

**CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO**  
**SEDE DISTACCATA DI LATINA**  
**PROGRAMMA DETTAGLIATO DI ANALISI MATEMATICA (2° modulo) - A.A. 2003 – 2004**  
**Docente: Dott. Alberto Maria BERSANI; Tutor: Dott. Daniele CASTORINA**

N.B.: Le indicazioni fanno riferimento al testo

**M. Bramanti, C.D. Pagani, S. Salsa: MATEMATICA. Calcolo infinitesimale e algebra lineare. Zanichelli, 2000.**

**Legenda:** **cd** = con dimostrazione; **sd** = senza dimostrazione; **df** = dimostrazione facoltativa; **fac** = facoltativo; **E** = esercizio; **e** = esempio; **T** = teorema; **C** = corollario; **L** = lemma; **P** = proposizione; **D** = definizione; **F** = formula; **O** = Osservazione; **Fig** = Figura; **par** = paragrafo.

Le parti sottolineate indicano parti del programma non comprese nel testo di base, oppure svolte in modo alternativo rispetto al testo. Di queste parti sono stati distribuiti dei fogli integrativi, alcuni dei quali sono disponibili anche sul sito web

[www.dmmm.uniroma1.it/~bersani](http://www.dmmm.uniroma1.it/~bersani).

Le parti *in corsivo* sono facoltative.

**Gli esempi e gli esercizi vanno considerati come parte integrante del corso. Non vanno quindi trascurati: tutt'altro !**

**Capitolo 6 – tutto.** Par. 6.2: teorema della media *cd*; le altre dimostrazioni *fac.* – Par. 6.3 *cd* (di tale Teorema è stata fornita anche una dim. alternativa) – Par. 6.6: sul criterio integrale di Cauchy (*fac.*) sono stati distribuiti fogli integrativi. Par. 6.7 *cd*. Par. 6.8 escluso.

**Capitolo 7 – tutto.** Nel par. 1 il Modello di Malthus è *fac.* T2.1 *df.* T3.4 *cd.* Par.3.4 *fac.* Par. 4 *fac.* Teorema di esistenza e unicità locale e globale, per problemi di Cauchy di ordine generico  $n$  (ordine 1 e 2 obbligatorio, ordine  $n$  facoltativo).

**Capitolo 8 – Escluso.**

**Capitolo 9 – tutto.**

**Capitolo 10 – fino al Par. 2 incluso.** Importanti e1.1, 1.3, 2.3.

**Capitolo 11 – tutto.** Il Par. 1.1 è stato sostituito da un foglio integrativo distribuito a lezione. E' in ogni caso consigliabile la lettura degli esempi riportati nel paragrafo. T2.3 *sd.* T2.5 *sd.* Importante e3.2. Par. 3.2 : solo la definizione di matrice hessiana. T4.2 *df.* T4.6 escluso. Par. 6 fino a "Significato del moltiplicatore" escluso. Complementi: le equazioni alle derivate parziali; classificazione delle EDP lineari del secondo ordine.

**Capitolo 12 – Par. 2 escluso. Par. 3.2 escluso. Par. 4: tutto *fac.*, a parte i Par. 4.3, 4.4, che fanno parte del programma.**

**Capitolo 13 – Par. 1.1: momenti di inerzia esclusi. Par. 1.3 e 1.4 esclusi. Par. 1.6 escluso. Par. 2 escluso. Complementi : Par. 3 *fac.***