Programma di Istituzioni di Matematiche II, Corso di Laurea in Geologia, A.A. 2001-2002

Titolare del corso Matteo Novaga

Programma **Calcolo differenziale e integrale in più variabili:** Continuità e limiti in più variabili – Derivate parziali e gradiente – Formula di Taylor – Punti critici, massimi e minimi – Teorema fondamentale dell'algebra – Curve di livello – Funzioni implicite – Funzioni inverse – Moltiplicatori di Lagrange – Proiezioni cartografiche – Integrali multipli – Integrali di linea – Formula di Green – Formule di riduzione – Cambiamento di variabile – Campi irrotazionali e campi conservativi – Integrali di superficie – Divergenza, gradiente e rotore – Formula di Gauss – Formula di Stokes

Equazioni differenziali: Equazioni a variabili separabili – Equazioni differenziali lineari – Oscillatore armonico – Teorema di esistenza e unicità – Equazioni omogenee – Equazioni non omogenee particolari – Il metodo della variazione delle costanti – Sistemi di equazioni lineari – Sistemi di equazioni non lineari: punti di equilibrio, stabilità e linearizzazione – Il problema dei due corpi – Cenni sulle equazioni alle derivate parziali: equazione di Laplace, equazione del calore, equazione delle onde

Cenni di statistica: Regressione lineare – Coefficiente di correlazione e varianza dei residui – Minimi quadrati – Metodo di Montecarlo

Testi consigliati A. Milani: *ISTITUZIONI DI MATEMATICHE II PER SCIENZE GEOLOGICHE*, Servizio Editoriale Universitario (1997)
D. Marsal: *STATISTICS FOR GEOSCIENTISTS*, Pergamon Press (1989)