

Segmenti (Matematica tra storia e cultura), edizioni Prometeo, Vincenzo Aieta, pagine 232 - costo € 18 .

Nel libro, pubblicato nel 2005, attraverso “segmenti” (fatti leggendari, teorie, vicende umane, scoperte, conquiste, ecc...) l'autore vuole mettere in evidenza l'importanza che la “Storia della matematica” può avere nel processo di apprendimento di questa disciplina.

Infatti, egli ritiene che la sua Storia deve essere il punto di partenza per un insegnamento nuovo e diverso della matematica, non più intesa come una “scienza arida e fredda” ma “induttiva e aperta”, non più “odiata” ma “amata” dagli studenti.

La leggenda di Pitagora



La vita e l'opera di Pitagora [585 a. C.–497 a.C.] sono state oggetto delle più ampie e approfondite ricerche da parte di studiosi e storici di tutti i tempi, non soltanto perché il lavoro di Pitagora fu fondamentale nella matematica, ma anche per l'importanza che questo genio ebbe nel campo della filosofia, delle concezioni religiose, dei costumi. Tuttavia Pitagora, rispetto a Talete, è una figura ancora più fittamente avvolta dalla leggenda. Il fatto che Pitagora rimanga una figura molto oscura è dovuto alla perdita di documenti di quel tempo, infatti, non esistono opere scritte dei Pitagorici e, quanto sappiamo di loro, proviene dagli scritti di altri autori, tra cui Platone, Erodoto¹ e Proclo².

Un'altra difficoltà, nel delineare la sua figura, deriva dal fatto che la setta da lui fondata era, oltre che segreta, comunitaria, poiché le scoperte non venivano attribuite a nessun membro della Scuola, ma erano patrimonio di tutti. Per questo motivo non siamo neppure sicuri di ciò che deve essere attribuito a Pitagora, personalmente, e di ciò che deve essere attribuito ai suoi seguaci.

Perciò, quando si parla dell'opera di Pitagora, si fa riferimento in realtà al lavoro effettuato dal gruppo che lo circondava fra il 585 a. C., data presunta della sua nascita, e il 400 a. C. circa. Membri eminenti di questa scuola furono Filolao [V secolo a. C.] e Archita [428-347 a.C.]. Pitagora nacque nell'isola di Samo, situata al largo delle coste dell'Asia Minore, a quel tempo, divenuta centro d'arte e di cultura sotto il regno del tiranno Policrate.

La leggenda vuole che Pitagora, nato in una famiglia che oggi definiremmo di “*agiata borghesia*”, abbia goduto fin da ragazzo dei favori e dei benefici che Policrate e la sua corte, tanto crudeli con i nemici da venderli come schiavi, riservavano agli amici. La città, un tempo liberale ed aperta alle riforme sociali, con l'avvento del tiranno Policrate, era diventata intollerante e conservatrice. Ma Pitagora non sopportava la tirannia e, così, preferì emigrare in Egitto dove conobbe Talete e, per qualche tempo, fu suo discepolo. Soggiornò a lungo nella terra dei Faraoni ove entrò in contatto con i sacerdoti più saggi e divenne uno di loro, dopo aver superato tutte le prove del noviziato durato più di vent'anni. Sembra che

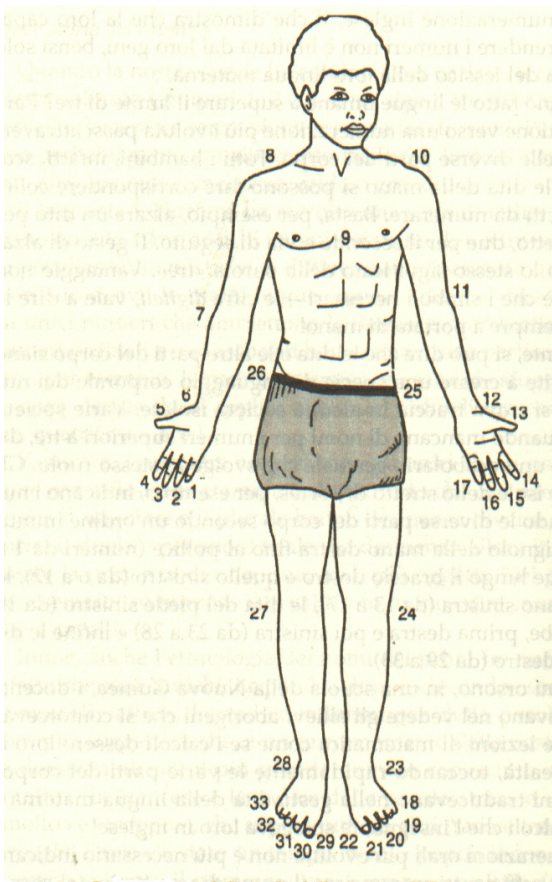
¹ Erodoto, storico greco vissuto nel V sec. a. C.

² Proclo [410-485], uno degli ultimi filosofi della scuola di Atene

Il pastore, quando contava le pecore sulle dita delle due mani era, forse, il primo pioniere della matematica.

Certamente, però, il senso del numero è esistito prima di assumere una forma scritta. Difatti esistono culture primitive che possiedono poche parole per esprimere i numeri ma che contano usando dei gesti. Un primo passo è contare sulle dite della mano e usare le parti del corpo come riscontro: c'è il vantaggio ovvio che lo strumento usato è uguale per tutti.

L'uso delle dita della mano per contare è molto diffuso, ma varia da una cultura all'altra. Il metodo più comune è quello che inizia con la mano sinistra chiusa a pugno dalla quale si estende un dito alla volta a partire dal pollice, prima di passare all'altra mano (Europa Occidentale). Ma in altre parti del mondo non è così.



Il modo di contare dei Bengalesi è basato sul fatto che ciascun dito (meno il pollice) contiene tre giunture ed una estremità: essi contano sino a 16 con la stessa mano. Partendo dalla giuntura inferiore del mignolo e passando ordinatamente alle successive, essi contano toccando successivamente con l'estremità del pollice della stessa mano ciascuna giuntura. Essi sanno che la punta dell'anulare corrisponde all'otto, la base dell'indice al tredici ecc.

Gli abitanti delle isole dello stretto di Torres indicano i numeri additando le diverse parti del corpo secondo un ordine immutabile: dal mignolo della mano destra fino al pollice (da 1 a 5), si prosegue lungo il braccio destro e quello sinistro (da 6 a 12), le dita della mano sinistra (da 13 a 17), le dita del piede sinistro (da 18 a 22), le gambe, prima sinistra e poi destra (da 23 a 28) ed infine le dita del piede destro (da 29 a 33).

In Palestina per moltiplicare due numeri maggiori di 5 e minori di 10 (*Moltiplicazione digitale*) si esegue questo procedimento, tenendo conto che la mano aperta con le dita ravvicinate rappresenta il 5, : abbassando il mignolo si ha il 6, abbassando il mignolo e l'anulare si ha il 7, abbassando tre dita si ha l'8 e quattro il 9. Si rappresentano i due fattori con le mani e si esegue la regola: 1) *addizionare le dita abbassate e contarle come decine;*

2) *moltiplicare le dita alzate e aggiungere il prodotto, contato come unità, al numero delle decine già ottenuto.*

