

# PROGRAMMA DI ANALISI VETTORIALE E SERIE DI FUNZIONI PER FISICA 2003/2004

Gaetano Zampieri ed Enrico Priola

- *Serie di funzioni.* Successioni di funzioni, convergenza uniforme, limiti uniformi e continuità (con prova), teorema di passaggio al limite sotto il segno di integrale (con prova), serie di funzioni, criterio di Weierstrass (con prova), serie di potenze, raggio di convergenza, serie geometrica, esponenziale, logaritmica, teorema di convergenza uniforme per le serie di potenze (con prova), serie di potenze reali, derivazione termine a termine, serie di Taylor, sviluppabilità in serie di Taylor (con prova). Studiare il testo di *Tom Apostol, Calcolo Vol. 3, Analisi 2, Bollati Boringhieri*, da 1.1 a 1.11 incluso con dimostrazioni salvo quella del Teorema 1.9 (la dimostrazione in 1.10 può essere svolta con la formula di Taylor con il resto di Lagrange).
- *Analisi Vettoriale.* Usando la dispensa 2003/2004, studiare i seguenti argomenti con le dimostrazioni: curve rettificabili (tranne la dimostrazione del Teorema 1.10), curve regolari, curve cartesiane e polari, cammini, integrali curvilinei al differenziale d'arco, cicloide e cardioide, leggere i preliminari alle forme differenziali-spazio duale, forme differenziali, integrali curvilinei, primitive, omotopie e connessione semplice (non è obbligatoria la prova del Teorema 10.1), teorema di Green, area di superfici, operatori differenziali e integrali superficiali, teorema di Stokes, sfera e cilindro.

## PROGRAMMA DEI COMPLEMENTI

- Usando la dispensa 2003/2004, studiare i seguenti argomenti: nastro di Möbius, potenziale vettore, connessione superficiale semplice.

