

**Riferimenti per lo studio del corso di  
Metodi Analitici per le EDP**  
Ing. Matematica, a.a. 2023/2024. Politecnico di Milano  
**Settimane 7-8**  
Prof. M. Bramanti

*Nei primi 15 minuti del video dell'ultima lezione si trovano tutti gli avvisi e regole sugli esami.*

Si veda:  
il programma dettagliato disponibile alla pagina web del corso (aggiornato);  
il file "Domande-tipo di teoria sul programma complessivo", scaricabile dalla pagina web del corso (aggiornato, ma ancora provvisorio).

*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 brevissimo cenno [approfondimento fuori programma] ai risultati di regolarizzazione, che sono discussi nel §8.6; in particolare, chi è interessato veda 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" (1 file pdf).  
Saggio di Brezis-Browder "PDEs in the 20th century"