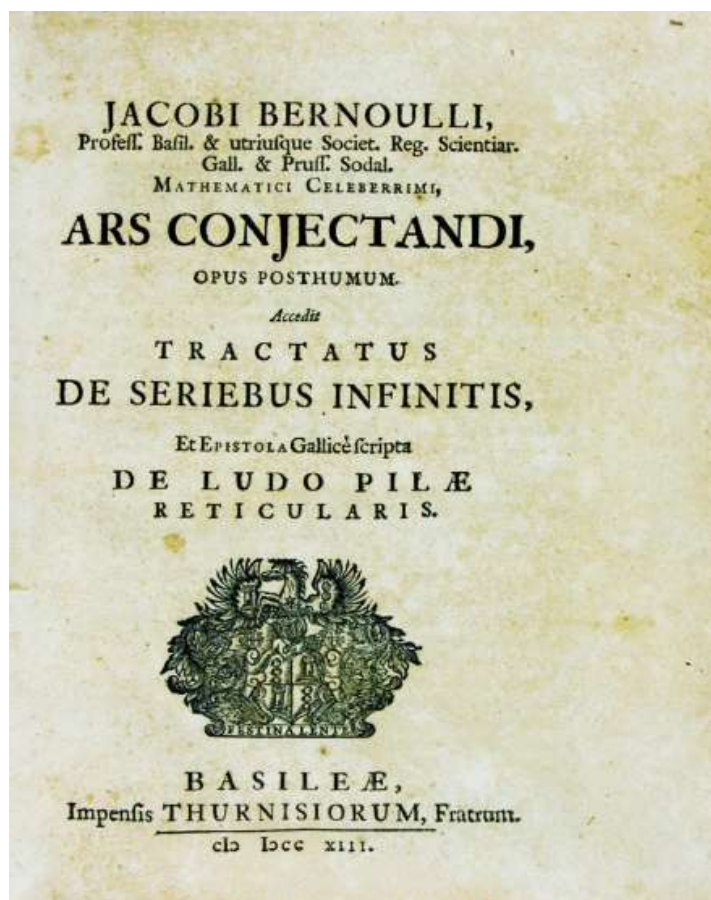


MATEMATICA ATTUARIALE E ASSICURAZIONE

Nello studio dell'assicurazione e delle sue origini, ricopre un ruolo determinante, in particolare modo per il ramo vita, la matematica attuariale o – più precisamente – il calcolo delle probabilità, i cui maggiori punti di riferimento sono l'olandese Christiaan Huygens e la famiglia svizzera dei Bernoulli.



I Bernoulli, protestanti di Anversa, si rifugiarono a Basilea nella seconda metà del Seicento, a seguito della crudele e implacabile repressione messa in atto dal Duca d'Alba per sedare la ribellione degli olandesi contro il dominio spagnolo e contro il cattolicesimo.

A Basilea nacque Jakob, che – mentre studiava teologia per assecondare i desideri del padre banchiere che lo voleva ministro della chiesa riformata – approfondiva gli studi di matematica e astronomia. Poco più che trentenne, ottenne la cattedra di matematica all'Università di Basilea e il successo ottenuto dai suoi insegnamenti richiamò studenti da tutta Europa.

Anche suo fratello Johann si interessava alla matematica e i due fratelli si trovarono spesso in posizioni contrastanti.

Jakob, influenzato dalla lettura del *De ratiociniis in ludo aleæ* di Christiaan Huygens, si occupò ben presto del

calcolo delle probabilità, portando a compimento un'opera fondamentale, l'*Ars conjectandi*, pubblicata otto anni dopo la sua morte, a cura del nipote Nicolaus (figlio di Johann) che, seppure appena diciottenne, portò avanti un'intensa corrispondenza con lo scienziato francese Pierre Rémond de Monmort, mostrando notevoli doti matematiche, messe in evidenza anche dalla sua prefazione all'*Ars conjectandi* dato alle stampe nel 1713.

Il teorema enunciato in questo lavoro, conosciuto appunto come il *Teorema di Bernoulli*, è oggi per noi evidente: se da un'urna contenente un numero indeterminato di palle bianche e nere si estraggono a caso palle bianche e palle nere in un rapporto che risulta essere uguale a "r", la probabilità che le palle contenute nell'urna stiano nello stesso rapporto «r» fra bianche e nere cresce, avvicinandosi alla certezza, man mano che aumenta il numero delle palle estratte.

Unito all'*Ars conjectandi* è il trattato *De ratiociniis in ludo aleæ* di Christiaan Huygens, pubblicato per la prima volta a Leida nel 1657 (l'opera fu accolta con entusiasmo dagli scienziati suoi

contemporanei ed è rimasta per circa mezzo secolo l'unico studio introduttivo alla teoria della probabilità); Huygens (1629-1695), matematico, astronomo e fisico olandese, durante il soggiorno a Parigi aveva potuto conoscere gli studi portati avanti da Pascal e da Fermat sui giochi d'azzardo.

Nel 1801, a cura di Louis Guillaume François Vastel (1746-1819) che l'aveva tradotta in francese, fu pubblicata *L'art de conjecturer* contenente però solo la prima parte dell'*Ars Conjectandi*. Come nell'edizione originale in latino, essa contiene la dissertazione di Huygens sul gioco d'azzardo *De la manière de raisonner dans les jeux de hasard* con i sostanziosi commenti di Jakob Bernoulli. Le *Observations*, che occupano le ultime 80 pagine del libro, sono state scritte da Vastel, che nella prefazione dichiara di aver tradotto anche le altre parti dell'*Ars Conjectandi*, ma esse non vennero mai pubblicate.



CLAUDIA DI BATTISTA

- **Presso La Fondazione Mansutti:**

Sono disponibili in consultazione il trattato di Jakob Bernoulli *Ars conjectandi*, edito a Basilea nel 1713 contenente al suo interno il trattato *De Ratiociniis* di Christiaan Huygens e *L'art de conjecturer*, tradotto dal latino al francese da Louis Vastel, edito a Caen nel 1801.