

Il mio breve intervento sarà di carattere generale, di dialettica tra scienza e tecnologia in cui la misura è una componente. L'argomento fu, tra l'altro, oggetto di un convegno organizzato dal Centro Linceo Interdisciplinare nell'ottobre 1989 a Roma, su proposta del prof. Francesco Barone, e quanto in esso detto mi sembra costituisca una importante base su cui riflettere.

Come si inquadra dunque il problema della misura nel più ampio quadro della conoscenza?

Premessa all'argomento è che la scienza è linguaggio, ovvero le scienze specifiche usano linguaggi specifici. Si tratta in genere di un linguaggio di tipo conoscitivo, che tratta di qualcosa che non è riducibile al linguaggio stesso, cioè lo trascende. Ma in tale parlare il linguaggio ha l'intento di descrivere al meglio il qualcosa di cui tratta e a cui si riferisce. Ciò sta a significare che ogni tipo di conoscenza è caratterizzata dallo scopo giusto (*intentio recta*), cioè dal dirigersi dell'uomo verso ciò che viene incontro con una "durezza" non scalfibile dal nostro arbitrio.

Nella conoscenza è implicita un'istanza realistica: i fenomeni non si inventano e il mondo rimane quello che è, qualunque sia il modo in cui ce lo rappresentiamo proprio per capire come è. Conseguenza di ciò è che nella scienza la verità è intesa come corrispondenza tra il discorso e ciò di cui il discorso parla. A tal proposito potrei citare un esempio: se dicessi "all'alba sorge il Sole" indicherei con chiarezza la verità tolemaica; se invece dicessi "all'alba l'orizzonte si abbassa" farei riferimento alla verità Copernicana. Da un punto di vista percettivo i due asserti sono entrambi valide interpretazioni. Un asserto neutrale scientificamente, percettivamente e psicologicamente (sotto quest'ultimo aspetto io vedo sorgere il sole anche se sono copernicano!) può essere "all'alba la distanza fra il Sole e l'orizzonte cresce" (Anderson, 1978).

La riflessione epistemologica ha dunque da tempo dissolta l'illusione, come l'esempio citato dimostra, che la corrispondenza sia qualcosa di immediato e che siano chiari e indiscutibili i criteri con cui accettarla.

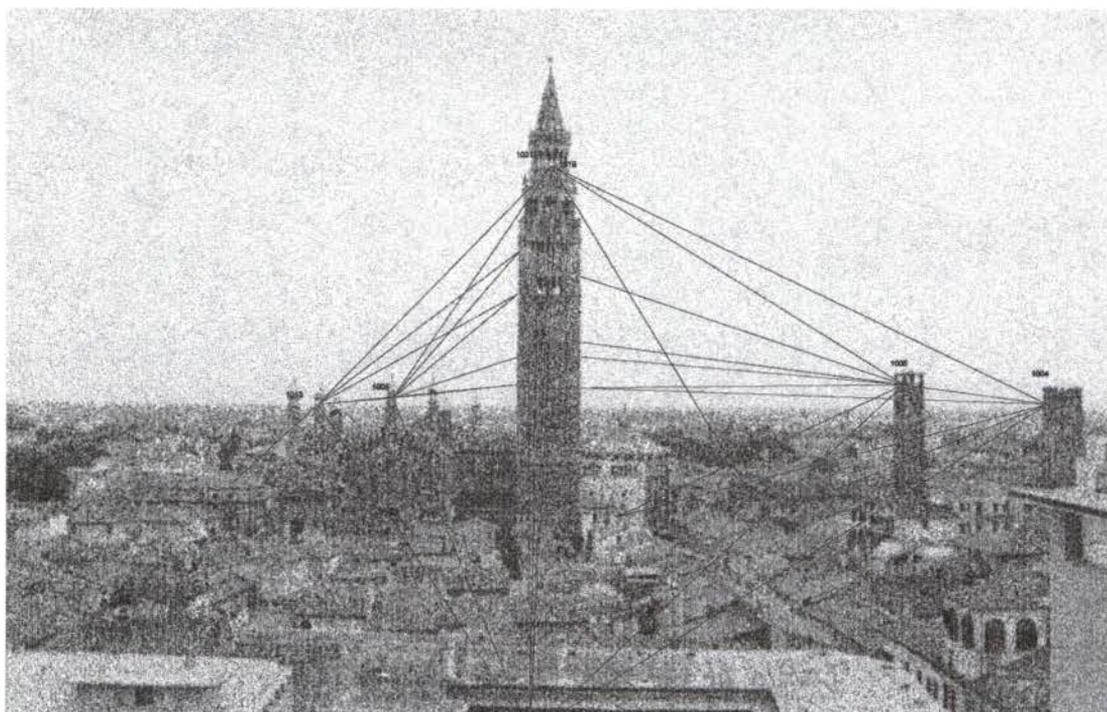
Anche se vi è stata la tentazione di ridurre la verità nella scienza a pura coerenza di linguaggio, data la sua natura linguistica, la verità come coerenza appare essere una condizione necessaria, ma non sufficiente, per la scienza in quanto conoscenza.

In questa prospettiva il problema della misura riguarda il tipo di linguaggio che riteniamo di dover scegliere per meglio soddisfare l'"intenzione retta", lo scopo giusto; tale precisazione è importante dal punto di vista dell'episteme, qualunque sia stata l'importanza sul piano storico per il sorgere della scienza moderna. Scienza moderna la cui concezione è sintetizzabile nell'affermazione galileiana «*posuit Deus omnia in numero, pondere et mensura*», dove la questione della misura perde la sua dimensione ontologica, cioè improntata a un senso metafisico e oggettivo del reale, tipico dei padri della scienza moderna, e mette invece in evidenza la sua dimensione linguistica.

Non è necessario che le cose siano "quante" per poterne parlare in senso quantitativo; il linguaggio quantitativo non dev'essere neanche prevalente oppure oggetto di deplorabile disinteresse da parte di alcuni filosofi, rispetto all'aspetto qualitativo del linguaggio più legato alla natura delle cose. In proposito possiamo usare alcune definizioni precise date da Carnap, il quale distingue tre tipi di linguaggio conoscitivo basati sui concetti o i termini usati: il linguaggio classificatorio (contrapposizione caldo-freddo), il linguaggio comparativo (più caldo-più freddo), il linguaggio quantitativo espresso dal numero (la temperatura). I tre tipi di linguaggio sono tutti presenti nella conoscenza, ma per classificare, comparare o misurare proprietà sono necessarie procedure, cioè regole che impongono vincoli sia di natura logica sia di natura empirica: le procedure possono essere scelte, ma non arbitrariamente.

Il problema della misura è centrale per la conoscenza scientifica. L'introduzione di concetti e di linguaggi quantitativi è possibile in qualsiasi campo della conoscenza e si giustifica perché permette la formulazione di leggi quantitative. Queste

*Le immagini che accompagnano l'articolo sono esito di una ricerca interdipartimentale svolta presso il Politecnico di Milano; la ricerca ha coinvolto i Dipartimenti di Conservazione e Storia dell'Architettura, Ingegneria Strutturale, Meccanica, Ingegneria Idraulica Ambientale e del Rilevamento, e ha quali responsabili scientifici rispettivamente i proff. Amedeo Bellini, Luigia Binda, Carlo Poggi, Marzio Falco, Carlo Monti.*



1. Il Torrazzo di Cremona. Vista tridimensionale della rete principale di inquadramento.

2. Il Torrazzo di Cremona. Punti battuti per irraggiamento con Autoscannig Laser System MDL.

