

**Riferimenti per lo studio del corso di  
Metodi Analitici per le EDP**  
Ing. Matematica, a.a. 2022/2023. Politecnico di Milano  
**Settimana 7**  
Prof. M. Bramanti

Si veda anche:

il programma dettagliato disponibile alla pagina web del corso (aggiornato a questa settimana);

il file “Domande-tipo di teoria sulla parte di programma svolta fin qui”, scaricabile dalla pagina web del corso (aggiornato a questa settimana).

*Entro 1-2 settimane saranno messe in rete versioni **definitive** di:*

programma d’esame dettagliato;

domande-tipo di teoria.

Comunicherò via mail quando saranno disponibili queste versioni definitive, perché le possiate scaricare.

*Complementi sugli spazi di Hilbert:*

Cap.6, §6.6.1., 6.6.2. A lezione ho dato qualche dettaglio in più, in particolare quello che è affermato sinteticamente nella Nota 6.5 del §6.6.2, a lezione è stato illustrato in dettaglio.

*Formulazione variazionale di problemi ellittici:*

Cap.8, §8.1, 8.3.1, 8.3.2, 8.4.1, 8.4.2 (ad esclusione dei riferimenti che ci sono nel testo all’*alternativa di Fredholm*, di cui a lezione non abbiamo parlato).

A lezione si è dato un cenno [approfondimento fuori programma] ai risultati di regolarizzazione, che sono discussi nel §8.6; in particolare, a lezione si è citato l’enunciato dei Teoremi 6.3-6.4 (nel caso particolare di condizioni al bordo nulle, di Dirichlet).

*Altri approfondimenti fuori programma:*

chi è interessato ad avere una visione d’insieme degli argomenti trattati in questo corso anche da un punto di vista storico, può leggere alcuni paragrafi del saggio di Brezis-Browder che trovate su webeep. In particolare, i paragrafi che riguardano argomenti toccati in questo corso sono:

§1, 2, 3 (teoria classica), §10 (classificazione delle EDP), §11, 12, 13, 14 (teoria moderna in spazi di Hilbert). Naturalmente, anche la lettura di altri paragrafi può essere istruttiva; in particolare, i §4-9 sono un’importante cerniera tra la teoria classica e la teoria moderna e, pur toccando argomenti di cui non abbiamo parlato nel corso, dovrebbero risultare comprensibili e interessanti.

*Files da scaricare dalla pagina WeBeep del corso:*

“Lavagne delle lezioni” (2 files pdf).

Saggio di Brezis-Browder “PDEs in the 20th century”