

DESCRIZIONE DEL CORSO *ANALISI SUPERIORE B*

Il corso di *Analisi Superiore B* per l'A.A. 2025–26 sarà un corso avanzato di Analisi Matematica, nel quale verranno trattati alcuni concetti che generalizzano il classico concetto di “derivata”. Partendo dall’osservazione che il concetto di derivata è stato già usato innumerevoli volte dagli studenti in altri corsi, ma che quasi mai è stata applicata la definizione che utilizza il rapporto incrementale, verrà prima di tutto introdotto lo spazio delle Distribuzioni. Dopo aver studiato questo spazio in buon dettaglio, passeremo allo studio di alcuni concetti avanzati relativi agli spazi di Sobolev (che molti studenti avranno già incontrato in altri corsi).

In particolare, lo spazio di Sobolev $W^{k,p}$ è lo spazio di quelle funzioni che, in un senso più debole di quello classico, ammettono k derivate appartenenti allo spazio L^p . Quello di cui ci occuperemo sarà di estendere ulteriormente questo concetto, in modo da considerare funzioni che possono ammettere un numero di derivate che sia non intero, o addirittura negativo. Vedremo che questi concetti, che a prima vista potrebbero sembrare poco sensati, sono invece perfettamente naturali ed hanno numerose applicazioni nella matematica contemporanea.

Questo corso non avrà prerequisiti particolari, a parte avere già frequentato almeno il corso di Analisi 3; potrà essere utile (ma non necessario) avere già frequentato anche il corso di Istituzioni di Matematica; anche la frequenza in contemporanea del corso di Analisi Superiore A non è necessaria in quanto i due corsi saranno indipendenti, ma seguire entrambi i corsi darà una visione di più ampio spettro sugli spazi considerati.

Saranno messe a disposizione degli studenti delle dispense su tutto il programma del corso.