

La nascita delle geometrie non euclidee: un excursus storico

Gloria Luison

30 Marzo 2022

Scopo di questo seminario è parlare della nascita delle geometrie non euclidee, cercando contemporaneamente di sottolineare il ruolo rivoluzionario che questa scoperta ebbe nella storia del pensiero scientifico. L'argomento verrà presentato con un taglio storico, senza tuttavia tralasciare i principali risultati matematici che furono scoperti via via nei secoli.

Dopo aver esposto brevemente il "problema del V postulato" di Euclide, si analizzerà il ruolo di "precursore" che ebbe il matematico Saccheri nella storia della nascita delle geometrie non euclidee. Successivamente si parlerà dei reali fondatori di quella geometria non euclidea che oggi chiamiamo iperbolica, ovvero i matematici Gauss, Lobačevskij e Bolyai, i quali aprirono la strada per una vera e propria rivoluzione nei fondamenti della geometria avvenuta nel XIX secolo. Verrà dunque sottolineato il ruolo fondamentale di Riemann nel permettere l'affermazione delle geometrie non euclidee, aiutato anche dall'avvento dei primi modelli di geometria iperbolica, i quali dimostravano la non-contraddittorietà delle nuove geometrie.

Si concluderà infine con una riflessione sugli effetti di questa scoperta, a partire dall'affermarsi del convenzionalismo, fino alle riflessioni circa la natura dello spazio fisico, culminate con l'utilizzo della geometria non euclidea nella formalizzazione della relatività generale di Einstein.

Riferimenti bibliografici

- [1] Trudeau, Richard (1991), *La rivoluzione non euclidea*, Bollati Boringhieri.
- [2] Boyer, Richard B. (1980), *Storia della matematica*, Oscar Studio Mondadori.
- [3] Agazzi, E., Palladino, D. (1998), *Le geometrie non euclidee e i fondamenti della geometria dal punto di vista elementare*, La Scuola.
- [4] Bottazini, Umberto (1990), *Il flauto di Hilbert, storia della matematica moderna e contemporanea*, UTET Libreria .
- [5] Bonotto, Cinzia *Dispense di Fondamenti della Matematica*, Università degli Studi di Padova, A.A. 2019-2020
- [6] Sambin, Giovanni, *Dispense di Matematiche elementari da un punto di vista superiore*, Università degli Studi di Padova, A.A. 2017-2018