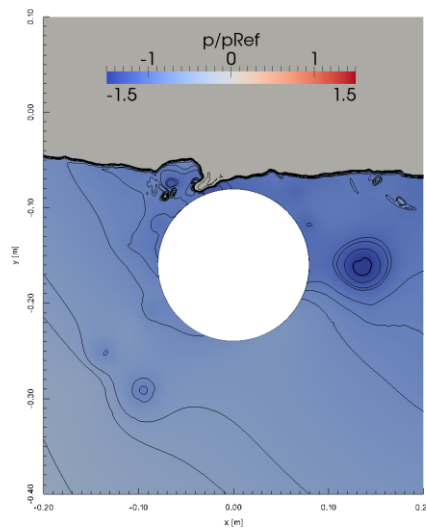
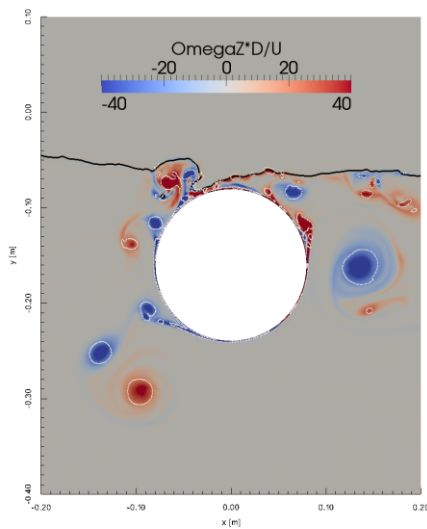


CORSO DI LAUREA MAGISTRALE
INGEGNERIA NAVALE

Appunti del Corso di

CARICHI IDRODINAMICI D'ONDA



Docente: Prof. Giorgio CONTENUTO

A.A. 2015-2016

INDICE

INTRODUZIONE

CAPITOLO 1

ANALISI DI UN SEGNALE NEL DOMINIO DELLE FREQUENZE: IMPLEMENTAZIONE ED APPLICAZIONE DELLA SERIE DI FOURIER PER LA RAPPRESENTAZIONE SPETTRALE DI UN SEGNALE

- 1.1 INTRODUZIONE
- 1.2 DEFINIZIONI / SIMBOLOGIA
- 1.3 LA SERIE DI FOURIER
- 1.4 LA SERIE DI FOURIER PER SEGNALI CAMPIONATI
- 1.5 LA SERIE DI FOURIER A FINESTRA MOBILE: ANALISI DI STAZIONARIETA'
- 1.6 DECOMPOSIZIONE DELLO SPETTRO E RICOSTRUZIONE DEL SEGNALE

CAPITOLO 2

RICHIAMI SUI PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA FLUIDODINAMICA ED ACCENNI AI PRINCIPALI METODI DI SOLUZIONE IN AMBIENTE NAVALE/OFFSHORE PER IL CALCOLO DEI CARICHI D'ONDA IN REGIME DI RADIAZIONE/DIFFRAZIONE D'ONDA

- 2.1 INTRODUZIONE
- 2.2 CONSERVAZIONE DELLA MASSA
- 2.3 CONSERVAZIONE DELLA QUANTITA' DI MOTO
- 2.4 MODELLI MATEMATICI E METODI NUMERICI IN USO NEI CALCOLI DI *SEAKEEPING* & *WAVE LOADS* PER LA SOLUZIONE DELLE EQUAZIONI DEL MOTO DEI FLUIDI ATTORNO A NAVI E/O STRUTTURE MARINE IN PRESENZA DI SUPERFICIE LIBERA
 - 2.4.1 IL BOUNDARY ELEMENT METHOD (BEM) – METODO DIRETTO
 - 2.4.2 IL BOUNDARY ELEMENT METHOD (BEM) – METODO INDIRETTO
 - 2.4.3 APPLICAZIONE DEL BEM AI CODICI DI *SEAKEEPING* E DI *WAVE LOADS* E DISCUSSIONE SUI VANTAGGI COMPUTAZIONALI (STRIP THEORY E MODELLI IDRODINAMICI 2D e 3D)
 - 2.4.4 SOLUZIONE NUMERICA DELLA DIFFRAZIONE E RADIAZIONE D'ONDA LINEARE PER UN OGGETTO DI FORMA QUALSIASI

CAPITOLO 3

RICHIAMI SULL'ANALISI DIMENSIONALE E SIMILITUDINI

- 3.1 INTRODUZIONE
- 3.2 IL TEOREMA Π DI BUCHINGHAM
- 3.3 NUMERI ADIMENSIONALI PRINCIPALI
- 3.4 SIMILITUDINI E PROVE SU MODELLO IN SCALA

CAPITOLO 4**FORZE DI INERZIA, DI DRAG E DI LIFT SU OGGETTI TOZZI “PICCOLI”, INDOTTE DA FLUSSI STAZIONARI E NON STAZIONARI**

- 4.1 INTRODUZIONE
- 4.2 IL CASO PIANO DEL CERCHIO INVESTITO DA CORRENTE STAZIONARIA
- 4.3 IL CASO PIANO DEL CERCHIO INVESTITO DA CORRENTE ALTERNATA DI TIPO ARMONICO
- 4.4 IL MODELLO DI MORISON PER IL CALCOLO DELLE FORZE D'ONDA IN MARE IRREGOLARE SU UNA STRUTTURA RETICOLARE COMPOSTA DA ELEMENTI SOTTILI

CAPITOLO 5**ALCUNI ULTERIORI ASPETTI SUI MODELLI MATEMATICI DELLE ONDE GRAVITAZIONALI DI SUPERFICIE LIBERA IN MARE ED IN VASCA CHIUSA**

- 5.1 INTRODUZIONE
- 5.2 PROPAGAZIONE DELLE ONDE NEL LORO AVVICINAMENTO ALLA COSTA
- 5.3 GENERAZIONE E PROPAGAZIONE DELLE ONDE IN VASCA CHIUSA
 - 5.3.1 LE ONDE PARZIALMENTE STAZIONARIE COME RISULTATO DI UNA PARZIALE RIFLESSIONE DA UN ASSORBITORE D'ONDA
 - 5.3.2 TEORIA DELL'ONDOGENO PIANO PER ONDE DI PICCOLA AMPIEZZA
 - 5.3.3 MODI PROPRI DI OSCILLARE DEL BACINO CHIUSO