

# AM430 Equazioni differenziali ordinarie

A.A. 2010/2011

Ugo Bessi

**1. Esistenza e unicità** Contrazioni dipendenti da un parametro; teorema di esistenza e unicità per le soluzioni del problema di Cauchy; condizioni per l'esistenza globale; lemma di Gronwall. Dipendenza continua delle soluzioni dalle condizioni iniziali; dipendenza differenziabile. Studio qualitativo delle soluzioni. Le equazioni lineari; lo spazio vettoriale delle soluzioni; il Wronskiano; il metodo della variazione delle costanti arbitrarie; esponenziale di una matrice.

**2. Stabilità dei punti fissi** Equazioni differenziali e flussi; la mappa di tempo 1; il teorema di linearizzazione nell'intorno di un punto fisso; varietà stabile e instabile; il teorema della varietà stabile.

**3. Problemi di Sturm-Liouville** I problemi di Sturm-Liouville; varie versioni del principio del massimo; il principio del confronto; l'alternativa di Fredholm.

## TESTI CONSIGLIATI

- [1] , . , ().  
[2] , . , ().  
[3] , .

## BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [4] , . , ().  
[5] , . , ().

## MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
	orale	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
- altre prove di valutazione del profitto (meglio descritte sotto)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO