

John Dewey

L'unità della scienza come problema sociale



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Corso di Pedagogia sperimentale
prof .Pietro Lucisano
Anno accademico 2015-2016

Il testo è pubblicato nell'introduzione del I volume dell'**International Encyclopedia of Unified Science**

- Nel 1938 inizia negli Stati Uniti la pubblicazione dell'***International Encyclopedia of Unified Science***. Un progetto ambizioso promosso dagli scienziati del Circolo di Vienna.
- L'obiettivo era quello di promuovere attraverso l'unificazione del linguaggio scientifico basato principalmente su logica, fisica e matematica una scienza unificata che comprendesse anche le discipline umanistiche.
- In realtà fu pubblicata solo la prima sezione *Foundations of the Unity of Science* in due volumi e composta di 19 monografie scritte tra il 1938 e il 1969.



Dewey e il Circolo di Vienna

- Quando, a causa delle persecuzioni razziali, gli scienziati del circolo di Vienna fuggirono negli Stati Uniti, furono accolti da Morris e da Dewey.
- Chiesero a Dewey di collaborare con loro
- Dewey accettò ma non era del tutto d'accordo con loro.
- Trovava l'idea troppo rigida.
- Così il testo che leggeremo è frutto di un esercizio di diplomazia e di equilibrio anche se Dewey non nasconde le sue idee.



L'atteggiamento scientifico

Chiunque tenti di promuovere l'unità della scienza, deve affrontare almeno due questioni fondamentali
«Come definire questa cosa, di cui si vuole promuovere l'unità, e cioè la scienza?»

e

«Che tipo di unità è fattibile o desiderabile?» .

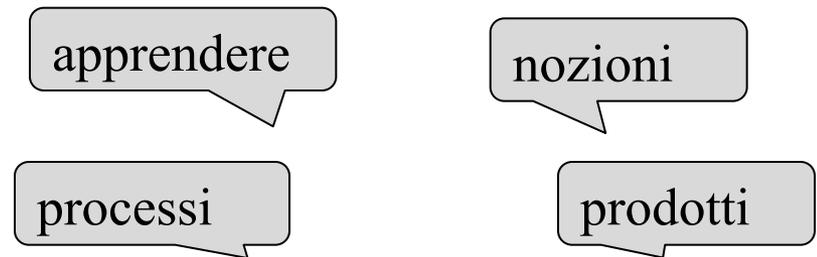


John Dewey

Rispetto alla domanda sul significato di scienza, è necessario proporre una distinzione tra scienza come atteggiamento e metodo e scienza come corpo di conoscenze. .

Non voglio dire che le due cose possano essere separate, poiché un metodo è un modo di trattare delle conoscenze, e la scienza come insieme di conoscenze è il prodotto di un metodo. Ciascuna esiste solo in relazione all'altra.

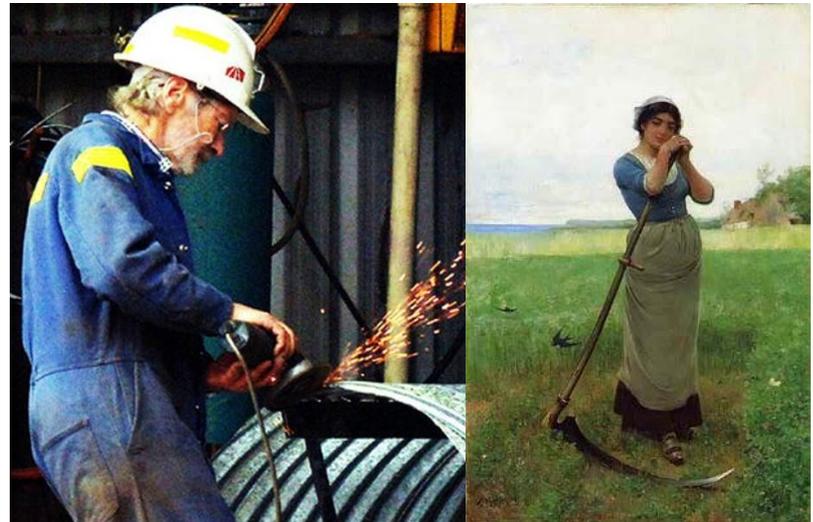
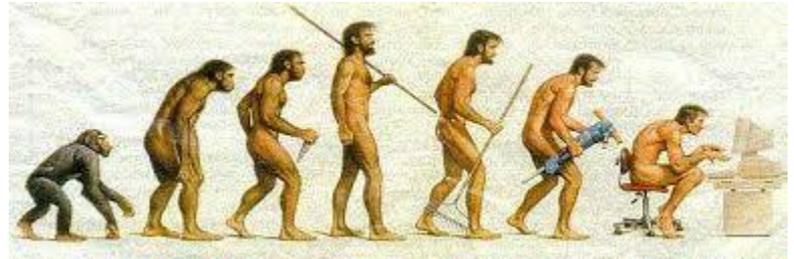
Atteggiamento e metodo vengono prima del materiale contenuto nei libri, nei giornali, negli atti delle organizzazioni scientifiche; e, in secondo luogo, che l'atteggiamento è rivolto prioritariamente agli oggetti e agli eventi della vita quotidiana, e solo in modo subordinato a ciò che è argomento di scienza.



Il metodo scientifico non è patrimonio riservato di coloro che vengono definiti scienziati.

L'insieme di conoscenze e di idee che è il prodotto del lavoro, è il risultato di un metodo che è stato seguito da un numero molto più grande di persone, che hanno interagito in modo intelligente e con apertura mentale con gli oggetti e gli eventi dell'ambiente comune. La scienza, in senso tecnico, è un'elaborazione, spesso altamente tecnologica, di operazioni quotidiane..

A dispetto del tecnicismo del suo linguaggio e delle sue procedure, il suo significato genuino può essere compreso solo tenendo presente la sua relazione con atteggiamenti e procedimenti che possono essere usati da tutte le persone nate con la capacità di agire in modo intelligente.



Il senso comune non basta

Nel senso comune troviamo atteggiamenti simili a quelli della scienza nel senso più specializzato, e insieme altri atteggiamenti che sono completamente non scientifici.

C'è chi lavora per abitudine o con metodi basati su tentativi casuali, e chi è schiavo di dogmi e guidato da pregiudizi, proprio come c'è chi usa le proprie mani, gli occhi e le orecchie, per ricavare conoscenze da tutto ciò che passa per la sua strada e usa il cervello di cui dispone per estrarre significato da ciò che osserva.



Continuità tra scienza pura e scienza applicata

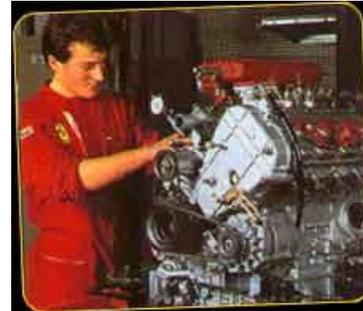


Quando i risultati degli ingegneri sono disprezzati come "scienza applicata", si dimentica che le ricerche e i calcoli richiesti per produrre questi stessi risultati sono altrettanto impegnativi di quelli che producono la cosiddetta scienza "pura".

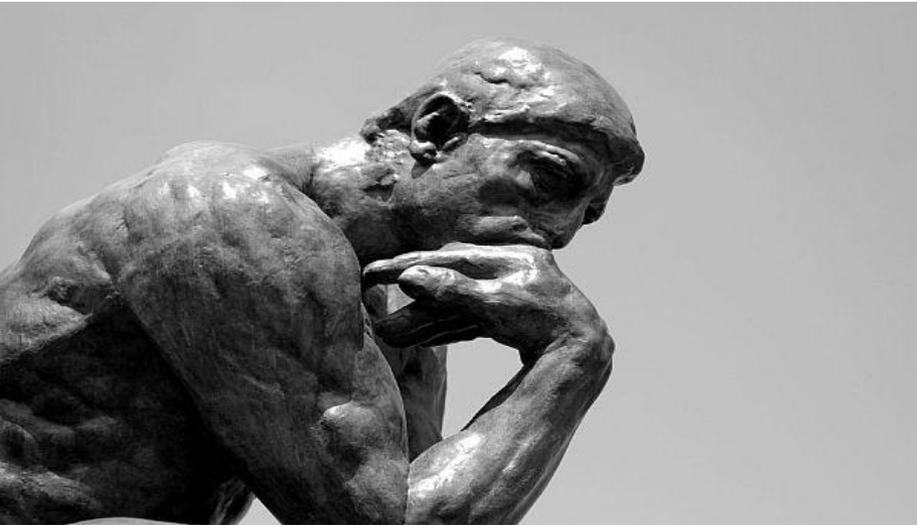
La scienza pura non si applica automaticamente; l'applicazione può avvenire soltanto attraverso l'uso di metodi che è arbitrario distinguere da quelli usati in un laboratorio o in un osservatorio.

Continuità tra scienza pura e scienza applicata

E se abbiamo parlato dell'ingegnere è perché, una volta che lo abbiamo accettato, non possiamo più escludere nemmeno l'agricoltore, il meccanico e l'autista, in quanto queste persone fanno il loro lavoro con una scelta intelligente dei mezzi e un adattamento intelligente dei mezzi ai fini, e non per abitudine o a caso.



In breve, l'atteggiamento scientifico, com'è qui concepito, è una qualità che si manifesta in ogni passo della vita.



E allora che cos'è?

Se lo definiamo per negazione, è libertà dalla schiavitù, dall'abitudine, dal pregiudizio, dal dogma, dalla tradizione accettata in modo acritico, dal puro egoismo.

In termini positivi è il desiderio di ricercare, esaminare, discriminare, tracciare conclusioni solo sulla base dell'evidenza, dopo essersi presi la pena di raccogliere tutti i dati possibili.

Il modello sperimentale richiede teoria e fatti

E' l'intenzione di raggiungere credenze, e di provare quelle che risultano accettabili, sulla base dei fatti osservati, riconoscendo al tempo stesso che i fatti sono privi di senso a meno che non indichino idee.

L'atteggiamento sperimentale che riconosce come, mentre le idee sono necessarie per l'organizzazione dei fatti, esse sono al tempo stesso ipotesi di lavoro da verificare sulla base delle conseguenze che producono.



L'esperienza è interazione con i problemi

Non c'è forma di interazione con l'ambiente fisico e con l'ambiente umano, che non generi problemi che possono essere gestiti se non con un atteggiamento obbiettivo e con un metodo intelligente.

La casa, la scuola, il negozio e l'ospedale presentano questi problemi con la stessa precisione di quanto avviene in laboratorio. Queste situazioni anzi presentano i problemi in modo più diretto e pressante.



L'esistenza di problemi artificiali è anch'essa un fatto innegabile nella storia dell'uomo.

L'esistenza di problemi artificiali è anch'essa un fatto innegabile nella storia dell'uomo. L'esistenza di tali problemi, e la spesa di energie per la loro soluzione, sono le ragioni principali per cui le immense possibilità del metodo scientifico sono tanto spesso incomprese e frustrate. La parola 'metafisica' ha molteplici significati, e tutti ritenuti così altamente tecnici da non interessare l'uomo della strada. Ma nel senso in cui *metafisico* significa che è fuori dall'esperienza, sopra o al di là di essa, tutti gli esseri umani sono metafisici, quando si occupano di problemi che non vengono dall'esperienza e le cui possibili soluzioni vengono cercate fuori dall'esperienza



Che cosa significa unità della scienza?

1. Mettere insieme tutte le conoscenze raggiunte fino ad ora, in tutte le discipline, e in tutte le attività umane. In questo terreno, il problema del raggiungimento dell'unità della scienza è quello del coordinare l'immenso corpo di scoperte specializzate in un tutto sistematico.

2. Ma c'è anche un significato umano, un significato culturale, dell'unità della scienza. C'è per esempio, il problema dell'unificazione degli sforzi di tutti coloro che esercitano il metodo scientifico nel proprio campo, in modo che questi sforzi possano arricchirsi della forza che viene dall'unione.



Why is unit of science a social problem?

Even when an individual is or tries to be intelligent in the conduct of his own life-affairs, his efforts are hampered, oftentimes defeated, by obstructions due not merely to ignorance but to active opposition to the scientific attitude on the part of those influenced by prejudice, dogma, class interest, external authority, nationalistic and racial sentiment, and similar powerful agencies.

Viewed in this light, the problem of the unity of science constitutes a fundamentally important social problem.



Al giorno d'oggi, coloro che si oppongono all'atteggiamento scientifico sono numerosi e organizzati, molto più di quanto appaia.

la scienza è respinta, quando “invade” il campo già occupato da istituzioni religiose, morali, politiche ed economiche.

Molti e potenti sono coloro che usano i risultati della scienza per favorire interessi privati, di classe o di nazione, attraverso metodi assolutamente non scientifici o antiscientifici.



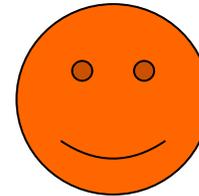
Portare avanti l'unità dell'atteggiamento scientifico vuol quindi dire portare coloro che lo accettano e coloro che lo influenzano a collaborare insieme attivamente.

Questo problema trascende in importanza quello più tecnico dell'unificazione dei risultati delle singole scienze.

Per questo non è eccessivo affermare che la scienza, anche nel suo significato più specialistico è oggi in una congiuntura critica.

Essa è costretta a procedere per salvaguardare i suoi risultati.

Se arrestasse il suo procedere, verrebbe confinata nel campo in cui ha già ottenuto i suoi risultati, e vedrebbe i frutti delle sue vittorie fatti propri da coloro che li userebbero con metodi antiscientifici e per fini inumani..



C'è bisogno che coloro che sono animati da un atteggiamento scientifico si confrontino sulla collocazione e la funzione della scienza nella complessa scena della vita.

Un movimento a favore dell'unità della scienza non ha bisogno di cercare una base comune sulla quale cercare consenso.

Dovrebbe essere un **movimento cooperativo**, in modo che riferimenti e idee comuni nascano dal processo di cooperazione stesso.

Difficoltà.

Uno dei problemi è che le diverse scienze hanno costruito linguaggi specialistici e non riescono a parlare fra loro.



C'è



Nell'edificio che la scienza potrà costruire ci sono diversi appartamenti. Il primo compito, per cambiare metafora, è **costruire ponti** tra una scienza e l'altra.

Mi sembra tuttavia che il bisogno principale sia il collegamento delle scienze fisico-chimiche con l'area delle scienze psicologico sociali, attraverso la mediazione della biologia.



Ci sono molti abissi da superare.

Il progresso del metodo scientifico ha portato con sé, dove l'influenza del metodo è stata sentita, un grande aumento della tolleranza. Siamo attualmente in un mondo in cui c'è una crescita accelerata di intolleranza. Penso che parte delle cause di questa crescita possano essere trovate nel fatto che la tolleranza è stata finora una cosa passiva. Noi abbiamo bisogno di un cambiamento, dalla tolleranza passiva alla responsabilità attiva nel promuovere la diffusione del metodo scientifico. Il primo passo è riconoscere la responsabilità promuovere la comprensione reciproca e la libera comunicazione.



Educazione e unità della scienza



I have already mentioned the fact that scientific method has reached a crisis in its history, due, in final analysis, to the fact that the ultra-reactionary and the ultra-radical combine, even while acclaiming the prestige of science in certain fields, to use the techniques of science to destroy the scientific attitude.

After a struggle, the various sciences have found a place for themselves in the educational institutions.

But it is also true that the spirit in which the sciences are often taught, and the methods of instruction employed in teaching them, have been in large measure taken over from traditional nonscientific subjects

Le agenzie educative sono cruciali in qualsiasi movimento per raggiungere una maggiore e progressiva unità dello spirito scientifico.

Le scienze sono state inserite tardi nei percorsi scolastici, ma ciò che è peggio è che lo spirito con il quale le scienze vengono spesso insegnate, e i metodi didattici impiegati, sono tratti in gran parte da materie tradizionali non scientifiche .

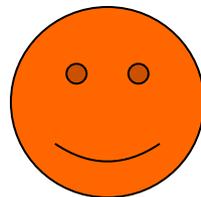
La scienza ha influenzato poco l'educazione primaria.
La scienza ha influenzato poco l'educazione primaria.



Education and the Unity of Science

1. Si dovrebbero insegnare le scienze fin dalla scuola primaria. Nell'età in cui la curiosità è più vivace, l'interesse per l'osservazione meno tardo, e il desiderio di nuove esperienze più attivo. E' il periodo in cui si formano le basi degli atteggiamenti che atteggiamenti e modi di fare successivi.

2. Le materie scientifiche sono insegnate prevalentemente come insieme di contenuti, invece che come metodo universale di approccio e di rapporto *con la realtà*.



In terzo luogo, la maggior parte del denaro e delle energie viene spesa per istituzioni in cui le persone vengono preparate ad una specifica attività professionale.

Questo fatto non è di per sé criticabile, come ho già spiegato parlando di scienza “applicata” e scienza “pura”.

Ma questa educazione professionalizzante, così com'è condotta attualmente, è indirizzata a fini ristretti, invece che al fine ampio e liberale di sviluppare interesse e abilità per usare il metodo scientifico in tutti i campi dello sviluppo umano.

Esistono potenti interessi che operano per mantenere la scienza separata in modo che la vita quotidiana possa rimanere immune dalla sua influenza. I portatori di questi particolari interessi temono l'impatto del metodo scientifico nelle questioni sociali.



Il movimento per l'unione di quanti lavorano nei diversi campi della scienza è anch'esso un movimento educativo per quelli che vi prendono parte. Esso è anche preconditione dello sforzo per dare all'atteggiamento scientifico quel ruolo nelle istituzioni educative che potrà creare un sempre maggiore numero di persone che adottino abitualmente l'atteggiamento scientifico nell'affrontare i problemi che incontrano.

We can do it



Non è fattibile né desiderabile che tutti gli esseri umani diventino esperti di una scienza particolare.

Ma è decisamente desiderabile, e in certe condizioni realizzabile, che tutti gli uomini diventino scientifici nei loro atteggiamenti : genuinamente intelligenti nei loro modi di pensare e di agire.

Si tratta di un obiettivo realizzabile perché tutte le persone normali hanno quelle potenzialità che rendono questo risultato possibile. .