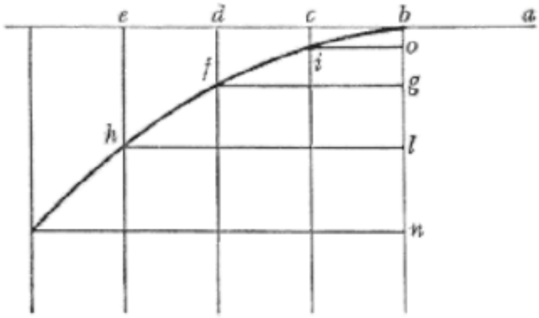
Scheda II. 3

Il testo galileiano sul moto parabolico di un proiettile

Galileo Galilei

Discorsi e dimostrazioni intorno a due nuove scienze

Giornata quarta.



Si intenda la linea orizzontale ossia il piano ab posto in alto, e un mobile si muova su di esso da a in b di moto equabile[1]*; mancando ora il sostegno del piano in b, sopravvenga al medesimo mobile, per la propria gravità, un moto naturale deorsum*[2] *secondo la perpendicolare bn. Si intenda inoltre che la linea be, la quale prosegue il piano ab per diritto, rappresenti lo scorrere del tempo, ossia [ne costituisca] la misura, e su di essa si segnino ad arbitrio un numero qualsiasi di porzioni di tempo eguali, bc, cd, de; inoltre dai punti b, c, d, e si intendano condotte linee equidistanti*[3] *dalla perpendicolare bn: sulla prima di esse si prenda una parte qualsiasi ci; sulla [linea] successiva se ne prenda una quattro volte maggiore, df; [sulla terza,] una nove volte maggiore, eh; e così di séguito sulle altre linee secondo la proporzione dei quadrati delle [porzioni di tempo] cb, db, eb, o vogliam dire in duplicata proporzione*[4] *delle medesime. Se poi intendiamo che al mobile, il quale si muove oltre b verso c con moto equabile, si aggiunga un movimento di discesa perpendicolare secondo la quantità ci, nel tempo bc [esso mobile] si troverà situato nell'estremo i. Ma continuando a muoversi, nel tempo db, cioè [in un tempo] doppio di bc, sarà disceso per uno spazio quattro volte maggiore del primo spazio ci; abbiamo infatti dimostrato nel primo trattato, che gli spazi percorsi da un grave, con moto naturalmente accelerato, sono in duplicata proporzione dei tempi: e parimenti, il successivo spazio eh, percorso nel tempo be, sarà nove [volte maggiore del primo spazio]: sì che risulterà manifesto che gli spazi eh, df, ci stanno tra di loro come i quadrati delle linee eb, db, cb. Si conducano ora dai punti i, f, h le rette io, fg, hl, equidistanti dalla medesima eb: le linee hl, fg, io saranno eguali, ad una ad una, alle linee eb, db, cb; e così pure le linee bo, bg, bl saranno eguali alle linee ci, df, eh; inoltre il quadrato di hl starà al quadrato di fg come la linea lb sta alla bg, e il quadrato di fg starà al quadrato di io come gb sta a bo; dunque, i punti i, f, h si trovano su un unica e medesima linea parabolica. Similmente si dimostrerà che, preso un numero qualsiasi di particole di tempo eguali di qualunque grandezza, i punti, che il mobile mosso di un simile moto composto occuperà in quei tempi, si troveranno su una medesima linea parabolica. È dunque manifesto quello che ci eravamo proposti.*

---

[1] Moto uniforme: percorre spazi uguali in tempi uguali

[2] Verso il basso

[3] Cioè parallele

[4] proporzionale ai quadrati