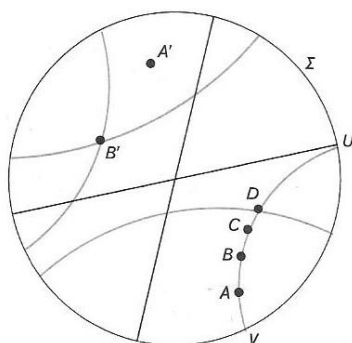


LO SPAZIO CURVO
Poincaré e Escher

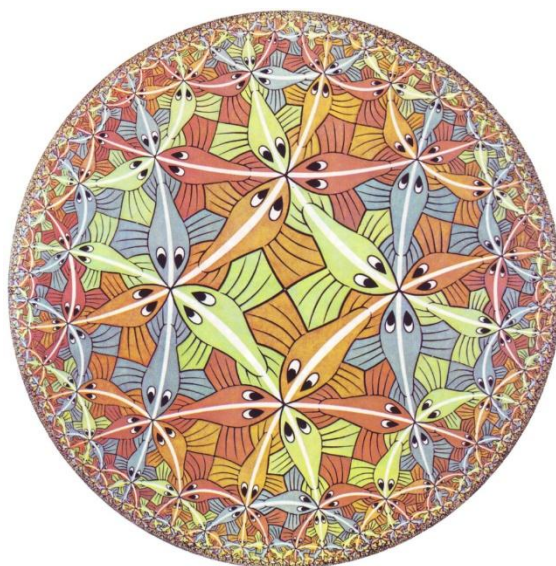
Egidio Meazza

Nell'ultimo incontro del Seminario si è accennato allo spazio curvo: questo è uno dei concetti appartenenti alle geometrie non euclidee. La geometria iperbolica, introdotta da Nikolaj Ivanovič Lobačevskij, nega il postulato delle parallele di Euclide affermando che, data una retta ed un punto fuori di essa, si possono condurre per quel punto infinite parallele alla retta data¹. Diversi matematici dimostrarono la relativa non contraddittorietà di questa geometria: se la geometria euclidea non è contraddittoria, anche quella iperbolica (ed anche altre, come quella di Riemann) non lo è. È interessante il metodo adottato da Jules-Henri Poincaré: egli tradusse la geometria iperbolica in un modello euclideo e dimostrò che tutti gli assiomi di questa geometria, così interpretati nel modello, divengono teoremi della geometria euclidea.



I diametri e gli archi che terminano perpendicolarmente alla circonferenza Σ rappresentano rette nel modello, mentre la circonferenza rappresenta l'infinito².

L'immagine del modello di Poincaré stimolò Maurits Cornelis Escher ad "animarla" in numerose xilografie; qui ne propongo una:



¹ N. I. Lobačevskij, *Nuovi principi della geometria*, Boringhieri, Torino 1974.

² L'immagine è tratta da E. Agazzi e D. Palladino, *Le geometrie non euclidee*, EST Mondadori, Milano 1978, p. 207.

Si nota come le figure, avvicinandosi all'infinito (la circonferenza), appaiono sempre più piccole, creando un effetto di curvatura.

(8 gennaio 2020)