

**ISTITUTO NAZIONALE PER GLI STUDI ED ESPERIENZE
DI ARCHITETTURA NAVALE (INSEAN)**

ESERCIZIO 1995

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

PAGINA BIANCA

RELAZIONE DEL PRESIDENTE

PARTE GENERALE

L'anno 1995 si è chiuso con risultati complessivi molto positivi, che riflettono in pieno gli obiettivi programmatici "tecnico-scientifici" e di "ottimizzazione dell'organizzazione interna e delle procedure" perseguiti dall'Istituto e prefigurati nel "Bilancio di Previsione".

Infatti, a conclusione di una intensa ATTIVITÀ DI RICERCA svolta nel triennio precedente, sono stati diffusi i risultati del PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1988-1990 finanziato dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione (ex legge 234/89), ed è stata data la dovuta rendicontazione al Ministero medesimo dell'attività svolta. In apposito convegno nazionale, organizzato dall'INSEAN presso la propria sede, è stata data, ampia illustrazione dei RISULTATI del programma medesimo (del valore economico riferito ai costi diretti sostenuti di oltre 9,5 miliardi di cui 3,6 miliardi a carico dell'Istituto), risultati che hanno riscosso ampi ed assai positivi apprezzamenti in ambito scientifico sia nazionale che internazionale, che testimoniano l'elevato livello di qualificazione scientifica al momento riconosciuto all'INSEAN.

Nel 1995 è stato altresì interamente avviato il "PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1991-1993", dal costo complessivo presunto di L. 6.000 milioni, programma presentato al Ministero dei Trasporti e della Navigazione nel 1994 per conseguente finanziamento ex decreto legge 564/93, convertito con legge 22.2.1994 n.132, e che, nonostante non sia stato ancora formalmente approvato, dovrà essere ultimato entro il primo semestre del 1997. L'avanzamento delle attività a fine esercizio ha raggiunto l'80% circa delle attività programmate relativamente all'esercizio medesimo, dati i rallentamenti avutisi nell'attuazione del previsto potenziamento dell'organico provocati da vincoli procedurali dettati dalla normativa in essere.

In data 20 ottobre 1995 è stato inoltre presentato al Ministero dei Trasporti e della Navigazione il nuovo "PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1994-1996" per conseguente finanziamento ai sensi del decreto legge n. 287/95, convertito con legge 8.8.95, n. 343. Tale ulteriore programma triennale di ricerche, da avviare nel 1996 e da ultimare perentoriamente entro il 1° semestre 1998, è articolato nelle sottoelencate 4 aree di ricerca, con a fianco riportate le corrispondenti previsioni complessive di spesa, da coprire, parzialmente e nelle misure consentite, con il finanziamento richiesto.

PROGRAMMA RICERCHE INSEAN 1994-96			
Area	Denominazione	Tipo Ricerca	Totale (milioni)
1	Carene Convenzionali e non convenzionali	Fondamentale	2.580
		Base	520
2	Propulsori	Fondamentale	1.560
		Base	570
3	Sicurezza delle Navi e della Navigazione	Fondamentale	1.795
		Fondamentale	1.080
4	Ingegneria del Mare	Fondamentale	930
		Fondamentale	965
TOTALE GENERALE			10.000

E' altresì proseguita con efficacia l'opera di intensificazione dei rapporti con università ed analoghe istituzioni di ricerca e sperimentazioni, nazionali ed estere, con la stipula di varie "convenzioni" ed il raggiungimento di "accordi di cooperazione", con ampie prospettive di positive ricadute e sinergie di azioni nel breve periodo.

Anche verso i costruttori, gli armatori, e gli utilizzatori navali, è proseguita una forte opera di sensibilizzazione volta a favorire una migliore conoscenza delle potenzialità dell'INSEAN ed un più intenso e regolare utilizzo dei servizi offerti, servizi di recente resi abbastanza allineati a quelli offerti da primarie istituzioni similari straniere, per quanto attiene a "**prontezza e rapidità di risposta**".

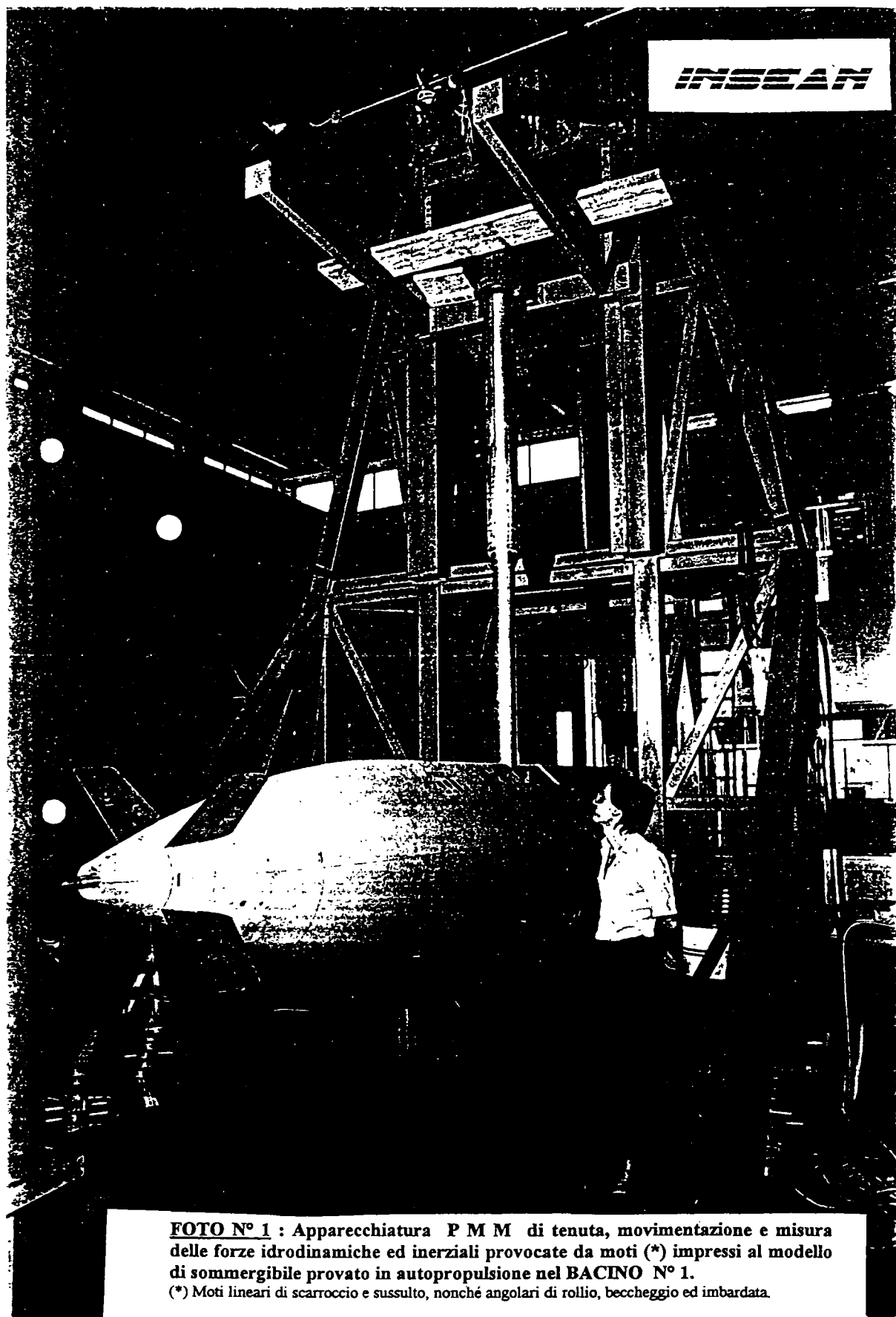
Grazie anche a tali azioni di promozione, l'attività di sperimentazione su modelli ha mostrato nel 1995 un deciso incremento di prove ordinarie, in acqua calma e su onde, eseguite in prevalenza per conto della cantieristica navale "minore" che gode di agevolazioni tariffarie qualora le prove si riferiscano a navi in costruzione di lunghezza inferiore ai 30 metri. A titolo comparativo si riporta l'andamento delle attività di sperimentazione dell'ultimo decennio, rappresentato nell'unito RIEPILOGO GENERALE dei dati statistici INSEAN (TAVOLE 1 e 2).

Parallelamente all'attività ordinaria di ricerca e sperimentazione, nel 1995 l'Istituto ha dato forte impulso ai seguenti PROGETTI SPECIALI volti al consolidamento e/o potenziamento delle proprie strutture operative, ovvero, alla realizzazione di obiettivi particolari:

1) Progetto "STUDIO, INTEGRAZIONE E MONTAGGIO DELL'APPARECCHIATURA PMM (Planar Motion Mechanism)" da utilizzare nel bacino n° 1 e finalizzata alla sperimentazione in vasca di modelli di scafi sommersi.

Il progetto, del valore di oltre 350 milioni, che è stato avviato nel 1993, si è positivamente concluso nel 1995 e, a seguito dell'avvenuto collaudo del PMM, l'Istituto è in condizione di utilizzare tale importante apparecchiatura del valore complessivo di oltre 1.500 milioni, che accresce in misura sostanziale le potenzialità operative del Bacino n° 1 (Foto n° 1).

Nel 1996 si prevede di dare avvio ad un nuovo progetto comprendente le fasi di validazione e pieno impiego dell'intera apparecchiatura.



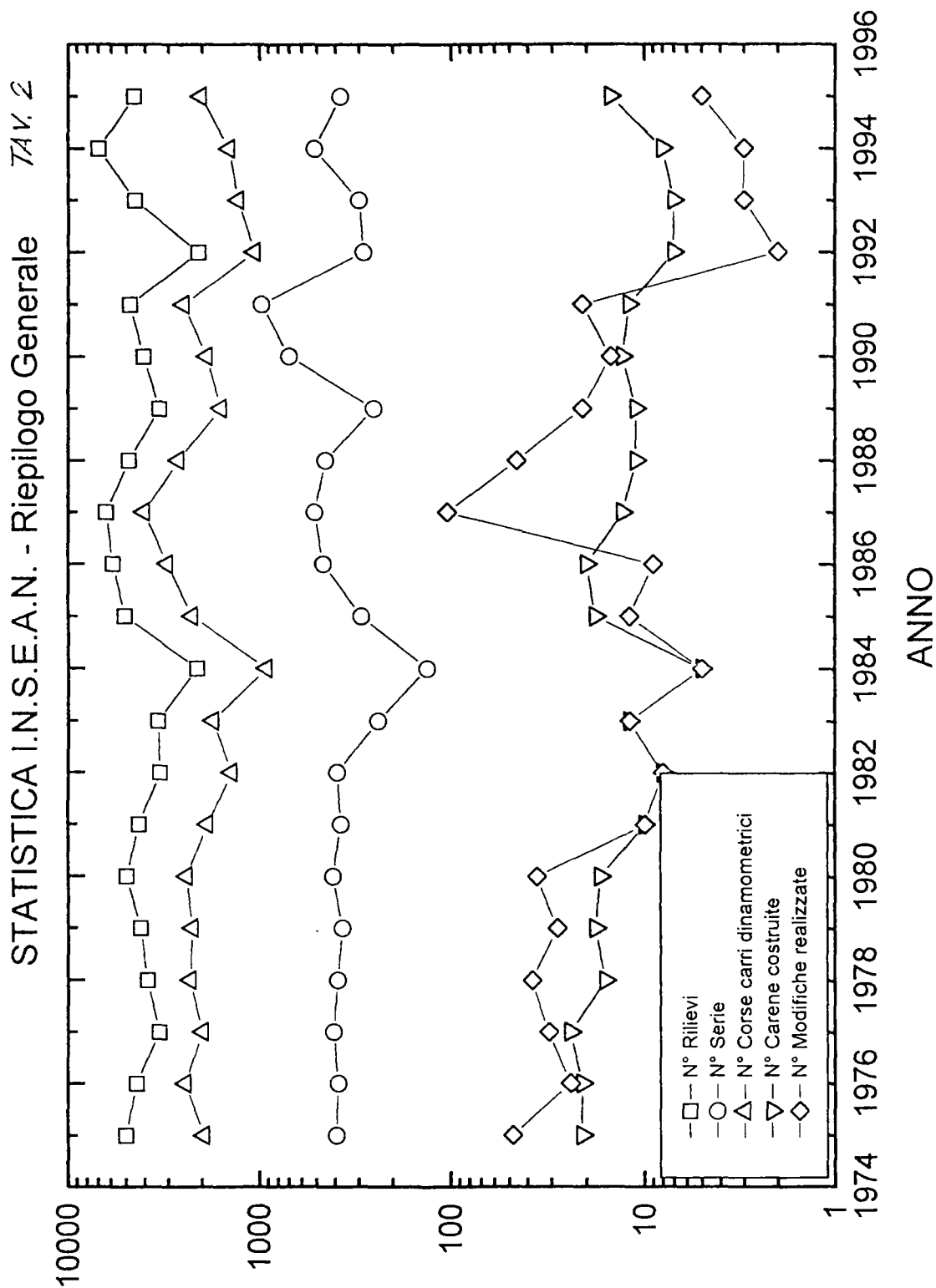
XIII LEGISLATURA - DISEGNI DI LEGGE E RELAZIONI - DOCUMENTI

STATISTICA I.N.S.E.A.N. - RIEPILOGO GENERALE

TAVOLA 1

SPECIFICA DELLE ATTIVITA' ANNUALI	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
CARENE	18	20	13	11	11	13	12	7	7	8	15
— COSTRUITE											
— INVIA TE DAI CANTIERI	12	5	7	8	5	19	10	8	5	4	4
— SPERIMENTATE	49	44	47	44	40	41	45	30	23	42	57
ELICHE	20	14	16	20	6	10	4	7	3	4	1
— COSTRUITE											
— INVIA TE DAI CANTIERI	7	2	7	11	3	2	7	5	2	2	2
— SPERIMENTATE	42	45	44	50	35	23	30	22	17	22	45
MODIFICHE CARENE	12	9	105	46	21	15	21	-	3	3	5
MODIFICHE ELICHE	-	-	1	1	-	-	-	6	11	-	22
COSTRUZIONE APPENDICI	50	77	59	53	50	38	69	48	32	20	31
RIMORCHIO	101	168	121	107	60	604	38	93	138	77	181
AUTOPROPULSIONE	107	118	181	135	84	41	83	68	18	22	26
PROVE ELICA ISOLATA	43	56	89	71	27	19	32	23	6	27	101
ACQUA — ELICA IN CAVITAZIONE	-	2	-	-	-	-	8	-	-	-	-
CALMA GOVERNO-CAN. DI CIRC.	-	33	49	59	13	4	17	46	14	-	23
SPECIALI	38	74	74	61	33	23	803	55	125	376	25
— RILIEVO DISCIA											
— PROVE IN DERIVA											
— TAR. MULIN. ECC.											
RIMORCHIO	-	-	-	-	-	8	-	-	-	10	2
PROVE MOTO ONDOSO											
— AUTOPROPULSIONE	4	12	-	18	35	-	-	-	-	4	18
TOTALE DELLE SERIE	293	463	514	451	252	699	981	285	301	516	376
CORSE DEL CARRELLO	2255	3054	4047	2656	1593	1896	2502	1066	1298	1443	2032
PUNTI RILEVATI	5084	5857	6365	4856	3347	4064	4787	2096	4521	6961	4551
FOTO	904	2187	1219	884	600	2808	5345	981	877	807	1951
CINERIPRESE TV	10	14	17	9	13	126	203	31	10	24	16
ASSISTENZA PROVE IN MARE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CERTIFICATI PROVE CON MODELLI	19	22	22	34	23	14	28	27	17	7	3

DATI STATISTICI



- 2) Progetto "COMPLETAMENTO, COLLAUDO E PRIMO UTILIZZO DELLA APPARECCHIATURA PER PROVE DI ELICA ISOLATA NEI 4 QUADRANTI" apparecchiatura acquisita dalla Ditta Kemph & Remmers e del valore di 400 milioni. L'intera strumentazione di misura, installata sul carro dinamometrico n° 2, è stata utilizzata per la prima volta nell'ambito del presente progetto, riguardante una indagine sistematica su 12 eliche, provate nei quattro quadranti, con impiego del nuovo software di elaborazione e presentazione dati appositamente realizzato dall'Istituto. Il progetto, del valore approssimativo di circa 360 milioni, si è concluso nel 1995 e costituisce un ulteriore significativo incremento di risorse strumentali a disposizione dei bacini n° 1 e 2 per fini sia di ricerca che di servizio.
- 3) Progetto di "MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI", finanziato con legge 234/89, per L. 4.000 milioni e da attuarsi con le formalità e modalità contenute nella delibera del Consiglio Direttivo n. 106 del 27.6.94. Lo stato di avanzamento raggiunto al 31.12.95, grazie al vigoroso impulso dato alla realizzazione del Progetto da parte del gruppo di lavoro appositamente costituito, è evidenziato nell'unità TABELLA I ed è in linea con le indicazioni programmatiche.
- 4) Progetto di "POTENZIAMENTO IMPIANTI ED INFRASTRUTTURE" finanziato con legge 234/89, del valore corrispondente all'importo ancora da utilizzare di L. 5.000 milioni, e da attuare secondo quanto stabilito dal Consiglio Direttivo con delibera n. 107 del 27.6.94. Lo stato di avanzamento delle attività al 31.12.95, è riportato nella unità TABELLA II nella quale si evidenzia la ampiezza e complessità delle problematiche affrontate aventi, nella maggioranza dei casi, carattere altamente specialistico. In particolare è previsto, subordinatamente al concretarsi di una importante commessa di esperienze, da eseguire su mezzo ibrido ad altissima velocità tipo "SEAWING-HYDAER" e da finanziare nell'ambito del III PROGRAMMA della Comunità Europea BRIT E EURAM, di realizzare un CARRO VELOCE ausiliario dinamometrico, ultraleggero, capace di raggiungere la velocità max di 40m/sec. Tale CARRO VELOCE, tuttora ipotetico e la cui realizzazione è ancora da verificare in rapporto alle concrete prospettive di ritorni economici, qualora attuato, conferirebbe all'INSEAN una posizione di assoluta preminenza internazionale essendo al momento totalmente mancanti bacini rettilinei per prove ad altissima velocità. L'avanzamento del progetto è in linea con il piano di sviluppo degli studi e delle realizzazioni previste.
- 5) Progetto di "REVISIONE E DI MIGLIORAMENTO DELL'ORGANIZZAZIONE E DELLE PROCEDURE" volto a realizzare risultati di produttività di maggiore economicità ed efficacia. Il progetto, che rappresenta la prosecuzione di un più ampio processo di revisione organizzativa, attuato nell'ultimo quadriennio dall'Istituto, si è concretizzato nel 1995 nei seguenti principali interventi organizzativi:
- a) adozione di un "NUOVO ORARIO DI LAVORO" e di servizio, articolato su 5 giorni lavorativi, e meglio rispondente alle esigenze dell'utenza e dei servizi,

- b) istituzione del "SERVIZIO DI CONTROLLO INTERNO"
- c) istituzione del "SERVIZIO SISTEMI INFORMATIVI AUTOMATIZZATI" volto a favorire il più ampio processo di informatizzazione delle comunicazioni e delle procedure di lavoro;
- d) attuazione della gestione informatizzata dei beni patrimoniali dell'Istituto;
- e) attuazione di un nuovo assetto organizzativo dei servizi e uffici.

Circa l'andamento della gestione del personale deve essere evidenziato che purtroppo, neppure nel 1995 è stato possibile compensare i massicci esodi avutosi negli ultimi anni e ciò nonostante molteplici concorsi pubblici espletati nel 1995 come dettagliatamente riferito sotto la voce "GESTIONE DEL PERSONALE". Di conseguenza la consistenza complessiva del personale al 31/12/95, compreso il personale con contratto a termine (3 unità) e quello con contratto a tempo indeterminato (1 unità), risulta al 31.12.95 di sole 129 unità, contro il massimo di 168 unità raggiunto nel 1989 ed una dotazione organica complessiva di 184 unità (TAVOLA n° 3).

Naturalmente tale continuo esodo di personale che non è stato possibile sostituire ha messo gravemente in crisi l'Istituto, soprattutto nei settori amministrativi, al punto da determinare a volte l'oggettiva impossibilità di assicurare il regolare funzionamento degli uffici nei tempi e modi voluti. Ne è conferma il ritardo con il quale ancora una volta si è presentato al Consiglio Direttivo il presente CONTO CONSUNTIVO, ritardo legato unicamente alle difficoltà incontrate dal personale nel fronteggiare in tempi contenuti le complesse incombenze richieste, che nonostante il grandissimo impegno profuso vanno ben oltre l'attuale potenziale di risorse esistenti. Infatti nell'ambito dell'U.O. Ragioneria è venuta meno nell'ultimo triennio ben il 44% della forza lavoro (4 unità in meno su 9 inizialmente presenti e contro una dotazione organica di 13 unità).

Sotto il profilo contabile gli elementi di maggior rilievo del CONTO CONSUNTIVO 1995 sono sintetizzati come segue:

- Il CONTO ECONOMICO dell'esercizio chiude con un **AVANZO DI L. 66,5 milioni** che si propone di utilizzare per una corrispondente pari riduzione del disavanzo economico accumulato negli esercizi precedenti.
- La SITUAZIONE AMMINISTRATIVA chiude con un **AVANZO DI L. 15.790 milioni** con vincolo di destinazione, in parte per il potenziamento degli impianti esistenti dell'Istituto e, in parte, per lo svolgimento dei propri compiti istituzionali.
- La SITUAZIONE FINANZIARIA chiude con un **DISAVANZO DI L. 1.182 milioni** che scaturisce dal disavanzo di parte capitale di L. 3.093 milioni, corrispondente all'ammontare del contributo concesso dal Ministero dei Trasporti e della Navigazione (ex legge 234/89) utilizzato nel 1995 e che risulta contabilizzato nell'avanzo di amministrazione.

Da quanto precede può concludersi che l'esercizio 1995 chiude con risultati complessivamente molto positivi sotto il profilo sia economico che gestionale, come più dettagliatamente documentato nei resoconti che seguono.

TAVOLA N. 3

PIANTA ORGANICA DEL PERSONALE
CONSISTENZA NUMERICA AL 31/12/95

PROFILI PROFESSIONALI	LIVELLI PROFESSIONALI	DOTAZIONE ORGANICA ATTUALE	PERSONALE IN SERVIZIO	VACANZE DEL PERSONALE AL 31/12/95
Dirigente di ricerca	I	4	2	2
Primo ricercatore	II	8	4	4
Ricercatore	III	9	7	2
Totale		21	13	8
Dirigente tecnologo	I	3	1	2
Primo tecnologo	II	5	4	1
Tecnologo	III	6	6	0
Totale		14	11	3
Collaboratore Tec. E.R.	IV	20	14	6
Collaboratore Tec. E.R.	V	29	24	5
Collaboratore Tec. E.R.	VI	32	17	15
Totale		81	55	26
Operatore tecnico	VI	6	1	5
Operatore tecnico	VII	9	8	1
Operatore tecnico	VIII	15	10	5
Totale		30	19	11
Ausiliario tecnico	VIII	1	2	-1
Ausiliario tecnico	IX	2	3	-1
Ausiliario tecnico	X	3	4	-1
Totale		6	9	-3 (*)
Dirigente generale	I	0	0	0
Dirigente I fascia	II	1	1	0
Dirigente	III	1	0	1
Totale		2	1	1
Funzionario amm.ne	IV	3	3	0
Funzionario amm.ne	V	3	2	1
Totale		6	5	1
Collaboratore amm.ne	V	4	4	0
Collaboratore amm.ne	VI	5	3	2
Collaboratore amm.ne	VII	9	0	9
Totale		18	7	11
Operatore amm.ne	VII	1	1	0
Operatore amm.ne	VIII	2	2	0
Operatore amm.ne	IX	3	1	2
Totale		6	4	2
Ausiliario amm.ne	IX	0	1	-1
Ausiliario amm.ne	X	0	0	0
Totale		0	1	-1 (*)
TOTALE COMPLESSIVO		184	125 (***)	59+4 (**)

(*) Personale in sovrannumero.

(**) Di cui n. 4 vacanze congelate sino al riassorbimento dei corrispondenti sovrannumeri.

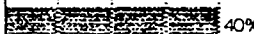
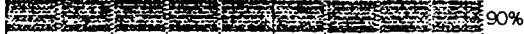
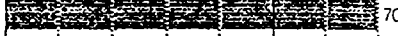
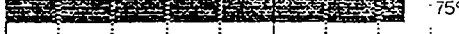
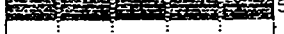
(***) Esclusi contrattisti (n. 4 unità) di cui n. 3 con contratto a termine (Direttore Generale, un Dirigente Tecnologo e un CTER) e n. 1 con contratto a tempo indeterminato in esecuzione di Decreto del Capo dello Stato.

-- Tabella I --

STATO DI AVANZAMENTO ALLA DATA DEL 31/12/95dei lavori di manutenzione straordinaria impianti

finanziati con legge 234/89

-- Programma approvato dal C.D. dell'INSEAN in data 27/6/94 --

N°	DESCRIZIONE	Stato di avanzamento in %			
		0	50	100	
2a	Bonifica strutture in c.a. e ripristino giunti				90%
2b	Infissi edifici laboratori				40%
2c	Bonifica strutture Canale di Circolazione				75%
2d	Lavori centrale elettrica/idrica				65%
2e	Revisione macchine utensili				90%
2f	Impermeabilizzazione edifici bacini/laboratori				90%
2g	Comprensorio Lago di Nemi				85%
2h	Impianti vuoto/refrigerazione/aria compressa				100%
2i	Manutenzione carro dinamometrico n°1				20%
2l	Riduzione del tempo di degassazione al Canale di Circolazione				100%
2n	Modifica oblò				70%
--	Pavimentazione locali di lavoro				70%
--	Controsoffittatura locali di lavoro				70%
--	Raccolta acque meteoriche				75%
--	Vetrate Canale di Circolazione				50%
--	Manutenzione e ripristino strade e piazzali				100%
	Stato di avanzamento medio del "Progetto di Manutenzione straordinaria Impianti e Infrastrutture esistenti "				80%

-- Tabella II --

STATO DI AVANZAMENTO ALLA DATA DEL 31/12/95
dei lavori di potenziamento /ammodernamento impianti e infrastrutture
 finanziati con legge 234/89
 -- Programma approvato dal C.D. dell'INSEAN in data 27/6/94 --

N°	DESCRIZIONE	Stato di avanzamento in %		
		0	50	100
3a	<u>Ammodernamento e completamento dell'impianto canale di circolazione</u>		50%	
	1) Studio dettagliato della tipologia degli interventi			90%
	2) Sistema filtraggio acqua	10%		
	3) Lavori di allestimento elettrici/meccanici		70%	
	4) Sistemi di tenuta del modello	10%		
	5) Attrezzature/Strumentazione per AP		50%	
	6) Attrezzature per rilievi di rumore			90%
	7) Attrezzature per rilievi di cavitazione	20%		
	8) Attrezzature per rilievi di fluttuazione di pressione		50%	
	9) Sistemi di visualizzazione del flusso		30%	
	10) Apparecchiature per elica isolata		20%	
	11) Insonorizzazione impianto			90%
	12) Sistemi di acquisizione dati (SAD) esperienze		70%	
	13) Gestione impianto			80%
3b	<u>Implementazione tecniche anemometriche</u>	10%		
3c	<u>Sistemazione del comprensorio</u>			100%
3e	<u>Simulatore di manovra</u>	5%		
3h	<u>Ampliamento centro di calcolo</u>			90%
3i	<u>Strumentazione/Software lago di Nemi</u>		30%	
3m	<u>Carro per alte velocità</u>	10%		
	<u>Stato di avanzamento medio del " Progetto di potenziamento/ammodernamento impianti e infrastrutture</u>		30%	

SINTESI GENERALE DELL'ATTIVITA'

SINTESI DELL'ATTIVITA'

DELL'U.O. RICERCA E SPERIMENTAZIONE NEL 1995

L'attività dell'U.O. Ricerca e Sperimentazione nel 1995 è stata fondamentale rivolta al conseguimento dei seguenti obiettivi programmatici dell'Istituto:

- 1) **Sperimentazione** su modelli nelle Vasche rettilinee n°1 e n°2 ed al Canale di Circolazione, su commesse esterne ed interne, con redazione di complessive n°23 **RELAZIONI TECNICHE** relative alle prove eseguite [All. 1];
- 2) **Diffusione** nelle sedi opportune dei risultati del **Programma Ricerche INSEAN 1988-90**, ultimato nel 1994;
- 3) **Attuazione del Programma Ricerche INSEAN 1991-93** (avviato nel '95 e da ultimare nel primo semestre 1997), con redazione di complessivi 14 lavori scientifici presentati a convegni e/o sottoposti per la pubblicazione a riviste nazionali ed internazionali [All. 2]. Il personale dell'INSEAN ha altresì partecipato attivamente a numerosi convegni e manifestazioni simili [All. 3].
- 4) **Presentazione del nuovo Programma Ricerche INSEAN 1994-96**, articolato nelle sottoelencate Aree e da avviare nel 1996:
 - Area 1: "Carene convenzionali e non convenzionali";
 - Area 2: "Propulsori";
 - Area 3: "Sicurezza delle navi e della navigazione";
 - Area 4: "Ingegneria del Mare".
- 5) **Attuazione del Programma lavori di Manutenzione Straordinaria e di Potenziamento Impianti**, finanziato con Legge 234/89.

I risultati maggiormente significativi conseguiti nel 1995 sono sintetizzati come segue, relativamente alle singole strutture operative identificate con i "centri di costo" nei quali è articolata la struttura organizzativa dell'Istituto.

A.1) CENTRO DI PROGRAMMAZIONE E COORDINAMENTO E CENTRO DI CALCOLO

Il Centro di Programmazione e Coordinamento ha eseguito la programmazione, il monitoraggio, il controllo ed il coordinamento di tutte le attività svolte su Commessa (esterna o interna), gestendo il sistema informativo per la Direzione Generale sull'attività tecnico/scientifica dell'Ente, sviluppando i preventivi lavori per conto terzi e fornendo all'Ufficio Ragioneria gli elementi contabili necessari per l'emissione delle fatture.

Il Centro di Programmazione e Coordinamento ha curato altresì:

- a) il "Controllo di Gestione", effettuando il sistematico monitoraggio dei carichi di lavoro e della produzione e la rilevazione analitica dei costi sostenuti, e redigendo in particolare i seguenti rapporti relativi all'esercizio 1994:

Quaderno del Controllo di Gestione n° 10 : "Monitoraggio dei carichi di lavoro e della produzione con la Tecnica NTG2 - Anno 1994";

Quaderno del Controllo di Gestione n° 11 : "Monitoraggio dei carichi di lavoro e della produzione con la Tecnica NTG2 - Sintesi degli anni dal 1990 al 1994";

Quaderno del Controllo di Gestione n° 12 : "Analisi dei Costi - Anno 1994";

Quaderno del Controllo di Gestione n° 13 : "Costi orari anno 1994 - Costi per le Commesse";

Quaderno del Controllo di Gestione n° 14 : "Analisi dei Costi: Comparazione 1992-1993-1994";

- b) l'organizzazione di un Seminario sul tema "*Determinazione dei tempi standard*", rivolto ai Responsabili dei Settori dell'Istituto, e la partecipazione al VI Corso della Scuola di Formazione per Dirigenti e Fuzionari degli Enti Pubblici di Ricerca - Bressanone (BZ);

- c) la messa a punto della *nuova Pianta Organica* ex Art. 22, comma 16, della Legge 23/12/94 n° 724, correlata alla verifica dei carichi di lavoro;

- d) la presentazione al Convegno "*Monitoraggio della produttività, della qualità dei servizi, controllo interno e controllo di gestione: dal Progetto FEPA all'attuale normativa*", tenutosi a Rimini dal 24 al 26 Ottobre '95, della memoria: G. GRANDE, F. ROMITI: "Il controllo di gestione dell'INSEAN: dal monitoraggio dei carichi di lavoro alla definizione della nuova pianta organica, dal monitoraggio dei costi alla rendicontazione economica dei programmi di ricerca";

- e) l'avvio del Progetto di *analisi e razionalizzazione delle procedure amministrative* (pagamento delle fatture);

f) la **rendicontazione economica** delle attività di Ricerca e di Manutenzione Straordinaria, sviluppando in particolare:

- la Rendicontazione Economica Finale del Progr. Ricerche INSEAN 1988-90;
- la Rendicontazione Economica Analitica dei Prodotti Finali della Ricerca del Programma Ricerche INSEAN 1988-90;
- la Rendicontazione Economica del programma di Manutenzione Straordinaria (ex Legge 234/89) - Stato di avanzamento al 31/08/95;

g) l'attività di consulenza ed assistenza per le **UU.OO.** Amministrative in materia di monitoraggio del *costo del personale* e di *rinnovo decennale degli inventari*.

Il Centro di Calcolo, infine, ha svolto nel corso del 1995 le seguenti attività:

- acquisizione, installazione e messa in funzione del *nuovo sistema di calcolo e rete locale*, con collegamento con la preesistente rete di workstations del Lab. Studi Avanzati e con PC del Lab. Resistenza, Propulsione e Tenuta al Mare;

- trasporto delle applicazioni relative alle elaborazioni di Rimorchio, Elica Isolata ed Autopropulsione dal sistema Digital VAX con S.O. VMS al nuovo sistema IBM Risc/6000 con S.O. AIX;

- revisione dell'architettura della *banca dati dei modelli di navi* e preparazione delle maschere per l'introduzione/aggiornamento dei dati non disponibili su supporto magnetico;

- sviluppo e manutenzione del *software per le lavorazioni automatiche* con macchine a controllo numerico (C.N.), con esecuzione degli studi di fattibilità: a) per la sostituzione delle unità a floppy-disk da 8" dei controlli numerici con il collegamento diretto a PC; b) per l'acquisto di software APT per il trasporto su PC della programmazione automatica della lavorazione a C.N. dei modelli di eliche;

- sviluppo e manutenzione del *software gestionale*, con revisione dell'output del programma di gestione Magazzino ed interfacciamento dello stesso con quello dell'Ufficio Acquisti; informatizzazione della gestione dei fascicoli personali e sviluppo della procedura per l'elaborazione automatica del Conto Annuale con i dati degli archivi del programma Paghe e Stipendi.

A.2) LABORATORIO STUDI AVANZATI

In relazione agli obiettivi primari di pertinenza del Laboratorio Studi Avanzati, l'attività svolta nel corso del 1995 è sintetizzata come segue:

a) Presentazione dei risultati finali del Programma Ricerche INSEAN 1988-90:

La presentazione di tali risultati è stata effettuata mediante la preparazione della seguente documentazione:

- *Relazione Finale* in data Aprile 1995, nella quale, per ciascun progetto di ricerca sono illustrate le linee di attività intraprese, i risultati conseguiti e le risorse economiche impegnate, e sono sinteticamente descritti i "prodotti finali" della ricerca;

- *Resoconto Sintetico delle attività svolte e dei relativi risultati*, in data Novembre 1995, finalizzato alla diffusione dei risultati conseguiti con il Programma.

Alla diffusione dei risultati si è anche provveduto mediante un apposito incontro con la comunità tecnico-scientifica nazionale, tenuto presso l'INSEAN in data 24 Novembre 1995.

b) Sviluppo del Programma Ricerche INSEAN 1991-93:

Sono state sviluppate le varie attività programmate per il 1995 relativamente alle 7 Aree di Ricerca nelle quali il P.R. INSEAN 91-93 è articolato.

Le attività svolte per le singole Aree sono descritte nella Relazione Sintetica Tecnico-Scientifica illustrante lo stato di avanzamento al 31.12.95. I risultati più significativi ottenuti nell'ambito di dette attività hanno formato oggetto di 14 lavori, in massima parte presentati a convegni e/o sottoposti per la pubblicazione a riviste nazionali ed internazionali [Allegato 2].

c) Preparazione e presentazione del nuovo Programma Ricerche INSEAN 1994-96:

E' stato redatto in data 9.10.95 il nuovo Programma Ricerche 1994-96, deliberato dal Consiglio Direttivo in data 19.10.95, che è stato illustrato alla comunità tecnico-scientifica nazionale nell'incontro del Novembre 95 citato in precedenza.

d) Sono state infine effettuate le seguenti applicazioni numeriche per conto terzi, riguardanti simulazioni sia di resistenza d'onda che di resistenza viscosa:

- Studio comparativo sulla resistenza d'onda e sulla resistenza viscosa di un corpo fusiforme con tre diverse forme del cono poppiero (Fig. 1);
- Previsione del coefficiente di portanza di un timone con flap con elevato angolo di attacco (Fig. 2);
- Previsione della formazione ondosa, della resistenza d'onda e dell'assetto dinamico della carena singola di un catamarano semi-sommerso (SSC)(Fig. 3);

- Studio comparativo sulla formazione ondosa e sulla componente di interferenza ondosa della resistenza del catamarano di cui al punto precedente, con nove diversi valori di interasse tra le singole carene (Fig. 4);
- Previsione della formazione ondosa e della resistenza d'onda di una carena di nave cisterna (Fig. 5);
- Studio della formazione ondosa intorno ad una sfera sommersa per numero di Froude uguale a 10 (Fig. 6).