

3 LA DIMOSTRAZIONE

DELLA LEGGE DELLA LEVA

La prima dimostrazione matematica della legge dell'equilibrio si trova in Archimede, che addirittura ne aveva dato due dimostrazioni diverse. Galileo riprende la seconda di queste, semplificandola e generalizzandola.



Intendasi dunque il solido grave CDFE, di gravità omogenea in tutte le sue parti, ed egualmente grosso per tutto, qual saria una figura colonnare o altra simile, il quale dalli estremi punti C, D sia sospeso dalla linea AB, eguale all'altezza del solido. Or dividendosi essa linea AB egualmente nel punto G, e da esso sospendendola, non è dubbio alcuno che in esso punto G si farà l'equilibrio ... Intendasi adesso, esser detto grave secondo la linea IS tagliato in due parti diseguali; ... [e] al punto I, intendasi aggiunto un nuovo legame, il quale .. sostenga comunemente nel pristino stato l'una e l'altra parte del solido: dal che ne seguita che non si essendo fatta mutazione alcuna, o di gravità o di sito, nelle parti del solido rispetto alla linea AB, l'istesso punto G resterà centro dell'equilibrio. In oltre, essendo che la parte del solido CS è connessa alla libra mediante li due legami CA, IH, non è dubbio alcuno che se, tagliando detti due legami, ne aggiungeremo un solo MK, da essi due egualmente distante, trovandosi sotto di esso il centro della gravità del solido CS, non si muterà o moverà di sito ... ; e l'istesso dall'altra parte IF, ... si che, stando le parti di tutto il solido CF col medesimo rispetto alla libra AB che sempre son state, ... non è dubbio l'equilibrio farsi ancora dal punto medesimo G. ... [Ora], essendo la linea MH metà dell'HA, e la NH metà della HB, sarà tutta la MN metà della total linea AB; della quale è metà ancora BG; onde esse due MN, GB saranno tra sé eguali: dalle quali trattone la comune parte GN, sarà la rimanente MG eguale alla rimanente NB; a cui è parimente eguale la NH; onde esse MG, NH, saranno ancora eguali; e posta comunemente la parte GH, sarà la MH eguale alla GN. Ed avendo già dimostrato, MG aggiugliare HN, qual proporzione avrà la linea MH alla HN, tale avrà la NG distanza alla distanza GM: ma la proporzione MH ad HN è quella che ha KI a IL, e la doppia CI alla doppia ID, ed in somma il solido CS al solido SD (dei quali solidi le linee CI, ID sono altezze): adunque si conclude, la proporzione della distanza NG alla distanza GM esser l'istessa che ha la grandezza del solido CS alla grandezza del solido SD; la quale, come è manifesto, è quell'istessa che hanno le gravità dei medesimi solidi.

