

**Università di Pisa**  
**Dipartimento di Matematica**  
**Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale in**  
**Matematica**

**Anno accademico 2018/2019**  
**Scheda di un insegnamento attivato**

**Nome dell'insegnamento:** Equazioni Ellittiche  
**Docente titolare:** Antonio Tarsia  
e-mail: antonio.tarsia@unipi.it  
[http://www.dm.unipi.it/pages/tarsia/public\\_html/](http://www.dm.unipi.it/pages/tarsia/public_html/)

**Codice dell'insegnamento:** 109AA  
**Valore in CFU:** 6  
**Settore scientifico-disciplinare:** MAT05  
**Numero di ore di didattica frontale:** 42  
**Semestre di svolgimento:** primo  
**Sito web dell'insegnamento:** [http://www.dm.unipi.it/pages/tarsia/public\\_html/corsoellittiche1819/corsoellittiche1819.html](http://www.dm.unipi.it/pages/tarsia/public_html/corsoellittiche1819/corsoellittiche1819.html)

**Università di Pisa**  
**Dipartimento di Matematica**  
**Corsi di Laurea Triennale e di Laurea Magistrale in**  
**Matematica**

**Anno accademico 2018/2019**  
**Informazioni su un insegnamento attivato**

**Nome dell'insegnamento:** Equazioni Ellittiche.  
**Docente titolare:** Antonio Tarsia.

**Prerequisiti:** Nozioni di base dell'Analisi Matematica, in particolare l'integrale di Lebesgue e gli spazi di Sobolev, elementi di Analisi Funzionale.

**Programma previsto:** Il corso si propone di fornire alcuni degli elementi che consentano di orizzontarsi nella vasta problematica riguardante le equazioni e i sistemi ellittici. Dopo aver richiamato alcune delle proprietà fondamentali dell'operatore di Laplace affronterò la questione dell'esistenza di soluzioni dei problemi ellittici: *soluzioni classiche, forti, deboli, (eventualmente anche viscosse)*.

Saranno poi esposti due dei principali approcci alla teoria della regolarità delle soluzioni:

- (i) metodo di De Giorgi - Nash - Moser;
- (ii) metodo di Campanato.

Se ci sarà tempo, approfondirò le questioni riguardanti le equazioni ellittiche totalmente non lineari (*fully nonlinear*) in modo di arrivare a dare un'idea di quelli che sono gli sviluppi più recenti della teoria.

**Testi consigliati:** saranno preparate delle dispense sugli argomenti svolti a lezione. Nelle dispense saranno indicati i testi per gli eventuali approfondimenti.

**Modalità d'esame:** prova orale.