

C E R I S

LA CANTIERISTICA NAVALE
E LE SUE COSTRUZIONI:
UN SETTORE CON VINCOLI ALLA RIPRESA

■
ILVA TRENTIN FOLLIERO

A cura di
MARISA GERBI SETHI, MANUELA MONTANARI

Q U A D E R N I



1/94

CERIS

Istituto di Ricerca sull' Impresa e lo Sviluppo

ICMM

Istituto per la Corrosione Marina dei Metalli

CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE
ISTITUTO DI RICERCA SULL'IMPRESA
E LO SVILUPPO

Direttore dell'Istituto: Marisa Gerbi Sethi

Consiglio Scientifico: Presidente: Enrico Filippi

Componenti: Gian Franco Corio

Luigi De Rosa

Gennaro Ferrara

Marisa Gerbi

Gian Maria Gros-Pietro

Secondo Rolfo

Laura Rondi

Alessandro Sembenelli

Giovanni Zanetti

Maria Zittino

Direttore Responsabile: Gian Maria Gros-Pietro

Redazione a cura di Nadia Marengo

Sede redazionale: CERIS - Via Avogadro, 8
10121 Torino - Tel. (011) 5601.111

C
E
R
I
S

LA CANTIERISTICA NAVALE
E LE SUE COSTRUZIONI:
UN SETTORE CON VINCOLI ALLA RIPRESA

■
ILVA TRENTIN FOLLIERO

A cura di
MARISA GERBI SETHI, MANUELA MONTANARI

Q
U
A
D
E
R
N
I



1/94

CERIS

Istituto di Ricerca sull' Impresa e lo Sviluppo

ICMM

Istituto per la Corrosione Marina dei Metalli

INDICE

Presentazione <i>Marisa Gerbi Sethi, Angelo Nicolin</i>	pag.	4
LA CANTIERISTICA NAVALE E LE SUE COSTRUZIONI: UN SETTORE CON VINCOLI ALLA RIPRESA <i>Ilva Trentin Folliero</i>		
Introduzione	"	7
L'evoluzione della marina mercantile italiana - La cantieristica navale	"	10
- La cantieristica navale nell'ultimo secolo	"	13
La marina mercantile negli anni più recenti	"	22
- La flotta italiana	"	22
- Le costruzioni navali militari	"	28
- I mezzi navali avanzati	"	30
- La riparazione e trasformazione navale	"	32
- La flotta mondiale	"	35
- Problemi attuali e prospettive di sviluppo per le costruzioni mercantili	"	40
- I cantieri oggi	"	46
- La cantieristica pubblica: il caso Fincantieri	"	50
- Le società armatoriali	"	56
Il diporto	"	59
- Il commercio con l'estero	"	64
- Il comparto degli accessori	"	74
- Le immatricolazioni nel 1994	"	79
La sicurezza in mare	"	84
Conclusioni	"	89
Riferimenti bibliografici	"	92
Appendice	"	94

INDEX

100	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
101	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
102	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
103	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
104	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
105	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
106	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
107	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
108	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
109	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
110	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
111	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
112	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
113	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
114	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
115	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
116	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
117	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
118	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
119	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
120	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
121	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
122	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
123	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
124	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
125	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
126	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
127	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
128	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
129	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
130	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
131	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
132	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
133	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
134	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
135	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
136	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
137	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
138	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
139	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
140	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
141	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
142	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
143	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
144	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
145	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
146	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
147	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
148	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
149	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE
150	LA CARTEPOSTALE BRASSERIE D'ALSACE

PRESENTAZIONE

Uno degli aspetti dominanti che caratterizzano la nostra epoca è, per forza di cose, legato all'ambiente e alla sua salvaguardia; i problemi da risolvere sono molteplici e richiedono azioni sinergiche e mirate in campo economico, tecnologico e giuridico.

L'utilizzo di processi produttivi "puliti" obbligherà in futuro gli imprenditori e le leaderships politiche dei paesi industrializzati a considerare nuovi modelli socio-economici di sviluppo a minor rischio per l'ambiente, per gli addetti ai lavori e per gli utilizzatori finali del prodotto.

Il supporto delle nuove tecnologie, meno inquinanti e tossiche, appare pertanto strumento indispensabile per accelerare il cambiamento in atto volto a recuperare all'uomo il ruolo di protagonista in positivo per la salvaguardia e la conservazione del suo habitat naturale, condizione questa essenziale per contrastare sufficientemente il degrado ambientale attuale e per assicurare una vivibilità adeguata alle future generazioni sul nostro pianeta.

Il CERIS, Istituto di Ricerca sull'Impresa e lo Sviluppo di Torino (che afferisce al Comitato Nazionale per le Scienze Economiche, Sociologiche e Statistiche), da anni impegnato in studi di economia dell'impresa, di innovazione tecnologica, e ultimamente di aspetti economici connessi alle tecnologie pulite per l'ambiente, e l'ICMM, Istituto per la Corrosione Marina dei Metalli di Genova (afferente al Comitato Nazionale per le Ricerche Tecnologiche e l'Innovazione), che sviluppa tematiche legate alla comprensione dei fenomeni e dei meccanismi chimico-fisici e biologici della corrosione di materiali metallici in acqua di mare, e all'individuazione di sistemi protettivi, hanno attivato un programma per una collaborazione pluriennale finalizzato all'individuazione e all'adozione di processi non inquinanti ed economicamente vantaggiosi che prendono in considerazione nuovi utilizzi del titanio. In tale ambito, le due unità di ricerca, rispettivamente dirette dalla dott. Marisa Gerbi Sethi per il CERIS, e dalla dott. Manuela Montanari per l'ICMM, nel corso del 1994 hanno privilegiato come settore di potenziale

interesse applicativo quello marino, ponendo una particolare attenzione al comparto marittimo-navale. All'approccio tecnologico-economico che verrà sviluppato nel corso del progetto tra i due Istituti del CNR, si affianca una breve caratterizzazione della **Cantieristica navale** italiana contenuta nelle pagine seguenti.

Il sistema dei trasporti si presenta in tutte le economie avanzate come uno dei fattori essenziali ai fini dello sviluppo, ed a maggior ragione quello dei trasporti marittimi per un paese che si affacci sul mare. In Italia, ormai da alcuni anni gli operatori marittimi guardano con preoccupazione allo stato di "non salute" di tutto il sistema del trasporto sul mare.

L'obiettivo di incoraggiare la produzione di navi tecnologicamente avanzate per favorire la ristrutturazione del settore, si è concretizzato con la concessione di aiuti all'industria navalmeccanica (Direttiva 93/115/CEE).

Il governo italiano ha recepito la direttiva con l'emanazione del Decreto Legge 564 del 24/12/93, convertito nella Legge 132 del 22/2/94, che *prevede la concessione di contributi a lavori di costruzione di unità a scafo metallico o realizzati con materiali a tecnologia avanzata*. Nel complesso sono stati stanziati 100 miliardi per il 1994, 200 miliardi per il 1995 e 300 miliardi per il 1996. Inoltre, al fine di incrementare il ruolo della ricerca e sviluppo finalizzato al raggiungimento degli obiettivi ricordati poc'anzi, il Ministro della Marina Mercantile ha deliberato per il triennio 1991/93 contributi per favorire lo svolgimento di programmi di ricerca di base e applicata nel settore navale.

Lo sviluppo industriale ed economico richiedono il trasferimento dalla ricerca di nuove conoscenze e tecnologie. L'impegno del Consiglio Nazionale delle Ricerche in questa direzione si concretizza anche nel programma congiunto che due suoi Istituti (CERIS e ICMM) hanno posto in essere, e questa analisi abbina competenze economiche ed esperienze tecnologiche.

Le riflessioni che seguono rappresentano un contributo al dibattito in corso sullo shipping italiano, che a causa di una pluralità di fattori negativi, non è stato in grado fino ad oggi, di operare in condizioni di parità e concorrenzialità con le altre realtà europee e mondiali.

Marisa Gerbi Sethi, Angelo Nicolin

111

... of the ...

LA CANTIERISTICA NAVALE E LE SUE COSTRUZIONI: UN SETTORE CON VINCOLI ALLA RIPRESA

Ilva Trentin Folliero

INTRODUZIONE

Lo studio, condotto presso l'ICMM di Genova, traccia sinteticamente un profilo storico relativo all'evoluzione della Marina Mercantile italiana e della cantieristica navale nell'ultimo secolo e cita i cantieri navali che appartengono alla storia della mariniera. Passa quindi ad esaminare il comparto delle costruzioni mercantili nel nostro Paese, evidenziando dapprima alcuni elementi relativi alla flotta nazionale, alle costruzioni militari, ai mezzi navali avanzati e alle riparazioni navali, fornendo successivamente un quadro sintetico della flotta mondiale. Si pongono in risalto i fattori che condizionano la crescita dell'industria cantieristica nella sua globalità e si tentano altresì delle previsioni di sviluppo per i prossimi anni.

L'indagine prosegue attraverso un censimento dei cantieri esistenti attualmente in Italia, e illustra alcuni aspetti legati alla localizzazione territoriale, alla concentrazione e alla tipologia dei materiali impiegati più frequentemente nelle costruzioni navali. Uno spazio particolare viene riservato alla Fincantieri che da sola copre oltre il 70% del mercato cantieristico nazionale e che si colloca in ordine di grandezza tra i primi dieci cantieri al mondo, e all'armamento privato nazionale ancora in parte frenato da una serie di problematiche, tra le quali prioritaria appare quella del riordino della partecipazione pubblica del Gruppo Finmare. Completa il quadro settoriale una breve testimonianza sulla nautica da diporto, che nel 1994, ha evidenziato qualche segnale di ripresa.

L'acuirsi della frequenza dei disastri ecologici e degli incidenti in mare sottolineano da un lato, la carenza degli standard di sicurezza adottati attualmente, e dall'altro

l'importanza di imporre preventivamente misure di controllo sulle nuove navi in costruzione, sul naviglio esistente e sull'addestramento professionale degli equipaggi; il tema della sicurezza in mare viene da noi affrontato nell'ultima parte del lavoro.

La panoramica si conclude con alcune considerazioni di carattere generale sul settore cantieristico la cui ripresa appare fortemente legata alle risposte che gli imprenditori marittimi da un lato e il governo dall'altro sapranno fornire, e che dovrà concretizzarsi in tempi non più ulteriormente procrastinabili, nella definizione di un piano globale di misure ad ampio respiro di natura economica, strutturale ed istituzionale.

L'appendice presenta una breve legenda tipologica, relativa al naviglio e alle altre unità, realizzata dal Registro Italiano Navale (R.I.NA) di Genova.

Il lavoro svolto si è avvalso della documentazione, personalmente in parte rielaborata, fornita dalle Associazioni di categoria e dagli enti marittimi specializzati quali ASSONAVE, Confitarma, UCINA, R.I.NA, Lloyd's Register of Shipping, Fairplay, AWES, SAJ.

A tutti coloro che hanno reso possibile la stesura del lavoro collaborando alle fasi preliminari, all'indagine bibliografica, e fornendo altresì indicazioni metodologiche, va il mio personale apprezzamento e ringraziamento.

Mi piace ricordare in modo particolare il prof. Angelo Nicolin, direttore dell'ICMM, la cui sensibilità ha consentito di attivare la collaborazione tra i due Istituti, la dott. Marisa Gerbi Sethi e la dott. Manuela Montanari, coordinatrici del progetto CERIS-ICMM, alle quali sono grata per avermi coinvolta nell'iniziativa e indirizzata con i loro preziosi suggerimenti nel corso del lavoro.

Ringrazio inoltre l'ing. Carlo Conti del Registro Italiano Navale di Genova (R.I.NA), il dott. Mario Carminati dell'ILRES di Genova, il dott. Erminio Bagnasco della Rivista "Storia Militare" di Milano, la dott. Noli Mazza della Confitarma di Roma, l'amm. Renato Sicurezza dell'ASSONAVE di Roma, il dott. Cosimo Caliendo del Ministero dei Trasporti e della Navigazione di Roma, il dott. Gianni Migliorino della FINMARE di Genova, l'ing.

Andrea Gasparri dell'UCINA di Genova, l'ing. Diego Balistreri e il dott. Angelo Muzi della Elf Idrocarburi di San Giovanni Teatino (Chieti), l'ing. Daniele Bertorelli dell'Agip di San Donato Milanese (Milano), il dott. Paolo Lotti, il dott. Paolo Fragiaco e la dott. Monica Polidori della Fincantieri di Trieste, il dott. Alessandro Lombardo del Centro Storico Ansaldo di Genova, l'ing. Emilio Malvicini e il dott. Piero Gargiulo della RINAVI di Genova, l'ing. Gaetano Messina dell'I.R.P.E.M-CNR di Ancona, la signora Matilde Barci dell'ISTAT di Genova, la signora Anna Maria Alimonda e il signor Gioacchino Albanese del Lloyd's Register of Shipping di Genova, la signora Nadia Marengo del CERIS di Torino, il dott. Marco Faimali dell'ICMM di Genova.

Desidero infine sottolineare il contributo di particolare rilievo di Giorgio De Carolis, del Servizio editoria dell'ICMM di Genova, il quale ha rielaborato e predisposto il testo per la stampa e ha partecipato attivamente alla stesura e alla rappresentazione grafica delle numerose tabelle contenute nel lavoro.

L'EVOLUZIONE DELLA MARINA MERCANTILE ITALIANA LA CANTIERISTICA NAVALE

All'origine del potenziamento dei traffici marittimi attraverso i secoli, vi è stato un naturale e inarrestabile bisogno di scambio dei prodotti fra i popoli, gli stati e i diversi continenti. Ciò ha significato in larga misura la partecipazione del mare ai bisogni umani, una partecipazione che si è esplicitata mediante un complesso di persone, di cose, di mezzi e di servizi che rappresenta la Marina Mercantile. Nel più ristretto significato, *Marina mercantile dovrebbe riferirsi all'attività privata che ha per scopo il trasporto delle merci, ma nel moderno concetto sta a significare il complesso delle navi e delle organizzazioni appartenenti o istituite da privati (armatori, società o compagnie di navigazione) che sono adibite ai traffici marittimi, vale a dire trasporto merci e passeggeri, pesca, operazioni portuali.* Naturalmente, nelle navi mercantili che esistono soltanto in funzione dell'utilità economica, la struttura deve conciliare le esigenze della sicurezza con la necessità di offrire la più grande disponibilità di spazio per le merci e di comodità per i passeggeri.

Con questo intento hanno operato tutte le Marine da un secolo e mezzo in qua, vale a dire dopo l'adozione della propulsione a vapore e dopo la realizzazione del *Great Eastern*, che per tutto il secolo XIX restò un insuperato modello di architettura navale (1).

(1) Si trattava di una nave progettata dagli ingegneri Isambard Kingdom Brunel e Scott Russel, le cui caratteristiche tecniche erano: 210 metri di lunghezza, 24 di larghezza, una stazza di 19.000 tonnellate. La forza motrice sarebbe stata generata da un gruppo di macchine della potenza di 3.410 cavalli-vapore per le ruote a pale, e di quasi 5.000 cavalli-vapore sulle eliche. Sei alberi avrebbero sostenuto una velatura la cui superficie sarebbe stata di 6.500 yards quadrate (una yard = metri 0.914). La sua grandezza ispirò a Jules Verne il romanzo "Una città galleggiante".

Dopo il vapore seguirono *la costruzione in ferro ed il propulsore ad elica* al posto delle ingombranti ruote e da allora i perfezionamenti non ebbero più soste. Gli scafi furono costruiti sempre più robusti ma leggeri, le carene vennero sempre più adattate alle alte velocità, furono sviluppati gli apparati motori, si adottarono macchine a doppia espansione, si passò dalla macchina alternativa e dalla caldaia cilindrica a carbone, alla turbina a vapore ed alla nafta.

In conseguenza del loro utilizzo specifico i piroscafi furono suddivisi in 4 grandi classi: *da passeggeri*, destinati alle traversate transoceaniche e a quelle di grande traffico; *piroscafi misti*, da passeggeri e carico; *piroscafi da carico* che i nostri marinai chiamarono "carrette" e gli inglesi tramps, cioè vagabondi, nel senso che andavano essi stessi a cercarsi il carico, di qualunque genere, dovunque lo trovassero, *piroscafi per servizi ausiliari* nei porti, come rimorchiatori e le navi ad uso locale (cisterne, bettoline, pilotine, ecc.). In precedenza i piroscafi da carico non differivano molto da quelli da passeggeri a tre ponti, poi furono soppressi i ponti inferiori in modo da avere, con un solo ponte, stive più ampie e più facile possibilità di stivaggio.

Ma la svolta più significativa nel settore marittimo si è verificata con la seconda guerra mondiale, ed ha portato nel campo del naviglio mercantile progressi sensibili: si ricordano l'adozione su vastissima scala del sistema di prefabbricazione di interi blocchi dello scafo, l'uso di acciai speciali per lo scafo e di leghe leggere per le sovrastrutture, le eliche a passo variabile, la sostituzione della macchina a vapore alternativa con motori Diesel per medie potenze e con motrici a turbina per grandi potenze, il perfezionamento della turbina a gas, la sostituzione del combustibile solido con quello liquido, e l'attuazione della propulsione nucleare.

Da quando si può parlare di una Marina Mercantile italiana? Prenderemo come base di partenza il 1861, anno dell'unità d'Italia; in quell'anno la nostra Marina Mercantile era al 4° posto nel mondo con circa un milione di tonnellate di stazza lorda.

Nel 1870 la consistenza della flotta non era mutata, così come la posizione italiana nella graduatoria mondiale: era l'epoca in cui imperava ancora la vela, l'epoca dei grandi e veloci velieri che effettuavano i viaggi transoceanici con passeggeri e merci, i famosi *clippers*, dalla forma slanciata a tre e anche 4 alberi a velatura quadra che consentivano loro una velocità superiore ai 15 nodi.

In Italia fiorivano i cantieri. (2) Fra i più importanti ricordiamo:

- il Cantiere Cadenaccio, di Sestri Ponente, dal quale scesero in mare moltissimi bastimenti e dove si riuscì a raggiungere un'intensità costruttiva di ben 30 velieri all'anno; (3)
- il Cantiere della Foce (Genova), di proprietà dello Stato (poi ceduto a Odero nel 1880), dove nel 1866 venne costruita la prima nave militare italiana in ferro (avviso a ruote *Vedetta* da 828 ton.), con apparato motore alternativo a vapore da 661 CV realizzato dall'Ansaldo di Sampierdarena;
- il Regio Cantiere di Castellammare di Stabia (ex borbonico), in attività dal 1786;
- il Regio Cantiere di Napoli (ex borbonico);
- il Regio Arsenale di Venezia, dal 1866;
- il Regio Arsenale della Spezia, realizzato intorno al 1870 che si specializzerà negli anni seguenti in costruzioni militari in ferro.

Dopo il 1870, e per circa 25 anni, la flotta mercantile italiana attraversò una fase di depressione soprattutto a causa delle difficoltà del passaggio dalle costruzioni in legno a quelle in ferro e dalla vela alla propulsione a vapore.

(2) In origine i cantieri erano posti negli arsenali e costituivano quello spazio coperto ove era in costruzione uno scafo, per cui un arsenale aveva tanti cantieri quante erano in effetti le navi in costruzione. Poi con la trasformazione degli arsenali in stabilimenti prettamente militari, i cantieri assunsero la netta fisionomia di complessi industriali destinati alle sole navi mercantili.

(3) Una realizzazione che rese celebre questo cantiere in tutto il mondo fu il *Cosmos*, di 1.700 tonnellate di stazza lorda, capace di un carico di 3.000 tonnellate di portata lorda, lungo 70 metri, largo quasi 13, alto 9, con scafo nero e alberatura bianca. Era interamente in legno di quercia e rovere, inchiodato di rame rosso, con finimenti di teck e le manovre dell'alberatura in ferro.

In questa nuova tecnica che si affacciò verso la metà dell'Ottocento con i *clippers* in ferro e la propulsione mista (ruota-vela, ruota-vela-elica, vela-elica) si affermarono più rapidamente i Paesi ricchi di materie prime necessarie ad alimentare economicamente la nascente industria navalmeccanica.

La cantieristica navale nell'ultimo secolo

Pionieri delle costruzioni in ferro e della propulsione meccanica furono, in Italia, Luigi Orlando e Giovanni Ansaldo. Siciliano d'origine, Orlando emigrò a Genova, e dopo aver diretto lo stabilimento Ansaldo Meccanico, acquistò a Livorno un vecchio cantiere che si specializzò in costruzioni in ferro (costruzione della pirocorvetta corazzata *Magenta* per la Regia Marina).

Ansaldo aveva a Sampierdarena uno stabilimento meccanico e sull'arenile adiacente allestì un cantiere navale, dal quale nel 1876 fu varato l'avviso ad elica in ferro *Staffetta* da 1.880 ton., seguito, nel 1882 dal grosso piroscifo in ferro *San Gottardo* da 1.450 ton. Nel 1886 acquistò il Cantiere Cadenaccio a Sestri e qui trasferì tutta la propria attività cantieristica, dando inizio alla lunga serie di costruzioni mercantili e militari. Sorsero in quegli anni a Napoli i Cantieri Guppy e i Cantieri Pattison. Tra il 1873 e il 1882 vennero realizzate, rispettivamente presso il Regio Cantiere di Castellammare e il Regio Arsenale della Spezia, le corazzate *Duilio* e *Dandolo* (12.265 ton.) che per le loro caratteristiche di armamento, protezione e velocità, rappresentarono per alcuni anni le navi più potenti tra quelle in servizio presso le diverse marine del mondo. Ad esse seguirono *Italia* (Regio Cantiere di Castellammare) e *Lepanto* (Cantiere Orlando di Livorno), più veloci ma superate nel frattempo da similari costruzioni straniere. Nel periodo 1880-1890 i Cantieri Ansaldo realizzarono per la Regia Marina italiana numerose torpediniere del modello tedesco "Schichau", continuando a produrre anche naviglio mercantile in ferro, sia a vapore (piroscafi misti), sia a vela. Nel

Tavola 1 - Modifiche intervenute in alcuni cantieri italiani tra il 1920 e il 1940

Situazione precedente	Dopo la variazione
Cantieri Danubius di Fiume	Diventano Cantieri Navali del Quarnaro. Costruiscono in prevalenza naviglio silurante per la Regia Marina (caccia e torpediniere)
Cantiere del Muggiano	Diventa Odero Terni Orlando-Muggiano. Si specializza nella costruzione di sommergibili e altro naviglio militare (anche incrociatori)
Cantiere di Livorno	Diventa OTO-Livorno. Costruisce tra l'altro alcuni grandi incrociatori per la Regia Marina oltre a incrociatori leggeri per l'Argentina
Cantiere SVAN	Il cantiere veneziano, dove nel 1915 furono costruiti i primi MAS, fallisce, sostituito nella realizzazione di unità di questo tipo da Baglietto di Varazze, Picchiotti di Viareggio, Celli di Venezia
Regio Cantiere di Castellammare	Perde notevolmente importanza; si occupa in prevalenza di piccole e medie commesse militari
Arsenale di La Spezia e Arsenale di Venezia	Cessano l'attività di costruzione navale, restano in funzione solo per il raddobbo assieme a quello di Taranto
Cantiere Tosi di Taranto	Si specializza nella costruzione di sommergibili
Cantieri Pattison e Cantieri Guppy	I due cantieri partenopei cessano l'attività, sostituiti dai Cantieri Bacini e Scali Napoletani che realizzano navi mercantili e naviglio leggero militare
Cantieri Ansaldo di Sestri Ponente	Assumono rilevanza diventando, anche in seguito alla chiusura del Cantiere Odero della Foce, l'unico grande cantiere dell'area genovese
	Si costituiscono i Cantieri Riuniti dell'Adriatico (CRDA) che, facenti capo all'IRI, raggruppano i principali cantieri di Trieste (San Marco, per le costruzioni maggiori e San Rocco; il Lloyd, che cessa l'attività di costruzione, resta per il raddobbo) e di Monfalcone (sommergibili, piccole unità militari e navi mercantili)
	Nasce il Cantiere Breda di Porto Marghera

Fonte: *Ns. elaborazioni da E. BAGNASCO, "Cenni storici sulla cantieristica italiana dal 1861", Genova, 1994.*

1895 scese in mare a Sestri Ponente il primo degli incrociatori corazzati del tipo "Garibaldi" che sarà riprodotto in numerosi esemplari per la marina argentina, spagnola e giapponese, oltre che per la marina italiana. L'industria costruttiva si sviluppò, inoltre, con il sorgere dei Cantieri FIAT di Muggiano-La Spezia (che si specializzeranno in sommergibili e naviglio mercantile), dei Cantieri del Tirreno a Riva Trigoso, dei Cantieri Navali Riuniti di Palermo e Ancona, che prevedevano sia la costruzione di scafi che di macchine motrici e caldaie. Gruppi finanziari e società di navigazione furono invogliati all'investimento dei capitali e all'esercizio delle linee transatlantiche; sorsero nuovi complessi armatoriali e società di navigazione.

Nel 1889 veniva creata la Società Ligure Brasiliana con 4 piroscafi da 2.000 tonnellate e 1.300 cavalli vapore ognuno. Nel 1899 nasceva la società Italia, con due piroscafi da 5.000 e due da 4.000 tonnellate, attrezzate per il trasporto degli emigranti. Tale flotta qualche anno dopo veniva potenziata con altre 3 unità maggiori, il *Verona*, l'*Ancona* e il *Taormina*, ognuna di 8.200 tonnellate. Nel 1904 sorgeva il Lloyd Triestino con un armamento iniziale di 6 piroscafi, ai quali cinque anni dopo si aggiungeva il *Principessa Mafalda* di 10.000 tonnellate e velocità di 18,5 nodi, che assumeva il primato nella linea del Sudamerica. Del 1906 è la costituzione del Lloyd Sabauda, con un servizio di tre transatlantici sulle rotte del Nordamerica e di altri due su quelle del Sud. Nello stesso anno aveva vita la Siculo Americana (Fratelli Pierce) con 3 piroscafi. La più salda organizzazione marittima italiana era tuttavia rappresentata dalla Navigazione Generale Italiana, con un complesso armatoriale sorto nel 1881, che svolgeva i servizi di traffico sovvenzionati nel Mediterraneo e nell'Oceano Indiano e che mirava all'esercizio delle grandi linee transatlantiche per le Americhe. Questa prospettiva fu molto importante per la Marina Mercantile perchè, concretatasi nel 1907 la fusione tra la N.G.I. e le Società Veloce, Italia, e Lloyd Triestino, che poi formeranno gran parte della flotta Finmare, la Navigazione Generale si lanciava all'esercizio delle linee transcontinentali, lasciando il

servizio mediterraneo a numerose piccole società alle quali cedeva i piroscafi che fino ad allora vi erano stati adibiti.

Nei primi 15 anni del nostro secolo, lo sviluppo della flotta fu graduale e sensibile, tanto che nel 1915, all'entrata in guerra dell'Italia il suo tonnellaggio raggiungeva 1.750.000 tonnellate di stazza lorda; il conflitto vide anche lo sviluppo della cantieristica minore (SVAN di Venezia, Baglietto di Varazze), il cui impegno si concretizzò nella realizzazione di piccole unità antisommergibili e siluranti, i Mas, che assieme ai sommergibili e alle torpediniere sopportarono il maggior peso delle operazioni navali in Adriatico. Nel 1919, terminata la guerra, la consistenza del tonnellaggio mercantile nazionale si era ridotta a meno di un milione di tonnellate, e furono nel contempo acquisiti una parte dei cantieri ex-austro-ungarici, tra i quali ricordiamo:

- il cantiere navale di Monfalcone,
- l'Arsenale del Lloyd di Trieste,
- lo Stabilimento Tecnico Triestino "San Marco",
- il Cantiere San Rocco di Muggia-Trieste,
- il Cantiere di Scoglio Ulivi di Pola,
- il cantiere Danubius di Fiume. (4)

Nel ventennio successivo si verificarono dei cambiamenti strutturali ragguardevoli nella cantieristica (tavola 1), si provvide alla riorganizzazione della Marina Mercantile e fu un periodo di rinascita della flotta, con l'entrata in servizio di navi i cui nomi sono rimasti famosi, come le turbonavi della serie dei "Conti": Conte Rosso di 17.800 tonnellate, Conte Verde di 18.700 tonnellate, Conte Biancamano di 23.200 tonnellate, Conte Grande di 25.600 tonnellate, tutti del Lloyd Sabauda. Nel 1926 il Cantiere Ansaldo di Sestri varò due transatlantici per la Navigazione Generale Italiana: la Turbonave Roma di 32.500 tonnellate e la motonave Augustus di 33.000 tonnellate.

(4) Complesso di stabilimenti molto valido e di grande esperienza, attrezzato per costruire qualsiasi tipo di nave. In questi cantieri era stata costruita l'intera flotta militare e mercantile dell'Austria-Ungheria, tra cui le grosse corazzate della classe "Viribus Unitis" da oltre 20.000 tonnellate.

Quest'ultima fu fino al 1936 la più grande motonave del mondo e per 10 anni nessun'altra motonave ebbe la potenza del suo apparato motore: 28.000 cavalli-asse e 22 nodi di velocità. Furono inoltre varate la turbonave Giulio Cesare di 21.900 tonnellate e il piroscalo Lombardia di 20.000 tonnellate, passati poi al Lloyd Triestino. Nel 1927-28 furono costruite a Monfalcone le due motonavi gemelle Saturnia e Vulcania di 24.000 tonnellate per trasporto passeggeri. Nel 1932-33 un'altra coppia di unità fu messa in servizio dalla Società Italia, e precisamente le motonavi Neptunia e Oceania di 19.500 tonnellate, costruite a Monfalcone, del tipo misto, per trasporto cioè, di merci e passeggeri; in questo periodo (1932) si arriva ai supertransatlantici.

Sulle rotte del Nordamerica, da molti anni le nazioni marinare erano impegnate in una gara di prestigio che aveva per fine la conquista del Nastro Azzurro, il distintivo internazionale che premiava la traversata atlantica della nave più veloce. L'Italia era in gara con un transatlantico costruito per la Navigazione Generale Italiana a Sestri, il Rex, di 51.000 tonnellate, lungo 249 metri, largo circa 30 metri, il cui apparato motore aveva una potenza di 140.000 cavalli-asse ripartita su 4 eliche a 4 pale (5); il Rex fu affiancato nello stesso anno da un altro supertransatlantico, il Conte di Savoia, turbonave di 48.500 tonnellate, costruita nel cantiere San Marco di Trieste.

Nel dicembre del 1936 sorse la Società Finanziaria Marittima Finmare, costituita da 4 compagnie: Italia, Lloyd Triestino, Adriatica e Tirrenia. Nello stesso periodo furono potenziate anche le altre classi di navi, cioè quelle miste, da carico secco, cisterna e sussidiarie, per cui la flotta mercantile italiana all'inizio della 2^a guerra mondiale si presentava con una consistenza di 1.366 navi per 3.396.409 tonnellate complessive.

(5) Il 16 agosto 1933, al comando del capitano Francesco Tarabotto, il Rex conquistò il Nastro Azzurro compiendo la traversata Gibilterra-New York in 4 giorni, 13 ore e 48 minuti alla velocità media di 28,92 nodi; in quell'occasione, la velocità massima mantenuta per 24 ore di seguito, fu di 29,91 nodi.

Nel corso del conflitto la struttura delle industrie cantieristiche non subì sostanziali variazioni. Pur in presenza di una notevole scarsità di materiali ferrosi e di altre materie prime, quasi tutte le costruzioni militari e mercantili che si trovavano sugli scali vennero, seppur con ritardo, completate. Notevole, anche se inferiore alle necessità per il ripianamento delle perdite, il numero di unità leggere militari di cui fu intrapresa la costruzione: 45 tra caccia e torpediniere, 60 corvette antisommergibili, 35 sommergibili, circa 100 tra Mas, motosiluranti e motovedette a.s. Tuttavia solo circa il 60% di queste unità poté essere terminato prima dell'armistizio dell'8 settembre 1943. (6)

Nei 5 anni di guerra andarono distrutte 885 navi per un totale di 1.706.000 tonnellate. La flotta rimasta non andava oltre le 205 unità per un tonnellaggio complessivo di 250.000 tonnellate e la situazione dei principali cantieri era la seguente:

- Ansaldo: gravi danni alle officine allestimento Navi di Genova-Sampierdarena, il cui bacino era ingombro di numerosi relitti e scafi incompiuti affondati; danni minori a Sestri Ponente dove alcune grosse navi mercantili non terminate erano sugli scali;
- Cantieri del Tirreno: gravi danni per bombardamenti aerei;
- OTO, Livorno: estese distruzioni per bombardamenti aerei, numerosi relitti nella zona dei cantieri;
- CRDA, Monfalcone e Trieste: gravi danni per bombardamenti aerei e spoliazioni effettuate dagli jugoslavi durante il periodo della loro occupazione; aree marittime ingombre di numerose navi affondate;
- Cantieri Navali del Quarnaro, Fiume: gravi danni per sabotaggi tedeschi e bombardamenti aerei, numerosi relitti nella zona dei cantieri;

(6) Cfr. E. BAGNASCO, *Cenni storici sulla cantieristica italiana dal 1861*, op. cit.

- Cantieri Navali Riuniti, Ancona: gravi danni per bombardamenti aerei;
- Cantieri Napoletani: danni in parte già riparati;
- Navalmeccanica Castellammare (ex Regio Cantiere): gravi danni, in parte già riparati;
- Tosi, Taranto: intatti;
- Cantieri Navali Riuniti, Palermo: gravi danni per bombardamenti aerei, in parte già riparati.

Tutti i cantieri ripresero abbastanza rapidamente l'attività, completando le navi mercantili, di cui c'era grande necessità, che si trovavano sugli scali, riparando e trasformando quelle danneggiate o che via via venivano riportate a galla nelle acque portuali; notevole fu l'attività di demolizione dei numerosi relitti che si trovavano affondati lungo tutte le coste italiane.

Fra le prime unità del dopoguerra ad entrare in servizio ricordiamo le motonavi classe "Navigatori" che l'Ansaldo di Sestri aveva impostato nel 1939 per la Società Italia. Tre furono varate nel 1942 (*Vespucci, Usodimare, Marco Polo*); affondate dai tedeschi nei porti di Genova e di La Spezia vennero recuperate e rimesse in efficienza nel 1947-48. Le altre tre (*Toscanelli, Caboto, Vivaldi*), danneggiate sugli scali dove erano in costruzione, furono riparate e varate nel 1946-47. I primi nuovi transatlantici entrarono in attività nel 1951 e furono le motonavi *Giulio Cesare* e *Augustus*, quest'ultima di 27.000 tonnellate, costruite a Monfalcone per la Società Italia. Nel 1954 furono affiancate dalle turbonavi *Andrea Doria* e *Cristoforo Colombo* di 29.000 tonnellate, costruite dall'Ansaldo di Sestri. La *Doria*, perduta nel 1956 in seguito ad una collisione con il transatlantico svedese *Stockholm*, è stata sostituita nel 1960 dalla turbonave *Leonardo da Vinci*, di 33.500 tonnellate, ammiraglia della flotta fino all'entrata in servizio dei due transatlantici gemelli *Michelangelo* e *Raffaello*.

Nel 1959 nacque, come finanziaria di settore, la *Fincantieri*: ad essa confluirono tutti i cantieri a partecipazione statale, controllati fino ad allora dalla Finmeccanica. (7)

Nel 1961 la Marina mercantile italiana tornò ai vertici della graduatoria mondiale, collocandosi al 5° posto dopo gli Stati Uniti, la Gran Bretagna, la Norvegia e la Liberia con una consistenza complessiva di 5 milioni e 166 mila tonnellate ed un totale di 1.327 unità. (8)

Protagonisti degli anni d'oro della navigazione transoceanica con la costruzione di alcuni fra i più prestigiosi liners della storia della marineria, come il *Rex* e il *Conte Biancamano*, ma anche degli anni che avevano testimoniato il declino del settore con il varo di navi come la *Michelangelo* e la *Raffaello*, nei cantieri italiani si assisteva passivamente alla scomparsa delle professioni e di un patrimonio di esperienze, di design e di stile.

(7) All'inizio degli anni '80 il gruppo Fincantieri risultava costituito da: Italcantieri, Cantieri Navali Riuniti, Cantieri Navali Breda, Arsenale Triestino San Marco, Grandi Motori Trieste, Cantiere Navale Luigi Orlando, Società Esercizio Bacini Meridionali, Cantieri Navali e Officine Meccaniche di Venezia. Nel 1984 la società si trasforma in società operativa dando vita alla Fincantieri-Cantieri Navali Italiani S.p.A., attraverso la fusione per incorporazione delle società già facenti parte della finanziaria. Oggi il gruppo è il più grande e diversificato complesso cantieristico del Mediterraneo e uno dei più grandi d'Europa; in tale ambito, insieme con 4 aziende cantieristiche - Astilleros Espanoles (Spagna), Bremer Vulkan (Germania), Chantiers de l'Atlantique (Francia) e Howaldtswerke Deutsche Werft (Germania) - l'impresa italiana ha dato vita alla società Euroyards, il cui obiettivo prioritario è quello di sviluppare tra i partners la ricerca, l'applicazione di nuove tecnologie, l'ampliamento delle economie di scala. Nel campo dei motori diesel inoltre, la Fincantieri, assieme a partners tedeschi, ha acquisito il controllo della società svizzera New Sulzer Diesel, considerata tra i leaders mondiali del settore.
Cfr. P. FRAGIACOMO, *Documento interno Fincantieri*, Trieste, 1994.

(8) Si devono aggiungere le unità di stazza inferiore a 100 tonnellate, vale a dire pescherecci, velieri, navi ad uso locale che portano il totale a 2.512 unità per altre 98.000 tonnellate.

Verso la fine degli anni '60 è stato avviato un processo di automazione, allo scopo di applicare nuove soluzioni per le operazioni della lavorazione e dell'assemblaggio della nave, modificando quindi certi momenti tradizionali del processo produttivo nei quali la costruzione avveniva quasi interamente sullo scalo o nel bacino.

La tendenza attuale è quella di applicare il concetto "di automazione flessibile" nella cantieristica, il cosiddetto FAST (Flexible Automation in Shipbuilding Technology), ossia di sviluppare metodologie organizzative in grado di integrare fra loro l'informatica e la produzione; tentativi sono stati fatti in tal senso, robotizzando alcune lavorazioni. (9)

Dai disegni realizzati a matita e a china, alla progettazione assistita dal calcolatore; dai maestri d'ascia agli ingegneri e agli addetti di impianti automatizzati e robotizzati; dal legno al ferro ai nuovi materiali. La storia della costruzione cantieristica italiana, con le tante e complesse vicende ad essa legate, e con un'evoluzione che continua da secoli, vede oggi gli operatori del settore impegnati ad attivare e a sfruttare le nuove tecnologie progettuali e applicative, nel tentativo di far rivivere le antiche tradizioni e la cultura tecnologica delle aziende italiane nella marineria moderna.

(9) Cfr. M. CARMINATI, *Il settore delle costruzioni navali tra globalità e nazionalità*, ECIG, Genova, 1990.

LA MARINA MERCANTILE NEGLI ANNI PIÙ RECENTI

La flotta italiana

I dati del R.I.NA (Registro Italiano Navale) e dell'Ufficio Studi Confitarma evidenziano, al 31 dicembre 1994 una flotta nazionale (esclusi i pescherecci e le unità da diporto) (10) costituita da 1.967 navi pari a 7.161.423 Tsl (tabella 1) così suddivisa:

Tabella 1 - Consistenza numerica della flotta Italiana nel 1994

classe	N° navi	Tsl
0 -99 Tsl	569	20.889
100 - 999 Tsl	800	274.944
oltre le 1.000 Tsl	598	6.865.590
Totale	1.967	7.161.423 (*)

(*) Il dato appare leggermente sovrastimato rispetto alle statistiche del Lloyd's Register of Shipping (6.818.000 Tsl.)

Fonte: R.I.NA, Confitarma

(10) Le rilevazioni dell'ISTAT relative al naviglio da pesca italiano motorizzato e non motorizzato (barche e velieri) e riferite a dieci compartimenti litorali - Ligure, Alto Tirreno, Medio Tirreno, Basso Tirreno, Sardo, Siculo, Jonico, Basso Adriatico, Medio Adriatico, Alto Adriatico - evidenziano una composizione numerica e per tonnellaggio sostanzialmente invariata negli ultimi due anni considerati: si passa infatti da 17.536 unità a motore pari a 272.298 Tsl nel '91, a 17.561 imbarcazioni pari a 268.076 Tsl nel '92. Nel caso delle barche e velieri invece a fronte di 4.830 unità corrispondenti a 6.158 Tsl nel '91, il dato scende a 4.665 unità per 6.012 Tsl nel '92. Cfr. ISTAT, *Statistiche della caccia e della pesca*, anni 1991 e 1992, Roma.

Considerando il "bareboat charter", ovvero l'istituto della dismissione temporanea della bandiera nazionale per noleggio a scafo nudo a soggetti esteri, la consistenza del naviglio a fine '94 ammontava a 2.034 unità per 8.527.593 Tsl (tabella 2).

La tabella 2 mostra inoltre come il bareboat charter, pur incidendo in misura limitata sulla consistenza globale abbia registrato nel 1992 e nel 1993 un andamento in crescita; si è passati dalle 32 navi pari a 815.719 Tsl battenti temporaneamente bandiera estera nel 1992 (9,2%), alle 52 (1.028.496 Tsl) del 1993 (12%); nel 1994 tale processo, pur raggiungendo le 67 navi per 1.366.170 Tsl (16%) grazie all'internazionalizzazione della gestione navale, è stato meno significativo.

Le direttive della CEE rivolte alla ristrutturazione della cantieristica e al rimodernamento del naviglio, sono state adottate, seppur tardivamente, anche in Italia; tale rinnovamento si è manifestato con lo "svecchiamento" della flotta (tavola 2), che a fine '94 registrava il 44,2% del tonnellaggio totale con meno di 10 anni di età, dato questo che allinea l'Italia agli stessi livelli della flotta mondiale, (11) e il 28,1% al di sotto dei 5 anni, e con la riconversione verso tipologie di navi viepiù sofisticate e specializzate.

Con l'introduzione della Legge 234/89, avvenuta nel 1990, ha preso il via un piano organico di costruzioni navali che interessa complessivamente 3.200.000 Tsl e che consente di rinnovare la flotta nazionale per oltre il 40%.

(11) Secondo le statistiche del Lloyd's Register l'età media della flotta mondiale è aumentata ed è attualmente uguale a 18 anni; la quota di tonnellaggio con età inferiore ai 10 anni risulta pari al 36%, quella compresa tra i 10 e i 14 anni al 17% e quella con più di 20 anni al 19%.

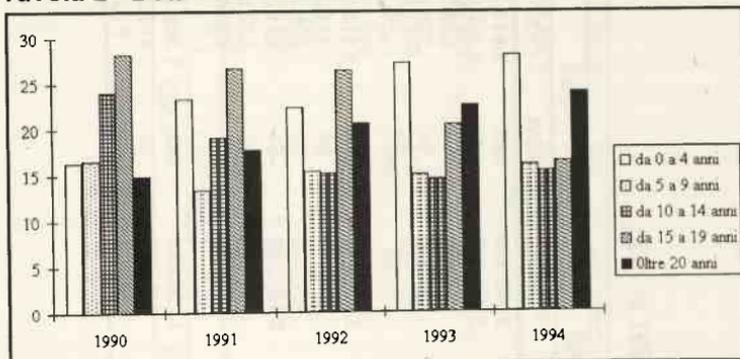
Tabella 2 - La flotta mercantile di proprietà italiana

	31/12/92			31/12/93			31/12/94		
	N°	Tsl	%	N°	Tsl	%	N°	Tsl	%
Bandiera Italiana	2.048	8.086.842	90,8	1.984	7.509.668	88,0	1.967	7.161.423	84,0
Bandiera Estera (*)	32	815.719	9,2	52	1.028.496	12,0	67	1.366.170	16,0
TOTALE	2.080	8.902.561	100,0	2.036	8.538.164	100,0	2.034	8.527.593	100,0

(*) Navi noleggiate a scafo nudo a soggetto estero.

*Fonte: Confindustria - R.I./NA

Tavola 2 - L'età della flotta Italiana



Fonte: R.I.NA-Confitarma

Tale piano ha avuto delle ricadute significative in particolare nel settore della crocieristica (388.000 Tsl di cui 659.000 Tsl già varate), delle grandi navi portarinfuse (816.000 Tsl di cui 619.000 già varate), delle navi traghetto con caratteristiche di crociera (307.000 Tsl di cui 223.000 già varate), delle gassiere e chimichiere (452.000 Tsl di cui 239.000 già varate) e in misura minore delle navi oceanografiche, delle piattaforme, dei rimorchiatori, ecc.

Per quanto riguarda la consistenza tipologica della flotta italiana la tabella 3 evidenzia per il 1993, che il 36% è costituito da Navi miste e da passeggeri (la quota più importante per numero di unità ma non per tonnellaggio, pari al 16% del totale); il 34% riguarda Navi per servizi ausiliari (rimorchiatori e altri tipi di navi) che nel complesso superano di poco il 10% del tonnellaggio totale. Il 18% circa è formato da Navi da carico liquido (petroliere, gassiere, chimichiere e altre cisterne) che rappresentano il 34% del tonnellaggio totale: numericamente poco apprezzabili, appena il 12% del totale, le Navi da carico secco (portacontenitori, portarinfuse, ecc.) registrano tuttavia la quota più significativa con il 36%. Ricordiamo infine il settore delle Navi portarinfuse polivalenti (ORE/Oil, OBO) con una parte modesta sia numericamente (0,2%) che come tonnellaggio (2,1%).

Tabella 3 - Consistenza tipologica della flotta mercantile Italiana dal 1991 al 1993

TIPI DI NAVI	1991		1992		1993	
	N° navi	Tsl	N° navi	Tsl	N° navi	Tsl
NAVI DA CARICO LIQUIDO	333	3.087.710	356	2.960.439	356	2.911.347
Petroliere	191	2.651.481	194	2.450.623	199	2.367.052
Gassiere	45	238.220	54	278.855	54	288.306
Chimichiere	46	159.853	49	193.910	54	226.861
Altre cisterne	51	38.156	59	37.051	49	29.128
NAVI DA CARICO SECCO	286	3.353.225	278	3.387.091	244	3.114.059
Carico generale	110	139.510	101	153.516	84	111.041
Portacontenitori	25	515.416	22	447.372	19	405.147
Portainfuse	70	2.157.968	71	2.187.782	64	1.991.464
Frigorifere	10	119.002	10	120.920	10	122.591
Traghetti	71	421.329	74	477.501	67	483.816
NAVI MISTE E DA PASSEGGERI	703	1.088.071	740	1.230.884	743	1.368.337
Crociera	17	363.489	18	385.594	19	449.662
Aliscafi, catamarani, ecc.	504	13.132	537	64.915	540	61.237

Tabella 3 - segue

TIPI DI NAVI	1991			1992			1993		
	N° navi	Tsl	N° navi	Tsl	N° navi	Tsl	N° navi	Tsl	
Traghetti	182	711.450	185	780.375	184	857.438			
NAVI PORTARINFUSE POLIVALENTI Ore/Oil, OBO	9 9	414.379 414.379	7 7	347.013 347.013	4 4	199.253 199.253			
NAVI PER SERVIZI AUSILIARI Rimorchiatori Altri tipi di navi	569 334 335	926.564 105.265 821.299	699 347 352	977.134 110.968 866.166	689 348 341	945.168 110.516 834.652			
TOTALE di cui	2.000 73%	8.869.949	2.060 72%	8.902.561	2.036 75%	8.538.164			
Armamento privato	1.814 27%	6.435.673	1.897 28%	6.424.837	1.880 25%	6.387.997			
Armamento pubblico	186	2.434.276	183	2.477.724	173	2.150.167			

Fonte: Nostre elaborazioni su dati RINA - Confitarma

Le valutazioni dell'ASSONAVE (l'Associazione di categoria), relative agli ultimi tre anni, collocano la cantieristica italiana ai vertici europei: il 1992 si è concluso con un volume di consegne pari a 365 mila Tslc (tabella 4), nel 1993, con 385 mila Tslc il settore ha raggiunto il 2° posto in Europa, dopo la Germania con 965 mila e prima di Spagna e Danimarca. Il dato è stato confermato anche nel 1994 con 395.000 Tslc, e pur risultando di poco superiore a quello del '93 (+2,6%), assegna alla nostra industria navale un ruolo di assoluto rilievo dopo la Germania con 935.000 Tslc e prima di Olanda e Danimarca.

Tabella 4 - Costruzioni mercantili in Italia - Completamenti dal 1987 al 1994

Anno	N° navi completate	Tsl (000)	Tslc (000)
1987	34	312.989	n.d.
1988	24	144.887	n.d.
1989	35	327.202	n.d.
1990	27	371.910	n.d.
1991	28	499.896	n.d.
1992	34	385.918	365.544
1993	28	450.882	385.000
1994	22	511.360	395.000

Fonte: Nostre elaborazioni su dati Lloyd's Register of Shipping, Statistical Tables e ASSONAVE.

Le costruzioni navali militari

La costruzione di navi militari costituisce un mercato a se stante, in cui domanda e offerta sono governate da leggi peculiari, che sfuggono alla logica del libero mercato.

Il settore delle costruzioni navali militari, il cui know how tecnologico e professionale è stato a suo tempo strutturato in funzione della Marina Militare Italiana, e caratterizzato anche da un vasto indotto (imprese costruttrici di sistemi elettronici e

d'arma), si trova ad affrontare un momento molto critico. I fondi destinati per il 1994 all'industria navale hanno portato al completamento di programmi di ammodernamento già previsti in anni precedenti, a cui non hanno fatto seguito nuove costruzioni di unità militari, né ordini nel portafoglio dei cantieri.

L'evoluzione e la trasformazione dello scenario politico internazionale ha visto l'Italia sempre più impegnata in interventi umanitari a fianco delle Nazioni Unite ed ha assegnato alla Marina Militare un ruolo rilevante in tali missioni. Tuttavia la flotta italiana, obsoleta, (12) supportata da un'industria navale per la difesa con scarse prospettive produttive alle quali va aggiunta l'incapacità dello Stato di assistere tali imprese sui mercati esteri, si trova attualmente nella necessità di vedere *"definiti programmi futuri che assicurino, oltre alla efficienza operativa della Marina, anche il rilancio dell'industria navale ad essa collegata"*. (13) Occorre consentire alla MMI di programmare gli investimenti nel medio-lungo termine, dal momento che per realizzare una nave militare sono necessari tempi lunghi. L'obiettivo attuale, perseguibile solo se la Legge Finanziaria non taglierà ulteriormente i fondi delle Forze Armate, è quello di attivare delle collaborazioni a livello europeo in grado di ricostituire competenze e tecnologie che altrimenti, a causa della mancata pianificazione e senza un adeguato programma di investimenti verrebbero a depauperarsi. Un timido segnale in tal senso sembra rappresentato dal progetto Orizzonte 2000 (attualmente al vaglio degli organismi economici dei singoli paesi), al quale l'Italia partecipa insieme con Francia e Gran Bretagna, per la realizzazione di una fregata antiaerea di nuova generazione da 6.500 tonnellate.

(12) Già nel 2000 in assenza di nuove costruzioni la squadra navale dovrebbe perdere una parte non trascurabile della sua efficacia operativa, ed entro un decennio la sua consistenza ridursi della metà, come è dato di rilevare nel "Libro blu" (Rapporto 1993) dello Stato Maggiore Marina.

Cfr. ASSONAVE, *Relazione all'Assemblea degli Associati e degli Aderenti*, Roma, 27/6/94.

(13) Cfr. B. DARDANI, *I tagli della Difesa paralizzano gli investimenti della Marina*, Il Sole 24 Ore, 12/12/1993.

I mezzi navali avanzati

Un mezzo marino è detto avanzato (dall'inglese advanced vehicle) se, alla velocità operativa di progetto, gran parte del suo volume di carena è situato al di sopra o ben al di sotto della superficie del mare. Comunemente si considera "alta" una velocità superiore ai 30/35 nodi (a seconda della dimensione del mezzo).

Possiamo distinguere sinteticamente i seguenti mezzi avanzati:

NAVI CATAMARANI	Biscafi, parzialmente o completamente immersi come gli SWATH (Small Waterplane Area Twin Hull) e i "Wave Piercing" o sollevati al di sopra della superficie del mare per effetti dinamici (catamarani plananti)
NAVI PLANANTI	Nelle quali ad alte velocità, si genera una forza idrodinamica sul fondo che le solleva parzialmente o interamente al di sopra della superficie
VEICOLI A CUSCINO D'ARIA	Generato da ventilatori e contenuto da "gonne fisse" (SES - Surface Effect Ship) o flessibili (ACV - Air Cushion Vehicle) che consentono al veicolo di navigare al di sopra della superficie dell'acqua
ALISCAFI	Dotati di profili alari al di sotto dello scafo, che li sollevano al di sopra della superficie del mare, quando aumenta la velocità

Fonte: M. GRONDA, *Studio Tecnico Navale Ansaldo*

Senza voler entrare nel dettaglio di valutazioni di natura ingegneristica, i vantaggi all'introduzione, per impieghi con velocità superiore a 30 nodi, dei mezzi avanzati, sembrano innegabili; tuttavia l'aspetto economico evidenzia costi iniziali notevolmente superiori rispetto a quelli di un mezzo convenzionale di caratteristiche equivalenti. La tabella 5, elaborata dalla U.S. Navy mette in risalto il rapporto "Rendimento-costi" tra il costo di costruzione, per unità di peso (nave), dei mezzi avanzati menzionati poc'anzi confrontato con quello di un mezzo monoscafo tradizionale il cui valore è stato indicato uguale a uno (1,00).

Tabella 5 - Costo di costruzione per unità di peso

Mezzo	Rendimento-Costi
Monoscafo convenzionale	1,00
SWATH	da 1,50 a 1,90
Mezzi plananti	da 2,20 a 2,65
SES	da 3,00 a 3,30
Aliscafi	da 3,30 a 4,40
ACV	da 4,30 a 4,65

N.B. - Per tutti i mezzi è stata considerata una velocità operativa massima di circa 40 nodi.

Fonte: U.S. Navy

Occorre quindi procedere ad un'accurata analisi economica prima della scelta definitiva tra un veicolo avanzato e un mezzo monoscafo convenzionale, in un raffronto che tenga conto dei maggiori costi di costruzione, delle migliori prestazioni e dei minori costi di esercizio.

L'introduzione di tali mezzi potrebbe avere ripercussioni particolarmente favorevoli in un impiego turistico "stagionale", caratterizzato attualmente da un utilizzo squilibrato dei vettori che risultano carenti nei periodi di punta e per contro esuberanti nella bassa stagione. Nel traffico passeggeri e auto nel Mediterraneo, e in particolare tra l'Italia e le Isole, si assisterebbe pertanto ad un miglioramento nei tempi di

traversata, anche in condizioni di mare non ottimali, e nei tempi di imbarco, sbarco, e riassetto nave.

Attualmente il comparto è in evoluzione, anche se non sembra ancora entrato nel mercato cantieristico a pieno titolo, a causa soprattutto della prudenza dell'armamento verso mezzi che impongono innovazioni soprattutto gestionali: da indagini condotte in Fincantieri sembra che non più di dieci navi supereveloci all'anno possano essere assorbite da potenziali acquirenti; la tabella 6 riassume lo stato dell'arte attuale delle maggiori realizzazioni mondiali.

La riparazione e trasformazione navale (14)

L'attività di riparazione e manutenzione navale ha avuto nell'ultimo periodo un andamento in linea con quello dell'intero complesso dell'industria cantieristica. Il settore ha raggiunto ottimi livelli di specializzazione, sul piano qualitativo e nei lavori di trasformazione che, pur non avendo alcun carattere di continuità, hanno rappresentato negli ultimi anni un fattore di notevole significato. Tuttavia a fronte di lavori di allestimento e trasformazione di navi nuove, che costituiscono occasioni di difficile ripetitività, ci si trova di fronte ad uno stato preoccupante nell'andamento dei normali lavori di riparazione e manutenzione navale.

- (14) Le trasformazioni prevedono una modifica della struttura o degli impianti in relazione ai mutamenti di impiego della nave stessa, le riparazioni invece avvengono a seguito dei danni subiti dalla nave (urti, collisioni, erosioni, ecc.) o da singole parti di essa. Per attività di manutenzione infine si intende la revisione periodica della nave in ottemperanza alle norme disposte dai Registri Navali di appartenenza.

Tabella 6 - Le navi supereveloci

Tipologia di imbarcaz.	Proponente	Paese d'origine	Costo	Area geografica di impiego	N° realizzaz.	Dimensioni	Capacità autopassaggeri	Materiale dello scafo
WAVE PIERCER	INCAT	Australia	---	Nord Europa, Manica, Nuova Zelanda, Sud America	9	74 metri	80-110 450-600	Alluminio
WAVE PIERCER	BUQUEBUS International	Argentina	(28-30 milioni di \$ caduno)	---	(3) ¹	(78 metri)	(138/600)	Alluminio
Calamariano Calamariano	Westamaran STENA	Norvegia Svezia	---	Mare del Nord	1 (2)	50 metri (124 metri)	35/350 (375/1500)	Alluminio Alluminio
Monoscafo Monoscafo	Rodriquez Rodriquez	Italia Italia	---	Mediteraneo Mediterraneo	1 (1)	102 metri (102 metri)	110/450	Acciaio ---
Monoscafo Monoscafo	BAZAN Mjallern & Karlset?	Spagna Norvegia	---	---	(2) (1)	(96 metri) (98 metri)	(76/450) (160/600)	Alluminio Alluminio
Monoscafo Monoscafo	Le'ouk & Lotz ² Fincantieri	Francia Italia	---	Manica Mediterraneo	(1) (1)	(66 metri) (95 metri)	(42/400) (170/600)	Alluminio ---
Monoscafo	Fincantieri	Italia	---	---	(6)	---	---	Legna legna

(1) Le parentesi indicano che i traghetti sono attualmente in costruzione.

(2) La realizzazione è ancora incerta

Fonte: *Nostre e aborazioni su dati B. DARDANI, La flotta mondiale scommette sui traghetti ad alta velocità, Il Sole 24 Ore, 3/2/1994.*

Duemila addetti impiegati in circa un centinaio di aziende nazionali caratterizzano in sintesi il comparto; di queste ultime, una trentina appare in grado di effettuare tutti i lavori di trasformazione, riparazione e manutenzione navale, mentre le altre sono per lo più specializzate nei vari settori della meccanica, dell'impiantistica, della pitturazione, e acquisiscono subappalti dai cantieri maggiori o direttamente dagli armatori.

La situazione del settore delle riparazioni navali e delle trasformazioni, da anni in crisi, ha subito negli ultimi tempi una progressiva accelerazione. (15) Elementi che hanno determinato tale decadimento sono tra gli altri:

- i noli elevati che spingono gli armatori ad economizzare anche sui lavori di manutenzione;
- la tendenza ormai diffusa a fare eseguire, quando possibile, i lavori in navigazione, da squadre improvvisate;
- l'allargamento dell'offerta con l'ingresso sul mercato dei paesi ex Comecon e dell'Estremo oriente, che ha comportato una concorrenza maggiore di manodopera a basso costo;
- la conseguente maggiore pressione al ribasso dei prezzi di mercato;
- l'elevato costo del fattore lavoro e del fattore capitale rispetto alla concorrenza che nel nostro Paese risulta particolarmente accentuato a causa della congiuntura politico/economica;
- la scarsa concorrenzialità dei porti italiani;
- l'esclusione da parte della VII Direttiva CEE, dall'aiuto alla produzione.

Il rilancio del settore, appare legato alla capacità degli enti di sorveglianza e delle società di classificazione di contrastare adeguatamente la navigazione delle navi substandard, obsolete, scarsamente mantenute e pertanto a rischio per l'uomo e l'ambiente.

(15) Il bilancio 1992 della Fincantieri ha segnato un calo del 69% nel fatturato (47 miliardi di lire) del settore riparazioni, mentre in quello delle trasformazioni si è registrata la totale paralisi.

Cfr. E. RAGUSIN, *Trieste, l'Arsenale taglia 350 addetti*, Il Sole 24 Ore 4/11/1993.

L'argomento della sicurezza in mare sarà da noi trattato in un prossimo capitolo; è comunque opportuno ribadire che l'elemento chiave per garantire adeguati livelli di sicurezza durante la navigazione è rappresentato dalla *corretta manutenzione del naviglio, non disgiunto dalla qualità armatoriale e degli equipaggi.*

La flotta mondiale

La flotta mondiale nel suo complesso ha evidenziato nel 1994 un andamento crescente, raggiungendo la quota record di 476 milioni di Tsl; l'aumento rispetto al 1993 è stato pari a 18 milioni di tonnellate di stazza lorda. (16) (tabella 7)
E' continuato anche nel '94 il processo di delocalizzazione e di internazionalizzazione delle flotte, tendente a immatricolare le navi nei registri più convenienti sotto l'aspetto fiscale e di minor costo degli equipaggi. Come si può osservare dalla tabella 7, da alcuni anni la graduatoria delle flotte è guidata dai registri di Panama e della Liberia, che raggruppano il 26% del tonnellaggio mondiale.

(16) Con il termine *portata* si intende la capacità di carico di una nave espressa in tonnellate metriche; può essere lorda (Tpl) o netta (Tpn). Invece la *stazza* indica la capacità di carico in volume di una nave, in tonnellate di stazza, corrispondenti ognuna a 2,832 mc. La stazza lorda (Tsl) è il volume complessivo degli spazi chiusi (o chiudibili) della nave, la stazza netta riguarda il volume complessivo degli spazi adibiti al trasporto di passeggeri o di merci. Infine il *dislocamento* si riferisce al peso del volume di acqua spostata dalla parte immersa della nave, e viene espresso in tonnellate metriche (Tds).

Al fine di scoraggiare tale tendenza, e mirando a "salvaguardare per questa via la possibilità di gestire in ambito nazionale una flotta adeguata alle dimensioni del proprio sistema produttivo e delle proprie relazioni commerciali", quasi tutti i paesi marittimi hanno deciso di istituire propri registri internazionali (registri bis). (17)

Tabella 7 - Le principali flotte mercantili del mondo per registro di iscrizione (migliaia di Tsl)

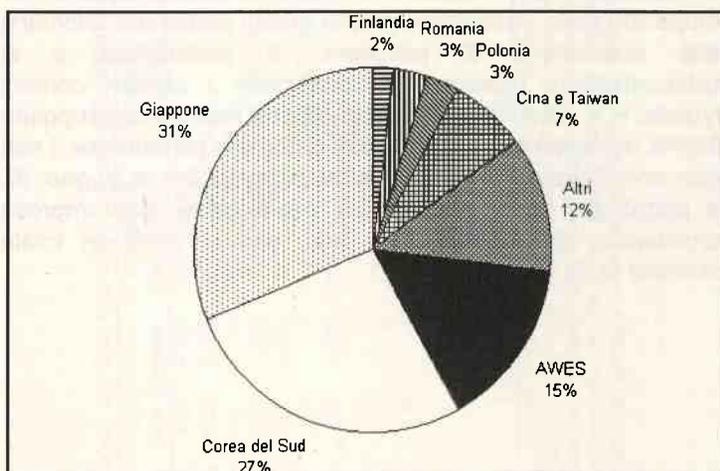
Paesi	1992		1993		1994	
	Tsl	%	Tsl	%	Tsl	%
1 Panama	49.630	11,2	57.619	12,6	64.170	13,5
2 Liberia	55.167	12,4	53.919	11,8	57.648	12,1
3 Grecia	24.542	5,5	29.134	6,4	30.162	6,3
4 Cipro	20.386	4,6	22.842	5,0	23.293	5,0
5 Bahamas	20.054	5,5	21.224	4,6	22.915	4,8
6 Giappone	25.403	5,7	24.248	5,3	22.102	4,6
7 Norvegia	22.583	5,1	21.536	4,7	19.976	4,2
8 Russia	15.633	3,5	16.814	3,7	16.504	3,5
9 Cina	13.946	3,1	14.945	3,3	15.827	3,3
10 Malta	10.127	2,3	14.163	3,1	15.455	3,2
11 USA	18.228	4,1	14.087	3,1	13.655	2,9
12 Singapore	9.247	2,1	11.035	2,4	11.895	2,5
13 Filippine	8.449	1,9	8.466	1,8	9.413	2,0
14 Hong Kong	6.926	1,6	7.664	1,7	7.703	1,6
15 Corea del Sud	7.518	1,7	7.047	1,5	7.004	1,5
16 Italia	7.730	1,7	7.030	1,5	6.818	1,4
17 India	6.457	1,4	6.575	1,4	6.485	1,4
18 Taiwan	6.104	1,4	6.071	1,3	5.996	1,3
TOTALE MONDO	444.300		457.915		476.000	

Fonte: Lloyd's Register of Shipping

(17) Ricordiamo in proposito gli esempi significativi di alcuni paesi scandinavi quali la Norvegia e la Danimarca. Al NIS (Norwegian International Ship Register) è iscritto il 70% del tonnellaggio norvegese, mentre il DIS (Danish International Ship Register) raggruppa la quasi totalità della flotta danese.

A fine '94 gli ordinativi di nuove navi ai cantieri mondiali ammontavano a 45,8 milioni di Tsl; la posizione di leader è toccata ancora una volta ai cantieri dell'Estremo Oriente con il 66% del totale (tavola 3). Per quanto riguarda la ripartizione del mercato la Corea si è aggiudicata il 26,7% delle commesse, il Giappone il 31% e la Cina e Taiwan il 6,9%; i paesi dell'AWES il 14,9%. (18)

Tavola 3 - Le commesse ai cantieri mondiali - Anno 1994



Fonte: Nostre elaborazioni su dati Lloyd's Register, Merchant Shipbuilding Return, December 1994

(18) L'AWES è l'Associazione che rappresenta i Cantieri Navali dell'Europa Occidentale. Nel 1994 i Paesi dell'Unione Europea hanno ricevuto ordinativi per nuove navi pari al 14,9% del totale mondiale, così suddivisi: Germania 3,7% - Italia 2,6% - Danimarca 2,6% - Spagna 2,1% - Francia 1,6% - Regno Unito 1,0% Paesi Bassi 0,7% - Belgio 0,3% - Grecia 0,2% - Portogallo 0,1%.

I tipi di nave che hanno registrato le maggiori richieste negli ordini sono state le portarinfuse, le portacontenitori, le cisterne specializzate (chimichiere, gassiere), le navi da crociera, mentre risultano in diminuzione le navi miste merci/passeggeri, le navi per carichi generali, le OBO (19). Questi dati trovano conferma nel carico ordini elaborato da Fairplay/Fincantieri e relativo ai primi sei mesi del 1995: si osservi in proposito la tabella 8 che evidenzia per i primi dieci competitors mondiali le specializzazioni nelle principali tipologie. Ad eccezione di Fincantieri e Kvaerner-Masa, leaders nel comparto cruise-passenger, gli altri gruppi sembrano orientarsi nella costruzione di petroliere, di portarinfuse e di portacontenitori: emergono in particolare i cantieri coreani Hyundai H.I., Daewoo e Samsung SB che insieme raggruppano l'84,4% dell'order book mondiale di cisterne e portarinfuse. I dati provvisori Fairplay/Fincantieri evidenziano inoltre al giugno '95 un portafoglio ordini complessivo, per le prime dieci imprese considerate, di 12.524.910 di Tslc, pari al 38% del totale mondiale di 32.970.657 Tslc.

(19) La sigla OBO identifica le navi miste petroliere e portarinfuse, mentre la sigla ORE/OIL caratterizza le navi adibite al trasporto di minerali e di prodotti petroliferi.

Tabella 8 - Carico di lavoro nei principali cantieri mondiali per alcune tipologie (Valori in Tslc x 1000) (*)

Costruttore	Paese	Petroliere		Portainfuse		P. containers		Passeggeri		Altre navi		Carico di lavoro totale	
		Oil Tankers	Bulk Carriers	Bulk Carriers	Containers	Containers	Cruise pass.	Product tank	Product tank				
Hyundai H.I.	Corea S.	671	15,1%	543	6,1%	702	10,8%	---	---	---	---	2.378	7,2%
Daewoo	Corea S.	706	15,9%	513	5,7%	461	7,1%	---	---	---	---	1.738	5,3%
Mitsubishi	Giappone	343	7,7%	n.d.	---	568	8,7%	---	---	---	---	1.566	4,7%
Fincantieri	Italia	59	1,3%	133	1,5%	53	0,8%	934	36,8%	---	---	1.482	4,5%
Samsung SB	Corea S.	598	13,4%	371	4,1%	409	6,3%	---	---	---	---	1.379	4,2%
Kvaerner-Masa	Finlandia	n.d.	---	n.d.	---	n.d.	---	572	22,5%	---	---	961	2,9%
Halla	Corea S.	n.d.	---	343	3,8%	n.d.	---	---	---	288	13,9%	908	2,8%
Kawasaki H.I.	Giappone	n.d.	---	n.d.	---	n.d.	---	---	---	---	---	762	2,3%
China SB Co.	Taiwan	n.d.	---	425	4,7%	273	4,2%	---	---	---	---	698	2,1%
Hanjin	Corea S.	n.d.	---	n.d.	---	268	4,1%	---	---	---	---	653	2,0%

A tri 333 costruttori

20.446

62,0%

MONDO 4.456 8.955 6.511 2.541 2.065 32.971

(*) La tonnellata di stazza lorda compensata (Tslc) è un'unità di misura che consente di valutare il carico di lavoro di un cantiere tenendo conto non solo del volume (Tsl) e della capacità di carico (Tpl) della nave ma anche degli inputs di lavoro necessari per produrla: data la diversa complessità del prodotto e delle fasi di lavorazione da effettuare, infatti, a parità di portata corrispondono indici di impiego della forza lavoro e degli impianti assai differenziati. Le conversioni dei valori da Tsl a Tslc avvengono attraverso l'applicazione di coefficienti di trasformazione concordati in sede OCSE e sono soggetti a revisione periodica in base ai mutamenti delle tipologie navali e delle modalità del processo produttivo. Cfr. M. CARMIGNATI, op. cit.

Fonte: Fairplay/Fincantieri, giugno 1995

Una congiuntura particolarmente favorevole e la prevista cessazione degli aiuti ai cantieri a seguito dell'accordo OCSE, stanno incoraggiando la domanda di nuove unità, soprattutto di portarinfuse.

Nonostante il positivo andamento della domanda e il calo del dollaro, i prezzi delle nuove costruzioni hanno subito una flessione generalizzata dovuta in parte all'eccesso di offerta (nuovo ingresso sul mercato mondiale dei paesi dell'Est europeo), in parte all'accresciuta produttività degli operatori del settore e infine ai primi effetti dell'aumentata capacità produttiva della Corea del Sud.

Problemi attuali e prospettive di sviluppo per le costruzioni mercantili

Se fino a ieri la decisione di costruire una nuova nave era legata al mercato, oggi, secondo l'Associazione di categoria, le considerazioni che muovono all'investimento in nuove costruzioni sono mutate e sono strettamente connesse alle crescenti preoccupazioni del mondo marittimo *per gli standard di sicurezza e per la prevenzione dell'inquinamento marino*, almeno per la parte di questo che si può imputare alla navigazione, essendo noto che i quantitativi più rilevanti di elementi inquinanti giungono in mare da attività terrestri.

Le previsioni dell'AWES (l'Associazione mondiale dei cantieri navali) indicano un periodo d'oro per la cantieristica mondiale negli ultimi anni del secolo, con una netta ripresa delle commesse per nuove costruzioni navali. Il boom tuttavia sembra legato principalmente alla necessità di sostituzione di vecchie

navi di età compresa tra i 25 e i 30 anni (20) e non più aderenti alle normative internazionali: in tabella 9 è evidenziato, per le varie tipologie del naviglio, il "portafoglio" mondiale ipotizzato fino al 2005.

Tabella 9 - I programmi dei cantieri (numero di unità da costruire entro il 2005)

Tipi di navi	1991- 1995	1995- 2000	2000- 2005	1991- 2005	Quote %
Petroliere	580	1.630	1.790	4.000	11,0
Bulk Carrier	730	1.290	1.480	3.500	9,7
Navi carico secco	860	2.200	2.540	5.600	15,5
Frigorifere	60	150	190	400	1,1
Portacontainer	270	290	340	900	2,5
Gassiere o chimichiere	420	550	630	1.600	4,4
Pescherecci	3.550	2.950	4.400	10.900	30,1
Altre navi	1.670	3.540	4.090	9.300	25,7
TOTALE	8.140	12.600	15.400	36.200	100,0

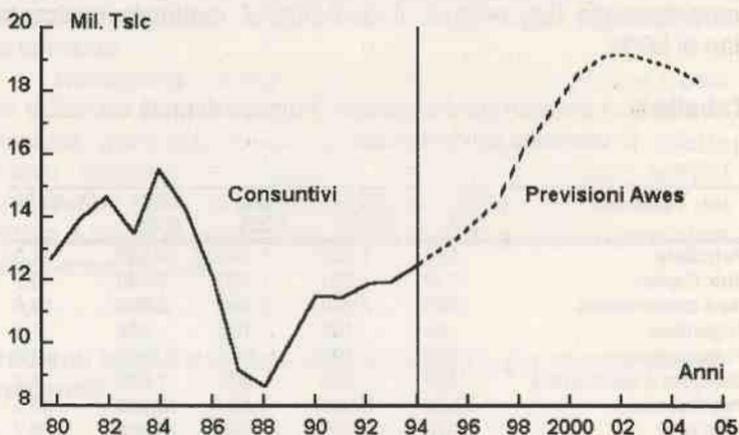
Fonte: Il Sole 24 Ore

L'andamento favorevole sarà tuttavia di breve durata in quanto già a partire dal 2005 i cantieri saranno interessati da una nuova fase recessiva: in sintesi l'AWES prevede una stabilità produttiva fino al '95, seguita da una forte crescita che si attesterà su circa 15 milioni di tonnellate di stazza lorda compensata all'anno. Dal 2000 al 2005 la produzione annua dovrebbe toccare i 18,4 milioni di Tslc; in quest'ultimo periodo si potranno manifestare i primi segnali di una nuova caduta del settore destinata a riportare la produzione cantieristica ai livelli attuali. (Grafico 1)

- (20) Le nuove commesse riguarderanno in una prima fase le navi cisterna costruite in gran numero fra il 1974 e il 1979 e ancora in esercizio. La seconda fase riguarderà nuovi ordini di bulk carrier adibiti al trasporto di materie prime.

Cfr. R. MAR. *Futuro in rosa per i cantieri*, Il Sole 24 Ore, 29/7/1993.

Grafico 1 - Fabbisogno al 2005 di nuove costruzioni



Fonte: AWES

Il rapporto Awes fa notare inoltre che considerando la capacità produttiva mondiale le attuali strutture esistenti saranno in grado di far fronte ai nuovi contratti e segnala i rischi ai quali il settore andrebbe incontro se si riattivassero cantieri chiusi da tempo o si riconvertissero al mercantile unità produttive impegnate su altri fronti (ad esempio il militare americano o dell'ex Unione Sovietica); si finirebbe con il creare un eccesso di offerta e si avrebbe un nuovo squilibrio di mercato, conseguente ad una ripresa delle politiche nazionali a sostegno delle proprie industrie cantieristiche.

Dopo un negoziato durato cinque anni, il 21 dicembre 1994 a Parigi, Unione Europea, Corea del Sud, Stati Uniti, Finlandia, Giappone, Norvegia e Svezia hanno siglato l'accordo per giungere all'eliminazione delle sovvenzioni dirette e indirette ai cantieri navali entro il 1° gennaio 1996. Un'intesa questa che ha dato vita a non pochi malumori, soprattutto tra gli operatori marittimi francesi, i soli a non avere sottoscritto il protocollo d'intesa; i portavoce del governo francese si sono infatti dissociati, rivendicando ufficialmente un *regime di deroghe* che consenta di continuare a sovvenzionare le navi da crociera

superiori alle 45 mila tonnellate; una richiesta questa che metterebbe in grave difficoltà i concorrenti dei cantieri francesi Alsthom Atlantique, e in particolare l'italiana Fincantieri, i finlandesi Masa Yard e i tedeschi Meyer Werft.

Proprio a causa della richiesta francese sono emersi per la prima volta contrasti e vecchie ruggini per privilegi accordati dall'Unione Europea ad esempio all'industria cantieristica spagnola (Asterillos Espanoles) che sino al 1998 dovrebbe beneficiare di contributi nettamente maggiorati rispetto a quelli previsti dalla VII Direttiva CEE. Tali deroghe sono state concesse anche al Belgio, per consentire, come nel caso della Spagna il completamento del piano di ristrutturazione della loro industria cantieristica. Si parla inoltre di un ricorso presentato alla Corte di giustizia europea dalla Danimarca contro l'UE, accusata di aver concesso troppi aiuti alla Germania.

Formalmente a partire da 1996 anche l'industria cantieristica italiana potrà contare solo sui cosiddetti *home credit schemes*, ovvero su forme di credito agevolato con finanziamento sino a dodici anni, per contro nell'accordo OCSE gli Stati Uniti sono riusciti a salvaguardare la loro norma più protezionistica, il Jones Act e la Corea del Sud ha fornito (in crescente e forte concorrenza con i cantieri giapponesi) scarse garanzie circa il blocco dei suoi piani di espansione della capacità produttiva. Il vantaggio competitivo di cui gode l'industria coreana, legato in parte al costo del lavoro relativamente basso in quel paese, e in parte alla sottovalutazione del won rispetto al dollaro, potrebbe creare degli squilibri sul mercato mondiale, le cui ripercussioni sarebbero avvertite in misura sensibile soprattutto dai cantieri europei.

La difficoltà di definire un sistema di controlli incrociati sul contenimento della capacità produttiva, potrebbe stravolgere il significato stesso e gli effetti concreti dell'accordo; il problema dovrebbe essere oggetto di un monitoraggio costante in sede OCSE, con riunioni o gruppi di lavoro ai quali dovrebbero intervenire anche i rappresentanti della Russia e dell'Ucraina.

Il nuovo accordo, al quale anche la cantieristica italiana dovrà adeguarsi, avrà una durata triennale e alla fine di questo periodo potrà essere rivisto dai Paesi firmatari. Il testo finale, che comprende oltre all'accordo vero e proprio un codice di controllo dei prezzi e un'intesa sui crediti all'esportazione, prevede in sintesi:

- 1) Eliminazione, dal 1° gennaio 1996, all'entrata in vigore dell'accordo, di tutte le sovvenzioni, dirette e indirette, all'industria delle costruzioni e riparazioni navali; il provvedimento riguarderà anche i crediti agevolati fatta eccezione per quelli, destinati ad acquirenti di navi nazionali o esteri, che rispettino i termini dell'intesa sui crediti all'esportazione per le navi. Saranno riconosciuti gli aiuti alla ricerca e allo sviluppo tecnologico, e mantenute le attuali misure di sostegno, purchè invariate, fino all'attuazione dell'accordo, ma non potranno riguardare navi da consegnare oltre il 31 dicembre 1988.
- 2) Modifica della disciplina che regola i crediti all'esportazione nel settore navale attraverso un allungamento del periodo di rimborso del credito da 8 anni e mezzo a 12 anni, e adottando, come già in altri comparti manifatturieri, un tasso commerciale di riferimento (CIRR).
- 3) Introduzione di un sistema di salvaguardia contro i prezzi sleali nel campo delle costruzioni navali, che consentirà allo Stato danneggiato di chiedere il pagamento di una penale al cantiere ritenuto responsabile, ovvero di vietare le operazioni di carico e scarico portuale alle navi da questo costruite; il provvedimento potrà avere la durata massima di 4 anni.
- 4) Salvaguardia per gli USA della riserva, seppur contingentata e a termine, delle commesse di navi impiegate nei traffici di cabotaggio statunitensi (Jones Act): la produzione non potrà superare le 200.000 Tsl all'anno. In caso contrario, saranno adottate le opportune contromisure e la revisione della deroga concessa dopo tre anni.
- 5) Impegno a notificare eventuali cambiamenti di capacità produttiva.

Nel caso della cantieristica italiana, gli aspetti positivi legati all'acquisizione di prestigiose commesse estere di navi da crociera, non possono tuttavia prescindere dal difficile momento congiunturale dell'economia del nostro Paese, che ha portato ad un calo generalizzato della domanda interna, alla diminuzione del portafoglio ordini di molti cantieri, sia di dimensioni medio-piccole che di dimensioni grandi, e alla chiusura definitiva di altri. Le peggiorate condizioni del mercato nonché la ritardata entrata in vigore della Legge n. 132 del 22/2/94 che recepisce la VII Direttiva CEE per il periodo 1991-1994 (21), determinano un'incertezza programmatica che da un lato potrebbe scoraggiare potenziali investitori, e dall'altro "caricare" su quanti hanno comunque deciso di investire (cantieri e armatori) il peso maggiore dei finanziamenti, vanificando gli effetti di rilancio dell'economia marittima della prima metà degli anni '80 che aveva portato cantieri e armatori a ristrutturare in maniera radicale le loro potenzialità gestionali e produttive, premessa indispensabile per assicurare all'industria marittima nazionale una parità di condizioni con gli altri operatori europei.

(21) La VI Direttiva UE (Legge n. 234/89) relativa agli investimenti navali degli anni 1988/90 ha visto finora lo stanziamento di poco più della metà dei fondi necessari ad assistere i circa 8.400 miliardi di commesse ai cantieri. La VII Direttiva UE, per gli anni dal 1991 in poi, è stata attuata solo a fine febbraio '94 (Legge n. 132/94) con uno stanziamento minimo rispetto al fabbisogno necessario ad assistere gli ulteriori 4.500 miliardi di lire di commesse in programma.
Cfr. CONFITARMA, *Assemblea dei Soci* 1994, Roma, 1/7/1994.

I cantieri oggi

Tra il 1992 e il 1993 circa la metà dei cantieri italiani ha cessato la propria attività; in molti casi si è trattato di cantieri con scarse capacità imprenditoriali, perchè nati dall'emotività di un appassionato di nautica o di un capo cantiere, mentre per molte aziende, anche storiche, la recessione economica e la forte pressione fiscale sono all'origine dei gravi problemi di bilancio che hanno portato alla chiusura definitiva.

L'elaborazione dei dati del R.I.NA (22) ci ha consentito di individuare e censire a fine '93 per il nostro Paese, 845 cantieri (tabella 10), localizzati principalmente in Sicilia (114 cantieri pari al 13,5% del totale), in Liguria (111 cantieri equivalenti al 13,1%), in Toscana (99 cantieri, 11,7%), in Campania (95 cantieri, 11,3%) (tavola 4); a livello provinciale la tabella 11 evidenzia che le aree a più alta concentrazione sono quella napoletana e quella genovese.

Tabella 10 - Diffusione regionale dei cantieri italiani - Anno 1993

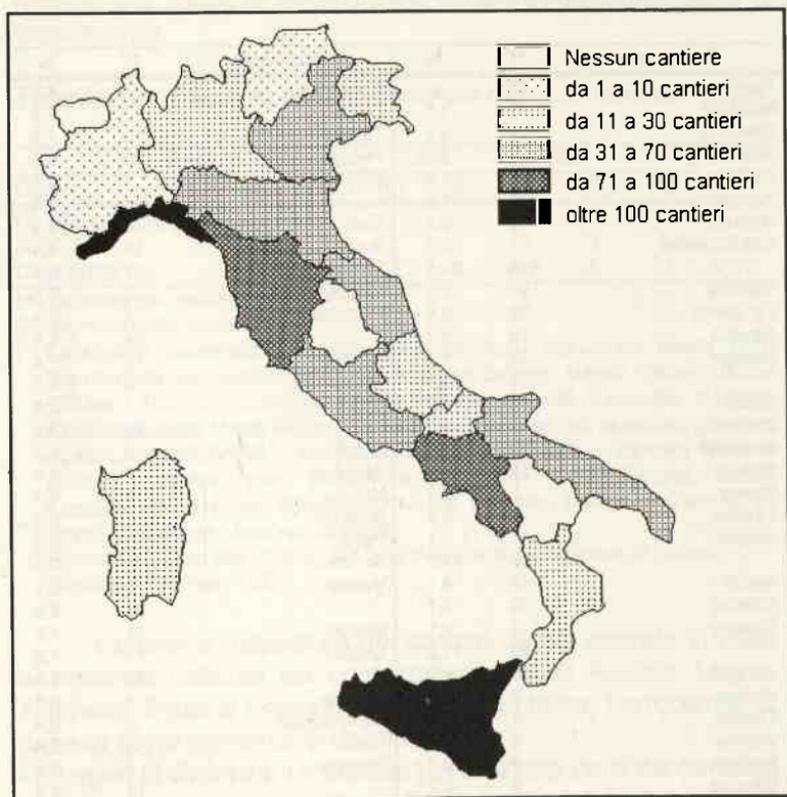
Regione (*)	N° dei cantieri	%
Piemonte	7	0,8
Lombardia	28	3,
Trentino Alto-Adige	1	0,1
Friuli Venezia-Giulia	29	3,4
Veneto	68	8,0
Emilia-Romagna	54	6,4
Liguria	111	13,1
Toscana	99	11,7
Marche	66	7,8
Lazio	65	7,7
Abruzzo-Molise	11	1,3
Campania	95	11,3
Puglia	61	7,3
Calabria	11	1,3
Sicilia	114	13,5
Sardegna	25	3,0
TOTALE	845	100,0

(*) Per la Valle d'Aosta, l'Umbria, la Basilicata, le fonti non segnalano alcun cantiere.

Fonte: Nostre elaborazioni su dati R.I.NA, 1993

(22) Cfr. R.I.NA, *Elenco alfabetico dei cantieri italiani*, 1993, Genova.

Tavola 4 - Densità dei cantieri navali a livello regionale



Fonte: Nostre elaborazioni su dati R.I.NA, 1993

Tabella 11 - Concentrazione dei cantieri navali in Italia suddivisi per provincia - Anno 1993

Provincia	N°	%	Provincia	N°	%
Palermo	25	3,0	Bari	27	3,2
Messina	22	2,6	Lecce	13	1,5
Siracusa	19	2,2	Taranto	10	1,2
Trapani	19	2,2	Foggia	8	1,0
Catania	16	2,0	Brindisi	3	0,4
Agrigento	10	1,2		61	7,3
Ragusa	2	0,2	Forlì	28	3,4
Caltanissetta	1	0,1	Ravenna	16	1,9
	114	13,5	Bologna	7	0,8
Genova	61	7,2	Reggio Emilia	2	0,2
La Spezia	22	2,6	Piacenza	1	0,1
Savona	18	2,1		54	6,4
Imperia	10	1,2	Gorizia	12	1,4
	111	13,1	Trieste	10	1,2
Lucca	40	4,7	Udine	7	0,8
Livorno	27	3,2		29	3,4
Grosseto	13	1,5	Como	9	1,2
Pisa	10	1,2	Bergamo	7	0,8
Massa	5	0,6	Milano	6	0,7
Firenze	3	0,4	Brescia	2	0,2
Arezzo	1	0,1	Pavia	2	0,2
	99	11,7	Sondrio	1	0,1
Napoli	68	8,1	Varese	1	0,1
Salerno	26	3,1		28	3,3
Caserta	1	0,1	Sassari	14	1,7
	95	11,3	Cagliari	11	1,3
Venezia	52	6,2		25	3,0
Rovigo	5	0,6	Teramo	4	0,4
Treviso	4	0,4	Campobasso	3	0,4
Verona	3	0,4	Chieti	3	0,4
Padova	2	0,2	Pescara	1	0,1
Vicenza	2	0,2		11	1,3
	68	8,0	Reggio Calabria	5	0,6
Pesaro	32	3,7	Catanzaro	5	0,6
Ancona	13	1,5	Cosenza	1	0,1
Macerata	12	1,4		11	1,3
Ascoli Piceno	9	1,2	Torino	3	0,4
	66	7,8	Novara	2	0,2
Roma	44	5,2	Alessandria	1	0,1
Latina	20	2,4	Cuneo	1	0,1
Frosinone	1	0,1		7	0,8
	65	7,7	Trento	1	0,1
				1	0,1
			TOTALE	845	100,0

Fonte: Nostre elaborazioni su dati R.I.NA, 1993

Per alcuni cantieri inoltre la tabella 12 fornisce indicazioni relative alla capacità dimensionale in termini di tonnellaggio di stazza lorda.

Tabella 12 - Capacità dimensionale dei maggiori cantieri italiani

Classi	Anni 1976		1990		1991		1992	
	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)	(A)	(B)
Da 100 a meno di 5000 Tsl	3	3	3	3	3	3	3	3
Oltre 5000 Tsl	12	8	11	6	12	6	12	6 (*)

(A) Numero dei cantieri

(B) Numero delle società

(*) Le società cantieristiche oggetto dell'analisi sono: Italcantieri, Breda, CNR (trasformate successivamente in Fincantieri Cantieri Navali Italiani), Nuovi Cantieri Apuania, Cantiere Navale Ferrari, Società Esercizio Cantieri, Cantiere Navale Mario Morini, Cantiere Navale Visentini, associati, gli ultimi quattro, all'ANCANAP, l'Associazione che raggruppa i cantieri medi e piccoli. I cantieri sono ubicati rispettivamente a Monfalcone, Sestri, Castellamare, Livorno, Marghera, Ancona, Palermo, Marina di Carrara, La Spezia, Viareggio, Ancona, Donada.

Fonte: OECD su dati AWES, SAJ (Shipbuilder's Association of Japan), Republic of Korea, 1992

L'ulteriore mappatura dei cantieri da noi operata in base ai materiali utilizzati più comunemente, quali Acciaio, Legno, Alluminio, Plastica rinforzata, Tessuto gommato, Ferrocemento, (tabella 13) ci consente di osservare che:

- il Legno si dimostra il materiale più utilizzato nella cantieristica navale, compare infatti in 448 realtà cantieristiche. Le maggiori localizzazioni si riscontrano in Sicilia (88), in Liguria (68), in Campania (59), nel Lazio (47), in Puglia (42);
- la Plastica rinforzata è, dopo il legno, il materiale più diffuso nella cantieristica del nostro Paese, la troviamo in 285 casi, tra i quali 53 in Liguria, 49 in Toscana, 31 in Campania;
- l'Acciaio risulta impiegato in 151 esempi, concentrati in Liguria (25), in Sicilia (22), nel Veneto (20);
- l'Alluminio non appare molto utilizzato. La nostra analisi ha censito solo 29 cantieri nei quali questo metallo trova impiego. Anche in questo caso la Liguria si colloca al primo posto con 13 cantieri, seguita dalla Toscana con 6 e dalle Marche con 4.

La tabella 13 evidenzia infine il non significativo apporto di altri materiali quali il Tessuto gommato (4 cantieri) e il Ferrocemento (1 cantiere).

Tabella 13 - Suddivisione regionale dei cantieri in base ai materiali utilizzati più comunemente

Regioni	Acciaio	Ferrocemento	Legno	Tessuto gommato	Alluminio	Plastica rinforzata
Piemonte	1					5
Lombardia	4		2			22
Trentino Alto-Adige				1		
Friuli Venezia-Giulia	5		9			13
Veneto	20		29		2	11
Emilia-Romagna	8		19	2	1	27
Liguria	25		68		13	53
Toscana	18		26	1	6	49
Marche	13		25		4	25
Lazio	7		47		1	20
Abruzzo-Molise	4	1	5			4
Campania	11		59		1	31
Puglia	9		42			18
Calabria	1		9			1
Sicilia	22		88		1	5
Sardegna	3		20			1
TOTALE (*)	151	1	448	4	29	285

(*) Il totale non coincide con il totale generale di 845 cantieri in quanto in una pluralità di casi non esiste la lavorazione di un materiale prevalente.

Fonte: Nostre elaborazioni dati R.I.NA, 1993

La cantieristica pubblica: il caso Fincantieri

La Fincantieri nasce il 29 dicembre 1959 come "Società Finanziaria Cantieri Navali - Fincantieri S.p.A.", con l'obiettivo di riorganizzare la cantieristica pubblica italiana: ad essa afferiscono tutti i cantieri a partecipazione statale, fino a quel momento controllati da un'altra finanziaria dell'IRI, la Finmeccanica.

Trasformata nel 1984 in Fincantieri - Cantieri Navali Italiani S.p.A. attraverso la fusione per incorporazione delle società controllate, la società è attualmente controllata dall'IRI per il 99,99% del suo capitale. La struttura produttiva (tavole 5 e 6), nella quale operano attualmente 13.500 addetti, è suddivisa in tre divisioni operative: Costruzioni Mercantili e Motori Diesel con sede a Trieste e Costruzioni Militari con sede a Genova.

Tavola 5 - La struttura produttiva Fincantieri

DIVISIONE COSTR MERCANTILI	DIVISIONE COSTR MILITARI	DIVISIONE MOTORI DIESEL
stabilimenti	stabilimenti	stabilimenti
Trieste	Riva Trigoso	Bari
Livorno	Muggiano	
Castellammare		
Ancona		
Marghera		
Monfalcone		
Palermo		
prodotti	prodotti	prodotti
Navi convenzionali	Navi di linea	Motori 2T
Navi speciali	Navi ausiliarie	Motori 4TMV
Marine system	Sommersgibili	
	Produzioni meccaniche	

Fonte: Cfr. M. CARMINATI, *op. cit.*

La **Divisione Mercantile** ha acquisito, nel 1993, un importante volume di ordini, il cui 75% riguarda le navi da crociera; le commesse, tutte da committenti esteri, raggiungono il valore globale di circa 2.500 miliardi di lire. (23)

(23) Il mercato mondiale delle crociere sta attraversando una fase di forte espansione; nel 1994 ha infatti registrato un aumento della domanda pari all'8,5%. La crescita del settore è confermata dagli ordini ai cantieri: 30 nuove navi passeggeri saranno consegnate entro il 1997, di queste 23 sono state commissionate nel 1994. Per quanto riguarda l'Italia, in particolare, dal 1990 ad oggi sono state ordinate 14 navi da crociera di cui 7 saranno consegnate entro il 1997.

Tavola 6 - Tipo di attività espletata nelle 3 divisioni Fincantieri

COSTRUZIONI MERCANTILI	<p>Il cantiere di Monfalcone è caratterizzato da 3 scali e da un bacino per navi fino a 300.000 tonnellate di portata lorda e può operare indifferentemente per il mercantile o per il militare (impianto misto); l'impianto di Marghera è specializzato nel naviglio da carico (fino a 250.000 Tpi) come le porta containers, le gassiere, le portarinfuse. Ad Ancona e Castellamare di Stabia si costruiscono navi di media dimensione (es. traghetti), a Livorno di piccola dimensione (es. cisterne per gas e prodotti chimici, naviglio minore, piccoli traghetti). Nell'ambito della Divisione opera inoltre la Società Controllata Sestri Cantiere Navale di Genova, specializzata nella costruzione di piattaforme semi-sommergibili (Marine-Systems), navi gassiere, nonché produzioni minori ad elevato contenuto tecnologico legato all'utilizzo delle risorse marine.</p>
COSTRUZIONI MILITARI	<p>Riva Trigoso e Muggiano operano in modo integrato per ottimizzare la realizzazione delle unità in cantiere e la loro messa in mare. Nello stabilimento di Riva Trigoso si producono inoltre macchine marine, terrestri e ausiliarie di bordo di uso non solo militare. La lunga collaborazione con la Marina Militare Italiana ha portato al varo di unità prestigiose quali le fregate <i>Lupo</i> e <i>Maestrale</i>, l'incrociatore <i>Giuseppe Garibaldi</i>, i supercaccia tipo D.D.G. cl. <i>Animoso</i>, le corvette della classe <i>Minerva</i>, le navi trasporto anfibi cl. <i>S. Giorgio</i>, i pattugliatori da 1.450 Tcl. <i>Cassiopea</i> e i nuovi sommergibili classe <i>Sauro IV</i> serie, e classe Longobardo.</p> <p>A seguito dell'incorporazione della Isotta Fraschini Motori in Fincantieri, avvenuta nel 1989, quest'ultima ha completato la ristrutturazione del comparto motori diesel che prevede, tra l'altro, la concentrazione dell'attività in 2 soli stabilimenti ubicati a Trieste (diesel marini e terrestri) e a Bari (motori diesel per usi industriali e ferroviari, gruppi elettrogeni e centrali elettriche di base, di emergenza, e di cogenerazione).</p>

Fonte: Cfr. M. CARMINATI, *op. cit.*, e Documento Fincantieri

Il più importante costruttore italiano (oltre il 70% dell'offerta globale di nuove navi nel nostro Paese), tra i leaders della cantieristica mondiale, ha assunto un ruolo trainante nel difficile comparto delle navi passeggeri, tornato competitivo negli ultimi anni e avviato ormai a divenire una vera e propria industria alberghiera galleggiante. La fase di grande espansione che il settore sta attraversando è riaffermata anche dai numerosi ordini di nuove unità. (tabella 14) e ne sono una riprova i 5,6 milioni di passeggeri trasportati nel mondo nel 1994 e destinati ad aumentare. La posizione di spicco conquistata da Fincantieri conferma la tendenza al rinnovamento tecnologico manifestato dalla cantieristica maggiore, e le cui ripercussioni positive si sono fatte sentire anche per le imprese impegnate nella produzione della componentistica.

Tabella 14 - Ordini di navi passeggeri ai cantieri europei nel triennio 1994/1997

Cantiere	Nazione	Tonnellaggio	Posti letto
Fincantieri	Italia	404.000	11.632
Mariotti	Italia	15.000	314
Meyer Werft	Germania	280.000	7.195
Vulkan Group	Germania	70.000	2.200
Kvaerner Masa-Yards	Finlandia	335.000	8.940
Chantiers de l'Atlantique	Francia	140.000	3.500

Fonte: L'Automazione Navale, novembre 1994

Secondo fonti Fincantieri/Fairplay il gruppo cantieristico italiano controllerebbe una quota pari al 37% del mercato mondiale crocieristico, mentre gli altri tre gruppi europei maggiormente impegnati nel settore, e cioè il finlandese Masa, il tedesco Meyer Werft e i Chantiers de l'Atlantique del gruppo Alsthom controllerebbero rispettivamente il 22%, il 13% e l'11% (tabella 15).

Tabella 15 - I costruttori di navi da crociera - Quote del mercato mondiale

Cantiere	Nazione	Quota di mercato controllata (%)
Fincantieri	Italia	36,8
Kvaerner Masa-Yards	Finlandia	22,5
Meyer Werft	Germania	13,0
Chantiers de l'Atlantique	Francia	10,9
Altri		16,8
TOTALE		100,0

Fonte: Fairplay/Fincantieri, 1995

Complessivamente, dal 1990 ad oggi l'azienda del gruppo IRI ha costruito sette navi da crociera (due per la Costa Crociere, due per Princess Cruise e tre per Holland America Lines) e può contare su un portafoglio ordini totale consistente, valutato sopra i 5.000 miliardi. (tabella 16) (24)

Tabella 16 - Le navi Fincantieri

Navi da crociera	Armatore	Numero passeggeri	Data di consegna
Crown Princess	P&O	1.950	Giugno '90
Regal Princess	P&O	1.950	Luglio '91
Costa Classica	Costa Crociere	1.900	Dicembre '91
Statendam	Holland America Line	1.500	Dicembre '92
Costa Romantica	Costa Crociere	1.900	Settembre '93
Maasdam	Holland America Line	1.500	Ottobre '93
Ryndam	Holland America Line	1.500	Fine '94
Carnival	Carnival Cruise Line	3.000	Fine '96
Sun Princess	P&O	2.000	Fine '95
(Da definire)	Holland America Line	1.266	Maggio '96

Fonte: Il Sole 24 Ore, 9/12/1993

(24) Cfr. B. DARDANI, *Navi da crociera: Fincantieri si aggiudica una maxicommissa*, Il Sole 24 Ore, 7/12/1993.

Nel corso del 1993 la Divisione Mercantile ha ricevuto ordini per la fornitura di 7 bulk carriers da 60.000 Tpl, in collaborazione con il cantiere danese Burmeister & Wain; inoltre sono state impostate 5 cisterne, 1 Product carrier, 1 traghetto, 1 nave portacontenitori, 1 gassiera, 1 nave da crociera, e sono state varate 10 unità così suddivise:

N° Unità	Tipo unità	Utilizzatore
2	Cisterne da 85.550 Tpl	D'Amico e Premuda
2	Product-carriers da 11.500 Tpl	D'Alesio
1	Nave da crociera da 53.700 Tpl	Interocean
1	Nave da crociera da 55.000 Tpl	Wind Surf Ltd
1	Traghetto da 14.600 Tsl	Viamare
2	Navi portacontenitori da 3.000 TEU	Lloyd Triestino
1	Sommergibile da 1.653 Tds	Marina Militare Italiana

Fonte: Fincantieri, Relazioni e Bilancio 1993

Per le navi *gassiere* sembra probabile una crescita della domanda di trasporto in relazione alla diffusione di strategie energetiche orientate a diversificare le fonti d'impiego, attraverso l'introduzione di nuovi giacimenti e di nuove aree di utilizzo del gas naturale.

Buone prospettive sembrano aprirsi anche per le *petroliere*, per le quali le norme antinquinamento lasciano sin d'ora prevedere un ricambio consistente di cisterne substandard.

Le difficoltà in cui si dibatte, in Italia come all'estero, l'industria per la difesa, hanno spinto la **Divisione Costruzioni Militari** a sviluppare navi destinate ad impieghi di tipo civile, ma di concezione e tecnologia militare.

Nel 1993 è stata definita la cessione al Marocco di due corvette facenti parte della fornitura ex Iraq del 1986; alla fine dell'anno sono state consegnate alla Marina Militare Italiana le 4 fregate della stessa commessa e due supercaccia missilistici (DDG) da 5.000 tonnellate di dislocamento, ed è stata varata la nave scuola "San Giusto"; sono inoltre iniziati i lavori per la costruzione di una nave oceanografica per Taiwan. Nel '93 la **Divisione Motori Diesel** ha acquisito ordini per 560.000 CV, di cui 270.000 per gli stabilimenti della Società.

Dalla tabella 17 è interessante rilevare come il 1993 sia stato un anno di consolidamento dell'attività di Fincantieri, soprattutto nelle divisioni Costruzioni Mercantili e Costruzioni Militari. Prezzi particolarmente allettanti hanno indotto l'armamento ad anticipare gli ordini di nuove navi, determinando una certa ripresa del mercato mondiale; in tale contesto appare significativa la presenza del gruppo italiano, soprattutto nel segmento crocieristico, che ha portato un cospicuo volume di ordini. Le divisioni Mercantile e Militare hanno evidenziato un andamento positivo nel Valore Aggiunto e nel Margine Operativo Lordo, scaturito essenzialmente da un'efficace gestione delle risorse e dall'innovazione di prodotto e di processo.

Tabella 17 - Attività delle divisioni Fincantieri nel 1992 e nel 1993

	Divisione costr. mercantili		Divisioni costr. militari		Divisione motori diesel	
	1992	1993	1992	1993	1992	1993
Ordini (L/Mil.di)	136	3.318	72	423	360	364
N° Addetti a fine anno	9.460	8.101	2.495	2.406	2.430	2.303
Valore Aggiunto (L/Mil.di)	708	709	126	128	148	115
Margine Operativo Lordo	225	256	12	22	20	5

Fonte: Ns. elaborazioni su dati Fincantieri, Relazioni e Bilancio 1993

Le società armatoriali

Erede delle antiche tradizioni marinare di Genova e di Venezia, di Napoli e della Sicilia, l'armamento libero nazionale costituisce il grosso della nostra Marina Mercantile, ed effettua servizi regolari di linea sulla maggior parte delle rotte mondiali; questa presenza è di primaria importanza in quanto legata alla domanda e all'offerta del mercato dei cantieri navali oltre che dei traffici commerciali.

Dai dati del R.I.NA, rielaborati dalla Confitarma, emerge che le società armatoriali con navi superiori alle 1.000 tonnellate sono circa 240; in molti casi si tratta però di più società che

appartengono allo stesso armatore, pertanto il *numero effettivo degli armatori si colloca intorno ai 160*. (tabella 18) Di questi i primi 60 raggruppano oltre il 90% della marina italiana con un tonnellaggio complessivo di circa 7.600.000 Tsl.: sotto l'aspetto territoriale si registra la massima concentrazione in Liguria, Campania, Sicilia e sui versante adriatico, in Emilia-Romagna e Marche; da un censimento da noi effettuato, le cinque regioni, rappresenterebbero circa il 50% delle compagnie armatoriali (25).

Tabella 18 - Struttura armatoriale di alcune flotte mercantili europee

Paesi	Numero Armatori	Numero Navi (*)
ITALIA	158	636
Regno Unito	140	615
Francia	76	236
Spagna	70	234
Germania (**)	102	718 (**)
Grecia	600	2.771

(*) Navi superiori alle 1.000 Tsl

(**) Navi superiori alle 1.600 Tsl

Fonte: Associazioni nazionali di categoria, maggio 1994

In Italia come nei Paesi ricordati poc'anzi esistono poi armatori proprietari di piccole unità inferiori alle 1.000 Tsl che pur svolgendo prevalentemente attività costiera o ausiliaria nei porti (rimorchiatori, bettoline, chiatte, ecc.) raggiungono dimensioni economiche rilevanti.

(25) Cfr. R.I.NA, *Elenco alfabetico degli armatori e delle loro navi classificate dal R.I.NA, 1993*, Genova.

Sotto il profilo della proprietà la presenza armatoriale privata è cresciuta vistosamente nel 1994, raggiungendo l'88% contro il 75% del 1993 (tabella 19), soprattutto a seguito dell'incorporazione, avvenuta nella primavera del '94, delle società del Gruppo ENI che operano nel campo dei trasporti marittimi e della privatizzazione della Società Sidemar di Navigazione S.p.A.

Tabella 19 - L'Armamento italiano

Gruppi	1991	1992	1993	1994
Armatori privati	73%	72%	75%	88%
Gruppo Finmare-IRI	17%	18%	16%	11%
Gruppo ENI	9%	9%	8%	---
Ferrovie dello Stato	1%	1%	1%	1%

Fonte: Nostre elaborazioni su dati R.I.NA-Confitarma

IL DIPORTO

Per diporto s'intende la navigazione effettuata a scopi sportivi o ricreativi, dai quali esuli il fine di lucro. La legge 11/2/71 n. 50, e successive modifiche ed integrazioni, classifica le costruzioni a motore o a vela, anche se con motore ausiliario, destinate alla navigazione da diporto in "*imbarcazioni da diporto*" se di stazza lorda fino a 50 tonnellate e in "*navi da diporto*" se di stazza superiore. Il natante da diporto è ogni piccola unità esente dall'obbligo di iscrizione nei registri tenuti dalle autorità competenti.

"Le radici della qualità e dell'originalità del prodotto nautico italiano, risalgono lontano nel tempo, alla vocazione squisitamente artigianale che ha caratterizzato tanta parte della cultura materiale italiana e che tanto peso ha avuto nella struttura produttiva e nella costruzione della ricchezza nazionale del dopoguerra. La tradizione artigiana si è spesso rialimentata passando di padre in figlio e riaggiornandosi alla luce delle nuove tecniche, delle nuove possibilità offerte dai materiali che mano a mano comparivano sul mercato e rendevano più conveniente e più efficiente la produzione delle imbarcazioni. Il passaggio dal legno alla vetroresina nei primi anni Settanta, e la conseguente crescente industrializzazione del settore, realizzata grazie alle possibilità offerte dal materiale e dagli stampi che consentivano la serialità e sostenuta da un mercato in rapidissima crescita, non hanno comunque snaturato la forte componente artigianale da cui la costruzione nautica traeva le sue origini. Anche la tecnologia è vissuta e gestita come un elemento 'umano' del processo di realizzazione del prodotto nautico. E' ancora la mano, il cervello, la passione dell'uomo al centro del percorso che porta alla fabbricazione di un prodotto destinato al suo divertimento.

Un altro elemento fondamentale della elevata qualità e delle caratteristiche di unicità del prodotto nautico italiano è l'apporto dei designer e degli architetti, che cooperando con i cantieri e con le aziende di accessori, hanno dato vita a tipologie, a modelli e a stili che hanno fatto scuola e sono stati adottati in altri paesi, sia europei che di altri continenti. Cantieri,

aziende, architetti e designer rappresentano oggi una continuità non soltanto ideale ma operativa di una lunga tradizione costruttiva che se nella carpenteria navale vanta molti secoli di storia, in quella della nautica da diporto conta quattro decenni di ininterrotti ed eclatanti riconoscimenti".(26)

Questo comparto negli anni '80 ha fatto registrare una crescita significativa delle esportazioni e un discreto aumento del fatturato interno, mentre negli anni '90 ha segnato un'inversione di tendenza; la recessione che ha colpito l'intera economia ha penalizzato pesantemente anche il settore del diporto attraverso la contrazione del fatturato, sia sul mercato interno che su quello estero, sovvertendo l'andamento positivo e la buona tenuta degli anni precedenti.

Fino al 1990 il settore nautico da diporto nella sua globalità, produzione, commercio, servizi e indotto occupava oltre 140.000 addetti con un fatturato totale di oltre 1.850 miliardi. Nel triennio 1991/92/93 si è verificato il crollo di questi valori, scesi rispettivamente a poco più di 60 mila posti di lavoro per un fatturato di circa 1.300 miliardi.

La lettura della Relazione UCINA (27)(28) pone in evidenza alcune cifre significative del comparto naviglio da diporto per l'anno 1994.

(26) Cfr., R. FRANZONI (a cura di) *La nautica italiana - Catalogo dei soci UCINA*, Sperling&Kupfer editori, 1993.

(27) Cfr., UCINA (Unione Nazionale Cantieri e Industrie Nautiche ed Affini), *La nautica italiana - Cifre* n. 53, 1995.

(28) L'UCINA, Unione Nazionale dei Cantieri e delle Industrie Nautiche ed Affini, rappresenta le imprese e le organizzazioni d'impresa operanti nel campo della nautica da diporto e che svolgono la loro attività nella produzione di unità da diporto, motori, accessori, abbigliamento nautico, attrezzature subacquee, attrezzature varie connesse alla nautica. Le aziende iscritte all'Associazione sono complessivamente 258; si tratta in prevalenza di imprese produttrici di unità rigide a motore (89), seguite da produttori di accessori (65).

In particolare, l'anno si è concluso con problematiche non risolte che hanno causato non poche preoccupazioni e rallentato l'auspicata ripresa del settore; infatti a fronte di cauti elementi positivi, dovuti al forte aumento delle esportazioni, salite a 499 miliardi dai 323 miliardi del 1993, che ha significato un incremento percentuale del 54% (tabella 20) (29), il mercato interno continua a registrare forti diminuzioni nelle vendite.

Nel 1994 il fatturato realizzato con la vendita di unità da diporto sul mercato interno è stato pari a 145 miliardi (20% del volume d'affari complessivo); le esportazioni a quota 499 miliardi hanno rappresentato il 69% del totale, mentre con 84 miliardi le importazioni hanno coperto l'11% rimanente.

Dalla tabella 20 si può inoltre osservare che tra le varie tipologie:

- il segmento più significativo è rappresentato dalle unità a motore entro bordo o entrofuoribordo, con 509 miliardi di produzione nazionale (47% in più rispetto al 1993) ;
- le unità fuoribordo sono state caratterizzate da una notevole crescita dal 1983 al 1992 (+287%), non confermata nel 1993, e con scarsi segnali di ripresa nel 1994;
- la categoria della vela ha vissuto una crisi nella seconda metà degli anni '80, come mostra il brusco calo del fatturato nel 1987. E' poi seguita una ripresa fino al 1991, legata in modo particolare alle esportazioni, alla quale ha fatto riscontro, nel 1992, una nuova flessione concentrata nella voce esportazioni e confermata nel 1993 e nel 1994;
- il comparto dei battelli pneumatici presenta globalmente un trend positivo iniziato nel 1988, con un incremento del fatturato totale nel 1992 sull'anno precedente pari al 24%. Tuttavia anche per le unità pneumatiche il '94 è stato un anno di crisi, segnato da un decremento nel volume delle vendite rispetto al 1993 sia sul mercato estero (-25%) che sul mercato interno (-9%).

(29) I dati considerati sono: il numero di unità vendute e il conseguente valore, totale e per categoria (entro bordo, entrofuoribordo, fuoribordo, a vela, battelli pneumatici), con esclusione delle unità minori (scafi rigidi, canotti, derive veliche) e delle tavole a vela.

Tabella 20 - Produzione e mercato nazionale di unità da diporto (Valori a prezzi correnti) (*)

Categoria	Anno	Fatturato interno		Esportazioni		Totale		Importazioni		Totale	
		N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE
Unità' E.B. E F.B.	1983	2.732	109.469	590	96.618	3.322	206.087	305	14.219	3.037	123.688
	1986	2.209	106.110	1.313	160.945	3.522	267.055	539	21.829	2.748	127.939
	1990	2.997	209.804	2.698	403.591	5.695	613.395	1.918	108.432	4.915	318.236
	1993	1.391	90.324	1.332	255.193	2.723	345.517	1.386	47.082	2.777	137.406
	1994	1.280	78.321	2.075	430.460	3.355	508.781	659	31.984	1.939	110.305
Unità F.B.	1983	1.506	9.267	1.533	7.535	3.039	16.802	962	4.773	2.468	14.040
	1986	1.315	9.216	1.087	14.505	2.402	23.721	1.414	5.399	2.729	14.615
	1990	2.467	26.636	1.899	17.668	4.366	44.304	4.992	25.252	7.459	51.888
	1993	1.469	20.848	2.671	33.814	4.140	54.662	796	10.927	2.265	31.776
1994	1.552	21.227	3.485	38.470	5.037	59.697	2.928	15.794	4.480	37.021	
Unità a vela	1983	626	26.670	446	12.388	1.272	39.058	271	10.396	1.097	37.066
	1986	459	23.945	650	27.880	1.109	51.825	524	8.155	983	32.100
	1990	565	26.435	1.124	27.865	1.689	54.300	931	53.170	1.496	79.605
	1993	264	18.975	442	19.466	706	38.441	426	19.832	690	38.807
	1994	235	15.134	852	18.610	1.087	33.744	573	29.376	808	44.510

Tabella 20 - segue

Categoria	Anno	Fatturato interno		Esportazioni		Totale		Importazioni		Totale	
		N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE	N°	VALORE
Battelli Pneum.	1983	10.664	18.048	3.796	5.491	14.460	23.539	1.206	1.814	11.870	19.862
	1986	9.038	13.478	3.274	5.046	12.312	18.524	1.297	2.411	10.336	15.889
	1990	10.092	15.958	9.762	19.030	19.854	34.988	3.175	6.335	13.267	22.293
	1993	5.620	33.659	6.986	15.077	12.606	48.736	3.045	4.045	8.665	37.704
	1994	4.895	30.540	2.840	11.380	7.735	41.920	2.498	4.030	7.393	34.570
TOTALE	1983	15.728	163.454	6.365	122.032	22.093	285.486	2.744	31.202	18.472	194.656
	1986	13.021	152.749	6.324	208.376	19.345	361.125	3.774	37.794	16.795	190.543
	1990	16.121	278.832	15.483	468.155	31.604	746.987	11.016	193.190	27.137	472.022
	1993	8.744	163.806	11.431	323.549	20.175	487.355	5.653	81.886	14.397	245.692
	1994	7.962	145.222	9.252	498.920	17.214	644.142	6.658	84.184	14.620	226.406

(*) Sono escluse le unità minori (canotti, scafi rigidi, derive veliche) e le tavole a vela.

Fonte: *Nostre elaborazioni su dati UC/INA. Tratto da "La nautica italiana - Cifre", n. 53, 1995*

Gli effetti negativi della recessione si sono fatti sentire anche per gli importatori di naviglio dall'estero, che all'inizio degli anni '90 avevano rappresentato una minaccia per la nautica italiana. La tabella 20 mostra infatti come dopo l'exploit del 1991 con 242 miliardi di lire si è scesi a 165 miliardi nel 1992, a 82 nel 1993, e a 84 miliardi nel 1994, con un decremento del 50% negli ultimi due anni.

Il commercio con l'estero

I dati di fonte ISTAT relativi al commercio con l'estero per il naviglio da diporto, suddivisi per paese di provenienza e destinazione (tabella 21) (30) evidenziano per il 1994 un saldo commerciale attivo di 415 miliardi di lire (ottenuto sottraendo dai 499 miliardi delle esportazioni 84 miliardi di importazioni), a fronte di 242 miliardi del '93: ciò ha significato una crescita del 70%, ottenuta quasi esclusivamente per la crescita esponenziale dell'export. Appare pertanto interessante osservare l'andamento storico del saldo commerciale degli ultimi 6 anni (tavola 7), che pur presentando dei valori positivi, ha vissuto fasi alterne; si è passati infatti da un minimo di 215 miliardi nel 1991 (anno in cui le importazioni erano cresciute in maniera significativa), ad un massimo di 415 miliardi del 1994.

Le importazioni di unità da diporto provengono soprattutto dai paesi europei (tabella 21), che rappresentano il 65% del totale; spicca in modo particolare la Francia (29%), mentre tra i paesi d'oltreoceano emergono gli Stati Uniti (13%) (tavola 8), che nel 1993 aveva rappresentato il primo paese per volume di importazioni.

(30) La tabella 21 è riepilogativa per le tipologie entroporto, entrofuoriporto, fuoriporto, a vela, pneumatiche.

Tabella 21 - Commercio con l'estero di naviglio da diporto - Anno 1994

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
AFRICA	Algeria	0	0,00	255.716	0,05	255.716
	Angola	7.800	0,01	171.236	0,03	163.436
	Botswana	55.835	0,07	0	0,00	-55.835
	Centrafrica	0	0,00	1.650	0,00	1.650
	Egitto	0	0,00	511.369	0,10	511.369
	Etiopia	0	0,00	11.478	0,00	11.478
	Gibuti	0	0,00	9.000	0,00	9.000
	Kenya	0	0,00	263.136	0,05	263.136
	Liberia	16.651	0,02	6.116.032	1,23	6.099.381
	Libia	0	0,00	429.405	0,09	429.405
	Madagascar	0	0,00	9.729	0,00	9.729
	Mauritius	0	0,00	7.096	0,00	7.096
	Mozambico	0	0,00	90.000	0,02	90.000
	Nigeria	4.000	0,00	8.772	0,00	4.772
Senegal	0	0,00	8.900	0,00	8.900	
Sud Africa	0	0,00	12.163	0,00	12.163	

Tabella 21 - segue

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Sudan	0	0,00	2.559	0,00	2.559
	Tanzania	0	0,00	12.923	0,00	12.923
	Tunisia	0	0,00	4.031.805	0,81	4.031.805
Totale AFRICA		84.286	0,10	11.952.969	2,40	11.868.683
ALTRO	Altro	2.797	0,00	0	0,00	-2.797
	Provviste	0	0,00	28.857	0,01	28.857
Totale ALTRO		2.797	0,00	28.857	0,01	26.060
AMERICA	Antigua	0	0,00	12.585	0,00	12.585
	Antille	0	0,00	460.000	0,09	460.000
	Argentina	83.501	0,10	641.333	0,13	557.832
	Belize	0	0,00	2.090.000	0,42	2.090.000
	Bermuda	813.982	0,97	0	0,00	-813.982
	Bermude	0	0,00	13.351.144	2,68	13.351.144
	Bolivia	0	0,00	126.000	0,03	126.000
	Brasile	21.783	0,03	49.020	0,01	27.237
	Canada	873.745	1,04	612.205	0,12	-261.540
	Cayman	0	0,00	14.937.686	2,99	14.937.686

Tabella 21 - segue

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Colombia	0	0,00	769.415	0,15	769.415
	Cuba	0	0,00	265.710	0,05	265.710
	Isole Vergini	0	0,00	4.600	0,00	4.600
	Kayman	0	0,00	53.000	0,01	53.000
	Messico	35.600	0,04	5.778.932	1,16	5.743.332
	Panama	0	0,00	9.018.338	1,81	9.018.338
	Perù	0	0,00	65.774	0,01	65.774
	Rep. Dominicana	0	0,00	46.206	0,01	46.206
	S. Vincent	0	0,00	2.127.560	0,43	2.127.560
	Stati Uniti	10.395.590	12,35	33.175.068	6,65	22.779.478
	Trinidad	0	0,00	13.592	0,00	13.592
	Uruguay	0	0,00	4.900.000	0,98	4.900.000
	Venezuela	338.419	0,40	5.842	0,00	-332.577
	Vergini	150.000	0,18	79.128.012	15,86	78.978.012
Totale AMERICA		12.712.620	15,10	167.632.022	33,60	154.919.402
ASIA	Arabia Saudita	0	0,00	76.752	0,02	76.752
	Cina	296.244	0,35	1.400	0,00	-294.844

Tabella 21 - segue

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Cipro	0	0,00	7.413.284	1,49	7.413.284
	Corea del Sud	5.485	0,01	145.370	0,03	139.885
	Emirati Arabi	32.800	0,04	8.304.389	1,66	8.271.859
	Filippine	0	0,00	3.000	0,00	3.000
	Giappone	21.436	0,03	638.447	0,13	617.011
	Hong Kong	800.985	0,95	34.736.111	6,96	33.935.126
	India	0	0,00	80.000	0,02	80.000
	Iran	0	0,00	18.649	0,00	18.649
	Isole Wallis	0	0,00	6.993.120	1,40	6.993.120
	Israele	0	0,00	149.800	0,03	149.800
	Kuwait	103.005	0,12	5.561.017	1,11	5.458.012
	Libano	76.867	0,09	2.227.646	0,45	2.150.779
	Malaysia	0	0,00	16.222	0,00	16.222
	Maldivi	0	0,00	38.800	0,01	38.800
	Polinesia	0	0,00	30.469	0,01	30.469
	Qatar	0	0,00	9.944.718	1,99	9.944.718
	Regioni Polari	224.569	0,27	0	0,00	-224.569
	Singapore	61.279	0,07	1.418.828	0,28	1.357.549

Tabella 21 - segue

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Siria	0	0,00	140.944	0,03	140.944
	Tailandia	0	0,00	375.357	0,08	375.357
	Taiwan	157.778	0,19	240.000	0,05	82.222
	Vietnam	0	0,00	4.400	0,00	4.400
Totale ASIA		1.780.448	2,11	79.812.844	16,00	78.032.396
AUSTRALIA	Australia	205.430	0,24	37.379	0,01	-168.051
	Nuova Zelanda	194.642	0,18	40.015	0,01	-114.627
Totale AUSTRALIA		360.072	0,43	77.394	0,02	-282.678
EUROPA CEE	Belgio-Lussemburgo	1.774.613	2,11	3.431.749	0,69	1.657.136
	Danimarca	1.854.130	2,20	196.215	0,04	-1.657.915
	Francia	24.524.470	29,13	72.406.568	14,51	47.882.098
	Germania	3.529.149	4,19	18.505.723	3,71	14.976.574
	Grecia	930.168	1,10	7.202.306	1,44	6.272.138
	Irlanda	532.393	0,63	152.764	0,03	-379.629
	Paesi Bassi	2.371.918	2,82	3.752.307	0,75	1.380.389
	Portogallo	29.800	0,04	1.909.934	0,38	1.880.134
	Regno Unito	16.024.765	19,04	13.960.258	2,80	-2.064.507

Tabella 21 - segue

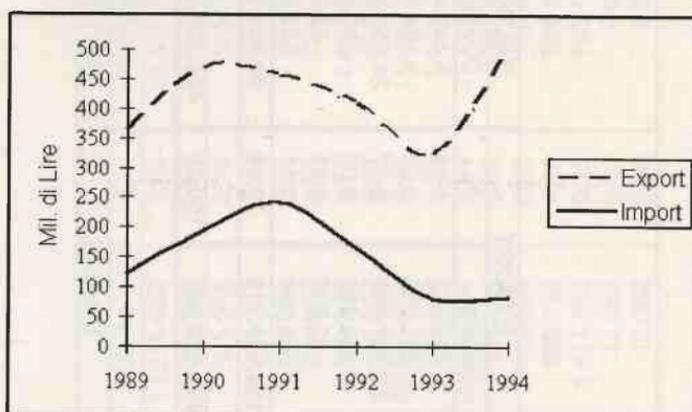
ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Spagna	705.639	0,84	13.218.999	2,65	12.513.360
Totale EUROPA CEE		54.956.600	65,28	134.759.346	27,01	79.802.746
EUROPA	Albania	0	0,00	505.575	0,10	505.575
EXTRA CEE	Austria	6.092.208	7,24	28.901.577	5,79	22.809.369
	Bulgaria	0	0,00	1.194.562	0,24	1.194.562
	Isole Canarie	0	0,00	234.910	0,05	234.910
	Croazia	496.157	0,59	2.543.846	0,51	2.047.691
	Finlandia	633.157	0,75	76.613	0,02	-556.544
	Gibilterra	180.000	0,21	12.069.750	2,42	11.889.750
	Kazakistan	0	0,00	1.148.719	0,23	1.148.719
	Malte	2.026.882	2,41	23.149.314	4,64	21.122.432
	Norvegia	1.263.749	1,50	169.180	0,03	-1.094.569
	Pclonia	0	0,00	119.057	0,02	119.057
	Repubblica Ceca	61.193	0,07	805.313	0,16	744.120
	Romania	618.461	0,73	1.411.593	0,28	793.132
	Russia	27.284	0,03	17.869	0,00	-9.415
	Slovacchia	13.982	0,02	12.052	0,00	-1.930

Tabella 21 - segue

ZONA	PAESE	IMPORT		EXPORT		SALDO
		000/lire	%	000/lire	%	
	Slovenia	446.956	0,53	5.896.362	1,18	5.449.406
	Svezia	3.546.688	4,21	381.735	0,08	-3.164.953
	Svizzera	1.144.809	1,36	25.297.568	5,07	24.152.759
	Turchia	412.519	0,49	126.457	0,03	-286.062
	Ucraina	0	0,00	62.297	0,01	62.297
	Ungheria	2.868	0,00	555.091	0,11	552.223
Totale	EUROPA EXTRA CEE	14.287.358	16,97	104.656.919	20,98	90.369.561
TOTALE COMPLESSIVO		84.184.181	100,00	498.920.351	100,00	414.736.170

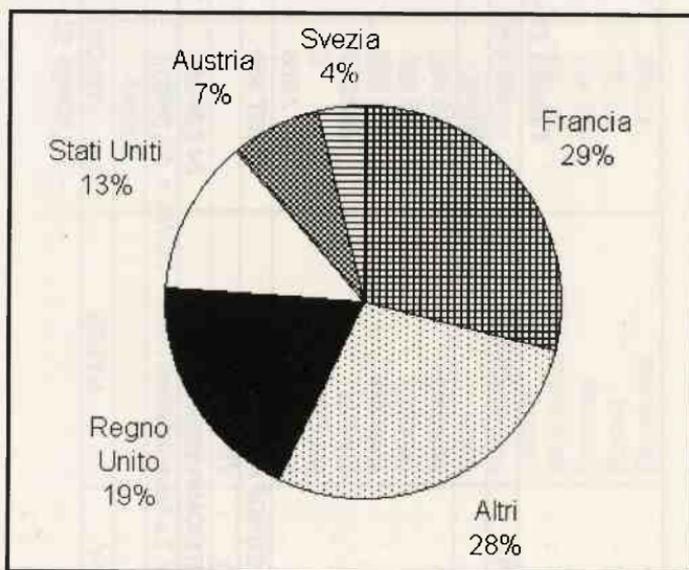
Fonte: "La Nautica Italiana - Cifre", UCINA, n. 53, 1995

Tavola 7 - Andamento import-export: 1989-1994



Fonte: *La Nautica Italiana* n° 53, 1995 *op.cit.*

Tavola 8 - Struttura dell'import - Anno 1994

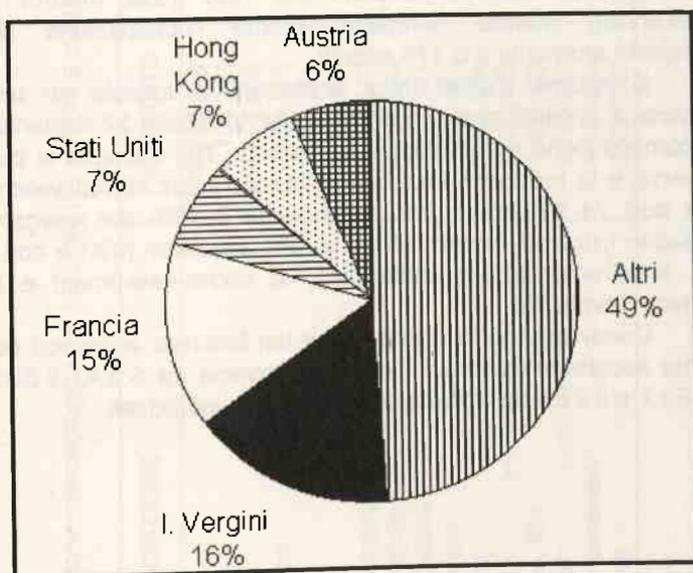


Fonte: *La Nautica Italiana* n° 53, 1995 *op.cit.*

Tuttavia mentre grazie alle esportazioni, il saldo commerciale nei confronti degli USA e della Francia risulta favorevole (rispettivamente di 23 e di 48 miliardi), con la Gran Bretagna e con la Svezia si deve registrare un saldo negativo di -2 e di -3 miliardi di lire. (31)

Le esportazioni italiane si sono indirizzate principalmente agli utilizzatori delle Isole Vergini (16%) e francesi (15%), mentre tra i mercati extraeuropei hanno primeggiato i paesi del centro-nord America con il 33% del movimento totale. (tavola 9)

Tavola 9 - Struttura dell'export - Anno 1994



Fonte: *La Nautica Italiana* n° 53, 1995 op.cit.

(31) Il saldo commerciale con l'estero del naviglio da diporto appare positivo nella maggior parte dei paesi considerati in tabella 21, con le eccezioni di Botswana, Bermuda, Canada, Venezuela, Cina, Regioni Polari, Australia, Nuova Zelanda, Danimarca, Irlanda, Finlandia, Norvegia, Gran Bretagna, Svezia, Russia, Slovacchia, Turchia.

Il comparto degli accessori

L'accessoristica per il diporto ha assunto negli ultimi anni un peso sempre maggiore in ragione di un'evoluzione intervenuta nei gusti degli utilizzatori del prodotto nautico, particolarmente sensibili alla ricerca del comfort e della sicurezza in navigazione.

Il fatturato 1994 delle ditte produttrici di accessori è aumentato in termini correnti del 18% rispetto all'anno precedente; si è passati infatti da 481 miliardi di lire del '93 a 568 miliardi del '94, dato quest'ultimo che porta ad un riallineamento con le posizioni del 1992 (546 miliardi in quell'anno), mentre complessivamente l'occupazione del comparto ammonta a 6.175 addetti.

Il volume d'affari degli accessori, si articola su una gamma di prodotti ampia e diversificata; la tabella 22 evidenzia la composizione merceologica del settore. Nel dettaglio si può osservare la predominanza dell'attrezzatura per attività veliche che con 74 miliardi di lire rappresenta il 13% del mercato, seguono i ricambi motori (10%), gli altri accessori (6%) e con il 5% la strumentazione elettronica, le eliche-assi-timoni e le vernici. (tavola 10)

Considerando la distribuzione del fatturato accessori per forma societaria (tavola 11), il 49% proviene da S.p.A., il 30% da S.r.l. e il 21% da Società semplici o ditte individuali.

Tabella 22 - Composizione merceologica del fatturato del settore accessori - Anno 1994 (000 di lire)

DESCRIZIONE	FATTURATO	PROD. NAZ.LE	IMPORT
Abbigliamento nautico	16.076.243	14.165.969	1.910.274
Alberi, vele	6.105.293	5.998.957	106.336
Ancoraggio	18.092.860	16.747.164	1.345.696
Apparecchi igienico-sanitari	7.939.545	7.233.060	706.486
Arredamento navale	11.713.381	11.291.599	421.782
Attrezzatura per pesca	5.006.033	4.597.304	408.729
Attrezzatura per attività subacquea	758.522	708.012	50.510
Attrezzatura per attività veliche	74.131.392	30.936.770	43.194.622
Battaglioli - Pulpiti - Candelieri	5.123.161	5.023.651	99.510
Carrelli, carica e porta barche	17.222.981	17.208.016	14.965
Carte nautiche e strumenti	2.536.014	2.077.440	458.574
Cavi - Cime - Cordami	8.298.448	6.892.484	1.405.964
Desalinizzatori, depuratori, filtri	5.906.096	5.611.750	294.346
Equipaggiamento elettrico	7.193.353	6.632.824	560.529
Estintori e attrezzature antincendio	1.026.225	672.626	353.599
Fanali - Fari - Luci di bordo	2.299.247	1.747.118	552.129

Tabella 22 - segue

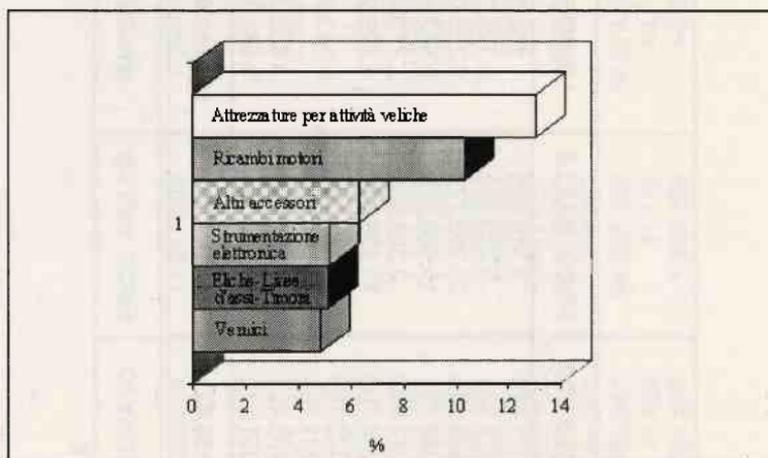
DESCRIZIONE	FATTURATO	PROD. NAZ.LE	IMPORT
Feramenta	12.656.035	11.611.560	1.044.476
Finestre - Obliò - Boccaporti - Parabrezza	19.756.237	19.545.074	211.163
Frigoriferi e condizionamento	13.516.820	13.483.590	33.230
Generatori di corrente	10.277.675	9.150.552	1.127.123
Gruette - Passerelle - Scale reali	10.671.979	10.446.402	225.577
Lubrificanti - Grassi - Combustibili	9.054.451	3.671.191	5.383.259
Materie prime	1.285.422	1.239.644	45.778
Eliche - Linee d'assi - Timoni	29.193.232	25.213.368	3.979.864
Eliche di superficie - Idrogetti - Propulsori speciali	6.123.458	4.784.964	1.338.494
Riduttori - Invertitori - Giunti	2.873.083	1.477.889	1.395.194
Scambiatori di calore, serbatoi, tubi, ecc.	7.036.350	6.970.087	66.263
Mezzi di salvataggio	7.035.267	6.809.944	225.323
Protezione catodica	5.766.008	5.658.877	107.130
Pompe - Autocriani	16.513.112	13.413.977	3.099.135
Remi - Pagaie	3.264.262	3.264.262	0
Ricambi motori	58.605.941	24.231.132	34.374.809
Riscaldamento	79.829	31.712	48.117
Sci nautico	1.324.267	1.280.199	44.068

Tabella 22 - segue

DESCRIZIONE	FATTURATO	PROD. NAZ.LE	IMPORT
Segnali di soccorso	5.671.423	5.516.903	154.521
Strumentazione e apparecchiature di bordo	13.375.351	8.250.581	5.124.771
Strumentazione elettronica	29.649.845	23.363.778	6.286.067
Strumenti di radioposizionamento	21.948.731	19.405.919	2.542.811
Tendaletti e cappottine	3.012.053	2.301.633	710.420
Timonerie - Telecomandi - Volanti	15.264.700	13.738.410	1.526.290
Trombe e avvisatori acustici	1.023.199	1.023.199	0
Pontili galleggianti e attrezzature per approdi	10.281.269	10.281.269	0
Ve nuci	27.490.421	24.057.098	3.433.323
Altri accessori	35.951.410	32.010.247	3.941.163
TOTALI	568.130.625	439.778.204	128.352.421

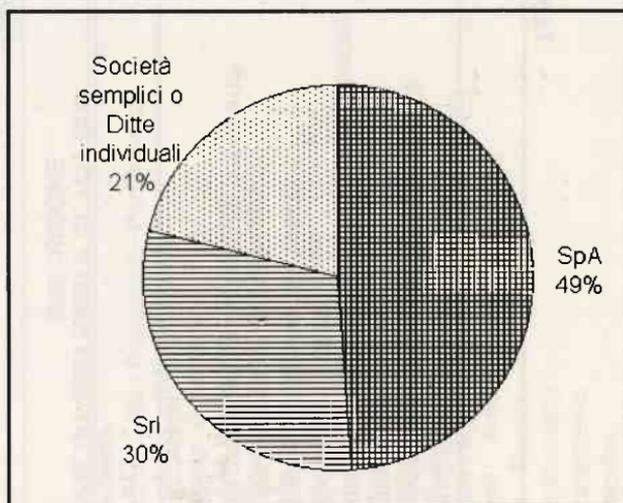
Fonte: La Nautica Italiana n° 53, 1995 op.cit.

Tavola 10 - Composizione merceologica del settore accessori



Fonte: *La Nautica Italiana* n° 53, 1995 op.cit.

Tavola 11 - Composizione per forma societaria nel settore accessori



Fonte: *La Nautica Italiana* n° 53, 1995 op.cit.

Le immatricolazioni nel 1994

L'indagine sulle industrie del settore nautico per diporto condotta dall'UCINA per l'anno in esame, ha evidenziato un calo (di poco superiore al 40%) rispetto all'anno precedente delle nuove immatricolazioni per Regione in acque marittime, (32) (33) si è passati infatti dalle 3.240 unità del 1993 alle 1.866 del 1994 (tabella 23).

Dalla ripartizione per tipologia di tali unità si evince che la classe più numerosa è quella dell'entrofuoribordo con 661 unità (35,4%), seguita dall'entrobordo con 639 casi (34,3%) e dal fuoribordo con 412 casi (22%); le unità a vela con 154 nuove immatricolazioni pesano per l'8,3%.

La distribuzione regionale evidenzia una leadership indiscussa della Liguria negli entrobordo ed entrofuoribordo (27%) e nelle unità a vela (53%), mentre per il fuoribordo emergono il Veneto (20%), la Liguria (16%) e la Toscana (12,3%).

(32) Occorre tuttavia sottolineare che l'interpretazione dei dati per regione richiede una certa cautela in quanto il luogo di immatricolazione può non corrispondere alla località in cui si concentrano i potenziali acquirenti. Per la Liguria in particolare presso i locali Uffici Marittimi, nella categoria delle unità abilitate alla navigazione oltre le 6 miglia dalla costa, risultano pervenute richieste di immatricolazione per conto di diportisti di altre regioni dell'Italia nord-occidentale (Piemonte e Lombardia).

(33) Tali dati sono stati desunti dai censimenti effettuati presso gli Uffici Marittimi della Marina Mercantile.

Tabella 23 - Distribuzione regionale unità immatricolate per tipologia (esclusivamente acque marittime)
Anno 1994

REGIONI	A VELA		ENTROBORDO		ENTROFUORIB.		FUORIBORDO		TOTALE RIGA	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Veneto	13	8,44	39	6,10	113	17,10	82	19,90	247	13,24
Liguria	81	52,60	175	27,39	185	27,99	68	16,50	509	27,26
Emilia-Romagna	0	0,00	73	11,42	48	7,26	37	8,98	158	8,47
Toscana	19	12,34	103	16,12	50	7,56	51	12,38	223	11,95
Marche	7	4,55	65	10,17	11	1,66	35	8,50	118	6,32
Lazio	2	1,30	15	2,35	13	1,97	19	4,61	49	2,63
Abruzzo	1	0,65	8	1,25	7	1,06	3	0,73	19	1,02
Campania	4	2,60	52	8,14	115	17,40	33	8,01	204	10,93
Puglia	0	0,00	21	3,29	27	4,08	26	6,31	74	3,97
Calabria	1	0,65	21	3,29	20	3,03	12	2,91	54	2,89
Sicilia	6	3,90	20	3,13	34	5,14	29	7,04	89	4,77
Sardegna	5	3,25	24	3,76	11	1,66	10	2,43	50	2,68
Friuli Venezia-Giulia	15	9,74	23	3,60	27	4,08	7	1,70	72	3,86
TOTALE	154	100,00	639	100,00	661	100,00	412	100,00	1.866	100,00

Fonte: La Nautica Italiana n° 53, 1995 op.cit.

Considerando la suddivisione per classi di lunghezza (tabella 24) la maggiore concentrazione riguarda imbarcazioni di medie dimensioni da 7,5 a 12 metri, con 1.300 unità registrate su 1.866 (69,7%); i piccoli natanti fino a 6 metri, 297 esemplari, rappresentano una quota del 15,9%. Infine le imbarcazioni oltre i 12 metri coprono un segmento pari al 14,4%, corrispondente a 269 unità. Rispetto agli anni precedenti appare confermata la tendenza verso una progressiva diminuzione delle vendite nel segmento delle piccole imbarcazioni, più alla portata dell'utente medio, mentre nel '94 si è registrato un lieve aumento del segmento delle imbarcazioni di lusso.

La distribuzione regionale delle immatricolazioni in base alla potenza dell'apparato motore (tabella 25) evidenzia che la classe prevalente è quella compresa tra 50 e 300 cavalli che rappresenta il 61,8% del totale nazionale, segue a quota 427 (22,9%) la classe tra 300 e 700 cavalli, mentre le classi estreme, quella con motore fino a 25 cavalli e quella con motore oltre 700 cavalli si esprimono rispettivamente con il 6,6% e l'8,7%.

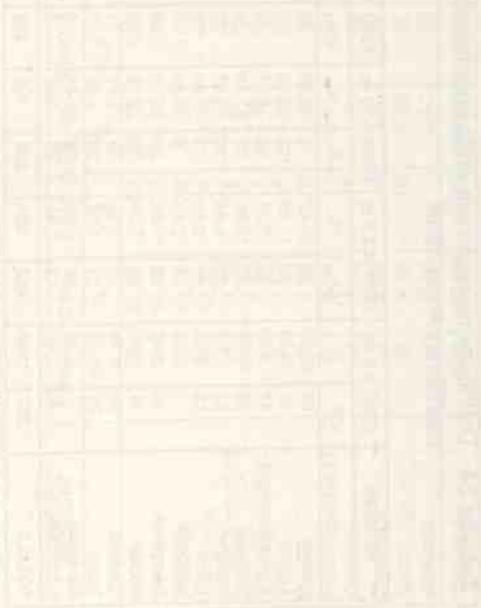


Tabella 24 - Distribuzione regionale unità immatricolate per lunghezza (esclusivamente acque marittime) Anno 1994

REGIONI	FINO A 6 m		FINO A 7,5 m		FINO A 10 m		FINO A 12 m		FINO A 16 m		FINO A 20 m		OLTRE 20 m		TOT. RIGA	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Veneto	62	20,88	88	19,47	70	19,99	15	4,85	11	5,09	1	2,44	0	0,00	247	13,24
Liguria	50	16,84	79	17,48	128	23,75	125	40,45	103	47,69	17	41,46	7	58,33	509	27,28
Emilia-Romagna	27	9,09	35	7,74	48	8,91	30	9,71	14	6,48	3	7,32	1	8,33	158	8,47
Toscana	32	10,77	57	12,61	67	12,43	36	11,65	24	11,11	6	14,63	1	8,33	223	11,95
Marche	21	7,7	30	6,84	30	5,57	27	8,74	8	3,70	1	2,44	1	8,33	118	6,32
Lazio	15	5,05	11	2,43	11	2,04	6	1,94	4	1,85	2	4,88	0	0,00	49	2,63
Abruzzo	1	0,34	11	2,43	3	0,56	3	0,97	1	0,46	0	0,00	0	0,00	19	1,02
Campania	19	6,40	50	11,06	74	13,73	35	11,33	22	10,19	4	9,78	0	0,00	204	10,93
Puglia	19	6,40	23	5,09	15	2,78	5	1,62	10	4,63	2	4,88	0	0,00	74	3,97
Calabria	13	4,38	15	3,32	13	2,41	11	3,56	1	0,46	0	0,00	1	8,33	54	2,89
Sicilia	26	8,75	23	5,09	24	4,45	7	2,27	6	2,78	2	4,88	1	8,33	89	4,77
Sardegna	7	2,36	18	3,98	13	2,41	4	1,29	5	2,31	3	7,32	0	0,00	50	2,68
Friuli Venezia-G.	5	1,68	12	2,65	43	7,98	5	1,62	7	3,24	0	0,00	0	0,00	72	3,86
TOTALE	297	100	452	100	539	100	309	100	216	100	41	100	12	100	1.866	100

Fonte: La Nautica Italiana n° 53, 1995 op.cit

Tabella 25 - Distribuzione regionale unità immatricolate per potenza (esclusivamente acque marine)
Anno 1994

REGIONI	FINO A 25 Hp		FINO A 75 Hp		FINO A 300 Hp		FINO A 700 Hp		OLTRE 700 Hp		TOTALE RIGA	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Liguria	29	23,58	52	22,13	178	19,37	161	37,70	89	54,94	509	27,28
Veneto	15	12,20	20	8,51	176	19,15	33	7,73	3	1,85	247	13,24
Toscana	15	12,20	28	11,91	112	12,19	42	9,84	26	16,05	223	11,95
Campania	15	12,20	29	12,34	79	8,60	69	16,16	12	7,41	204	10,93
Emilia-Romagna	15	12,20	18	7,66	93	10,12	28	6,56	4	2,47	158	8,47
Marche	7	5,69	7	2,98	58	6,31	29	6,79	17	10,49	118	6,32
Sicilia	2	1,63	14	5,96	51	5,55	19	4,45	3	1,85	89	4,77
Puglia	2	1,63	29	12,34	36	3,92	6	1,41	1	0,62	74	3,97
Friuli Venezia G.	11	8,94	12	5,11	29	3,16	18	4,22	2	1,23	72	3,86
Calabria	2	1,63	7	2,98	32	3,48	12	2,81	1	0,62	54	2,89
Sardegna	3	2,44	8	3,40	28	3,05	8	1,87	3	1,85	50	2,68
Lazio	6	4,88	10	4,26	31	3,37	1	0,23	1	0,62	49	2,63
Abruzzo	1	0,81	1	0,43	16	1,74	1	0,23	0	0,00	19	1,02
TOTALE	123	100,00	235	100,00	919	100,00	427	100,00	162	100,00	1.866	100,00

Fonte: La Nautica Italiana n° 53, 1995 op.cit

LA SICUREZZA IN MARE

Negli ultimi anni l'ambiente marino si è rivelato meno rischioso per gli operatori del settore, sono diminuiti gli incidenti nonché il numero di vite umane perse in mare.

Gli imperativi d'obbligo per il futuro dell'industria cantieristica che sono *la qualità e l'affidabilità* si avviano ad acquisire nuovi significati in quanto legati da un lato al mezzo di trasporto-nave, e dall'altro al personale marittimo adibito alla sua gestione.

Le conoscenze teoriche e l'addestramento pratico degli equipaggi vanno pertanto aggiornati continuamente; accertamenti effettuati dalle Compagnie di Assicurazione negli ultimi cinque anni avrebbero infatti stabilito che oltre il 70% degli incidenti in mare sarebbe da imputare al cosiddetto "fattore umano", conseguenza di un'insufficiente conoscenza del mezzo navale e della sua impiantistica sofisticata, e di una scarsa esperienza denunciata in molti equipaggi disponibili attualmente. Non meno importanti sono gli aspetti legati all'ottimizzazione a bordo dell'impiego dell'elemento umano: anche nella nostra marineria si comincia a parlare della possibilità di adottare dei modelli di organizzazione del lavoro, già peraltro utilizzati all'estero, che prevedano il ricorso a figure professionali non più solamente settoriali, ma bensì polivalenti, capaci di svolgere funzioni innovative nell'economia del sistema nave, e in grado quindi di allinearsi alle tendenze evolutive in atto nella tecnologia navale.

Da questa breve premessa discende quindi la necessità di attuare degli interventi mirati, che consentano di migliorare la competenza professionale degli operatori del mare; ricordiamo in proposito che con il D.L. del 17/1/95 n. 10 si è voluto dare una risposta convincente a queste esigenze attivando una serie di

interventi a favore della qualificazione dei marittimi mediante il finanziamento di corsi di formazione professionale. (34)

Accanto alle responsabilità di armatori e Paesi con pochi scrupoli, che fanno viaggiare navi adatte solo alla demolizione, c'è anche la carenza dei controlli previsti nei porti di destinazione. Uno studio della Comunità Europea, che ha analizzato i dati forniti dalle autorità portuali, ha evidenziato mancanze ispettive significative: nei Paesi Bassi solo il 2,8% del naviglio viene ispezionato, si passa poi all'1,7% in Gran Bretagna, allo 0,9% in Francia, allo 0,6% in Belgio, e fanalino di coda, allo 0,04% dell'Italia. Da tali controlli deriva che in Belgio e nei Paesi Bassi il 10% delle navi ispezionate viene fermato, tale valore scende al 3,8% per la Francia, all'1,4% nel caso della Grecia, all'1,1% dell'Irlanda; in Italia solo lo 0,2% delle navi incorre nei provvedimenti dell'autorità di controllo. Accettare in entrata e in uscita dalle proprie acque territoriali vecchie navi a bassi noli, significa per ciascun Stato avallare la prospettiva di un eventuale disastro ecologico che gli scarsi risparmi ottenuti non potranno sicuramente coprire.

Numerosi Stati di bandiera ed operatori battenti tali bandiere, non sono incoraggiati a mantenere, date le attuali lacune, le proprie navi al livello di sicurezza richiesto dagli standard dell'IMO (International Maritime Organization), né vengono diffidati dal ritornare con le stesse navi una seconda volta, il che significa che ogni anno nelle acque europee tornano navi in condizioni sempre più precarie e con equipaggi peggiori.

(34) A livello scolastico viene da più parti sostenuta la necessità di offrire ai giovani marittimi un'istruzione professionale più flessibile ed eterogenea. Interessante appare in tal senso il progetto "Nautisud", partito poco più di un anno fa per iniziativa dei Ministeri della Pubblica Istruzione e dei Trasporti e della Navigazione, e dell'Armamento nazionale. Il corso, al quale sono stati ammessi 200 diplomati di istituti nautici dell'Italia centrale e del sud, rappresenta un tentativo di approccio sperimentale volto alla formazione professionale e tecnica degli ufficiali addetti alla guardia.

A ciò si deve aggiungere l'aggravante del rallentamento degli investimenti nella cantieristica mondiale che ha provocato l'invecchiamento della flotta e ne ha aumentato di conseguenza il grado di pericolosità. (35)

L'IMO e il Mecp, hanno adottato una regolamentazione per le navi di vecchia fabbricazione; la direttiva 13 G impone infatti controlli più numerosi e severi e il disarmo o la ristrutturazione delle petroliere con oltre 25 anni di vita (a meno che non destinino a zavorra pulita almeno il 30% dei serbatoi laterali o inferiori; in questo caso potranno beneficiare di altri 5 anni di navigazione) (36)(37). Nel 1994 si sono verificate perdite per 1,4 milioni di Tsl, con un incremento di oltre il 50% rispetto all'anno precedente, e il 90% delle navi perdute aveva più di 15 anni.

Per quel che riguarda i "rischi ambientali" occorre inoltre sottolineare il ruolo particolare che rivestono i Paesi lambiti dal Mar Mediterraneo, stante la sproporzione esistente tra le dimensioni di quest'ultimo (0,7% della superficie acquee del pianeta) e il notevole volume di traffico mercantile che lo percorre (circa il 20% del movimento mondiale in tonnellaggio, di cui oltre la metà rappresentato dal petrolio).

I disastri ecologici delle petroliere Haven al largo di Arenzano, e Braer incagliata sulle coste delle isole Shetland, hanno riproposto il tema della sicurezza delle cisterne in navigazione. Nel 1990 gli Stati Uniti hanno adottato un provvedimento tendente a bandire dalle loro acque territoriali tutte le navi cisterna sprovviste di sistemi anti-perdita (Oil Pollution Act).

(35) Cfr. M. CAVALLI, *Pochi controlli e vecchie flotte all'origine del primato europeo nelle catastrofi*, Il Sole 24 Ore, 29/3/1993.

(36) Cfr. J.G., *Obbligatoria solo dal '95 la struttura a doppio scafo*, Il Sole 24 Ore, 14/1/1993.

(37) Cfr. M. CAVALLI, *Doppio scafo e sonar anticollisione per la petroliera a prova di incidente*, Il Sole 24 Ore, 29/3/1993.

L'IMO ha imposto che dal 1995 tutte le navi cisterna di nuova costruzione siano munite di *doppio scafo* o di sistemi equivalenti. Il doppio scafo consiste in un'intercapedine di circa due metri (che può limitarsi a un doppio fondo o rivestire completamente lo scafo), che in caso di falla allo scafo esterno trattiene all'interno il petrolio contenuto nei serbatoi. Una petroliera a doppio scafo costa tra il 15 e il 20% in più di una convenzionale con costi di manutenzione e riparazione proporzionalmente ancora superiori (25-30% in più). Questa soluzione è stata fortemente osteggiata dai giapponesi che hanno proposto quale soluzione alternativa il cosiddetto *mid deck*, ovvero di una paratia che divide orizzontalmente i serbatoi della nave. (38)

Nei cantieri italiani sono attualmente in costruzione 14 petroliere a doppio scafo commissionate dal gruppo Almare (Finmare) (5 unità), da Finaval (gruppo Barbaro), Fermar (Ferruzzi), Premuda e Snam (una petroliera da 150 mila tonnellate).

(38) I due sistemi presentano vantaggi e svantaggi reciproci. Con il doppio scafo in caso di urto o collisione particolarmente violenti entrambi i "gusci" potrebbero cedere con conseguente dispersione di tutto il carico; con il *mid deck* viceversa si verificherebbe solamente lo sfondamento del serbatoio inferiore salvando la parte del carico contenuto nelle cisterne superiori. In caso di piccolo incidente, viceversa, il doppio scafo trattiene tutto il petrolio mentre con il *mid deck* ci sarebbero delle perdite rilevanti. Citiamo inoltre un progetto italiano proposto dal Copit (Comitato parlamentare per l'innovazione tecnologica), elaborato dagli ammiragli Mario Ingravalle e Giovanni Torrisi, che limita anche i danni provocati dalle esplosioni dovute a eventuali fughe di vapori nell'intercapedine del doppio scafo. Basandosi su precedenti esperienze, adottate durante il secondo conflitto mondiale su quattro corazzate italiane, il sistema protegge l'intercapedine con l'inserimento di cilindri vuoti attorno alle cisterne della nave.

Il gruppo Fincantieri è impegnato con altri 4 cantieri europei, Bremer Vulkan, Hdv, Asterillos Espanoles e Chantiers de l'Atlantique, nella progettazione di una petroliera super-ecologica denominata E3 Tanker, dotata di un doppio scafo rinforzato. La capacità della nave sarà pari a 280 mila tonnellate e sarà dotata di molteplici sistemi di sicurezza. Non solo il doppio scafo rinforzato, che le conferirà le caratteristiche di un rompighiaccio, ma anche una zavorra totalmente segregata, vale a dire con le cisterne del petrolio indipendenti dalle cisterne che serviranno per imbarcare l'acqua di zavorra, utilizzando a questo scopo proprio le intercapedini del doppio scafo. Inoltre a bordo della E3 è prevista l'installazione di un sonar, di derivazione militare, in grado di segnalare eventuali oggetti sommersi e prevenire quindi le collisioni, di un sistema di rilevazione dei gas nelle cisterne per evitare il rischio di esplosioni. Si è poi deciso di dotare la superpetroliera di impianti per riciclare i residui organici e solidi prodotti a bordo; innovativo il sistema di manovra che prevede una "torre di controllo" per garantire il massimo della visibilità.

E' inoltre opportuno ricordare che anche sviluppando l'attività di ricerca, di sperimentazione e di progettazione nel campo dei materiali da costruzione, si potranno raggiungere e garantire standard di sicurezza in mare maggiori.

CONCLUSIONI

Come è già stato detto all'inizio di questo lavoro, i traffici marittimi hanno significato per l'uomo l'esigenza inarrestabile di comunicare e di scambiare le merci prodotte tra i diversi paesi; e più si sviluppano le possibilità produttive, più aumentano i traffici sulle grandi vie marittime, alle quali le moderne economie guardano con rinnovato interesse, dal momento che il sistema marittimo, sta assumendo sempre maggiore rilievo con l'integrazione dei mercati mondiali dei trasporti.

Occorre pertanto ridisegnare e perseguire nuove strategie per il sistema marittimo, che non dimentichiamo, risulta il più utilizzato per i movimenti import-export delle materie prime e dei manufatti dell'intera Comunità europea, e in particolare dell'Italia. Il nostro Paese infatti, seppur privo di materie prime, è dotato di una forte industria di trasformazione e inoltre la sua conformazione geografica, caratterizzata da un notevole sviluppo costiero e insulare, favorisce gli insediamenti marittimi.

Là sfida della cantieristica italiana alle marine più tradizionali dovrà avere come protagonisti le imprese da un lato, chiamate a rispondere adeguatamente ai cambiamenti e all'evoluzione dei traffici e alla riqualificazione della domanda di trasporto marittimo, mediante una ridefinizione degli strumenti di politica gestionali, e la Pubblica Amministrazione dall'altro, alla quale spetterà il compito, peraltro non agevole, di promuovere una "politica marittima" in grado di conferire e garantire alle aziende del comparto una maggiore competitività, destinata a tradursi in una più spiccata valorizzazione tecnologica del prodotto italiano e di qualificare nel contempo le scelte e il ruolo degli operatori marittimi sui mercati internazionali.

La mancanza di un'azione sinergica fra i "protagonisti" del settore marittimo, impegnati in passato nella salvaguardia di una politica di tipo assistenziale e a proporre logiche di tipo corporativo, ha significato solo sterili contrasti sfociati inevitabilmente in un mancato rilancio dell'industria navalmeccanica nazionale. Oggi finalmente qualcosa sembra

cambiare; le diverse componenti del Sistema marittimo hanno dato vita ad una nuova organizzazione - la Federazione del Mare, le cui finalità programmatiche tendono, attraverso l'aggregazione degli operatori, ad accrescere il peso contrattuale in sede politica e amministrativa rispetto a quello dei singoli organismi di categoria. La neonata organizzazione dovrebbe poter contare anche su una "Consulta del mare", destinata a divenire una sorta di ufficio studi specializzato nel settore marittimo, in grado di affiancarsi all'autorità di Governo sia in una fase programmatica per l'elaborazione di una politica di settore, sia per le attività armatoriali, cantieristiche, e di altre indotte del comparto.

Una diversa cultura per il mare è dunque alla base della salvaguardia del Sistema marittimo italiano, per il cui rilancio i marittimi forniscono una serie di proposte che prevedono tra l'altro:

- la creazione da parte dello Stato di un secondo registro di immatricolazione per le navi adibite alla navigazione internazionale, sulla falsariga del NIS norvegese o del DIS danese;
- l'alleggerimento dei carichi fiscali e contributivi, che tenuto conto degli elevati costi gestionali della nostra marina mercantile, la rendono scarsamente competitiva sui mercati esteri;
- una maggiore diversificazione negli interventi di sostegno agli investimenti;
- la revisione della legge portuale, giudicata "contraddittoria" dalla maggior parte degli operatori;
- la ridefinizione e il riordino dell'armamento pubblico;
- una maggiore rigidità nell'applicazione delle norme di sicurezza marittima.

Il mondo politico ha mostrato di condividere in larga parte le problematiche sul tappeto e ha manifestato la volontà di "porre mano ad un piano globale di misure, rivolte naturalmente a tutti i comparti del settore marittimo, che consentano di pervenire all'auspicato rilancio". (39)

Nell'elaborare una moderna politica marittima non va trascurata, infine, la parte legata ai trasporti. La posizione geografica dell'Italia, al centro del Mediterraneo, e attraversata dalle rotte commerciali che collegano l'Europa alle economie asiatiche e del nordamerica, può fungere da traino e assegnare al Paese un ruolo rilevante per i traffici via mare. (40) Le note dolenti riguardano la scarsa efficienza dei collegamenti tra i porti italiani e gli altri sistemi di trasporto, che penalizzano pesantemente la nostra economia marittima, costretta a cedere quote rilevanti di mercato a favore degli scali del Nord Europa, sicuramente più attenti a soddisfare le esigenze e le richieste dei clienti e meglio organizzati dal punto di vista dei collegamenti, dei servizi e delle infrastrutture.

Valorizzare appieno le risorse imprenditoriali e tecnologiche disponibili e accentuare la presenza italiana sui mercati esteri sono alcuni degli scopi prioritari ai quali, necessariamente, il settore deve tendere, nell'intento di assicurare da un lato lo sviluppo dell'intero sistema marittimo, e dall'altro la crescita produttiva e occupazionale delle economie delle città di mare italiane, oggi purtroppo caratterizzate da una situazione di progressivo declino.

(39) Cfr. L'intervento del sottosegretario di Stato ai Trasporti e alla Navigazione, C. CHIMENTI, *All'Assemblea annuale dei soci Confitarma*, Roma, 22 marzo 1995.

(40) Il trasporto via mare è la principale forma utilizzata nell'ambito del commercio estero dell'Italia; risulta infatti tre volte superiore a quello del sistema stradale e sette volte superiore a quello ferroviario. Alla fine del 1993 (non sono disponibili dati più recenti), 271 milioni di tonnellate di merci hanno varcato in arrivo e in partenza i confini nazionali a bordo di una nave; per l'85% si è trattato di importazioni mentre il 60% ha riguardato le esportazioni. Di questo enorme movimento mercantile, malgrado la disponibilità significativa di navi da carico italiane, la quota coperta dall'armamento nazionale non raggiunge il 20% del totale.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- ASSONAVE, *Relazione all'Assemblea degli Associati e degli Aderenti*, Roma, 27/6/1994.
- AWES (Association of West European Shipbuilders), *Review on Global Shipbuilding Requirements to 2005*, Madrid, 1993.
- BAGNASCO E., *Cenni storici sulla cantieristica italiana dal 1861*, Genova, 1994.
- CARMINATI M., *Il settore delle costruzioni navali tra globalità e nazionalità*, ECIG, Genova, 1990.
- CAVALLI M., *Pochi controlli e vecchie flotte all'origine del primato europeo nelle catastrofi*, in "Il Sole 24 Ore", 29/3/1993.
- CAVALLI M., *Doppio scafo e sonar anticollisione per la petroliera a prova di incidente*, in "Il Sole 24 Ore", 29/3/1993.
- CONFITARMA, *Assemblea dei Soci 1994*, Roma, 1/7/1994.
- DARDANI B., *Navi da crociera: Fincantieri si aggiudica maxicommissa*, in "Il Sole 24 Ore", 7/12/1993.
- DARDANI B., *I tagli della difesa paralizzano gli investimenti della Marina*, in "Il Sole 24 Ore", 12/12/1993.
- DARDANI B., *La flotta mondiale scommette sui traghetti ad alta velocità*, in "Il Sole 24 Ore", 3/2/1994.
- FRAGIACOMO M., *Documento interno Fincantieri*, Trieste, 1994.
- FRANZONI R. (a cura di), *La nautica italiana - Catalogo dei Soci UCINA*, Sperling&Kupfer editori, 1993.
- GRONDA M., *I mezzi navali avanzati/veloci*, "Studio Tecnico Navale Ansaldo", Genova, 14/1/1993.
- IL SOLE 24 ORE, *Obbligatoria solo dal '95 la struttura a doppio scafo*, 14/1/1993.

- IL SOLE 24 ORE, *Futuro rosa per i cantieri*, 29/7/1993.
- ISTAT, *Annuario Statistico Italiano*, Roma, anni 1990, 1993.
- L'AUTOMAZIONE NAVALE, *La borsa delle nuove costruzioni*, Genova, gennaio 1994.
- LLOYD'S REGISTER, *Casualty Return*, Londra, 1992.
- MINISTERO DELLA MARINA MERCANTILE, *La Marina Mercantile nel 1990*, Ufficio di Statistica, ed. Istituto Poligrafico e Zecca dello Stato, Roma, 1993.
- OCDE (Organisation de Cooperation et de Developpement Economique), *Documento interno*, Giugno 1993.
- RAGUSIN E., *Trieste, l'Arsenale taglia 350 addetti*, in "Il Sole 24 Ore", 4/11/1993.
- R.I.NA (Registro Italiano Navale), *Elenco alfabetico dei cantieri navali italiani*, Genova, 1993.
- R.I.NA (Registro Italiano Navale), *Elenco alfabetico degli armatori e delle loro navi classificate dal R.I.NA*, Genova, 1993.
- SAJ (Shipbuilders' Association of Japan), *Long-term Newbuilding Requirement*, Tokyo, 1993.
- UCINA (Unione Nazionale Cantieri e Industrie Nautiche ed Affini), *La nautica italiana -Cifre*, n. 53, Genova, 1995.

APPENDICE

Sono qui di seguito riportare alcune delle principali tipologie di navi e di altre unità a seconda dei servizi a cui sono destinate, tratte dal Regolamento per la classificazione del Registro Italiano Navale (R.I.NA). (41)

NAVI PASSEGGERI

Navi alle quali può essere consentito di trasportare più di 12 passeggeri.

NAVI OD ALTRE UNITA' PER TRASPORTO DI CARICO GENERALE

Navi od altre unità da carico esclusivamente destinate al trasporto di merci in genere senza particolari caratterizzazioni.

(41) Il Registro Italiano Navale (RINA) è stato ufficialmente costituito a Genova nel 1861, anche se la sua vera nascita sarebbe antecedente di qualche anno. Nel 1968, con altre sei Società di classificazione, quali il Registro britannico, statunitense, norvegese, francese, tedesco e giapponese, ha fondato l'IACS (International Association of Classification Societies).

Dotato di un organico di poco superiore alle 460 persone, delle quali oltre 300 tecnici, 25 Uffici distaccati in Italia, una Direzione Generale a Genova, il RINA assolve a una pluralità di funzioni nel campo navale tra le quali ricordiamo:

- la "classificazione", il suo compito più tradizionale, che consiste nell'assegnare una classe che è l'espressione del grado di fiducia che una nave merita nel suo complesso in relazione alla navigazione ed al servizio ai quali la stessa è o deve essere adibita;
- il servizio di consulenza e assistenza agli armatori per l'effettuazione di determinati lavori, accertamenti, prove ed altre operazioni;
- la consulenza alla progettazione;
- l'effettuazione di prove di laboratorio e rilascio della relativa certificazione (es. prove di riscaldamento e prove climatiche di componenti elettrici ed elettronici, prove sui fanali di navigazione, verifica delle prestazioni di girobussole ed ecoscandagli, prove al fuoco di materiali).

NAVI TRAGHETTO

- a) Navi espressamente progettate e costruite per il trasporto di veicoli con imbarco e sbarco sulle proprie ruote e/o di carichi, disposti su pianali ("pallets") o in contenitori, caricati e scaricati per mezzo di veicoli dotati di ruote.
- b) Navi espressamente progettate e costruite per il trasporto di rotabili ferroviari, su rotaie fisse, con imbarco e sbarco sulle proprie ruote.

NAVI OD ALTRE UNITA' PER TRASPORTO DI CARICHI SOLIDI ALLA RINFUSA (PORTARINFUSA)

- a) Navi per trasporto di carichi solidi alla rinfusa in genere;
- b) Navi per trasporto di carichi solidi pesanti alla rinfusa;
- c) Navi per trasporto di carichi solidi pesanti alla rinfusa, che sono idonee alla navigazione con determinate stive vuote.

NAVI OD ALTRE UNITA' PER TRASPORTO DI MINERALI (MINERALIERE)

- a) Navi destinate al trasporto alla rinfusa di minerali
- b) Navi destinate al trasporto alla rinfusa di minerali, che sono idonee alla navigazione con determinate stive vuote.

NAVI PORTACONTENITORI

- a) Navi esclusivamente progettate per il trasporto di contenitori
- b) Navi non esclusivamente progettate per il trasporto di contenitori, ma provviste di strutture che hanno un dimensionamento adeguato per sopportare i carichi derivanti dai contenitori stessi.

NAVI CISTERNA

Navi da carico costruite o adattate per il trasporto alla rinfusa (in cisterne strutturali od in grandi serbatoi installati permanentemente a bordo) di carichi liquidi. Si suddividono in:

- a) *Navi cisterna per trasporto di carichi liquidi di natura non infiammabile*

Navi, adibite al trasporto alla rinfusa di carichi liquidi di natura non infiammabile, diversi da quelli specificati nei seguenti commi da b) a f), per le quali non è prescritta la rispondenza a

specifiche norme in relazione alla natura dei carichi liquidi trasportati.

b) Navi petroliere, per trasporto di prodotti petroliferi aventi qualsiasi punto di infiammabilità

(1) Navi adibite al trasporto alla rinfusa di petrolio greggio o di altri prodotti petroliferi allo stato liquido, a pressione atmosferica ed a temperatura ambiente (o mantenuti allo stato liquido mediante apporto di calore), aventi qualsiasi punto di infiammabilità. Dette navi sono normalmente adibite al trasporto alla rinfusa di

- prodotti petroliferi elencati nell'Appendice I all'Annesso I della Convenzione MARPOL 1973/78

- prodotti simili agli oli minerali ("oil-like substances") elencati nell'Unified Interpretation 7.1 della Regola 14 dell'Annesso II della Convenzione MARPOL 1973/78.

(2) Navi adibite al trasporto alla rinfusa dei prodotti menzionati nel precedente punto b) (1), che sono dotate di un impianto di riscaldamento del carico e di pompe del carico di tipo idoneo per il trasporto e lo sbarco di sostanze bituminose o di asfalti allo stato liquido.

c) Navi petroliere, per trasporto di prodotti petroliferi aventi punto di infiammabilità superiore a 60° C

(1) Navi adibite al trasporto alla rinfusa dei prodotti menzionati nel precedente punto b) (1) ed aventi punto di infiammabilità superiore a 60° C.

(2) Navi adibite al trasporto alla rinfusa dei prodotti menzionati nel precedente punto c) (1), che sono dotate di un impianto di riscaldamento del carico e di pompe del carico di tipo idoneo per il trasporto e lo sbarco di sostanze bituminose o di asfalti allo stato liquido.

d) Navi cisterna per trasporto di prodotti liquidi non petroliferi aventi punto di infiammabilità superiore a 60° C

Navi adibite al trasporto alla rinfusa di prodotti non petroliferi allo stato liquido, a pressione atmosferica ed a temperatura ambiente (o mantenuti allo stato liquido mediante apporto di calore), aventi punto di infiammabilità superiore a 60° C.

e) Navi gassiere

Navi adibite al trasporto alla rinfusa dei gas.

f) Navi chimichiere

Navi adibite al trasporto alla rinfusa dei prodotti chimici allo stato liquido.

NOTA - Ai fini di una maggior chiarezza per quanto sopra indicato a proposito delle navi cisterna si deve precisare quanto segue:

- (1) Nel testo della Convenzione SOLAS, il termine generico di "navi cisterna" ("tankers") comprende sia le "petroliere" che le "chimichiere", sia le "gassiere"; tale termine generico non compare invece nel testo della Convenzione MARPOL, le cui disposizioni, nei vari casi, fanno esplicito riferimento a "gassiere", "chimichiere" o "petroliere", a loro volta distinte in "petroliere adibite al trasporto alla rinfusa di petrolio greggio" ("crude-oil carriers") ed in "petroliere adibite al trasporto alla rinfusa di prodotti petroliferi diversi dal petrolio greggio, quali ad esempio, i prodotti raffinati" ("product carriers").
- (2) Nelle norme del R.I.NA, il termine "navi cisterna" comprende una diversa tipologia di navi rispetto al termine generico "tankers" usato nella Convenzione SOLAS; le norme del R.I.NA considerano, infatti, come "navi cisterna" anche le navi adibite al trasporto alla rinfusa di carichi liquidi di natura non infiammabile. Inoltre sia le navi adibite al trasporto alla rinfusa di petrolio greggio, sia quelle adibite al trasporto alla rinfusa di prodotti petroliferi diversi dal petrolio greggio, sono considerate "petroliere".

NAVI CISTERNA PER LA RACCOLTA ED IL TRASFERIMENTO DI ACQUE OLEOSE

- a) Navi cisterna dotate di impianti fissi per la raccolta ed il trattamento delle acque oleose di sentina e delle acque di zavorra e di lavaggio di cisterne o depositi per prodotti infiammabili liquidi con qualsiasi punto di infiammabilità.
- b) Navi cisterna dotate di impianti fissi per la raccolta ed il trattamento delle acque oleose di sentina e delle acque di zavorra e di lavaggio di cisterne o depositi per prodotti infiammabili liquidi con punto di infiammabilità superiore a 60°C.

NOTA - Al Certificato di classe rilasciato dal Registro Navale per le suddette navi viene accluso un Allegato, che costituisce parte integrante del Certificato stesso, nel quale sono indicati gli impianti fissi e le relative apparecchiature, caratterizzanti il servizio di trattamento delle acque oleose, di cui sono dotate le navi stesse.

NAVI DA PESCA (O PESCHERECCI)

Navi che posseggono le caratteristiche, i requisiti, le sistemazioni e le dotazioni necessari per poter essere utilizzate:

- a) per la cattura dei pesci o di altri esseri viventi nelle acque, ovvero:
- b) per servizio di flottiglia da pesca, per la conservazione o trasformazione dei prodotti della pesca.

RIMORCHIATORI

- a) Navi destinate al servizio di rimorchio
- b) Navi destinate al servizio di rimorchio, associato al servizio di salvataggio.

NOTA - Il servizio di rimorchio e/o di salvataggio può essere limitato come segue:

- servizio in acque portuali o limitrofe;
- servizio entro 6 miglia dalla costa.

NAVI OD ALTRE UNITA' PER SERVIZIO DI APPOGGIO

Navi od altre unità che sono adibite principalmente al trasporto e/o allo stoccaggio di particolari materiali ed equipaggiamenti e/o che servono come base di appoggio per lo svolgimento di determinate attività o di particolari lavori; dette navi od altre unità devono essere provviste di specifiche sistemazioni, attrezzature e dotazioni che le rendono atte allo svolgimento del servizio di appoggio per il quale sono classificate. Si suddividono in:

- a) Navi od altre unità ai servizio di appoggio per lo svolgimento di operazioni di ricerca sottomarina o di attività similari o per lo svolgimento di altri particolari lavori.
- b) Navi od altre unità adibite al servizio di appoggio a piattaforme di perforazione e/o ad altre installazioni per l'esplorazione e lo sfruttamento del sottosuolo marino.
- c) Navi od altre unità del tipo di cui in a) o in b) che sono adibite anche al trasporto di prodotti petroliferi con qualsiasi punto di infiammabilità.

NOTA - Al Certificato di classe delle suddette navi o unità viene accluso un Allegato, costituente parte integrante del Certificato stesso, nel quale sono elencate le sistemazioni e le dotazioni, utilizzate per lo svolgimento del servizio di appoggio, che sono soggette a controllo in occasione delle visite periodiche.

NAVI PER LA RIMOZIONE DI OLI MINERALI DALLA SUPERFICIE DEL MARE

Navi dotate di sistemazioni fisse e/o attrezzature mobili per la rimozione dalla superficie del mare di olii minerali e per la conservazione, il trasporto e la successiva scarica degli stessi.

NOTA - Al Certificato di classe delle suddette navi viene accluso un Allegato, che costituisce parte integrante del Certificato stesso, nel quale sono indicate le sistemazioni fisse e le attrezzature mobili, caratterizzanti il servizio di rimozione degli oli minerali, di cui sono dotate le navi stesse.

NAVI PER IL TRASPORTO DI CARICHI REFRIGERATI

Navi (escluse le navi gassiere e le navi da pesca) dotate di sistemazioni specifiche e permanenti per il trasporto di carichi refrigerati, aventi impianti frigoriferi qualificati dal R.I.NA secondo le norme del loro regolamento.

DRAGHE

Unità dotate di sistemazioni ed apparecchiature per l'escavazione del fondo del mare, di fiumi, di laghi, di canali e di ponti, provviste o no anche di spazi per la ricezione dei materiali di dragaggio. Si suddividono in:

- a) *Draghe di tipo convenzionale*,
- b) *Draghe autoscaricanti*, dalle quali i materiali di dragaggio vengono scaricati attraverso portelloni o valvole sul fondo,
- c) *Draghe apribili*, dalle quali i materiali di dragaggio vengono scaricati in conseguenza della suddivisione dello scafo in due metà mediante la rotazione dei due semiscafi attorno ad apposite cerniere.

BETTE PORTAFANGO

Unità destinate al trasporto ed alla scarica in acqua di materiali di dragaggio. Si suddividono in:

- a) *Bette di tipo convenzionale*,
- b) *Bette autoscaricanti*, dalle quali i materiali di dragaggio vengono scaricati attraverso portelloni o valvole sul fondo,
- c) *Bette apribili*, dalle quali i materiali di dragaggio vengono scaricati in conseguenza della suddivisione dello scafo in due metà mediante la rotazione dei due semiscafi attorno ad apposite cerniere.

UNITA' PER SOLLEVAMENTO

Navi o altre unità dotate di sistemazioni specifiche per il sollevamento o la movimentazione di pesi.

CHIATTE, PONTONI E BETTOLINE

Unità che possono anche essere dotate di mezzi di propulsione propri, destinate al trasporto di carichi solidi, in stive o sul ponte di coperta, o di carichi liquidi alla rinfusa, in cisterna. Tali unità sono denominate:

- a) *Chiatte*, cioè unità destinate al trasporto di carichi solidi in stive.
- b) *Chiatte cisterna*, cioè unità destinate al trasporto alla rinfusa di carichi liquidi in cisterne.
- c) *Pontoni*, cioè unità destinate al trasporto di carichi solidi sul ponte di coperta.
- d) *Bettoline*, cioè unità idonee ad operare entro aree portuali o assimilabili, con possibilità di essere caricate a bordo di navi.

NAVI POSACAVI

Navi munite degli impianti, delle sistemazioni e delle attrezzature occorrenti per il trasporto e/o la posa, il recupero e/o la riparazione di cavi sottomarini.

NAVI POSATUBI

Navi munite degli impianti, delle sistemazioni e delle attrezzature occorrenti per il trasporto e/o la posa, il recupero e/o la riparazione di tubi sottomarini.

NAVI O PIATTAFORME PER PERFORAZIONE

Navi o piattaforme, fisse o mobili, destinate al servizio di perforazione del fondo marino.

PIATTAFORME DI PRODUZIONE

Piattaforme destinate al servizio di produzione di idrocarburi estratti dal sottosuolo e provviste di sistemazioni specifiche atte allo svolgimento di detto servizio.

PIATTAFORME PER PRODUZIONE E PERFORAZIONE SIMULTANEE

Piattaforme destinate al servizio di perforazione (come definito per le Navi o piattaforme per perforazione), svolto contemporaneamente al servizio di produzione (come definito in Piattaforme di produzione), e provviste di sistemazioni specifiche per lo svolgimento simultaneo dei detti servizi.

UNITA' GALLEGGIANTI ADIBITE AL TRATTAMENTO, ALLO STOCCAGGIO ED AL TRASBORDO DI IDROCARBURI LIQUIDI

Unità permanentemente ormeggiate, mediante un idoneo sistema sulla postazione di lavoro, adibite al trattamento e/o allo stoccaggio ed al trasbordo di idrocarburi liquidi estratti dal sottosuolo marino. Si suddividono in:

- a) Unità adibite al trattamento, allo stoccaggio ed al trasbordo di idrocarburi liquidi
- b) Unità adibite solo allo stoccaggio ed al trasbordo di idrocarburi liquidi.

NAVI PER SOCCORSO

Navi destinate a particolari interventi di soccorso, per i quali sono dotate di apposite sistemazioni e/o attrezzature.

NAVI PER RICERCHÉ SCIENTIFICHE O TECNOLOGICHE

Navi, prive di stive adibite al carico, concepite o adattate ed esclusivamente impiegate per ricerche scientifiche o tecnologiche e che posseggono, perciò, le attrezzature e le sistemazioni che le rendono atte all'impiego specificamente previsto (laboratori, apparecchiature, locali per i ricercatori, ecc.).

NAVI SCUOLA

Navi concepite o adattate ed esclusivamente impiegate per l'istruzione di allievi nelle discipline marinare e che posseggono, perciò, le attrezzature e le sistemazioni che le rendono atte a tale impiego (aule, alloggi per gli istruttori e per gli allievi, apparecchiature, ecc.).

NAVI ROMPIGHIACCIO

Navi che, per forma e costruzione rinforzata dello scafo, per tipo e potenza dell'apparato motore di propulsione e per le speciali sistemazioni di cui sono dotate, sono idonee ad aprire la via attraverso i ghiacci.

BACINI GALLEGGIANTI

Galleggianti appositamente progettati, costruiti ed attrezzati per essere impiegati per il sollevamento e/o il varo di strutture galleggianti, mediante l'interposizione di invasi mobili, o per la costruzione, la manutenzione e la riparazione di navi, galleggianti o altre unità particolari.

NOTA - In relazione al servizio al quale sono destinati, i bacini galleggianti si distinguono in:

- a) bacini di sollevamento
- b) bacini di costruzione
- c) bacini di carenaggio

Sul Certificato di classe viene annotata la portata del progetto o viene dato atto della portata accertata con prova di sollevamento.

BARCHE PORTA

Galleggianti appositamente progettati, costruiti ed attrezzati per essere impiegati come mezzi di chiusura dei bacini di costruzione o di carenaggio in muratura.

NAVI PER TRASPORTO DI BESTIAME VIVO

Navi provviste di sistemazioni particolari che le rendono idonee al trasporto di bestiame vivo.

VEICOLI SUBACQUEI

Unità atte a navigare, con o senza mezzi di propulsione propri e con o senza persone a bordo, sotto la superficie dell'acqua. Sono generalmente vincolate ad operare nelle vicinanze e con l'assistenza di una unità di appoggio in superficie o di una base a terra. Secondo le specifiche del R.I.NA si suddividono in:

- a) *Sottomarini*, cioè unità destinate a navigare prevalentemente in immersione ma che possono navigare anche in superficie.
- b) *Sommergibili*, cioè unità atte a navigare prevalentemente in superficie ma che possono anche navigare o comunque operare in immersione.
- c) *Pontoni sommergibili*, cioè unità del tipo di cui al punto b), atte ad essere immerse parzialmente sotto la superficie dell'acqua, al fine di imbarcare carichi sul loro ponte di coperta, e quindi a riemergere dopo l'imbarco suddetto ovvero atte ad essere parzialmente immerse per il varo di carichi pesanti rizzati sul ponte di coperta quali, ad esempio, le strutture off-shore.

NOTA - Tra le unità di cui al punto a) sono compresi i *batiscafi*, i *mesoscafi*, le *batifere* e le *mesosfere*.

APPARECCHI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ SUBACQUEE

Apparecchi che sono generalmente sistemati a bordo di unità di appoggio in superficie e che vengono impiegati quali mezzi per lo svolgimento di determinate attività subacquee. Si distinguono in:

- a) *Campane di immersione iperbariche*, cioè apparecchi destinati in genere ad ospitare persone in atmosfera iperbarica.
- b) *Campane di immersione isobariche*, cioè apparecchi, del tipo di quelli definiti in a), destinati ad ospitare persone in atmosfera isobarica.
- c) *Camere di decompressione*, cioè apparecchi che possono essere sistemati anche presso una base di appoggio a terra e che sono impiegati per assistenza ad operatori subacquei.

IMPIANTI PER LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITÀ SUBACQUEE

Complessi che sono in genere costituiti da:

- a) veicoli e/o apparecchi dei tipi menzionati in "Veicoli subacquei" e in "Apparecchi per lo svolgimento di attività subacquee.
- b) attrezzature e dispositivi per il varo ed il recupero dei veicoli o degli apparecchi di cui in a).

- c) impianti per la produzione, il controllo e la distribuzione di miscele di ossigeno ed altri gas per l'alimentazione degli impianti di respirazione utilizzati per lo svolgimento di attività subacquee.

BARCHE A VELA DA REGATA

Imbarcazioni a vela destinate a scopi agonistici.

a) *Barche della classe 12 Metri S.I.*

b) *Barche della classe 6 Metri S.I.*

NAVI O IMBARCAZIONI DA DIPORTO

Navi o imbarcazioni destinate a scopi sportivi o ricreativi.

Finito di stampare nel mese di gennaio 1996
dalla Tipolitografia Janni s.n.c.
Santena (To)

