

METROLOGIA STORICA, SCHEMA “EVOLUTIVO”

La metrologia storica va considerata come una scienza ausiliaria della storia: se non conosciamo le misure non riusciamo ad interpretare i documenti (vendita di terre, registri doganali, testamenti, inventari, atti contrattuali). La metrologia inoltre ci è utile anche per accertare l'origine di un documento, datarlo, localizzarlo geograficamente, scoprire dei falsi...

Per rendere un'idea del **caos metrologico** nel quale si trovavano le popolazioni prima dell'introduzione del Sistema Metrico Decimale (SMD) possiamo riportare l'esempio di quanto accadeva nel modenese: per costruire un muro avrei usato il braccio agrimensorio (52,30 cm a MO, 64,45 a Carpi, 53,19 a Mirandola, a Finale avrei utilizzato lo stesso braccio di Modena per l'agrimensura ma quello di Ferrara come braccio mercantile), per vendere una stoffa mi sarei servito di un braccio mercantile (a Modena 63,31 cm, a Pavullo 63,95 cm ma se avessi dovuto misurare della tela a Pavullo avrei usato un braccio specifico da tela da 69,57 cm). Se compravo un boccale di vino a Modena mi avrebbero versato 1,13 litri, a Carpi 1,28, il multiplo di questa unità però a Modena si chiamava mastello da 45 boccali (50 litri) mentre a Carpi soglio da 48 boccali (61 litri) quindi cambiava non solo la nomenclatura ma anche il numero di sottomultipli che la andava a formare. Tutto questo quadro compone quello che conosciamo come caos metrologico. In realtà possiamo parlare di caos se ci rapportiamo alla mentalità della società e alla tipologia di rapporti commerciali che si stavano delineando sul finire del '700, quando si sentì forte l'esigenza di una unificazione delle misure; in epoca feudale, quando è da ricondurre l'origine di molte di queste misure, la mentalità era diversa, i commerci limitati ed esistevano degli accorgimenti affinché le misure fossero comunque giuste ed eque: il più importante di questi accorgimenti è il concetto di qualità del bene da misurare.

Semplificando il concetto di misura e considerandolo da un punto di vista evolucionistico si può dire che la prima tappa nello sviluppo dei concetti metrologici dell'uomo sia **antropometrica**, in essa le principali unità di misura sono le parti del corpo umano, per cui - seguendo la filosofia di Protagora (V sec. a.C.) - l'uomo è misura di tutte le cose. Gli uomini misurano ciò che li circonda con se stessi (dita, palmi, pugni, spanne, braccia, braccia tese, piedi, passi...). Le differenze individuali delle misure antropometriche (il mio braccio, il tuo braccio) non erano importanti visto il livello di precisione richiesto per le misurazioni di quei tempi.

Successivamente questo sistema raggiunse un livello di astrazione (si passa, per fare un esempio, dal mio piede al piede in generale) e le **misure** vennero **standardizzate e conservate in luogo pubblico** per conferirgli valore assoluto.

Sull'onda delle misure antropometriche nascono anche piedi della Vergine (che assumono anche un valore sacro di reliquia che dona indulgenze a chi li visita) e piedi del re (che assumono invece un vero e proprio ruolo di misure campione).

Tra i **piedi del re** più importanti e longevi ricordiamo il *pied du roi* e il piede liprando.

Il *pied du roi* in uso in Francia corrispondeva alla lunghezza del piede di Carlomagno, 32,48 cm, e rimase l'unità di misura campione francese dal 789 per quasi 900 anni.

Il piede liprando, che trae nome dal re longobardo Liutprando (690-744) e la cui misura variava di zona in zona (44,6 cm a Milano, 51,37 in Piemonte) era ancora in uso in Italia settentrionale (col nome di piede di Piemonte) agli inizi del XIX secolo. Il *pes regis Liutprandi* venne utilizzato anche in Toscana e tuttora se ne vede un campione inciso su una colonna del Battistero di San Giovanni a Firenze.

La tappa successiva nell'evoluzione metrologica consiste nel cercare le **unità di misura** non solo nel corpo umano ma **negli oggetti, nelle condizioni e nei risultati del lavoro umano**: lunghezza del cammino, carico trasportato da un animale da soma, misura di un tessuto in base alle dimensioni del telaio, quantità di terra che si può arare in una giornata di lavoro (misura per tempo di lavoro), misura legata alla quantità di semente necessaria a seminare una data superficie (misura per semina), quantità di terra legata al sostentamento della famiglia e alla riproduzione della forza di trazione. Queste misure racchiudevano in sé degli aspetti sociali ed economici, fattori fra uomo, clima e fertilità della terra che il SMD non prende più in considerazione.

Un aspetto da tenere presente quando si parla di misure è la mentalità primitiva che considerava **l'aspetto qualitativo degli oggetti** più che l'aspetto astratto quantitativo degli stessi: oggi per noi è normale poter pensare ad una misura unica con la quale misuriamo una distanza, l'altezza di un albero o la lunghezza di un tessuto, perché la perfetta divisibilità e molteplicità del SMD fa sì che si possano comparare grandezze immense e piccolissime. Per noi oggi misurare significa isolare una caratteristica quantitativa di un oggetto senza tener conto della sua qualità. Prima dell'evolversi di questa mentalità vigeva quella per cui un tessuto non ha niente a che spartire con la misura di un muro e quindi se questi oggetti non hanno niente in comune bisogna misurarli con misure differenti; ma anche nell'ambito di oggetti omogenei, quindi misurati con una unità di misura simile (es. libbra o stajo) esiste una stretta correlazione tra la misura e la qualità dell'oggetto misurato (nasce così la libbra farmaceutica, più piccola di quella commerciale, o la misura per l'avena maggiore di quella per il grano).

Un altro aspetto interessante è la **non immutabilità della misura**: in certi casi era consentito usare una stessa misura a colmo o a raso nel caso in cui si dovesse acquistare o vendere, dove il colmo rappresentava il guadagno del commerciante, o si usavano misure più grandi per le merci che perdevano peso col tempo o avevano meno valore.

Un'altra modalità legata alla misura è il conteggio delle vendite che avveniva mediante la cosiddetta **tacca / taglia / marca** per conteggiare: un pezzo di legno morbido o di ferro, diviso in due longitudinalmente di modo che le due parti risultassero perfettamente aderenti e non fossero interscambiabili con altri pezzi consimili. Sulle due parti combacianti si tracciavano dei segni che corrispondevano alle quantità (di merce venduta, di latte conferito, di pecore consegnate al pastore, di giornate lavorative svolte...). Una volta saldato il debito la taglia veniva distrutta. L'uso delle tacche è noto, anche in Italia, ancora alla metà del 900.

Un sistema di misura basato su unità universali si affermò solo con la Rivoluzione Francese e la nascita della società moderna, in un momento storico in cui tale obiettivo era ormai divenuto auspicabile e compatibile con quegli ideali di universalità e di razionalità che hanno così fortemente caratterizzato la filosofia illuminista.

Nel **1790** l'Assemblea nazionale prese la decisione di adottare **un'unità di misura unica, naturale, invariabile e ripetibile** in ogni angolo del pianeta; nel 1791 si decide che questa misura universale deve derivare dalla misura del quarto di meridiano terrestre, che era già stato misurato due volte nel 1670 e nel 1740. Con la parola **metro** venne indicata la quarantamilionesima parte del meridiano. Dal metro furono derivate poi le misure di volume e di massa. Nel **1799** viene depositato negli archivi nazionali di Parigi un regolo di platino che è stato il campione universale fino al **1889** quando viene depositato a Sèvres un nuovo campione in lega di platino iridio a sezione a X. Questa barra rimase il campione fisico del metro fino al 1960, quando si sostituì, alla misura del meridiano, un numero "X"

di lunghezze d'onda nel vuoto dell'onda luminosa emessa dal cripto 86. Oggi è legato alla velocità della luce.

In questo sistema convenzionale però la misura perde ogni sua caratteristica sociale e ogni legame con l'uomo, il suo lavoro e le sue condizioni di vita.

In Italia venne fatto un primo tentativo di introduzione del Sistema Metrico Decimale durante la Repubblica Cisalpina, dove il metro diventa legge già nel 1796, ma solo nel **1803** venne ufficialmente adottato e pubblicate le tavole di ragguglio; è da notare che le misure metriche in Italia mantennero però le denominazioni di uso corrente, premetriche, per cui il kg ad esempio veniva ancora chiamato libbra.

In realtà la legge non trovò mai un'applicazione concreta: non venne mai fissato il termine per l'entrata in vigore del nuovo sistema, vi furono difficoltà organizzative nella costruzione dei campioni e ostilità da parte degli utenti. Caduto il regime napoleonico quindi nulla era cambiato.

Nel **1844 Carlo Alberto** sperimentò il SMD nel **Regno di Piemonte e di Sardegna** e l'anno seguente, con l'emanazione di un editto, decise di adottarlo in Piemonte (che all'epoca comprendeva anche la Liguria, la Savoia e Nizza).

Data al **1849** il decreto di **Francesco V** ultimo **duca di Modena** che dava tempo 3 anni per introdurre il SMD nel suo ducato. Ma le ostilità e difficoltà incontrate impediscono una reale introduzione prima della caduta del ducato (1859).

Fu quindi solo con **l'Unità del Regno**, avvenuta nel **1861**, che concretamente il Sistema Metrico Decimale trovò una sua applicazione in Italia. Una delle priorità dell'epoca fu la volgarizzazione del Sistema Metrico, per istruire il popolo, e per la quale vennero redatte nel **1877** le **tavole di ragguglio ufficiali** per tutto il Regno, nelle quali trovano corrispondenza le misure metriche con tutte quelle usate precedentemente in ogni distretto del Regno.