

*Piero Martin e le coordinate per capire il mondo*

## Quanto misurava l'arca di Noè?

---

SILVIA CAMISASCA A PAGINA II

Coordinate per capire il mondo nell'ultimo libro di Piero Martin

## Quanto misurava l'arca di Noè?

di SILVIA CAMISACA

**L**e recenti vicende legate alla pandemia e alla crisi climatica hanno riproposto l'urgenza dell'alfabetizzazione scientifica quale pilastro della vita democratica: una cultura scientifica di base è condizione all'esistenza stessa di una cittadinanza attiva e solidale, ed educare alla scienza è uno strumento di promozione sociale. Lo avevano già ben presente i cosiddetti santi sociali, tra cui Giovanni Bosco e Beato Faà di Bruno, e i sacerdoti scienziati che, attorno alla metà dell'Ottocento, si dedicarono in Piemonte alla divulgazione scientifica presso ampie fasce di popolazione, in particolare, quelle più umili. Tra i vari meriti contribuirono al successo del sistema metrico decimale (basato su metro, chilogrammo e secondo), appena istituito, ma che faticava a entrare nella mentalità comune e nella pratica quotidiana.

Tuttavia, "misurare" appartiene alla relazione dell'uomo con il mondo, fin dagli albori della civiltà: misuriamo da sempre per imparare, conoscere, esplorare, interagire. Perfino nel rapporto con la divinità entra in gioco la misura: Dio prescrive a Noè di costruire un'arca di legno di cipresso che avrà trecento cubiti di lunghezza, cinquantatré di larghezza e trenta di altezza, ovvero lunga circa 150 metri e larga 15 e mezzo.

Spesso ingiustamente relegata ad artificio tecnico, la misura è, in realtà, elemento essenziale dell'umano. Aspetto questo al centro di *Le 7 misure del mondo* (Bari, Laterza, 2021, pagine 224, euro 18, tradotto in inglese da Yale University Press) in cui l'autore, Piero Martin, ordinario di fisica sperimentale all'università di Padova, tratta anche il ruolo del cattolicesimo sociale piemontese nella diffusione del sistema metrico, in un'epoca in cui le unità di misura di lunghezza, superficie, peso, volume e molte altre variavano addirittura tra comuni limitrofi: una situazione di totale confusione in cui la mancanza di standard condivisi esponeva le fasce più deboli della popolazione a soprusi e imbrogli.

La Rivoluzione francese si fa interprete di questa difficoltà, e, infatti, nell'ultimo decennio del Settecento, nasce a Parigi il sistema metrico decimale. Tuttavia, trascorsero decenni prima che cominciasse ad entrare nell'uso comune, e il Regno di Sardegna prima e il neonato Regno d'Italia poi, si affidarono proprio alle parrocchie per "convertire" i fedeli all'adozione del nuovo sistema. Altrettanto impiegate furono le Società Operative

di Mutuo Soccorso: lo stesso don Bosco nel 1849 scrisse *Il sistema metrico decimale ridotto a semplicità*, in cui ricorda come «ognuno facilmente capisce in quante maniere si può andar soggetto ad errore, a frode, è talvolta a non lieve danno, in un pressoché totale cambiamento di pesi e di misure».

Una cultura scientifica di base è condizione all'esistenza stessa di una cittadinanza attiva e solidale ed educare alla scienza è strumento di promozione sociale

Inevitabilmente, quindi, la misura si dimostra nella storia un potente collante delle comunità, anzi, l'evoluzione dei sistemi di misura è anche uno specchio delle vicende dell'umanità. «Le grandi civiltà del passato – egizia, assirobabilonense, greca e latina – posero molta attenzione alla definizione della misura. Analogamente, nei momenti storici caratterizzati da grandi visioni, emergevano spinte e tentativi ad uniformare il sistema di misura su ampia scala. Al contrario, quando, con la caduta dell'impero romano, l'Europa entrò nei secoli bui del Medioevo, il declino sociopolitico si ripercosse in un progressivo arretramento dei sistemi di misura, nuovamente differenziati e locali», spiega Martin.

Occorrerà attendere la rivoluzione scientifica galileiana, e poi quella francese, per pensare a una possibile universalizzazione del sistema di unità di misura. Un lungo cammino con una tappa fondamentale, il 1960, quando fu introdotto il Sistema internazionale delle unità di misura, il primo veramente universale, basato su sette unità: metro, chilogrammo, secondo, ampere, kelvin, mole e candela.

Tuttavia, recentemente, non sono mancati ulteriori sviluppi: perché, infatti, un sistema di misura si possa dire universale, occorrono campioni immutabili e condivisi di unità rispetto alle quali calibrare gli strumenti di uso comune. Ciò è fondamentale per affidarsi a un sistema di misura che sia attendibile. I due esempi più noti sono il metro e il chilogrammo campione, rispettivamente una barra e un cilindretto di platino iridio, conservati dal 1889 a Parigi. «I progressi scientifico-tecnologici sono stati enormi, non solo dalla Rivoluzione francese, ma anche dall'introduzione del Sistema internazionale nel 1960.

Queste discipline reggono su tantissime misure di altissima precisione cruciali per gli scienziati, ma anche per tutti noi, per stimare, ad esempio, la gravità dei cambiamenti climatici, o per il funzionamento dei dispositivi tecnologici, dagli smartphone ai satelliti. L'inevitabile deperimento di campioni costruiti dall'uomo, come barre e cilindretti, è incompatibile con il rigore richiesto dalla scienza» sottolinea Martin.

Proprio perché ciò avrebbe potuto precipitarci in un nuovo medioevo scientifico in balia dell'incertezza di misura, nel 2018 gli scienziati ridefinirono le unità del Sistema internazionale non più sulla base di oggetti o eventi materiali, ma riferendole a costanti fisiche universali, come la velocità della luce nel vuoto o la costante di Planck, che entrano in leggi e teorie fisiche fondamentali. «Un passaggio sconosciuto ai più, ma una vera rivoluzione epocale per la scienza e per la cultura umana – ricorda il fisico – in cui, affidandosi alle costanti fondamentali, si è implicitamente assunta l'immutabilità delle leggi naturali che governano l'universo, le sole su cui poter costruire un sistema di misura molto solido: molto più di quello basato su oggetti o eventi tangibili».

Un libro che suona come un inno alla natura, dunque, che, benché dedicato alla misura, nella parte finale si chiude ricordando che non tutto si può e si deve misurare, riportando al centro il fattore umano. «Le misure sono fondamentali per il benessere dell'uomo, per il quale vanno ben impiegate ed interpretate, senza abusarne. Siamo immersi in una società che tende ad estremizzarne l'uso, anche in contesti, a mio giudizio, non appropriati – prosegue Martin –. Se, ad esempio, misuriamo il successo di un sistema sanitario solo dalla quantità di prestazioni, senza considerare se prioritario sia il paziente o il profitto, se valutiamo le persone solo attraverso asettiche griglie

Nel 2018 gli scienziati hanno ridefinito le unità del Sistema internazionale riferendole a costanti fisiche universali come la velocità della luce

di misura di rendimento, senza valorizzarne potenzialità, aspirazioni e attitudini, perdiamo in umanità». E dimenticando la complessità e riducendola a classifiche, finiamo per infilare noi stessi in vicoli ciechi da cui non si possono ricavare scelte e politiche lungimiranti.

