

Dott. **Simone Ferrari**  
Università degli Studi di Parma

Dipartimento di Matematica e Informatica - Sala Riunioni, III piano  
Mercoledì 18 febbraio 2015 alle ore 14,30

### *Sfere debolmente metrizzabili e rinormamenti*

#### *Abstract*

Con rinormamento di uno spazio di Banach si intende la costruzione di una opportuna norma equivalente che goda di proprietà “migliori” rispetto alla norma di partenza.

Lo scopo di questo seminario è mostrare come la richiesta che la topologia debole di uno spazio di Banach sia metrizzabile quando ristretta alla sfera unitaria comporti l'esistenza di una norma equivalente con una proprietà di convessità molto simile alla regola del parallelogramma. Per essere più precisi si ottiene una norma con la seguente proprietà: siano  $(x_n)_{n \in \mathbb{N}}, (y_n)_{n \in \mathbb{N}} \subseteq X$  e  $x \in X$  tali che

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (2\|x\|^2 + 2\|x_n\|^2 - \|x + x_n\|^2) = 0;$$

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} (2\|y_n\|^2 + 2\|x_n\|^2 - \|y_n + x_n\|^2) = 0,$$

allora  $\lim_{n \rightarrow +\infty} y_n = x$ , rispetto alla topologia debole.