

Ad ogni modo, dichiaro ai presenti ed ai posteri (a' quali spero passerà alcuna delle mie opere letterarie) che la sentenza che mi ha condannato è un vero assassinio; perchè motivata sopra punti perfino che non esistono nel processo; e perchè, contro ogni ragione di legge e di naturale equità, si sono ritenute efficaci a dichiararmi reo le asserzioni di un solo accusatore senza testimonianza di sorta.

Addio, per ora, amici dolcissimi, addio, bella e generosa quanto difortunata Emilia, addio Felsina, cunabulo e perpetuo nido delle più nobili discipline e dei Cittadini più generosi! Io vi lego la eterna mia gratitudine, il mio eterno amore!

A. Castagnoli (1)

L'elezione di Pio IX (16 giugno 1846), il quale, com'è noto, concesse un'ampia amnistia (16 luglio), venne a liberare dal carcere, insieme con tanti altri, anche il Castagnoli, che passò a Napoli, dove, dopo aver vissuto alcun tempo di espedienti, cadde, secondo la tradizione, combattendo per la libertà nella giornata del 15 maggio 1848 (2). Se così fu, come pare molto probabile e come a noi piace di credere, egli lavò degnamente col sangue le gravi macchie onde, per bisogno o per leggerezza, aveva offuscato il suo nome.

ANGELO SACCHETTI SASSETTI

### Studi eseguiti a Bologna nel sec. XVIII intorno a importanti bolidi

È opinione diffusa in molti ambienti scientifici, anche italiani, che le prime osservazioni simultanee di stelle cadenti e di bolidi, eseguite allo scopo di calcolarne l'altezza, siano state compiute nel 1798, da due studenti di Gottinga, di nome Brandes e Benzenberg. Senza voler togliere nulla alla fama di questi due studiosi, cui spetta il merito di aver cominciato una serie sistematica di ricerche e di calcoli, dobbiamo però rilevare come già da moltissimi anni erano stati compiuti, nella nostra Bologna, analoghi studi per determinare l'altezza dei bolidi, appunto in base ad osservazioni simultanee fatte in diversi luoghi. Sfogliando i famosi « De bononiensium scientia-

(1) Biblioteca Nazionale « Vittorio Emanuele » di Roma; R. 8. 54; copia.

(2) DE MARIA, op. cit., p. 32, nota (\*).

rum et artium Instituto atque Academia commentarii » si possono leggere i risultati di alcuni di questi studi, indubbiamente di grande importanza per la storia dell'astronomia. Andremo qui esponendo brevemente le osservazioni e i calcoli relativi a due notevoli bolidi apparsi rispettivamente nel 1719 e nel 1745.

Nel tomo dei suddetti « Commentarii » stampato a Bologna, per i tipi di « Laelio a Vulpe », nel 1731, è esposto largamente, a pag. 285 e segg., sotto il titolo « De meteoris quibusdam », lo studio riguardante un « globo igneo » (bolide) osservato la sera del 21 marzo 1719; Paolo Battista Balbi (1693-1772), che doveva poi divenire notissimo come professore di medicina, assistette al fenomeno, e lo descrisse con rara acutezza. Il bolide apparve molto alto nel cielo, tra oriente e settentrione, e si diresse rapidamente verso occaso, lasciando dietro di sé una « cauda » (scia) assai lunga, che rimase visibile per qualche istante anche dopo la sparizione del bolide, così come spesso accade. Il diametro del « globo igneo » era paragonabile a quello della luna piena, e la sua luce, del colore della « canfora ardente », era simile a quella del sole appena sorto, in modo che la terra ne risultò intensamente rischiarata. Nel bolide parevano esservi quattro specie di aperture, emananti vapori fumosi; moltissime scintille si sprigionavano pure da esso. La scia, lunga circa sei volte più del globo igneo, era naturalmente più lucente in prossimità del globo stesso; nella restante parte assomigliava a « molti fili di ferro incandescenti », secondo la pittoresca descrizione del Balbi.

Questo grande bolide richiamò l'attenzione di parecchie persone, e il Balbi raccolse le varie osservazioni compiute in diversi luoghi. Nel Veneto specialmente il fenomeno era stato spettacoloso; a Venezia e subito dopo a Vicenza il bolide aveva solcato quasi la sommità del cielo, e colà era stata avvertita la sorda detonazione caratteristica dei più grandi bolidi. A Bologna invece non era stato udito alcun fragore, ciò che era spiegabile a causa della maggior distanza dal bolide. Il Balbi raccolse grande copia di materiale d'osservazioni, interrogando moltissime persone e facendosi indicare la posizione del cielo in cui avevano contemplato il bolide. In base a tutte queste osservazioni fatte in differenti luoghi dell'Emilia e del Veneto, il Balbi procedette al calcolo geometrico e matematico dell'altezza del bolide, e trovò che, nel momento in cui esso aveva sorvolato lo zenith di Vicenza, doveva essere a un'altezza non superiore a ventimila passi e non inferiore a sedicimila. Secondo la stima del Balbi stesso, che aveva attribuito al bolide un diametro uguale a quello lunare, come abbiám detto più sopra, non fu difficile, essendosi già trovati l'altezza del bolide e i luoghi cui esso aveva

sovrastato, dedurre il suo diametro reale: il Balbi lo calcolò infatti di 3560 piedi.

Il Balbi aveva stimato in un minuto primo la durata del bolide, durata veramente un po' eccessiva, e dovuta all'errore in cui facilmente molti incorrono, di sopravvalutare inconsciamente le durate dei fenomeni più spettacolari. Basandosi su questa stima, il Balbi calcolò la velocità del bolide: mille passi oltre 1530 piedi, per ogni minuto secondo; velocità che nel secolo XVIII appariva notevolissima, ma che le successive misure dovevano poi dimostrare esigua di fronte all'abitudine delle stelle cadenti e dei bolidi.

Questo, per sommi capi, è il sunto dello studio del Balbi, studio che è forse il primissimo del suo genere, e che merita di essere considerato come una pietra miliare nella storia dell'astronomia meteorica, anche per rivendicare un primato che incontestabilmente onora la scienza italiana in generale, e lo Studio bolognese in particolare.

Ed ora veniamo al bolide osservato nella sera del 13 ottobre 1745, la cui descrizione, sotto il titolo « De globi cuiusdam ignei traiectione » si trova a pagg. 464 e segg. della parte prima del tomo secondo (stampata nel 1745) dei suddetti « De bononiensi scientiarum et artium Instituto atque Academia commentarii ».

Francesco Maria Zanotti (1692-1777), ben noto fisico, filosofo e letterato, stava recandosi verso casa, in quella sera, allorchè vide il portico, in cui si trovava, illuminarsi repentinamente: alzò gli occhi, e vide un globo infiammato, del diametro comparabile alla quarta parte della luna piena; il globo era rosso, e dietro ad esso appariva una scia candida, lunga cinque volte più del globo. Il cielo era cosparso di nubi; il bolide, nel suo percorso, si nascondeva via via dietro ad esse, e riappariva poco dopo, negli spazi sereni; alla fine, un edificio vietò allo Zanotti di continuare l'osservazione, nonostante ch'egli fosse uscito dal portico. Tutto questo accadde in circa sei minuti secondi, durante il quale spazio di tempo il bolide aveva percorso presso a poco 65 gradi, andando da occidente ad oriente, e spandendo tanta luce da potersi leggere caratteri anche non grandissimi.

Nei giorni seguenti lo Zanotti si diede premura di raccogliere gran copia di osservazioni di tale bolide, e ottenne vari dati importanti; particolarmente interessanti furono i ragguagli forniti dal giovane studioso Alamanno Fiumi e dalla nobildonna Vittoria Caprara, riferentisi a osservazioni fatte nel contado bolognese, verso Crevalcore e Samoggia. Mediante queste osservazioni simultanee, in cui naturalmente il bolide era stato visto, dai differenti luoghi, in differenti punti del cielo, lo Zanotti ricavò, con il sistema del calcolo degli angoli, la sua altezza; in queste misure fu coadiuvato dal nipote Eustachio Zanotti (1709-1782), illustre astronomo di fama europea.

I calcoli mostrarono che il bolide era sceso a sole sei miglia dal suolo. Il diametro fu giudicato essere di settanta piedi. La velocità venne stimata a ottomila passi ogni sei minuti secondi: velocità che lo Zanotti definisce spettacolosa, ma che in realtà sarebbe ben tenue, per un bolide.

Ai tempi dello Zanotti le conoscenze scientifiche sui bolidi e sulle stelle cadenti erano ancora rudimentali; così si legge, in questa memoria, che il globo igneo doveva essere di materia leggerissima, altrimenti non si sarebbe potuto sostenere tanto al di sopra del suolo; si aggiunge che si sapeva che altri globi erano stati anche molto più alti, ciò che dimostra come a Bologna il calcolo delle altezze dei bolidi era già bene sviluppato da tempo.

Interessante è l'ipotesi, che si legge in questa memoria, che i globi ignei potessero provenire da « zodiacale materia », emanata dal sole: è un primo confuso tentativo di considerare i bolidi non di origine atmosferica, ma cosmica, come poi venne dimostrato in seguito.

Un'altra ipotesi riguarda la velocità: una parte del globo, accendendosi, darebbe un impulso all'intero globo; ma qui si tratta di ipotesi che partono da premesse errate e non possono quindi avere probabilità di riuscita. Gli studi posteriori, culminati nel grande genio di Giovanni Schiaparelli, gloria dell'astronomia italiana e mondiale, dovevano poi svelare la vera natura dei bolidi e della loro provenienza e velocità. In ogni caso, tuttavia, le osservazioni, le ricerche e i calcoli del Balbi e dello Zanotti, appunto perchè compiuti in un'epoca in cui ben poco si conosceva sui bolidi, acquistano ancor maggiore valore, e sono degni della più grande attenzione nel campo della storia della Scienza.

G. LORETA

### Diploma di cittadinanza veneta a Bartolomeo da Saliceto

Bartolomeo da Saliceto ebbe molteplici relazioni con la repubblica veneta a causa specialmente della sua vita agitatissima (1).

Nel 1370 fu esonerato dall'insegnamento nel patrio ateneo e si recò la prima volta in Padova ad insegnare in quello studio (2); ritornato in patria

(1) FANTUZZI, *Notizie degli scrittori bolognesi*, t. VII. Bologna 1788, p. 272 ss. - TIRABOSCHI, *Storia della letteratura Italiana*, t. v. p. II, Venezia 1823, p. 450 ss. - FRANCESCO CAVAZZA, *Le scuole dell'antico studio bolognese*, Milano, 1896, p. 145 ecc.

(2) *Commentarium perspicatissimi domini Bartholomei de Saliceto*. Lugduni. 1541, t. I, fol. 2, col. a, t. II, fol. 160, col. a ecc.