

# Workshop *Scienza e Metodo* 2013

## *La natura della verità scientifica*

**Valeria Ascheri ([ascheri@pusc.it](mailto:ascheri@pusc.it))**

**Pontificia Università della Santa Croce**

**Istituto Superiore di Scienze Religiose all'Apollinare**

**Roma**

**Laboratori Nazionali del Gran Sasso**

**10-11 ottobre 2013**



**Scienza e Metodo**  
Un confronto con scienziati e filosofi  
sul metodi della Scienza

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – 10-11 Ottobre 2013

<http://scienza2013.lngs.infn.it>  
[scienza-metodo@lngs.infn.it](mailto:scienza-metodo@lngs.infn.it)

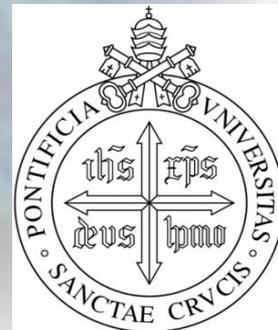
Segreteria  
Fausto Chiarizia

Webmaster  
Marco Galeota

Comitato organizzatore  
R. Antolini (LNGS)  
G. Bellini (Univ. Milano) - Chair  
E. Coccia (GSSI/Univ. Roma Tor Vergata)  
G. Proserpi (Univ. Milano)  
S. Ragazzi (LNGS/Univ. Milano Bicocca)

**INFN**  
Laboratori Nazionali del Gran Sasso

**G S** GRAN SASSO  
INSTITUTE  
**S I** CENTER FOR ADVANCED STUDIES  
IPIN



# Conoscenza e verità

La questione del valore di verità della scienza e più in generale della conoscenza umana è sempre stata al centro del dibattito filosofico e non soltanto.

*Cosa vuol dire conoscere? Cosa vuol dire “io so di sapere”? Che cosa può conoscere l'uomo? La conoscenza è sempre vera? Esiste la conoscenza falsa? La conoscenza acquisita è sempre vera, è eterna, è unica o vi sono tante conoscenze vere? La conoscenza è relativa?*

L'uomo, unico essere vivente dotato di intelletto e volontà, ha una sete infinita di conoscere la verità: **il “vero” è il bene dell'intelletto.**

**Conoscere vuol dire “conoscere la verità”** (o meglio una verità), ossia sapere **“come stanno le cose nella realtà”**.

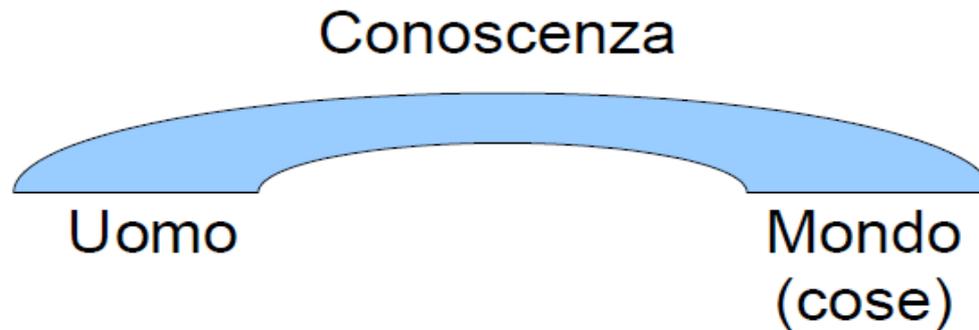
**Conoscere il falso *sic et simpliciter* è una contraddizione**, si tratta di un errore, di un inganno, non si può conoscere il falso, ossia ciò che non è vero: si conosce la verità e da tale stato si distingue caso mai il vero dal falso.

# *Che cos'è la verità? Quid est veritas?*

S. Tommaso d'Aquino: “La verità è l'adeguamento della mente alla realtà (“**adaequatio rei et intellectus**”) - *De Veritate*, q.1. a.1.

Già Aristotele affermava che l'adeguamento veritativo, ossia la verità consiste nel “dire di ciò che è che è, o di ciò che non è che non è”. Al contrario, la falsità è “dire di ciò che è che non è o di ciò che non è che è”.

Quindi: **conoscere la verità vuol dire conoscere la realtà (le res). Realismo conoscitivo.**



La conoscenza è frutto di un rapporto tra due realtà distinte, il soggetto e l'oggetto.

# *L'equipaggiamento per la ricerca della verità*

## **Modalità, strumenti e condizioni:**

- *Dinamismo dell'intelligenza*: domande, ricerche, ipotesi, errori, opinioni, correzioni, conoscenze parziali, 'fede', ecc.
- *Forme di conoscenza*: sensibile (sensi interni/esterni), e intellettuale (intelletto e ragione).
- *Facoltà di giudizio*: 'luogo' del vero o falso o sospensione del giudizio (dubbio/ignoranza). Assenso libero e cosciente dell'uomo.
- *Giustificazione della conoscenza*: mostrare le prove di verità, 'dare le ragioni'.
- *I 'titoli' per una conoscenza 'vera'*: sensazione, percezione, intuizione, esperienza, evidenza, principi primi, autorità (fonti), tradizioni, senso comune e *sensu fidei*, ecc.

## ***Tipi di conoscenza umana***

- a) *pratica*: si esercita in funzione di un'altra attività, scopo/uso;
- b) *teoretica/contemplativa*: adesione della mente umana alla realtà conosciuta come un fine a se stesso;
- c) *storica*: non soltanto su quello che è ma anche sul passato, sul possibile, sul futuro, sull'irreale (in questi ultimi due casi si parla di conoscenza *creativa* o *immaginifica*);
- d) *finalistica*: (di natura speculativa, costruttiva, comunicativa, etica...), ossia orientata ed 'elaborata' in vista di un fine particolare (non solo per un uso concreto).

## ***La conoscenza scientifica: caratteristiche***

La conoscenza scientifica è una forma di conoscenza molto particolare: non si accontenta di dare **un'interpretazione** o **una visione della realtà** (come ad esempio le scienze di altro tipo: la sociologia, l'arte o la letteratura, la musica e anche la filosofia) ma si pone l'obiettivo di capire:

a) **come e perché in natura sono accaduti/accadono o potrebbero accadere determinati fenomeni.** A tal scopo, la scienza studia e indaga la natura, attraverso esperimenti e osservazioni, cerca costanti, elabora ipotesi e propone 'leggi' e teorie, ecc;

b) **come l'uomo può 'agire'** su di essi per ottenere un beneficio/vantaggio per la società o per migliorarne le condizioni di vita (implicazioni tecnologiche/etiche/sociali, ecc.).

# ***La conoscenza scientifica: il suo metodo***

Nascita della scienza moderna e del metodo scientifico (Galileo e Newton – XVII secolo). Caratteristiche:

- definizione del dominio di oggetti/fenomeni/ su cui indagare;
- linguaggio matematico (formale);
- processo ipotetico-deduttivo;
- elaborazione teorie/modelli da sottoporre a controlli/conferme (es: fisica teorica, bosone di Higgs).

**Criterio di verità: evidenza.** Dati e risultati devono 'giustificare' la verità delle conoscenze raggiunte (prova/dimostrazione).

**Scienza: è certa perché è “conoscenza di cause”** e dunque verificabile, oggettiva (non soggettiva, ossia arbitraria e isolata), universale (ossia condivisa e condivisibile), 'riproducibile' (stesso fenomeno e stesso metodo d'indagine: risultati compatibili), con capacità predittive e aperta alla revisione nel corso del tempo (progresso della conoscenza scientifica).

# Il successo del XIX secolo e la crisi della verità scientifica del XX

- XIX secolo: meccanicismo in fisica e nella altre scienze: unico metodo e visione unitaria/riduzionista.
- Metà/fine '800: crisi fondamenti logica, matematica e geometria.
- Inizio '900: teorie 'nuove' come relatività generale e fisica dei quanti (Einstein).
- Neopositivismo: **verificazionismo**. Ancora verità ma solo nei fatti (non più nella realtà, nell'essere). Metodo: empirico-induttivo.
- Popper: **fallibilismo, scissione verità/scienza**. "La ricerca non ha fine": non c'è certezza della verità, il **metodo** è contestato.
- Reazione/critica: T.Kuhn e studiosi (rivoluzioni scientifiche/paradigmi, fattori storici/sociali/culturali), altre 'proposte' non risolutive.

**Il problema della valore della 'verità scientifica' resta aperto: scienza come convenzione, scienza pragmatica, scienza 'relativa'?**

## ***La verità della scienza è definitiva o provvisoria, è 'a termine' o 'stabile'?***

«Dobbiamo considerare **tutte le leggi o teorie come ipotetiche o congetturali**; cioè come supposizioni». K. Popper

«Sarà bene discutere un po' più in generale il **concetto di verità scientifica e ricercare criteri in base ai quali si possa stabilire quando sia permesso chiamare "coerente e definitiva" una conoscenza scientifica.**

La parola **"definitivo"** nelle scienze esatte, significa dunque, evidentemente, che esistono sistemi di concetti e di leggi in sé chiusi, matematicamente rappresentabili, **adatti a certi ben definiti campi d'esperienza, entro i quali hanno validità in qualunque punto dell'universo**, senza essere passibili di mutamenti o di correzioni di sorta; d'altra parte, questa parola significa anche che **non ci si può attendere che tali concetti e tali leggi siano in seguito adatti a rappresentare nuovi campi d'esperienza**». W. Heisenberg, *Natura e fisica moderna*

# *La scienza è falsa o falsificabile?*

## *Mmm... è un'attività umana "in progress"*

Gli scienziati nel passato hanno considerato vere alcune teorie o hanno pensato di aver trovato le leggi che 'regolano' la natura, ma successivamente quelle teorie si sono rivelate incomplete, sbagliate (almeno in parte), parziali o a volte assai 'superficiali'.

La scienza è definibile popperianamente fallibile, ma questo non dovrebbe scandalizzare:

a) da una parte è **un'attività umana** e come tale è soggetta ad errori e mancanze, così come a pregiudizi o influenze del contesto e dell'ambiente in cui viene elaborata (M.Polanyi, *La conoscenza personale*);

b) dall'altra progredisce e si sviluppa nella storia e quindi **nel tempo** comprende meglio le realtà che indaga ma, tenendo fede alla sua ricerca della verità, è **pronta a correggersi**, anche rettificando quanto aveva affermato.

# ***La garanzia della verità scientifica è la realtà (ecco perché la scienza deve essere realista...)***

E' la **realtà** che 'permette' e garantisce che il **metodo** scientifico sia approvato e applicato in modo universale e che la sua conoscenza sia 'riscontrabile' e verificabile da tutti. Senza l' 'aggancio', il contatto con la realtà non sarebbe più possibile avere o fare scienza.

I 'successi' della scienza - raggiunti attraverso gli strumenti tecnologici da essa derivata - confermano e dimostrano sia a) **l'intelligibilità del reale** sia b) **le capacità cognitive dell'uomo** che ricerca instancabilmente la verità, perché solo in essa troverà la sua piena soddisfazione, avendo raggiunto il suo obiettivo.

## ***La verità della scienza non è la verità ... ma è una parte della verità!***

- Aristotele: “è impossibile ad un uomo cogliere in modo adeguato la verità” e, allo stesso tempo, “è altrettanto impossibile non coglierla del tutto” (*Metafisica*, II, 993 a 30).
- La verità “piena” ha bisogno di altre dimensioni che non possono essere negate. Ci sono altre scienze (scienze sociali, scienze umane) e altre forme di conoscenza (per connaturalità, per esperienza, per fede) e soprattutto c'è la ‘meta-fisica’, ossia il soprasensibile, il soprannaturale, che da sempre i filosofi, ma non soltanto, hanno riconosciuto e spiegato.
- La **scienza** può dunque arrivare a conoscere la realtà e quindi a coglierne la sua verità ma ‘naturalmente’, ossia secondo il suo **metodo** d'indagine che pertanto può analizzare 'solo' una certa dimensione della realtà.

**GRAZIE**

**agli scienziati, ai filosofi, ai docenti, ai  
ricercatori e agli studenti...**

**tutti quanti desiderosi di conoscere e  
assetati di verità, stato in cui la  
mente trova la quiete e si riposa  
dopo la fatica speculativa**