

SCIENZA E METODO 2013

UN CONFRONTO CON SCIENZIATI e FILOSOFI SUI METODI DELLA SCIENZA

Laboratori Nazionali del Gran Sasso – 10-11 ottobre 2013

Da qualche decennio il termine *Scienza* viene usato in modo molto esteso e talvolta improprio. Si parla di Scienze Fisiche, Biologiche, ma anche di Scienze Umanistiche, Scienze Politiche, Scienze del Turismo, tanto per fare degli esempi. Questi esempi mostrano che il termine *Scienza* assume al giorno d'oggi il significato di *conoscenza mediante studio*, o qualcosa di simile. Se invece si va indietro di 30-40 anni, il termine *Scienza* veniva allora usato in modo più restrittivo, per indicare solo alcune discipline quali: Fisica, Chimica, Geologia, Biologia, Matematica, Medicina, le quali, attualmente, sono indicate come *Scienze Esatte*. Vi sono poi delle discipline le quali stanno evolvendosi verso formulazioni sempre più rigorose (e forse anche oggettive) quali ad esempio l'analisi del linguaggio, la statistica.

Nasce conseguentemente l'interrogativo: che cosa concretamente distingue le proprietà e i metodi di studio delle cosiddette *Scienze esatte* da tutte le altre? E anche all'interno delle Scienze esatte, quali sono le differenze di approccio utilizzate ad esempio fra Fisica, Medicina, Astrofisica, Biologia? Questi interrogativi non sono esercizi mentali, ma riguardano le proprietà fondamentali delle Scienze e cioè l'affidabilità delle loro conclusioni e la facoltà predittiva dei fenomeni. Per essere esemplificativi: se alcuni di noi lasciano indipendentemente cadere un corpo in un punto qualunque della Terra, possiamo dirci sicuri di cosa farà il corpo, e possiamo predire esattamente dove e quando esso toccherà terra. Se al contrario sottoponiamo ad un gruppo di critici un romanzo, è abbastanza probabile che la critica sia diversa a seconda del critico che la esprime: alcuni avranno un atteggiamento positivo, altri faranno dei distinguo, infine alcuni potrebbero fare una critica negativa.

Anche all'interno delle Scienze esatte le rappresentazioni dei fenomeni possono avere affidabilità diverse. Ad esempio, la teoria della "Relatività ristretta" - secondo la quale per un osservatore in moto con una velocità non trascurabile rispetto a quella della luce il tempo si dilata e la massa aumenta, rispetto ad un osservatore in quiete (come viene confermato ogni giorno negli acceleratori di particelle) - ha un grado di affidabilità sicuramente superiore a quella ad esempio del Modello del "Big Bang" sull'origine dell'Universo, al quale si arriva solo per indicazioni indirette. E così ad esempio, un medico che somministra a un ammalato un farmaco già ampiamente utilizzato per quella malattia, non potrà mai essere sicuro al 100% che il suo paziente guarirà per merito del farmaco. Si potrebbero fare migliaia di esempi come questi.

L'affidabilità delle conclusioni e la predittività dei fenomeni sono le caratteristiche fondamentali di una Scienza, e queste raggiungono livelli diversi da Scienza a Scienza. L'elemento cruciale è la possibilità e il livello di applicazione del Metodo Scientifico.

Le Scienze esatte raggiungono conclusioni con diverse probabilità di essere "vere", ma il loro campo è ristretto: le grandezze sulle quali operano sono solo quelle misurabili. Tempo, spazio, corrente elettrica, ad esempio, sono grandezze misurabili; lo è anche l'insieme dei numeri estratti dall'analisi statistica di molte misurazioni, come ad esempio i risultati della somministrazione di un farmaco, del comportamento di una popolazione, ecc. Altre grandezze come: bellezza, coraggio, generosità, non sono grandezze che possono entrare in uno studio scientifico.

Questo workshop cerca proprio di approfondire l'analisi dei metodi utilizzati, e di conseguenza le caratteristiche di alcune Scienze, con due fisici (uno teorico e uno sperimentale), un astrofisico, un biologo, un neurologo, un esperto di analisi del linguaggio, un statistico, due filosofi della Scienza. Saranno incentivate anche le discussioni fra i relatori e il pubblico presente.



Laboratori Nazionali del Gran Sasso

