

# Funzioni di Morse Perfette a valori in $S^1$ su 4-varietà iperboliche

**Speaker:** Ludovico Battista

**Abstract:** Lo studio delle varietà iperboliche e delle loro proprietà topologiche ha avuto un forte impatto nello studio delle varietà in dimensione bassa. La connessione tra la topologia di una varietà e il tipo di metrica che essa supporta ha portato al celebratissimo Teorema di Geometrizzazione in dimensione 3. In questa dimensione, le varietà iperboliche sono ampiamente le più complesse e le più studiate tra quelle che ammettono una geometria.

In dimensione più alta la prominenza del ruolo delle varietà iperboliche è meno chiara. Non sembra però essere meno interessante chiedersi quali siano le proprietà topologiche che una 4-varietà iperbolica può avere.

In questo seminario (e nel prossimo) daremo la definizione di funzione di Morse perfetta a valori in  $S^1$  (in breve, PCVMF), e spiegheremo perché è interessante cercare varietà che ammettano una tale funzione. Richiameremo la costruzione di una varietà iperbolica mediante colorazione di politopi, e daremo un'idea di come sia possibile utilizzare questa struttura per costruire una PCVMF su una 4-varietà iperbolica.