

Ciclo lezioni Geometria Riemanniana

Ad integrazione e sviluppo di questioni connesse con il corso di Geometria Riemanniana è previsto per gli studenti e ricercatori interessati un breve ciclo di lezioni che saranno tenute dal Dr. **Luca Di Cerbo** (Simons fellow at Duke University) nel periodo 14-24 giugno 2012, per circa 8 ore complessive. Una breve presentazione del ciclo viene data qui appresso.

Introduzione al problema di Yamabe e al funzionale di Einstein-Hilbert.

Come è ben noto, ogni classe conforme su una superficie di Riemann compatta ammette una metrica con curvatura di Gauss costante. In dimensione $n \geq 3$, il problema di trovare in ogni classe conforme una metrica con curvatura scalare costante si riduce alla risoluzione di una EDP semi-lineare con esponente critico. Tale problema è noto come "problema di Yamabe". Come osservato da Yamabe già nel 1960, questa classe di EDP è intimamente connessa con la teoria variazionale del funzionale di Einstein-Hilbert.

Come mostrato da Yamabe(1960), Trudinger(1968), Aubin (1976) e Schoen(1982) il problema di Yamabe ammette soluzione positiva. In questo minicorso si vuole presentare la risoluzione di questo problema per tutte le classi conformi con "invariante di Yamabe" negativo. Pur essendo un caso relativamente semplice, questo risultato è sufficiente per molte delle applicazioni geometriche. In particolare si dimostrerà che ogni varietà compatta (di dimensione $n \geq 3$) ammette una metrica con curvatura scalare negativa. In particolare, l'esistenza di metriche con curvatura scalare negativa non impone alcuna restrizione di carattere topologico. Questo risultato risponde affermativamente ad una congettura di Milnor(1968).

Si invitano gli interessati a comunicare se intendono seguire il corso e, in tal caso, a fare presente le loro esigenze di orario.

16 maggio 2012

Stefano Marchiafava