



# UNIVERSITÀ DI PISA

---

## ANALISI NON STANDARD

### VIERI BENCI

Anno accademico	2021/22
CdS	MATEMATICA
Codice	550AA
CFU	6

Moduli	Settore/i	Tipo	Ore	Docente/i
ANALISI NON STANDARD	MAT/01	LEZIONI	42	VIERI BENCI MAURO DI NASSO

#### Programma (contenuti dell'insegnamento)

#### Programma di Analisi Non Standard a.a 2021/22

##### I - Analisi Non-Archimedea

motivazioni  
idea intuitiva della retta euclidea  
campi non archimedei numeri infiniti, infinitesimi, limitati o finiti, apprezzabili.  
principio di Archimede, completezza alla Eudosso/Cantor/Scott, completezza alla Dedekind.  
teorema della parte standard  
nozione di derivata e necessità dei campi iperreali  
definizione dei campi iperreali  
nozione di limite generalizzato - confronto col limite di Cauchy.

##### II - Campo dei numeri euclidei

definizione assiomatica  
estensione di insiemi e funzioni  
insiemi iperfiniti  
griglie iperfinite  
coerenza degli assiomi; costruzione di un modello

##### III - Applicazioni all'analisi reale

continuità  
derivazione  
integrazione  
somme infinite

##### IV - Teoria delle numerosità

numeri cardinali  
numeri ordinali  
numerosità

##### V - Analisi non standard

richiami di logica  
principio di Leibniz  
teorie non standard: tripletta di Keisler  
teoria  $\omega$  e teoria  $\omega_1$ .

##### VI - Applicazioni avanzate

dipenderà dal tempo rimasto e dalle richieste degli studenti. Alcune possibilità sono le seguenti  
distribuzioni ed ultrafunzioni  
probabilità non Archimedea  
teoria di Ramsey



*Ultimo aggiornamento 28/02/2022 18:16*