno dei centri principali fu Firenze, per poi diffondersi in tutta Europa. Nella scienza, teologia, filosofia letteratura nell'arte, il Rinascimento iniziò con la riscoperta di testi greci e latini conservati nell'Impero Bizantino e nei principali monasteri europei, che incoraggiò tutta una serie di nuovi studi ed invenzioni nel secolo successivo.

Il rinascimento fu anche l'era delle grandi scoperte geografiche e delle spedizioni in America e in Asia.

Durante la filosofia rinascimentale assistiamo alla rinascita del neoplatonismo, termine che designa le dottrine filosofiche e religiose di un movimento di pensiero sorto ad Alessandria intorno alla prima metà del III secolo d.C. ma che poi viene applicato anche a posizioni filosofiche sostenute nel Medioevo, nel Rinascimento e nell'età moderna. Fu caratterizzata dall'interesse per la bellezza e per l'armonia del cosmo.

In questo contesto, è l'uomo ad essere il fulcro di tutto, finalmente riprende il timone della sua vita diventando il centro della cultura, come essere pensante e capace di straordinarie cose. L'uomo con la sua intelligenza e la sua curiosità è destinato ad essere artefice del suo destino. Adesso sta a noi comprendere tutti i segreti della natura, una natura che una volta era considerata selvaggia e incomprensibile, ma che adesso è investigabile e decifrabile.

Il singolo individuo sarebbe stato ormai visto come un soggetto unico in tutto il creato, in grado di autodeterminarsi e di coltivare le proprie doti, con le quali potrà vincere la fortuna (nel senso latino, "sorte") e dominare la natura modificandola. Celebre è l'affermazione attinta dal mondo classico *homo faber ipsius fortunae* («l'uomo è artefice della propria sorte»), che venne ripresa anche nell'orazione *De hominis dignitate* di Pico della Mirandola, una sorta di manifesto del pensiero dell'epoca, dove l'uomo è presentato come "libero e sovrano artefice di se stesso", con la potenza divina relegata ormai sullo sfondo⁽²⁾.

Sicuramente, l'uomo che secondo me incarnò perfettamente lo spirito della sua epoca fu proprio Leonardo Da Vinci. Un uomo di scienza come diremmo a "tutto tondo"; un inventore, un artista e uno scienziato. Ecco perché è considerato uno dei più grandi geni dell'umanità.

(2) DE VECCHI, CERCHIARI, cit., p. 25.

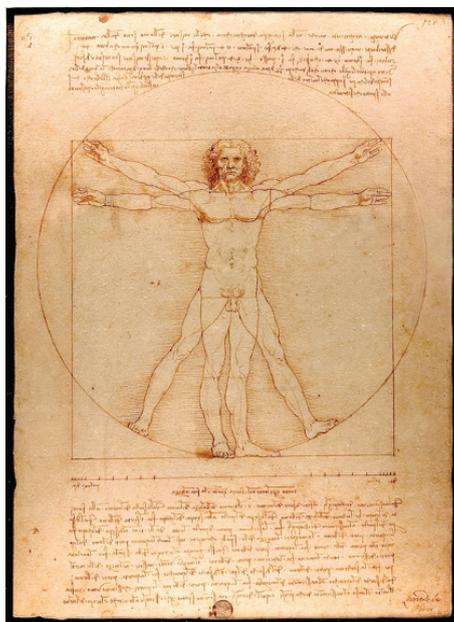


Figura 2. *L'Uomo vitruviano* di Leonardo Da Vinci.

Ma perché è così importante questo periodo storico per l'umanità? Sicuramente è stato teatro di scoperte sensazionali e uomini di scienza che hanno contribuito con il loro genio a cambiare il destino del mondo, ma la cosa fondamentale che secondo me non dovrebbe essere tralasciata è aver capito l'importanza dell'informazione e della cultura come mezzo di sviluppo e benessere. Lo capirono bene la famiglia dei Medici a Firenze, e infatti grazie a loro che lo studio e la conoscenza si diffuse in lungo e largo. Ecco l'aspetto più importante, aver capito e compreso che l'informazione è potere e chi lo possedeva governava su tutto e su tutti.

Credo che ormai sia assodato questo assioma, la conoscenza è un mezzo di potere. Soprattutto oggi questo aspetto sta rischiando di perdere i suoi antichi nobili propositi per far spazio a un tipo di informazione e conoscenza errata che mira alla disinformazione e allo sviluppo di ignoranze e superstizioni che sembravano essere state debellate come un virus. Da chimico-fisico nel mio lavoro cerco di tener sempre presente l'importanza dell'informazione e della divulgazione. Sono anche un professore e il nostro compito non è un misero trasferimento di informazioni. La nostra "missione" è educare alla corretta informazione, istruire i ragazzi a comprendere il mondo che li circonda, che è sempre più complesso e spesso inviolabile, un mondo dove si perde il senso dell'orientamento, dove spesso non si hanno esempi edificanti e la forma diventa più importante della sostanza. Nella cultura scientifica siamo sempre stati abituati a riflettere, studiare e confermare sempre le nostre tesi. Nessuna idea o teoria poteva essere valida se non vagliata da prove ed evidenze scientifiche. Gli anni passati nei laboratori di ricerca hanno consolidato il mio modo di pensare, di vedere il mondo che effettivamente è preda di conoscenze molto spesso errate! Ho sempre cercato di far vedere ai miei studenti il mondo attraverso i miei occhi, di provare a emozionarli esplorando la natura delle cose, investigando la struttura intima della materia, dimostrare come le cose più piccole come gli atomi e le molecole influenzano la nostra vita e il mondo macroscopico in modi che spesso non ci aspetteremmo. Ma soprattutto ho cercato di inculcare il pensiero critico, non quello passivo e disincantato, ma un pensiero attivo e vitale, proprio come la loro giovinezza; un'età che dovrebbe essere quella più attiva e feconda di immaginazione e creatività. Sono stato pedante

e meticoloso fino alla noia probabilmente agli occhi di alcuni, ma per molti studenti spero di essere stato un valore aggiunto. Oggi è fondamentale cercare di comprendere la natura di qualsiasi dato che ci viene fornito, perché siamo investiti da una grande quantità di informazioni e ahimè molte delle quali risultano errate o decontestualizzate.

La scelta di questo piccolo libro è proprio questa, cercare di far capire a tutti quanto l'informazione scientifica, ma anche non scientifica sia affetta molte volte da errori. Queste informazioni sono spesso strumentalizzate, alterate e lontane dalla realtà, ma vengono modificate e addobbate in modo superbo da sembrare agli occhi di chi li legge realtà assolute.

L'avvento di internet e dopo degli smartphone sicuramente è stata un'arma a doppio taglio. La possibilità di avere a portata di mano tutta la conoscenza umana è probabilmente apprezzabile, ma senza un valido aiuto risulta pericolosa. Ci sta proprio a pennello la citazione dello zio di Peter Parker (l'uomo ragno): "Da grandi poteri derivano grandi responsabilità!".

Proprio una verità questa volta oggettiva, abbiamo un grande potere in mano, ma spesso non sappiamo come usarlo. L'uso improprio della conoscenza genera mostri e i mostri si sa prima o poi ti divorano.

Ma andiamo per gradi. In questo libro cercherò di affrontare questo delicato tema portando esempi di vita e citando delle note "bufale" e "fake news" che circolano come una catena di Sant'Antonio in rete.

CAPITOLO I

FAKE NEWS, BUFALE FANTASTICHE E DOVE TROVARLE

A molti il titolo di questo capitolo sarà familiare. Per i pochi che non lo conoscessero, il titolo è ripreso da un celebre film fantasy: *Animali fantastici e dove trovarli*, diretto da David Yates nel 2016. Un prequel che anticipa il mondo fantastico di Harry Potter. Il titolo ovviamente voluto, per esaltare il tema del capitolo, ovvero le famose “fake news” o bufale. Ma cosa sono e cosa vogliono indicare questi termini? Se pensate che parleremo di bufale ovvero di splendidi animali che ci danno dei prodotti di eccellenza sia lattiero caseari che carni avete sbagliato lettura. Invece parleremo di “bufale virtuali” conosciute anche come fake news.

Attualmente, sempre più velocemente e, purtroppo, troppo spesso in modo superficiale, si diffondono notizie anti-scientifiche per fornire delle risposte a curiosità comuni a lettori distratti.

I social media sono un canale importante, di interazione e molto probabilmente un modo per collegare tutti anche a distanza. Ma spesso anche le migliori creazioni non



Figura 1.1. Fake news e bufale.

sono affette da errori. Ma non di errori di forma, ma da usi impropri dei canali virtuali.

Abbiamo in un click annullato tutte le distanze fisiche, un vero portento dello sviluppo scientifico, posso essere in un millisecondo da un capo all'altro del nostro emisfero, posso essere sempre in contatto con amici e parenti che non vedo spesso, posso viaggiare, acquistare, vendere, studiare, persino innamorarmi in rete. Certo per quanto mi affascini la tecnologia rimango su alcune cose ancora un tradizionalista, soprattutto quando si tratta di sentimenti e viaggi. Ma escludendo per un attimo tutte le possibilità che possiamo avere con la rete virtuale, la domanda che dovrebbe far riflettere in molti è: “Ma queste notizie che leggo, questo video o immagine che vedo rispecchiano la verità?”.

E poi come faccio a capire quale notizia sia vera o falsa tra il mare magnum di informazioni che posso recepire?

Sono due domande che meriterebbero delle dissertazioni di molte pagine, ma tranquilli cerchiamo di dipanare il

bandolo della matassa in modo più semplice, anche se di semplice qui non c'è proprio niente.

Intanto cosa intendiamo noi per verità? Il termine verità (in latino *veritas*, in greco ἀλήθεια), dal punto di vista etimologico indica il senso di accordo o di coerenza con un dato o una realtà oggettiva, o la proprietà di ciò che esiste in senso assoluto e non può essere falso⁽¹⁾.

Già dalla descrizione capiamo che non è così semplice comprendere questo nesso tra dato e realtà assoluta. In molti campi del sapere questo è facilmente fraintendibile e spesso fuorviante.

Alcune branche della conoscenza sono di difficile interpretazione anche per i cosiddetti “addetti ai lavori”, figuriamoci per le persone che hanno competenze diverse, probabilmente la situazione si complica e non poco direi.

È proprio in questa intercapedine che si annida la disinformazione, quella zona grigia tra conoscenza e competenza. Ecco perché riuscire a stanarla risulta spesso difficile, insomma un'ardua impresa. Da persona che ha studiato e lavora nel campo scientifico, comprendere questo mondo è fondamentale, anche perché sfatiamo il primo mito: gli uomini di scienza non sono depositari di verità assolute.

La scienza è il campo di studio interessato a scoprire e descrivere il mondo che ci circonda osservando e sperimentando. Biologia, chimica e fisica sono tutti rami della scienza. Più precisamente, è un campo “empirico”, che cresce attraverso l'osservazione delle cose e l'esecuzione degli esperimenti. Il meticoloso processo di raccolta e analisi dei dati è chiamato “metodo scientifico”; a volte ci capita di utilizzare la scienza per descrivere conoscenze già acquisite.

(1) Treccani.it – Enciclopedie on line, Istituto dell'Enciclopedia Italiana.

Bertolt Brecht, un grande drammaturgo e poeta tedesco disse che: “Scopo della scienza non è tanto quello di aprire una porta all’infinito sapere, quanto quello di porre barriera all’infinita ignoranza”.

Ecco questo celebre aforisma probabilmente ricalca in modo più corretto lo scopo della scienza e della corretta informazione. Noi siamo tenuti ad indagare e scoprire le verità che la natura cela, ma dobbiamo anche mettere un freno alla disinformazione dilagante.

Sicuramente noi siamo figli del metodo scientifico o detto anche sperimentale. È una modalità tipica per chi vuole affrontare una realtà scientifica in modo chiaro ed efficace. Per raggiungere una realtà oggettiva, plausibile, verificabile e soprattutto attendibile, la scienza si deve affidare a tale metodo per reperire e raccogliere dati empirici sotto la guida delle ipotesi e teorie da vagliare; e dall’altra, nell’analisi rigorosa, logico–razionale e, dove possibile, matematica di questi dati, associando cioè, come enunciato per la prima volta da Galilei, le «*sensate esperienze*» alle «*dimostrazioni necessarie*», ossia la sperimentazione alla matematica⁽²⁾.

Il metodo scientifico si è sviluppato come conseguenza del successo sia pratico che teorico che ha ottenuto nei secoli la scienza, da un intervento come attore non protagonista inizialmente nella scena sociale, poi successivamente demonizzato e censurato dalla chiesa fino a riottenere secoli dopo il suo posto di protagonista assoluto nella società.

Da Galileo ad oggi, però, la scienza è evoluta e si è articolata in sempre nuove discipline, rendendo difficile definire una precisa metodologia universalmente applicata ed applicabile nei diversi secoli e nelle diverse discipline. Oggi il

(2) Alan CROMER, *Physics for the Life Sciences*, p. 3, McGraw–Hill, 1977.

settore scientifico è molto specializzato in vari settori, tutta questa informazione è precisamente definita in branche di ricerca e spesso l'accesso è riservato solo alle persone competenti in materie scientifiche specialistiche. Tutta questa conoscenza e cultura scientifica se da un lato è un catalizzatore per il progresso e lo sviluppo, dall'altro lato rischia di allontanare le persone che non possiedono specifiche conoscenze in questi campi, e quindi a vederla con paura e sospetto.

Il progresso scientifico presuppone l'esistenza di una comunità che stimola culturalmente la ricerca, ne convalida il metodo e ne recepisce i risultati. Ma cosa sicuramente fondamentale è la divulgazione scientifica corretta di questo sapere alla comunità sociale.

Ecco perché le assidue partecipazioni degli uomini di scienza a convegni, seminari o congressi anche specialistici dove ci sia un confronto diretto e un approccio costruttivo è un modo per diminuire questo divario tra scienza e società.

Un altro approccio sicuramente importante per lo sviluppo e la diffusione della corretta informazione scientifica è la pubblicazione e la revisione di articoli scientifici che accertano e validano le teorie scientifiche in base a rigidi studi e analisi.

Quindi la divulgazione è un'attività di comunicazione rivolta al grande pubblico delle nozioni e ricerche accademiche in forma accessibile e di facile comprensione. Ecco che qui riscontriamo il primo problema tecnico. È molto difficile comunicare un risultato scientifico alcune volte in modo comprensibile a tutti, il ruolo del divulgatore è molto complesso e soprattutto ha un carico morale ed etico molto pesante da sostenere nei confronti di chi lo ascolta. Einstein sosteneva che la capacità di esposizione di un argomento era in stretto contatto con la comprensione dello stesso, infatti dis-

se: “Non hai veramente capito qualcosa fino a quando non sei in grado di spiegarlo a tua nonna”. Con questa frase il famoso fisico intendeva dire che in ogni cosa è necessaria la semplicità: nessun discorso astruso può essere chiaro. Nemmeno a chi lo concepisce! Ma ovviamente questo richiede oltre che una certa padronanza della materia, un lavoro certosino e meticoloso sulla forma e sulla sostanza delle cose.

Ricapitolando le tecniche migliori per rendere più fruibile e comprensibile un determinato tema scientifico sono:

1. accedere al maggior numero di persone, tenendo conto che il livello di istruzione può essere molto variabile e che persone anche molto colte in determinate aree del sapere;
2. l'esposizione non deve essere solo chiara, ma soprattutto piana, cioè fatta utilizzando un linguaggio non tecnico o, nel caso fosse necessario utilizzare termini tecnici, spiegarli esaurientemente;
3. l'esposizione non deve essere eccessivamente tecnica, altrimenti diventa ostica, poco comprensibile e noiosa per i non addetti ai lavori, naturalmente senza arrivare al limite della banalità⁽³⁾.

Ecco sembrano semplici regole, ma fidatevi non è così. Però, nonostante i nostri sforzi, spesso e volentieri combattiamo invece contro un nemico ancora più ostico e faticoso: la disinformazione e le notizie false. Social media e pseudo blog sono terreno fertile dove cresce la “bufala” così che la fake news creata risulta molto spesso essere inattaccabile dalla comunità scientifica.

(3) Erminio GIAVINI, *Segreti della scienza e i compiti della divulgazione*.