

AM9 Analisi funzionale non lineare

A.A. 2007/2008

Dott. Luca Biasco

1. Introduzione

Fluidi incomprimibili e irrotazionali. L'equazione di continuità. L'equazione di Eulero per fluidi non viscosi. L'equazione di Bernoulli. Linee di flusso. Condizioni al bordo: cinematiche e dinamiche. L'equazione delle onde d'acqua. Sistemi di riferimento mobili. Cambio di variabili di Levi-Civita. Velocità critica.

2. L'esistenza dell'onda solitaria

Sviluppo della soluzione al primo ordine (la KdV). Formulazione funzionale del problema. Il Teorema delle funzioni implicite di Nash-Moser (caso analitico): dimostrazione. Dimostrazione dell'esistenza del solitone tramite il teorema di Nash-Moser.

TESTI CONSIGLIATI

- [1] STOKER, *Water waves*. Interscience, (1992).
- [2] T. BEALE, *The existence of the solitary water waves*. Comm. Pure Appl. Math., (1977).
- [3] L. NIREMBERG, *Topics in nonlinear functional analysis, Lecture notes*. Courant Institute, (1974).
- [4] L. BIASCO, *Dispense*. , (2007).

BIBLIOGRAFIA SUPPLEMENTARE

- [5] A. AMBROSETTI, G. PRODI, *A Primer of Nonlinear Analysis*. Cambridge University Press, (1993).

MODALITÀ D'ESAME

- valutazione in itinere (“esoneri”)		<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" type="checkbox"/> NO
- esame finale	scritto	<input type="checkbox"/> SI	<input checked="" 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