

- Modelli di ottimizzazione numerica per forme di carena.
- Modelli numerici per lo studio aero-idrodinamico di mezzi WIG (*Wing In Ground*).
- Studio dell'evoluzione di onde e formazione di frangenti, in connessione al moto rettilineo di corpi in prossimità della superficie libera.
- Indagine sperimentale sul flusso intorno all'elica, comprendente misure locali con tecnica LDV (*Laser Doppler Velocimetry*) del campo di velocità all'intorno e a valle di un'elica isolata, da utilizzare per supporto alla modellazione numerica ed alla validazione dei relativi codici di calcolo.
- Modelli fluidodinamici semplificati per la manovrabilità nave.
- Comportamento di un veicolo marino in mare ondoso e moti nave di grande ampiezza, con particolare riferimento alla determinazione degli operatori di risposta della nave con la tecnica dei pacchetti d'onda ed all'analisi idroelastica del problema di *slamming* con metodi analitici e numerici.

Nell'ambito dei suddetti studi ed indagini specifiche sono state stipulate n. 8 convenzioni per collaborazioni scientifiche con Università ed Enti di ricerca nazionali.

Sono stati, inoltre, consolidati e ulteriormente sviluppati i rapporti sinergici attivati nei precedenti Programmi Ricerche con altre Istituzioni nazionali e straniere, tra le quali, in particolare, il Centro di Ricerca "David Taylor" di Bethesda, Maryland (USA), il Dipartimento di Idrodinamica Marina dell'Università di Trondheim (Norvegia), l'Istituto di Costruzioni Navali di Amburgo (Germania), l'Istituto di Ricerca Idraulica dell'Università dell'Iowa (USA), il Laboratorio di Ingegneria Oceanica dell'Università della California in Santa Barbara (USA). A tali Istituzioni si è poi, aggiunta, con il presente Programma, l'Università dell'Alabama in Huntsville (USA).

Le attività svolte nel corso del 1998 relative alle succitate tematiche sono in parte documentate da n. 17 lavori prodotti, dei quali 14 presentati a convegni.

Alcuni risultati preliminari ottenuti nell'ambito delle medesime tematiche sono stati anche presentati al convegno nazionale del 23.11.1998 citato in precedenza.

Una breve sintesi sullo stato di attuazione del suddetto Programma 1997-99 al 31.12.1998, infine, è riportata nell'Allegato. A tale data il Programma ha raggiunto, in media, poco meno del 30% di attuazione.

Smaltimento delle Attività Ordinarie e dei Progetti Speciali

Attività Ordinarie

Nell'anno 1998 si è consolidata la tendenza all'aumento di richieste di prove su modelli, aumento evidenziatosi già nei due anni precedenti, da parte dei cantieri o società coinvolte a vario titolo nella costruzione navale.

Sono stati acquisiti ordini ed eseguite prove per conto del Cantiere Navale Mario Morini di Ancona, del Cantiere Navale Orlando di Livorno, del Cantiere SMEB di Messina, della Fincantieri di Genova, del Ministero Difesa, delle Società CABI Cattaneo di Milano, CETENA di Genova, Intermarine di Sarzana, PRADA di Milano.

Di particolare interesse, sotto il profilo tecnico e, in qualche caso, anche scientifico, sono state le indagini sperimentali condotte su:

- Le caratteristiche di resistenza, propulsione e tenuta al mare di alcune carene di pattugliatori di nuova progettazione della MMI (per conto Ministero Difesa e Fincantieri) e di una carena di mezzo subacqueo (per conto Ministero Difesa - Consubin);

- Le caratteristiche di resistenza di n. 11 carene di yacht a vela per la definizione della carena destinata a competere per il consorzio italiano alla prossima Coppa America (per conto Società PRADA);
- Le fluttuazioni di pressione indotte dalla cavitazione dell'elica sulla volta di poppa di una carena di nave gasiera (per conto Cantiere M. Morini).

Progetti speciali

Nell'ambito di Programmi internazionali l'Istituto ha stipulato contratti per la partecipazione ai seguenti Progetti pluriennali di ricerca europea:

- SEABUS - HYDAER "Wing Assisted Hydrofoil Enabling Technologies, Hydrodynamics and Aerodynamics" del Programma BRITE - EURAM III, cui collaborano altri 9 partner universitari e industriali europei, tra i quali l'Intermarine di Sarzana.
- EUCLID - CEPA 10 - RTP 10.12 "Viscous Incompressible Flows at High Reynolds Number" della Western European Union (WEU), cui collaborano i partner DERA (UK), DCE Bassin d'Essais des Carènes (FR) e MARIN (NL).

Relativamente al primo dei suddetti Progetti è stata svolta, nel corso del 1998, anche una consistente attività di tipo numerico che ha consentito di completare uno dei tre task del Progetto nei quali l'Istituto è il leader.

Inoltre si è partecipato alla costruzione di proposte e programmi di attività per i seguenti altri Progetti della Western European Union:

- EUCLID - CEPA 10 - RTP 10.14 "Optimal Techniques for Hull Geometry".
- EUCLID - CEPA 10 - 111 THALES "Advanced Monohull Concepts".

Ampliamento utilizzo strutture INSEAN per commesse conto terzi

Relativamente a questo obiettivo sono state eseguite le seguenti particolari simulazioni numeriche integrate da prove con modelli fisici:

- Determinazione del valore ottimo, ai fini della minima resistenza al moto di avanzamento, della lunghezza del bulbo prodiero di una nave traghetto nonché della forma ottima, agli stessi fini, del corpo prodiero di una carena di nave da pesca (per conto Intermarine) e di una carena di nave corvetta (per conto Ministero Difesa).
- Studio parametrico delle interazioni idrodinamiche tra due carene di navi diverse, entrambe avanzanti su una rotta parallela a distanza ravvicinata e in condizioni sia di moto rettilineo uniforme alla stessa velocità o con velocità diversa, sia di moto di accostata di una delle due carene verso l'altra (per conto Ministero Difesa).

Ampliamento rapporti di collaborazione scientifica

Questo obiettivo è stato pienamente attuato con le numerose collaborazioni sopra citate, attivate nell'ambito sia dei Programmi Ricerche INSEAN sia dei Progetti Speciali.

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN
1997-1999

RELAZIONE SINTETICA
SULLO STATO DI ATTUAZIONE AL 31.12.1998

ROMA - GENNAIO 1999

1 PREMESSA

Il Programma Ricerche INSEAN 1997-1999, predisposto ai sensi del Disegno di Legge Atto Senato N. 1967 del 17.1.97 (convertito con Legge 31.7.97, n. 261), è stato redatto tenendo preliminarmente conto delle osservazioni e proposte delle varie Amministrazioni, Società ed Enti (Ministeri, Università, Industrie, Enti di Ricerca) sentiti preventivamente dall'INSEAN e con i quali l'INSEAN stesso aveva, in precedenza, già attivato rapporti di collaborazione scientifica.

Nella sua versione definitiva, il suddetto PROGRAMMA è stato deliberato in data 14.3.97 dal Consiglio Direttivo dell'INSEAN e presentato al Ministro dei Trasporti e della Navigazione, al Ministro del Bilancio e della Programmazione Economica ed al Ministro dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica, per il conseguente iter di approvazione.

Con lettera n. 271193 in data 6.7.1998 è stato notificato all'INSEAN il Decreto n. 3 in data 16.6.1998 del Ministero dei Trasporti e della Navigazione di approvazione del PROGRAMMA e di concessione in via preliminare all'INSEAN del contributo di L. 8.100 milioni, calcolato sulla base del 75% delle spese ammissibili previste dal PROGRAMMA stesso.

2 FINALITA' GENERALI

L'articolo 6 della Legge n. 261 del 31.7.97 citata in premessa, riprendendo anche per il triennio 1997-99 l'analoga disciplina delle precedenti leggi di settore, dà attuazione alla disciplina comunitaria per gli aiuti di Stato alla ricerca e allo sviluppo, così come riformulata con la comunicazione n. 96/C 45/06 della Commissione delle Comunità Europee, ed espressamente prevede la concessione all'INSEAN di contributi per i programmi di ricerca nel settore navale, relativi al triennio 1997-99, aventi per oggetto *lo sviluppo di soluzioni avanzate in tema di trasporti marittimi ed industria cantieristica*.

Nello stesso articolo sopra richiamato è altresì precisato che le attività di ricerca assistibili e le percentuali di aiuto, calcolate sui costi ammissibili effettivamente sostenuti, sono quelle di seguito specificate:

- a) *attività di ricerca fondamentale nelle discipline scientifiche di potenziale interesse per l'ingegneria navale marina non collegata ad obiettivi industriali o commerciali: percentuale di aiuto massima pari al 90%;*
- b) *attività di ricerca industriale tesa alla definizione di metodologie avanzate ed innovative nel campo della progettazione delle navi e delle strutture marine nonché alla definizione di tecnologie costruttive in campi innovativi: percentuale di aiuto pari al 50%;*
- c) *attività di sviluppo precompetitiva orientata alla concretizzazione della ricerca industriale relativa a determinati tipi di veicoli, impianti e componenti con caratteristiche avanzate ed innovative nonché a prodotti, processi di produzione o servizi nuovi: percentuale di aiuto pari al 25%.*

In relazione a quanto sopra, e tenuto conto delle particolari competenze tecnico-scientifiche già formate all'interno dell'INSEAN, il nuovo PROGRAMMA è stato orientato esclusivamente su attività di ricerca di tipo *fondamentale*, ovverosia, nell'immediato, *non collegata ad obiettivi industriali o commerciali*.

Sulla base di questa impostazione, nonché dell'orientamento della ricerca in ambito nazionale e internazionale, e considerate le esigenze sempre più presenti nella comunità scientifica afferente il settore navale, il suddetto PROGRAMMA, in analogia a quanto fatto per il precedente Programma, relativo al triennio 1994-96, è stato articolato in un solo **Progetto di Ricerca** denominato “**Idrodinamica Navale**”, in cui si integrino le due discipline “Idrodinamica Numerica” e “Idrodinamica Sperimentale” assunte quali *discipline scientifiche di potenziale interesse per l'ingegneria navale marina*.

Il presente **Progetto di Ricerca “Idrodinamica Navale”** si propone di approfondire le tematiche già individuate e sviluppate nel succitato precedente Programma, arricchendole di aspetti nuovi, quali in particolare:

- lo studio aero-idrodinamico di mezzi ad effetto suolo per il trasporto veloce,
- lo studio degli effetti legati alla cavitazione non stazionaria e alla viscosità dell'acqua sul comportamento dell'elica dietro carena,
- l'analisi dell'interazione delle carene con sistemi ondosi di natura impulsiva,
- l'analisi idroelastica dei problemi di *slamming* delle carene e di *sloshing* dei liquidi trasportati,

e continuando a privilegiare l'integrazione, già attuata nello stesso precedente Programma, fra la ricerca numerica e quella sperimentale, entrambe orientate all'ottenimento di risultati sempre più accurati e corredati delle relative analisi di incertezza. Quanto sopra da attuare nell'ambito dei seguenti quattro campi di interesse navale, denominati Area 1-4, nei quali il **Progetto** stesso, ricalcando la struttura del precedente, è stato suddiviso:

- **Area 1: “Resistenza Idrodinamica di Carene”.**
- **Area 2: “Propulsione”.**
- **Area 3: “Sicurezza delle Navi e della Navigazione”.**
- **Area 4: “Ingegneria del Mare”.**

3 TEMI E OBIETTIVI DEL PROGRAMMA

Ciascuna delle suddette Aree di ricerca è stata articolata in vari temi e, per ognuno di essi, gli obiettivi che si intendono conseguire sono così definiti:

Area 1: “Resistenza Idrodinamica di Carene”

Tema 1.1: “Modelli di turbolenza per flussi esterni tridimensionali”

- 1.1 Studio del flusso in prossimità dell'intersezione tra una lastra piana e la superficie libera mediante *Large Eddy Simulation* (LES).

Tema 1.2: “Modelli di ottimizzazione numerica per forme di carena”

- 1.2.1. Studio del flusso intorno ad appendici e ottimizzazione numerica della forma, allo scopo di diminuire la resistenza totale.
- 1.2.2. Realizzazione di prove in vasca volte alla verifica dei risultati della simulazione numerica.

Tema 1.3.1: "Trasporto veloce - Studio di modelli bidimensionali non stazionari per corpi plananti"

- 1.3.1.1 Studio, nel dominio del tempo, del flusso intorno ad una lastra piana planante per elevati numeri di Froude.
- 1.3.1.2 Realizzazione di prove volte alla determinazione delle caratteristiche idrodinamiche (portanza, resistenza) e della lunghezza bagnata di una lastra piana planante.

Tema 1.3.2: "Trasporto veloce - Modelli numerici per lo studio aero-idrodinamico di mezzi WIG"

- 1.3.2 Studio del campo aero-idrodinamico stazionario intorno ad un mezzo WIG, in presenza di superficie libera, con metodologie numeriche basate sui flussi inviscidi rotazionali.

Tema 1.3.3: "Trasporto veloce - Analisi del comportamento elastico delle superfici portanti di controllo o sostentamento"

- 1.3.3 Studio del comportamento dinamico di una superficie portante elastica in moto in prossimità della superficie libera.

Tema 1.4.1: "Studio dell'evoluzione di onde e formazione di frangenti"

- 1.4.1.1 Studio dei modelli fisico-matematici per la simulazione del flusso non stazionario in prossimità di onde frangenti.
- 1.4.1.2 Studio della formazione e della rottura di onde mediante indagine sperimentale, e simulazione numerica utilizzando i modelli di cui al punto 1.4.1.1. precedente.

Tema 1.4.2: "Modelli stazionari per onde frangenti prodotte da profili alari in prossimità della superficie libera"

- 1.4.2.1 Studio di modelli stazionari per la simulazione di onde frangenti generate da profili sommersi.
- 1.4.2.2 Simulazione numerica del flusso intorno a profili alari sommersi, in configurazioni tali da indurre frangenti.
- 1.4.2.3 Misure sperimentali di campi di velocità e pressione intorno a profili sommersi che inducono onde frangenti.

Area 2: "Propulsione"**Tema 2.1: "Simulazione numerica di eliche cavitanti e pressioni indotte"**

- 2.1.1. Realizzazione di un codice per trattare eliche cavitanti o supercavitanti, operanti nella scia generata da una carena.
- 2.1.2. Analisi delle pressioni indotte dalla variazione di volume della cavità sulla volta di poppa.
- 2.1.3. Misure con analisi di incertezza delle pressioni fluttuanti indotte da un'elica in cavitazione non stazionaria sulla volta di poppa.

Tema 2.2: "Analisi di eliche in flusso viscoso non uniforme"

- 2.2.1. Studio di modelli di turbolenza per flussi rotanti.
- 2.2.2. Realizzazione di un solutore RANSE (*Reynolds Averaged Navier-Stokes Equations*) non stazionario, con relativa validazione.

Tema 2.3: “Indagine sperimentale sul flusso intorno all’elica”

- 2.3.1. Studio fenomenologico del flusso all’intorno e a valle delle eliche.
- 2.3.2. Acquisizione dati sperimentali per validazione codici di calcolo fluidodinamici per le eliche.

Area 3: “Sicurezza delle Navi e della Navigazione”**Tema 3.1.1: “Simulazione numerica e validazione sperimentale per la manovrabilità nave**

- 3.1.1.1 Determinazione sperimentale dei coefficienti idrodinamici del modello matematico per la manovrabilità.
- 3.1.1.2 Determinazione numerica dei coefficienti idrodinamici stazionari relativi a carene di forma piena in manovra in assenza di effetti di superficie libera.
- 3.1.1.3 Inclusione del moto di rollio nel modello matematico per la manovrabilità.

Tema 3.1.2: “Modelli fluidodinamici semplificati per la manovrabilità nave”

- 3.1.2.1 Determinazione delle forze idrodinamiche agenti su carene nude convenzionali in moto di manovra mediante modelli fluidodinamici semplificati.
- 3.1.2.2 Costruzione di un modello non viscoso rotazionale per lo studio del flusso con superficie libera relativo a veicoli marini veloci in moto di manovra.

Tema 3.2.1: “Propagazione e fenomeni non lineari di superficie libera”

- 3.2.1.1 Analisi sperimentale della propagazione di gruppi e pacchetti d’onda.
- 3.2.1.2 Analisi teorico-numerica della propagazione di gruppi e pacchetti d’onda in condizioni bidimensionali o tridimensionali.
- 3.2.1.3 Analisi teorico-numerica della propagazione d’onda in canali.

Tema 3.2.2: “Comportamento di un veicolo marino in mare ondosso e moti nave di grande ampiezza”

- 3.2.2.1 Analisi teorica, numerica e sperimentale dell’interazione pacchetti d’onda - carene.
- 3.2.2.2 Analisi teorico-numerica dei moti nave di grande ampiezza.
- 3.2.2.3 Analisi teorico-sperimentale del problema di *slamming*.
- 3.2.2.4 Analisi teorico-sperimentale del problema di *water exit*.

Tema 3.2.3: “Dinamica dei veicoli marini ormeggiati”

- 3.2.3.1 Analisi teorico-numerica della dinamica dei veicoli marini ormeggiati.
- 3.2.3.2 Studio del controllo ottimo della risposta del sistema ormeggiato.

Tema 3.2.4: “Moto di rollio”

- 3.2.4.1 Analisi teorico-sperimentale del moto di rollio di corpi di forma semplice in flussi bidimensionali.
- 3.2.4.2 Analisi teorico-sperimentale dell’accoppiamento del moto di rollio con altri moti nave fondamentali.

Tema 3.2.5: “Fenomeni di *sloshing*”

- 3.2.5.1 Analisi teorico-numerica del flusso di *sloshing*.
- 3.2.5.2 Analisi teorico-numerica dei fenomeni idroelastici associati allo *sloshing*.
- 3.2.5.3 Analisi teorica, numerica e sperimentale della dinamica di un veicolo marino con liquidi imbarcati.

Area 4: “Ingegneria del Mare”**Tema 4.1: “Moto ondoso”**

- 4.1.1 Studio del comportamento di onde frangenti mediante tecniche sperimentali.

Tema 4.2: “Generazione di onde interne in fluidi stratificati”

- 4.2.1 Esecuzione di misure di onde interne in un fluido stratificato.

Tema 4.3: “Strutture *offshore*”

- 4.3.2 Studio sperimentale del comportamento di strutture investite da onde irregolari.

4 ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

Il Programma Ricerche INSEAN 1997-99, operativamente avviato nel gennaio 1998, è stato attuato, nel corso del 1998, secondo gli indirizzi prefissati e in concomitanza con la fase di completamento del precedente Programma Ricerche 1994-96, la cui ultimazione è avvenuta in giugno 1998.

Tale attuazione si è concretizzata, nell'anno in riferimento, con lo sviluppo di studi ed indagini specifiche riguardanti i vari temi di ricerca sopra indicati, tra i quali in prevalenza i seguenti:

- Modelli di ottimizzazione numerica per forme di carena.
- Modelli numerici per lo studio aero-idrodinamico di mezzi WIG (*Wing In Ground*).
- Studio dell'evoluzione di onde e formazione di frangenti, in connessione al moto rettilineo di corpi in prossimità della superficie libera.
- Indagine sperimentale sul flusso intorno all'elica, comprendente misure locali con tecnica LDV (*Laser Doppler Velocimetry*) del campo di velocità all'intorno e a valle di un'elica isolata, da utilizzare per supporto alla modellazione numerica ed alla validazione dei relativi codici di calcolo.
- Modelli fluidodinamici semplificati per la manovrabilità nave.
- Comportamento di un veicolo marino in mare ondoso e moti nave di grande ampiezza, con particolare riferimento alla determinazione degli operatori di risposta della nave con la tecnica dei pacchetti d'onda ed all'analisi idroelastica del problema di *slamming* con metodi analitici e numerici.

La concomitanza di attuazione dei due Programmi di ricerche e l'impegno assunto dall'INSEAN di ultimare il presente PROGRAMMA entro dicembre 1999, hanno reso indispensabile l'attivazione di collaborazione esterna all'INSEAN mediante contratti e/o

convenzioni stipulati sia con personale di elevata competenza tecnico-scientifica sia con Università, Enti e Società. In particolare, applicando le disposizioni di cui all'art. 51, comma 6. della Legge 27/12/1997, n. 449, sono stati stipulati n. 10 contratti per specifiche prestazioni previste dal PROGRAMMA. Sono state inoltre stipulate convenzioni con le seguenti Istituzioni:

- Centro di Ricerca, Sviluppo e Studi Superiori in Sardegna - CRS4;
- Centro per gli Studi di Tecnica Navale - CETENA, Genova;
- Dipartimento di Idraulica, Trasporti e Strade dell'Università "La Sapienza" di Roma;
- Dipartimento di Ingegneria Elettronica dell'Università "Tor Vergata" di Roma;
- Dipartimento di Ingegneria Navale, del Mare e per l'Ambiente dell'Università di Trieste;
- Dipartimento di Ingegneria Navale e Tecnologie Marine dell'Università di Genova;
- Dipartimento di Meccanica e Aeronautica dell'Università "La Sapienza" di Roma;

per un totale di n. 8 convenzioni.

Contemporaneamente sono stati attuati incontri e rapporti sinergici con le seguenti altre Istituzioni nazionali ed estere:

- Centro Esperienze Idrodinamiche Marina Militare (CEIMM) del Ministero della Difesa;
- Centro di Ricerca "David Taylor" di Bethesda, Maryland (USA);
- Dipartimento di Architettura Navale e Ingegneria Marina dell'Università del Michigan (USA);
- Dipartimento di Idrodinamica Marina dell'Università di Trondheim (Norvegia);
- Dipartimento di Ingegneria dell'Università "The City" di Londra;
- Dipartimento di Meccanica dei Fluidi dell'Università Tecnica della Danimarca;
- Istituto di Costruzioni Navali di Amburgo (Germania);
- Istituto di Idromeccanica dell'Accademia Nazionale delle Scienze dell'Ucraina;
- Istituto di Ricerca Idraulica dell'Università dell'Iowa (USA);
- Laboratorio di Ingegneria Oceanica dell'Università della California in Santa Barbara (USA);
- Università dell'Alabama in Huntsville, Alabama (USA).

Lo svolgimento del PROGRAMMA ha, infine, comportato proficui contatti con la comunità scientifica sia nazionale sia internazionale, attuati tramite partecipazione a convegni, seminari e/o corsi volti a favorire l'approfondimento e lo sviluppo delle tematiche di ricerca in corso, le eventuali valutazioni critiche sui lavori svolti, la diffusione delle nuove conoscenze acquisite.

In particolare, dall'inizio del 1998 sono state attuate le seguenti iniziative specifiche connesse allo svolgimento del PROGRAMMA:

- | | | |
|----|--|-------|
| a) | Partecipazione a convegni e incontri di lavoro | N. 34 |
| b) | Partecipazione a seminari e/o corsi | N. 31 |

Le attività svolte al 31 dicembre 1998 sono in parte documentate da n. 17 lavori prodotti, dei quali ben 14 presentati a convegni, come indicato in Appendice alla presente Relazione.

5 PERCENTUALE DI ATTUAZIONE DEL PROGRAMMA

La tabella A riporta la percentuale di attuazione del PROGRAMMA al 31.12.1998, relativamente ad ognuna delle Aree di ricerca considerate.

TABELLA A

Area	Denominazione	Percentuale di attuazione al 31.12.1998
1	Resistenza Idrodinamica di Carene	33
2	Propulsione	40
3	Sicurezza delle Navi e della Navigazione	35
4	Ingegneria del Mare	5
		28

6 OBIETTIVI RAGGIUNTI

Alla data del 31.12.1998 nessuno degli obiettivi sopra definiti è stato completamente raggiunto.

7 STATO DI AVANZAMENTO ECONOMICO

La tabella B, infine, riporta lo stato di avanzamento economico al 31.12.1998 di ciascuna Area del PROGRAMMA.

TABELLA B

Area (a)	Denominazione (b)	Costo preventivato (c)	Costo ammissibile a contributo (d)	Costo sostenuto al 31.12.1998 (e)	Copertura costi		Percentuale di avanzamento economico (h=f/d*100)
					Ex Legge 261/97 (f)	a carico INSEAN (g)	
1	Resistenza Idrodinamica di Carene	3.900.000.000	3.510.000.000	1.524.918.006	1.372.426.205	152.491.801	39
2	Propulsione	2.500.000.000	2.250.000.000	1.094.657.260	985.191.534	109.465.726	44
3	Sicurezza delle Navi e della Navigazione	3.800.000.000	3.420.000.000	1.130.053.389	1.017.048.050	113.005.339	30
4	Ingegneria del Mare	1.800.000.000	1.620.000.000	199.677.520	179.709.768	19.967.752	11
		12.000.000.000	10.800.000.000	3.949.306.175	3.554.375.557	394.930.618	33

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN
1997-1999

APPENDICE

LAVORI PRODOTTI

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1997-99						
Lavori prodotti						
Rapporto INSEAN	Area	Autori	Titolo	Presentazione	Anno	Obiettivi
1999-01	A3	Landrini, M., Oshri, O., Waseda, T., Tulin, M.P.	Long Time Evolution of Gravity Wave System	13th International Workshop on Water Waves and Floating Bodies, Delft (The Netherlands)	1998	3.2.1.2
1999-02	A3	Colagrossi, A.	Simulazione Numerica nel Dominio del Tempo della Tenuta al Mare di Carene Convenzionali. Parte Prima: Problemi di Radiazione		1998	3.2.2.1 3.2.2.2
1999-03	A1	Iafrati, A., Campana, E.	Unsteady Free Surface Flow Around Hydrofoils	20th World Conference on the Boundary Element Method, BEM 20, Orlando (USA)	1998	1.4.1.1 1.4.1.2 1.4.2.2
1999-04	A3	Ciappi, E., Carcaterra, A.	Impact of Structures on Water Surface: Induced Stress by Modal Analysis	ISMA 23 International Conference on Noise and Vibration Engineering, Leuven (Belgium)	1998	3.2.2.3
1999-05	A1	Casciola, C.M., Olivieri, A., Piva, R.	Threshold Amplitude of Localized Disturbances in the Transition of Wall-Bounded Flows	EUROMECH Colloquium 380, ERCOFTAC-SIG 33 Conference on Laminar-Turbulent Transition Mechanism and Prediction, Göttingen (Germany)	1998	1.1
1999-06	A3	Bulgarelli, U., Carcaterra, A., Culla, A.	Guyed Tower Offshore Structure in Irregular Sea: A Statistical Linearization Approach	COST Conference on Provision and Engineering/Operational Application of Ocean Wave Spectra, Paris (France)	1998	3.2.3.1

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1997-99						
Lavori prodotti						
Rapporto INSEAN	Area	Autori	Titolo	Presentazione	Anno	Obiettivi
1999-07	A3	Bertram, V., Landrini, M., Lugni, C.	An Unsteady Model for Free Surface Flows Around Hydrofoils	1st Numerical Towing Tank Symposium, NuTTS' 98, Hamburg (Germany), 1998	1998	3.1.2.2
1999-08	A3	Colagrossi, A., Greco, M.	Time Domain Analysis of Ship Motions by a Rankine Panel Method	1st Numerical Towing Tank Symposium, NuTTS' 98, Hamburg (Germany), 1998	1998	3.2.2.1 3.2.2.2
1999-09	A1	Di Mascio, A., Campana, E.	Yaw Flow Simulation for the Series 60	1st Numerical Towing Tank Symposium, NuTTS' 98, Hamburg (Germany), 1998	1998	1.1
1999-10	A2	Boote, D., Carcaterra, A., Esposito, P.G., Figari, M.	Dynamic Load on Fast Ferry Hull Structures Induced by the Engine-Propeller System	7th International Symposium on Practical Design of Ships and Mobile Units, PRADS '98, The Hague (The Netherlands)	1998	2.1.1
1999-11	A2	Esposito, P.G., Salvatore, F.	Documentazione di Riferimento di PUC Propeller Unsteady Code-Versione I		1998	2.1.1
1999-12	A1 A3	Bulgarelli, U., Greco, M., Landrini, M., Lugni, C.	Unsteady Flow around a Hydrofoil beneath Waves	NATO RTO/AVT Symposium on Fluid Dynamics Problems of Vehicles Operating near or in the Air-Sea Interface, Amsterdam (The Netherlands)	1998	1.4.1.1 3.1.2.2

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1997-99						
Lavori prodotti						
Rapporto INSEAN	Area	Autori	Titolo	Presentazione	Anno	Obiettivi
1999-13	A1 A3	Campana, E., Carcaterra, A., Ciappi, E., Iafrati, A.	Parametric Analysis of Slamming Forces: Compressible and Incompressible Phases	3rd International Conference on Hydrodynamics, Seoul (Korea)	1998	1.3.1.1 3.2.2.3
1999-14	A3	Colagrossi, A.	Simulazione Numerica nel Dominio del Tempo della Tenuta al Mare di Carene Convenzionali. Parte Seconda: Problemi di Diffrazione e Operatore di Risposta.		1998	3.2.2.1 3.2.2.2
1999-15	A1 A3	Iafrati, A., Carcaterra, A., Ciappi E., Campana E.	Impact of Rigid and Elastic Systems over the Water Surface	Second International Conference on Hydroelasticity in Marine Technology, Fukuoka (Japan)	1998	1.3.1.1 3.2.2.3
1999-16	A3	Graziani, G., Landrini, M., Faltinsen, O.M.	Numerical Solution of the Flow Past a Freely Oscillating Body in Waves and Current	Second International Conference on Hydroelasticity in Marine Technology, Fukuoka (Japan)	1998	3.2.4.1
1999-17	A3	Culla, A., Carcaterra, A.	Statistical Linearization of Cable Equations: An Application to a Guyed Tower Offshore Structure	Second International Conference on Hydroelasticity in Marine Technology, Fukuoka (Japan)	1998	3.2.3.1

Situazione del Personale

SITUAZIONE DEL PERSONALE

A) ASSUNZIONI TRAMITE CONCORSI PUBBLICI

Nel 1998 si è concluso l'iter amministrativo dei seguenti concorsi pubblici:

- a) n. 1 posto di Dirigente Amministrativo,
- b) n. 1 posto di III livello professionale, profilo di Tecnologo,
- c) n. 1 posto di V livello professionale, profilo di Funzionario di Amministrazione,
- d) n. 1 posto di VII livello professionale, profilo di Collaboratore di Amministrazione.

Sono stati assunti n. 3 CTER VI livello risultati vincitori di un concorso conclusosi nel 1997, di cui n. 1 già dipendente dell'Istituto con il profilo di Operatore di Amministrazione VII livello, ed i vincitori dei concorsi di cui ai punti a) b) e c) (il vincitore del concorso di cui al punto d) è stato assunto nel primo trimestre 1999).

Il vincitore del concorso per Dirigente Amministrativo, dopo l'assunzione, è stato posto in posizione di fuori ruolo presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Funzione Pubblica, ai sensi dell'art. 31 della legge 400/88; si è pertanto proceduto a sostituirlo con l'assunzione del secondo in graduatoria.

Nel 1998 sono stati inoltre assunti n. 2 Operatori Tecnici VIII livello mediante l'utilizzo della graduatoria di un concorso pubblico conclusosi nel 1997.

B) PROGRESSIONI DI LIVELLO TRAMITE CONCORSI INTERNI

Nel 1998 sono stati espletati i seguenti concorsi interni di progressione di carriera (inquadramento nel livello professionale immediatamente superiore):

- n. 1 posto di IV livello professionale, profilo di CTER,
- n. 2 posti di V livello professionale, profilo di CTER,
- n. 1 posto di V livello professionale, profilo di Collaboratore di Amministrazione,
- n. 2 posti di VII livello professionale, profilo di Operatore Tecnico.

È stato inoltre espletato un concorso interno per l'attribuzione a n. 1 CTER IV livello dell'indennità di valorizzazione professionale prevista dall'art. 42 del vigente CCNL.

C) ASSUNZIONI A TEMPO DETERMINATO

Per lo svolgimento dell'attività prevista nell'ambito del progetto europeo SEABUS - HYDAER, si è provveduto ad assumere con contratto a tempo determinato, ex art. 23 del DPR 171/91, n. 3 Tecnologi III livello, di cui due per la durata di due anni ed uno per la durata di sedici mesi.

D) CESSAZIONI DAL SERVIZIO

Nell'anno 1998 ha lasciato il servizio per dimissioni volontarie soltanto n. 1 Operatore Tecnico VI livello.

Sono inoltre cessati dal servizio per scadenza del contratto a tempo determinato n. 9 Tecnologi III livello e n. 1 CTER VI livello.