

STORIA DELLE IMBARCAZIONI



*Un grande pilota sa navigare anche con la vela rotta.
(Seneca).*

di
Donata Allegri

www.ilcrocevia.net/innovazioni

Aprile 2008

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

Siamo abituati a vedere navi sempre più grandi, fra queste le più conosciute sono quelle usate da crociera come la Queen Mary 2 o quelle della società Costa, Costa Atlantica, Costa Serena, ecc; esistono però anche navi da lavoro che sono ancora più sorprendenti ed interessanti, come le posacavi (Atlantic Guardian), la super petroliere (**Hellespont Fairfax**), le portacontainer, gasiere, le chimichiere, le draghe e le portarinfusa come la **MS Berge Stahl**.

Non esiste un'unica linea evolutiva per lo sviluppo delle imbarcazioni. Ma come erano le prime imbarcazioni? A quanto tempo fa risalgono?

I primi natanti furono creazioni esclusive delle culture che le concepirono.

Ci volle molto tempo perché gli uomini imparassero a servirsi delle vie d'acqua. Si passò da rudimentali ausili di galleggiamento a piccole barche per arrivare a navi in grado di attraversare i mari.



Dal momento che per questioni pratiche gli insediamenti umani sorsero vicino a corsi d'acqua nacque la necessità di attraversare i fiumi, di spostarsi rapidamente e di pescare ma a volte erano troppo larghi e profondi. Anche allora l'uomo non mancava, di spirito di osservazione, d'intelligenza, di capacità di adattamento e l'idea della galleggiabilità veniva suggerita da rami, tronchi trasportati dalle acque, da animali che nuotavano.

Ogni popolazione utilizzò i materiali a disposizione nell'ambiente. Nacquero le prime zattere di varia foggia, costituite dall'unione di vari pezzi fra loro, legati e sagomati. Questi natanti venivano mossi usando le mani oppure pertiche, a volte venivano trainati da terra, però non consentivano di stare all'asciutto.

Le prime imbarcazioni furono costruite oltre che con i materiali forniti dall'ambiente, rami, canne, anche da pelli di animali rigonfie d'aria, recipienti in terracotta usati per far da mangiare. Sia le pelli che la terracotta erano materiali poco resistenti soprattutto dove sporgevano rocce e furono usati nel delta del Nilo ed anche dai Greci nel 600 a.C. Ancora oggi imbarcazioni simili vengono utilizzate nel Bangladesh e in altri continenti, specialmente nell'America Meridionale (il **"cabalito"** e la **"totoca"**), e perfino nell'Europa mediterranea, quali "su fassoni" del lago di Cabras in Sardegna, di uno o due modelli diversi, e la "cannizza" dell'Abruzzo (Termoli).

Un tipo di zattera molto antico e tutt'ora esistente è la "qufa" di forma circolare e la si

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

trova nella Mesopotamia, ed è raffigurata nei bassorilievi assirobabilonesi, simile alla coffa è la “**kalek**”, usata in discesa lungo il Tigri e l’Eufrate questa zattera dotata di otri di pelle gonfiata che la proteggevano nelle acque agitate, giunti a valle dove il legno scarseggiava, vendevano il legname mentre recuperavano gli otri di pelle. Queste imbarcazioni risalgono al 3500 a.C. Si sa che già 42.000 - 48.000 anni fa genti dell’Asia sudorientale raggiunsero l’Australia usando delle zattere.



Nei paesi dove faceva più freddo costruirono imbarcazioni che tenevano gli occupanti all’asciutto, gli **Inca** realizzarono zattere con fasci di canne di tortora legate insieme ed isolava gli occupanti dalle acque fredde del Titicaca, **gli Inuit** costruirono il **kayak** impermeabilizzato con pelli di foca. Imbarcazioni in pelle furono usate anche in Irlanda (**currach**), in Inghilterra (**coracle**), dagli Indiani del Nord America (**paracil**).

In un secondo tempo il perfezionamento degli utensili litici consentì, probabilmente, la costruzione di imbarcazioni più accurate come le monossili, ossia le canoe scavate in un unico tronco.

Tra le testimonianze più sensazionali di questi natanti ricordiamo la piroga monossile in legno di quercia lunga circa m.10,50 rinvenuta negli anni '90 dello scorso secolo a Bracciano e datata intorno al 6000 a. C.

Tra i minerali più ricercati e diffusi del periodo Neolitico è da segnalare l’ossidiana di Lipari, di Palmarola e della Sardegna, dalla quale si ricavano strumenti e coltelli dal taglio affilato.

La canoa monoxilia era facile da ottenere, bastava scavare e bruciare un tronco e poi era impermeabile e la si poteva fare anche molto lunga, il problema era che proprio queste ultime erano molto instabili. Impararono allora a modificare prua e poppa e ad allargare lo scafo, la tribù dei Salish (America nord occidentale) costruì barche con prua a cucchiaio e poppa sporgente. Per aumentare la stabilità (1°sec.d.C) Genti del mar Baltico iniziarono ad assottigliare le fiancate delle canoe utilizzando il calore, in un secondo tempo aggiunsero prolungamenti per allargare la parte centrale, prua e poppa furono incurvate verso l’alto. Nell’isola di Ceylon per ottenere una maggior larghezza legavano insieme 2 tronchi, dato che nella loro lingua, il tamil, “legare insieme” si traduce “catu maram”, è probabile che da

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

questa espressione derivi il catamarano. Tali imbarcazioni erano frequenti nelle isole del Pacifico e furono descritte anche da J.Cook. In Nuova Zelanda, in Tasmania e nelle Hawaii le dimensioni dei due scafi erano uguali mentre nelle Figi uno poteva essere più corto. A questo tipo di piroga seguì quella con il bilanciere che poteva essere da un solo lato o da entrambi (Indonesia 800 d.C.).

Le fiancate delle barche iniziarono ad essere ampliate aggiungendo tavole di legno (**washstrakes**); a Hasholme è stata trovata un'imbarcazione con queste caratteristiche e risalente all'età del ferro (750-390 aC). In epoca più recente (1610), a Malabar in India, sono state avvistate barche con tavole aggiunte sulle fiancate. Continuando su questa strada le tavole e l'intelaiatura aumentarono mentre la parte costituita dal tronco si ridusse fino a diventare la carena.

Imparare a fare le barche usando tavole opportunamente sagomate fu un passo importante perché offrì la possibilità di ampliare le imbarcazioni e di modificare la foggia.

In Egitto dagli scafi in papiro si passò a quelli in tavole verso il 2700 a.C.. Le varie tavole venivano assemblate con cordame in fibre di lino o di canapa come facevano i Greci, mentre nell'Adriatico i Liburni ricorrevano a striscie di pelle. A Dover è stato trovato uno scafo di 15m risalente all'età del bronzo (1300 a.C.), in questo caso per assicurare le tavole vennero usati rametti di tasso. Fu necessario imparare anche a calafatare lo scafo per evitare entrate d'acqua. Ma l'invenzione più importante fu la vela che probabilmente veniva usata per risalire il Nilo controcorrente (3100 a.C.); per i successive 2000 anni gli Egizi produssero una gran varietà di barche a vela che usavano nelle acque interne, però si avventurarono anche nel Mediterraneo per procurarsi il legname ed il rame, il primo proveniva dal Libano mentre il secondo da Cipro. Intorno al 1085 a.C. la potenza egizia declinò e, a partire dal 900 a.C. si mise in evidenza il popolo dei Fenici che venivano dalla Siria e dalla Palestina e si stabilirono a Cartagine. Le imprese nautiche di questo popolo ci sono state raccontate dagli Egizi e dai Greci, questi ultimi chiamavano **gauloi** (vasche) le imbarcazioni mercantili dei Fenici oppure **hippos** (cavalli) per le sculture che portavano sui fianchi.

L'imbarcazione che si finì per essere la più diffusa fu la **Galea** (nome che deriva da *galeas*, che significa pescespada) e spesso era usata come nave da battaglia. I Greci migliorarono queste barche aggiungendo una seconda fila di rematori (**bireme**) e, intorno al 600 a.C. aggiunsero un'altra fila (**trireme**) con tre ordini. Per diversi secoli furono le navi da battaglia più avanzate tecnologicamente del mondo.



Mi sembra giusto ricordare che la più grande battaglia navale greca (480 a.C.) si svolse a Salamina dove l'armata persiana fu sconfitta, la flotta greca era composta da **trireme e penteconter o pentecontera**

I Romani adottarono le galee greche, avevano carena arrotondata e prua alta decorata con un cigno. Vennero usate anche nelle guerre Puniche. I Romani si avveturarono anche nell'Europa occidentale e settentrionale per trasportare truppe in Gran Bretagna e per commercio. Le galee usate nel Mediterraneo erano galee lunghe e galee larghe (mercantili) Anche i Polinesiani adottarono sistemi raffinati per la navigazione, le varie isole del Pacifico sono difficili da trovare perché distribuite su lunghe distanze, per orientarsi usavano le stelle, i venti, le correnti, i pesci, il volo degli uccelli e persino l'odore della terraferma. Avevano vari tipi di vela, triangolari, quadrate, alcune imbarcazioni avevano la forma di chele di granchio con o senza outrigger. Migrazioni polinesiane risalgono al 1000 a.C.

I progressi maggiori nello sviluppo della cantieristica navale si ebbero nel Mediterraneo ma anche nel Nord Europa sono state trovate barche risalenti a 3550 anni fa (Dover), servivano per il commercio attraverso la Manica.

In Irlanda data la mancanza di alberi si costruivano barche con la struttura era in vimini rivestita in pelle i **currach o curragh** che avevano una forma a banana ed venivano spinti a vela e a remi.

Mentre i popoli del Mediterraneo perdevano la loro egemonia, fra l'XI e il XIV secolo, nel Nord Europa emergevano i Vichinghi che provenivano dalla Scandinavia, Svezia, Norvegia e Danimarca. Viking" deriva probabilmente da "Vik", il cui significato è "insenatura, fiordo". Vichingo dunque è colui che "esce dal fiordo".



i Vichinghi non conoscevano la sega, per cui scolpivano il fasciame solamente con ascia e accetta.

Furono abili costruttori navali, tanto che furono imitati da molti paesi europei. La loro barca più antica fu la **nave di Hjortspring** trovata in Danimarca nel 1921, era lunga 13 m. fu probabilmente costruita tra il 200 A.C. ed il 350 A.C. con cinque tavole di taglio. È considerata un precursore del **drakkar**, è un primitivo modello di canoa da guerra. La **nave di Nydam** risale al 315a.C. circa, era un notevole passo avanti rispetto alla nave di Hjortspring. Fu trovata vicino a Schleswig assieme ad altre due navi. Era lunga 23 m e larga più di 3, era fatta di legno di quercia, ogni lato era costituito da 5 corsi di fasciame costruiti ognuno da una tavola lignea intera tagliata con una precisione ed una maestria impressionanti, e poi sovrapposte “a labbro” con il sistema detto a Clinker, le tavole erano unite con chiodi di ferro,

Intorno al VII od VIII secolo circa i Vichinghi introdussero la vela che comportò modifiche alla chiglia e alla carena che divennero più profonde per poter reggere l'albero che in alcuni casi era abbattibile.

Lo **Knarr** (o **Knorr**) è un tipo di imbarcazione usata per scopi commerciali a partire dal IX, la tecnica di costruzione è dello stesso tipo di quella utilizzata per realizzare le navi chiamate **drakkar** (draghi) che erano navi da incursione queste sono 'imbarcazioni usate anche dai sassoni per scopi militari durante il Medio Evo, e per compiere viaggi esplorativi in Islanda e Groenlandia. Un dakkar ha una forma lunga (attorno ai 25 metri), stretta e slanciata, e da un pescaggio particolarmente poco profondo., caratteristiche che conferiscono all'imbarcazione una grande velocità e le consentono di navigare in acque di un solo metro di profondità, permettendo di avvicinarsi molto alla riva.

Nel 1904 venne rinvenuta una nave in una fattoria di Oseberg in Norvegia, si trattava di un monumento funerario per la regina Asa di Norvegia. Costruita in legno di quercia presenta uno scafo lungo 22 m. e largo quasi 5, 20. A Gokstad è stata rinvenuta un'altra nave usata come monumento funebre, anch'essa era in legno di quercia, lunga 26 metri, larga 6, si è stimato che l'albero dovesse misurare 12 - 14m. Sui fianchi della nave c'erano fori per 16 paia di remi. Lungo le murate una rastrelliera conteneva 64 scudi appesi. La chiglia di questa nave era ricavata da un solo tronco. Le assi dello scafo si sovrapponevano una

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

all'altra e la calafatura era fatta con pelo di animale intriso di pece. il fasciame era tenuto insieme con chiodi di legno mentre al di sotto della linea di galleggiamento era legato alle nervature con radici di abete rosso. In questo caso era presente un timone costituito da un unico tronco di quercia assicurato al fianco destro della nave in prossimità della poppa.

Inizialmente i Vichinghi erano un popolo pacifico che utilizzava le imbarcazioni per spostarsi in acque poco profonde. Utilizzando materiali locali seppero costruire imbarcazioni che influenzarono lo stile delle navi europee per molti secoli. Le loro barche erano prive di ponte, avevano un solo albero e di una vela, più piccole rispetto a quelle del Mediterraneo, potevano essere anche a remi. L'esigenza di spostarsi fu dettata dal clima favorevole di quell'epoca che determinò un incremento demografico. Occuparono le isole Orcadi e Shetland che, come le altre isole dell'Atlantico settentrionale, erano rese più ospitali di ora dal clima più caldo. L'Islanda divenne una colonia di 60000 abitanti, anche la Groenlandia fu conquistata e il suo nome deriva dal danese, "groen" verde, "land" terra. Fu abitata fino al XV sec. A partire da 800 d.C. usarono le loro barche a basso pescaggio per risalire il Volga, il Dnepr giungendo in Russia, nel mar Nero, nel mar Caspio instaurando rapporti commerciali con Bisanzio e con l'Asia centrale. Per avventurarsi nell'Atlantico avevano bisogno di navi con maggior pescaggio, le knorr che erano corte e larghe con alte murate, avevano un albero fisso ed una vela quadra, erano adatte da carico. Per le azioni belliche usavano navi lunghe con una sessantina di rematori, le dragon ship o drakkar.



La nave più diffusa nel nord Europa nel periodo medievale era la **cocca**, costruita con il sistema a clinker mentre la parte superiore dello scafo era strutturata a caravella, aveva un albero con vela quadra e un albereto puntato in avanti, il bompresso sporgente oltre la prora, trasportava anche 200 t. di merci. Dalla metà del XIV secolo divenne il simbolo della **Lega Anseatica**.

Un'altra nave di questo periodo era **hulk**, dotata anch'essa di scafo con sistema a clinker e di un solo albero fisso. Immagini di questa nave sono state trovate impresse nei sigilli di molti comuni inglesi e sul fonte battesimale della cattedrale di Winchester.

Nel XII sec. in Scozia apparve un nuovo tipo di nave ispirata a quelle lunghe dei Vichinghi,

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

era chiamata birlinn o galea delle West Highlands, era leggera, aveva un solo albero con vela quadra, la poppa era alta ed aveva anche un timone centrale, veniva usata soprattutto fra le isole e nei laghi.

Durante il XV sec. Mentre nel nord Europa veniva usata la cocca come nave da carico, nel Mediterraneo aveva successo la **caracca** che per le sue elevate dimensioni faceva colpo su chi la vedeva attraccare nei porti. Una novità fu rappresentata dal peschereccio **buss**, era molto largo e dominò il mercato delle aringhe per molti secoli.

Alcuni tipi di navi erano esclusivi del Mediterraneo perché qui la navigazione risultava molto diversa da qualunque altra area del mondo, di rado i marinai perdevano di vista la terraferma per più di un giorno o due, rare erano anche le secche. In questo contesto le **Galee** erano le migliori unità belliche, mentre il **Galeone** era molto diffusa nell'Europa occidentale. Nel 324 d.C. i Bizantini allestirono una flotta di "**Dromoni**" (Galee leggere), queste navi erano munite del fuoco greco, un composto a base di zolfo che bruciava le navi nemiche e continuava ad ardere anche in acqua. Si hanno scarse notizie sulle imbarcazioni presenti dal III al IX sec.d.C. nel Mediterraneo, quel poco che si sa lo si deve ai relitti di navi naufragate, il relitto di un piccolo mercantile bizantino trovato in una baia della costa turca aveva il fasciame era formato da corsi inchiodati su un'ossatura, è il primo esempio costruito con il sistema moderno a corsi allineati e inchiodati su dime di coste predefinite, risale al 1024-1025. In questo periodo molte navi avevano iniziato ad usare la vela triangolare chiamata "**vela latina**", secondo alcuni questo appellativo deriva da "Latium" ossia "Lazio", secondo altri deriva da "*vela alla trina*", cioè a triangolo per distinguerla dalle vele cosiddette "alla quadra", di forma rettangolare o trapezoidale. Intanto, nel Mediterraneo alcuni porti crescevano d'importanza, fra questi Venezia che commerciava con l'Oriente attraverso la via della seta aperta da Marco Polo. Nel 1400 Venezia aveva 3000 navi e 38000 marinai. Anche Genova aveva acquistato importanza, tanto che le due contendenti si scontrarono in 4 conflitti culminati nel 1380 con la battaglia di Chioggia che sancì la supremazia della Serenissima. Le navi commerciali del primo Medioevo erano più piccole di quelle del periodo romano. Il vascello tipico assomigliava ad una caravella, aveva scafo tondo i corsi di fasciame uniti a creare una superficie ben levigata; le navi più grandi avevano piattaforme con castello alle due estremità e doppi timoni. Purtroppo oltre a vino, seta, spezie, ecc. arrivò anche la peste (1347).

Nel periodo delle Crociate vi fu la necessità di trasportare i cavalli per cui fu introdotto un portello di carico che poi veniva chiuso e calafatato. Le innovazioni introdotte in questo periodo furono il timone al centro della poppa, tipico del nord Europa e la bussola.



Nel Medio Evo in Medio Oriente veniva usato il **dhow**, imbarcazione di dimensioni ridotte adibita a commercio e a navigazione oceanica con una o più vele latine, è tipica delle coste della penisola arabica, India, e Africa orientale. La vela triangolare pendeva da un pennone composto da 2 antenne legate insieme, imbracato a un albero corto. Questo tipo di vela era più indicato per veleggiare contro vento, tuttavia maneggiare la vela Latina richiedeva lavoro ed equipaggio numeroso. Ancora oggi questa imbarcazione è in uso, le differenze stanno nel fatto che allora i corsi del fasciame erano assicurati con cuciture mentre ora si è passati alla chiodatura e poi è stato aggiunto un motore diesel.

Nel 712 d.C. i Mori attraversarono lo stretto di Gibilterra (Jabal-el-Tarik) e conquistarono Spagna, Sardegna, Corsica, Persia, la regione del Punjab. Nel 1290 arrivarono in India introducendo la religione musulmana attraverso l'oceano Indiano, raggiunsero la Cina.

Nel MEDIO EVO gli Arabi erano esperti marinai e buoni conoscitori dell'astronomia, determinavano la latitudine usando l'**astrolabio** e il **kamal**.

In India il territorio è molto vario, nel nord vi sono i grandi fiumi, Indo, Brahmaputra, Gange, nel centro vi sono corsi d'acqua minori, lungo la costa sorgevano villaggi negli estuari dei fiumi che formavano porti naturali. Dopo le prime canoe monoxile, galleggianti in argilla, le imbarcazioni a corsi di fasciame cuciti fecero la loro comparsa dopo il 1000. In Pakistan venivano utilizzate imbarcazioni simili ai dhow ad andamento latino con un lungo dritto di poppa e di prua, si chiamavano **kotia** erano lunghe 21-30 m. e venivano utilizzate per portare merci. Queste unità simili ai dhow vennero usate fino al 1500, dopo, sotto l'influenza di navi europee furono adottate vele di mezzana e fiocchi armati su bompressi.

La Cina è costituita da un tavolato attraversato da grossi sistemi fluviali, Fiume Giallo, Huang He nel nord, lo Yangtze al centro e il Fiume delle Perle o Xi Jiang nel sud. Nel V sec. a.C iniziarono a scavare un canale di collegamento, il Grande Canale Imperiale che a tutt'oggi è una delle arterie commerciali principali della Cina.

La topografia del paese giocò un ruolo importante per lo sviluppo delle imbarcazioni, che andarono dal piccolo **sampan** alle enormi giunche che avevano il compito di scoprire terre nuove, raggiunsero la massima potenza nel XV sec sotto la dinastia Ming (1368- 1644), alcune giunche erano lunghe 122 m e larghe 46m. Marco Polo descrivendone una dice: era costruita con legno d'abete, aveva un unico ponte diviso in 60 cabine, una per mercante,

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

aveva 4 alberi, più altri due che potevano essere usati all'occorrenza. Alcune avevano 300 uomini di equipaggio, avevano timoni larghi e laterali manovrati da 4 uomini, aveva anche 4 scialuppe appese per pesca e salvataggio. Le giunche destinate all'oceano avevano vele che si stringevano verso l'alto, mentre quelle per le acque interne avevano vele quadrate, 12 paratie interne rendevano lo scafo più resistente.

Anche per il Giappone le barche erano il mezzo migliore per raggiungere le 750 isole, il fasciame era a corsi di fasciame strettamente uniti, conosciuto come yamatogata che rendeva lo scafo levigato. I corsi erano calafatati con calce, canapa e olio vegetale.



Nel XV sec. gli Europei stabilirono legami con l'Estremo Oriente e crearono una rete commerciale su scala mondiale di beni preziosi, spezie e sete, per questo motivo i vecchi modelli di nave si dimostravano inadeguati: un solo albero imprime una trazione eccessiva nel punto dello scafo dove si inserisce nella chiglia, così introdussero più alberi, 3 – 4, che assorbivano lo sforzo in maniera uniforme. Se la vela è troppo grande diventa difficile da governare e poteva causare sbandamenti, per questo si utilizzarono un numero maggiore di vele ma più piccole, quadre e latine; questa nuova nave era la sintesi delle tradizioni nordeuropee e mediterranee, ed era la **caravella** (Pinta e Nina) che era costruita in modo da rendere facili le eventuali riparazioni, fu introdotto il timone poppiero. La caracca (Santa Maria) era una versione più grande usata da guerra, con castelli alti muniti di bocche da fuoco, secondo un decreto del 1570, dovevano pesare fra le 300 e le 450 t ma spesso erano molto di più, alcune erano costruite in Oriente ed erano in legno di teak; una delle più famose era la Cocos Chagas che rimase in funzione per 25 anni. Dopo la prima traversata dell'Atlantico da parte di Colombo nel 1492, ne seguirono altre 3 da parte sua e molte altre da parte di esploratori che cercavano di conquistare nuove terre, purtroppo a queste conquiste seguirono distruzioni ed annientamenti di civiltà antiche e deportazioni di schiavi. Vasco Da Gama lasciò Lisbona l'8 luglio 1497 sulla sua ammiraglia la nave *São Gabriel* (120 t) e da altre navi, la *São Rafael* (100 t) e la *Santa Fé.*, nel 1498 doppiò il Capo di Buona Speranza. Nel 1519 Magellano parte per la prima circumnavigazione della Terra; nell'arco di 400 anni gli Europei colonizzarono le isole delle Indie occidentali, l'America, l'Australia, la Nuova Zelanda. Anche se i Portoghesi elaborarono una carta dei venti, (una sorta di pilot chart) per correre meno rischio, le traversate oceaniche erano estenuanti,

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

scomode, e rischiose. Anche l'Inghilterra partì alla conquista del Nuovo Mondo, le prime navi usate a questo scopo erano la **Squirrel**, la **Golden Hind** e la **Swallow**, una volta arrivati fondarono la città di St. John's. Nel 1605 la Compagnia inglese della Virginia varò sul Tamigi la **Susan Constant** che fu poi noleggiata varie volte per viaggi in Nord America. Anche l'**Olanda**, tra il 1568 e il 1648, sviluppò contatti commerciali con l'Europa ed il resto del mondo e come la Lega Anseatica, la comunità mercantile olandese si basava su una confederazione di città.; nel 1602 fondarono la Compagnia Olandese delle Indie Orientali. Negli anni seguenti riuscirono a costruire molte navi, 1500, anche perché riuscirono a tagliare la legna sfruttando i **mulini a vento**.

Le galee potevano essere armate con cannoni che utilizzavano la polvere da sparo, questa è una miscela di zolfo, nitrato di potassio che fornisce ossigeno per la combustione e carbone di legna che dà il combustibile. Fu inventata dai Cinesi nel X sec. dopo Cristo, veniva impiegata per i fuochi d'artificio.

Enrico VIII d'Inghilterra fu uno dei primi a comprendere l'importanza dell'artiglieria per le sue navi, fece costruire la Mary Rose (1510) di 600 t. che era facile da manovrare. Negli anni seguenti furono costruite molte navi tanto che un ufficiale d'ordinanza, Anthony Anthony, compilò un registro (Anthony Roll) che fornisce un quadro di quella che può essere definita la prima Marina moderna da guerra.

A metà del XVI secolo oltre alla galea, ai galeoni, emerse un nuovo tipo di nave, la galeazza che aveva lo scafo basso come la galea, mostrava alti castelli sia a prua che a poppa dove venivano sistemati i cannoni, non ostante fosse maneggevole venne usata poco.

Verso il 1577 ebbe successo un tipo di nave, **race-built** (fatta per la corsa) con poppa bassa e sovrastrutture prodire che miglioravano le qualità nautiche.

La prima metà del XVII sec fu un periodo difficile per le varie monarchie europee e una delle reazioni fu quella di ostentare le loro potenze costruendo navi sempre più grandi. Giacomo I che unificò le corone di Scozia e d'Inghilterra fece costruire la **Prince Royal** di 1200 t. e 55 cannoni, Gustavo II Adolfo di Svezia la **Vasa** di 1300t, Carlo I, figlio di Giacomo I spese più di 65000 sterline per la Sovereign of the Sea di 1522 t. In Francia Luigi XIII fece varare la Couronne di 2000 t. In questi anni si manifestarono 2 tendenze nel progettare navi, quella di costruirle grandi e pesanti stipate di cannoni e quella di sviluppare fregate lunghe e veloci. Anche la decorazione delle navi divenne importante e divenne una caratteristica predominante della progettazione navale ciascun Paese aveva un proprio stile, la poppa dei vascelli olandesi era decorata con fregi, mentre i Francesi facevano elaborati intagli impiegando artisti come Pierre Puget, in Inghilterra si usavano volute che incorniciavano le aperture dei cannoni del ponte superiore, polene e figure intagliate nei giardinetti della poppa. Esempi di navi così decorate sono, **Sovereign of the Sea** (inglese) e **Vasa** (svedese).

A partire dal 1680 furono introdotte le finestre di poppa a livello del quarto ponte, sotto forma di gallerie esterne. La maggior parte delle nazioni tentò di combinare l'uso delle vele con quello dei remi, un esempio si ha nello sciabecco nordafricano (xebec o chebec) usato dai corsari. In questo secolo le maggiori potenze europee costruirono nuovi cantieri navali, Luigi XIV scelse Rochefort sul fiume Charente, L'Inghilterra ne costruì uno a Sheerness sul fiume Medway e uno a Plymouth. Un'innovazione importante di questo periodo fu la

barra a ruota del timone che consentiva al timoniere di stare sul ponte del cassero di poppa ed era più preciso e del bastone a manovella che veniva usato prima, a partire dal XV sec. Nel 1776 gli Stati Uniti dichiararono la loro indipendenza dalla Gran Bretagna.

In questo periodo la nave da guerra più in uso era la **fregata**, di dimensioni medie era stata inventata dai Francesi ed in seguito fu molto copiata. Era dotata di 3 alberi, 32 cannoni e 200 uomini di equipaggio, il ponte più in basso non era armato, la distribuzione del peso consentiva alla nave di inclinarsi sotto vento in modo ottimale, utilizzava il timone a ruota. La fregata era agile e veloce per cui accompagnava la navi di dimensioni maggiori; l'Inghilterra realizzò fregate con 74 cannoni. Nel 1776 l'ing. americano David Bushnell progettò il **Turtle** che fu un precursore dei sommergibili.

Anche se la progettazione delle navi era affidata alla tradizione ed all'abilità pratica di maestri d'ascia, alla fine del XXVII sec si sviluppò una nuova scienza, l'architettura navale, basata sulla geometria applicata oltre che sull'esperienza pratica e nel 1670 il maestro d'ascia Anthony Dean pubblicò "**Dottrina dell'architettura navale**". Una nave lunga era più proporzionata e navigava in modo più efficiente rispetto ad una corta, però se era troppo lunga tendeva ad incurvarsi e a deformarsi. I Britannici preferirono navi a 2 ponti e 74 cannoni, i Francesi la nave a 2 ponti e 80 cannoni. Vennero costruiti anche i Brulotti che erano vascelli di piccole dimensioni riempiti di materiali combustibili, venivano lanciati contro i nemici.

La più grande nave da guerra britannica fu la **HMS Victory** e fu costruita nel 1758, Lord Nelson innalzò la sua insegna sulla *Victory* il 16 maggio 1803 e partì il 20 maggio per assumere il comando della Flotta del Mediterraneo.

E' un vascello di prima classe, a tre ponti da 104 cannoni della Royal Navy, è la più vecchia nave ancora in servizio è ancorata nel bacino di carenaggio a Portsmouth ed è usata come nave museo. Durante la guerra d'indipendenza americana, la Gran Bretagna introdusse un'importante innovazione, il **rivestimento in rame** dello scafo che serviva per proteggerlo da alghe, teredini, parassiti che rovinano il legno.

Dopo aver ottenuto l'indipendenza dalla Gran Bretagna, gli USA si resero conto che le loro navi non erano più protette dall'attacco dei pirati e nel 1794 nacque la **Marina degli USA** con la costruzione di 6 fregate che erano più grandi, più veloci e più potenti di qualsiasi altra fregata dell'epoca. Nel XIX sec furono introdotte innovazioni nella cantieristica navale anche perché vennero stanziati molti fondi per la sperimentazione. Alcune di queste invenzioni ebbero poca fortuna, ad esempi nuovi tipi di pompe e la chiglia retrattile del capitano Schanck. Robert Seppings, invece, introdusse nuovi sistemi per rafforzare la struttura dei velieri, sostituì i rider (supporti verticali) all'interno dell'opera viva con bracci diagonali interconnessi, riempì gli spazi tra le coste inferiori del veliero con calcestruzzo; applicò dei supporti diagonali anche tra i sabordi e posò diagonalmente il fasciame dei ponti, riducendo le sollecitazioni del sugli scalmi. Le diagonali in legno furono poi sostituite da supporti in acciaio.

Verso il 1648 chi consolidò la propria posizione nei commerci marittimi fu l'Olanda che allora faceva parte delle **Province Unite** (Gheldria, Olanda, Zelanda, Utrecht, Frisia, Overijssel e Groninga). Questo fu possibile grazie alle navi prodotte in serie e a basso costo. Una delle navi mercantili era il **fluiyt** (vascello a flauto) che era un'imbarcazione di piccole dimensioni, 300 t, con forma cilindrica, con una protuberanza nella parte inferiore della

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

poppa, una rientranza delle murate, l'armo velico poteva essere smontato. Una nave un po' più grande era **oostvarder**, aveva poco pescaggio per poter navigare negli estuary dei fiumi; il katschip era una versione più semplice del fluyt. Gelosa della supremazia olandese l'Inghilterra tentò di contrastarla imponendo leggi capestro. Le navi mercantili di questo periodo avevano vele auriche disposte parallelamente alla chiglia) che potevano essere triangolari sostenute da drizze passanti per gli alberi, oppure rande sostenute da picchi o balestroni posti sul lato poppiero dell'albero di mezzana. Queste imbarcazioni erano piccoli, 100 t. Il tipo di armo più comune era quello con picco, simile all'armo latino. La maggior parte dei mercantili destinati a navigazione oceanica avevano 3 alberi e vele quadre, fra i più grandi si possono ricordare le East Indiamen che erano dotati di cabine di lusso per i facoltosi, mentre i domestici alloggiavano sui ponti assieme ai marinai; le navi a 2 alberi erano chiamate **brigantini**.

Verso la fine del XVII sec i velieri mercantili vennero catalogati nel Role Général. Il maestro d'ascia Edward Dummer aveva catalogato le imbarcazioni presenti nel Mediterraneo, fra queste vi era anche il **Bucintoro**, lancia usata dal doge di Venezia, mentre fra le più diffuse vi era la **tartana** dotata di prua sporgente ed armo con un solo albero con vela Latina, oppure a 2 alberi, in questo caso quello di trinchetto era inclinato verso prua.



Il **caicco** era un vascello per trasporto merci, aveva un armo con un solo albero e vela quadra, era usato dai Turchi. Nel Mediterraneo erano presenti anche la **gabarra**, il **barchetto** ed il **polacre**, quest'ultimo aveva armo con albero di trinchetto con vela Latina, albero maestro ed albero di mezzana con vele quadre. Nel corso del XVIII sec le merci che costituivano il carico più importante erano il carbone dall'Inghilterra, il tabacco dal Nordamerica, il legname dai Paesi scandinavi e il cotone. In questo secolo furono proprio le navi mercantili che fecero da traino per lo sviluppo tecnologico, oltre al rivestimento in rame della chiglia furono introdotti il sentante ed il cronometro.

Lo sviluppo delle navi mercantili è descritto da **Fredrik af Chapman** in "Architettura Navalis Mercatoria". La nave olandese **hoy** (galeotta) aveva 3 alberi con vele auriche e quadre. **Ketch**, invece era inglese ed aveva 2 alberi ad armo aurico.

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

I viaggi in mare sono sempre stati molto rischiosi, tanto che una forma di **assicurazione marittima** era conosciuta già ai tempi dei Greci e veniva usata anche dalla Lega Anseatica. Nel XVII sec era raro che una nave fosse proprietà di una sola persona e le grandi compagnie preferivano noleggiare singole navi piuttosto che possederle. Nelle Province Unite e in Inghilterra una nave veniva divisa in quote (16 – 32 – 64), un mercante poteva possederne alcune quote mentre le altre venivano assegnate a piccoli investitori. Verso la fine del XVII sec i mercanti inglesi si riunivano nel Lloyd's Coffe House di Londra e presto questo luogo divenne la sede dell'assicurazione marittima. Oggi La compagnia **Lloyd's** assicura la maggior parte delle navi di tutto il mondo. Nel 1734 fu fondato anche il periodico di informazione Lloyd's List e il Lloyd's Register che era un elenco dei mercantili.

Alla fine del secolo iniziò un'altra era di esplorazioni con viaggi verso l'oceano Pacifico, fra questi è giusto ricordare Louis de Boughainville che fu il primo francese a circumnavigare il globo, James Cook che salpò verso il Pacifico sulla nave **HM Bark Endeavour**, e in tutto compì 3 viaggi, C. Darwin (1831-1836) a bordo della **Beagle** si dirige verso il Sudamerica arrivando nel Pacifico.

Il XIX secolo è stato rivoluzionato dalla macchina a vapore che ha portato con sé un periodo di grandi invenzioni, vennero prodotti i primi scafi in ferro, ingegneri fecero costruire porti, canali, ponti e navi, iniziò a svilupparsi un mercato globale anche di energia.

Per la verità la macchina a vapore era già stata studiata nel 100 d.C. da Erone di Alessandria, alla fine del XVII sec T.Savery costruì una macchina a vapore per togliere acqua dalle miniere mentre T. Newcomen ne sviluppò una versione più efficiente; Papin propose un'imbarcazione a vapore nel 1690, l'ing.J.Hulls inventò un'imbarcazione con ruota poppiera a pale spinta da una macchina di Newcomen. Finalmente James Watt nel 1784 brevettò la macchina a vapore ed inventa anche dispositivi capaci di trasformare il moto rettilineo in moto rotatorio.

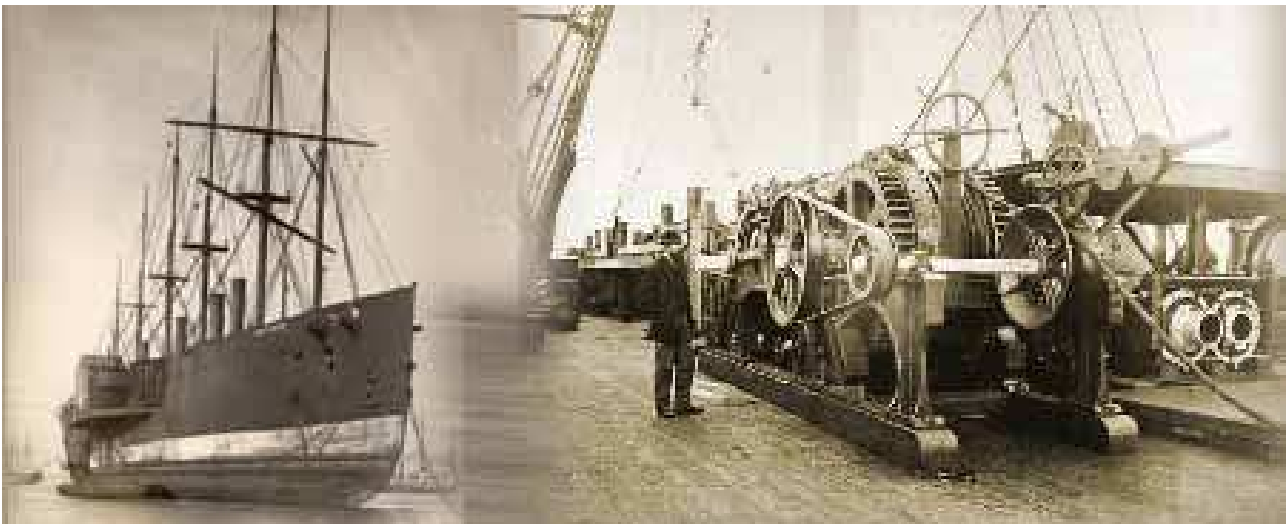
Dopo molti tentativi il primo piroscampo sfruttabile commercialmente fu il **Clermont** di Robert Fulton che nel 1807 iniziò il servizio passeggeri fra Albany e New York, in Scozia Henry Bell ideò il **Comet**, battello da 25 t che faceva servizio da Glasgow a Hellensburgh. Era iniziata l'era dei piroscampi che inizialmente venivano usati o nelle acque interne di fiumi, laghi estuari, coste, oppure con funzione ausiliaria alle vele. I più famosi erano quelli del Mississippi come l'**Entreprise** che partiva da New Orleans; invece il **Walk-in-the-Water** faceva servizio nel lago Erie nel 1818. Questi battelli presto divennero alberghi galleggianti. In Europa vi era il **Thamen** che faceva servizio sul Tamigi assieme al **Margey** che fu il primo piroscampo ad attraversare la Manica; presto si diffusero anche in Germania, in Austria. Le prime macchine a vapore erano molto ingombranti e consumavano molto carbone per cui necessitavano di grandi squadre di fuochisti e tecnici.

In alto mare i piroscampi furono usati come rimorchiatori e nel 1825 quasi tutti i porti ne facevano uso, erano rimorchiatori con ruota a pale e grazie a loro venne meno la necessità di limitare le dimensioni delle navi tanto che furono costruiti i **clipper**.

I velieri che attraversavano l'oceano arrivavano fino alle Canarie e poi di qui a New York, Boston, il viaggio era lungo ed i motori dell'epoca erano messi a dura prova. I primi piroscampi ad attraversare l'Atlantico furono il "**Savannah**" costruito a New York, "**Sirius**"

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

costruito in Scozia e “**Great Western**” costruito a Bristol; il primo servizio di linea da Liverpool a Halifax e Boston risale al 1840. Tuttavia la ruota a pale era poco efficiente ed in caso di mare agitato creava problemi, così furono studiati altri sistemi. Furono l’ing svedese John Ericsson e Robert F. Stockton che realizzarono la propulsione ad elica con due sistemi diversi, nel progetto di Stockton vi erano 2 eliche controrotanti collegate ad un motore a 2 cilindri. Nel 1836 F.P. Smith, in Inghilterra, costruì la **Archimedes** dotata di elica che formava un giro completo di vite. Il **Great Britain** può essere considerata come la prima nave moderna, era la più grande dell’epoca, dotata di elica a 6 pale, scafo in ferro, aveva l’agghiaccio che è un meccanismo che agisce direttamente sull’asse del timone per orientare la pala come comandato dal timoniere. Nel 1850 fu fondata la compagnia di navigazione Inman che offriva la traversata oceanica con un piroscafo ad elica. Il **City of Glasgow**. In seguito furono costruiti piroscafi a doppia elica e doppio motore che offrivano maggior garanzia in caso di avaria ed una migliore manovrabilità; la prima nave ad elica in grado di rivaleggiare con i piroscafi a ruota fu il **Russia** della Cunard.



L’ing. Brunel pensò di costruire una nave molto più lunga per poter arrivare in India passando per il Capo di Buona Speranza, fu così che nel 1851 iniziò la costruzione della **Great Eastern** che era lunga 211 m e 18915 t, era circa 6 volte quelle costruite fino a quel momento, tanto che fu varata lateralmente, aveva un doppio fondo, eliche, ruote ed alberi, proprio per le sue dimensioni era fuori mercato e finì per diventare una posa cavi. Dovettero trascorrere molti anni prima che fossero costruite navi più grandi come il Kaiser Wilhelm II e il Mauretania.

Nel 1837 l’ing, inglese William Froude, assistente di Brunel si dedicò allo studio della idrodinamica, elaborò formule, fece esperimenti con modelli in scala e costruì a Torquay **la prima vasca navale** che era lunga 250 piedi.

Dopo il suo lavoro si poterono costruire navi molto più grandi. La prima cattedra di **architettura navale** fu istituita a Glasgow nel 1883 da Isabella Elder. Tuttavia perché il motore a vapore avesse una migliore resa si è passati prima a motori a 2 cilindri, un cilindro

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

piccolo per il vapore ad alta pressione ed uno grande entrava il vapore di scarico prodotto dal primo(motore Compound). Il passo successivo è stato il motore a 3 cilindri destinati a ricevere il vapore ad alta, media e bassa pressione. Questo motore fu testato sul Proponitis a Liverpool poi sull'Aberdeen che fu la prima nave a fare servizio fra Londra e l'Australia, in seguito fu comprata dai turchi (1906).

Il motore ad un cilindro consumava 2,3 Kg di carbone per produrre 1 cavallo, quello a 3 cilindri consumava 1,2Kg.

Il nuovo motore, l'elica, lo scafo in ferro permisero alle navi di dominare il mondo, purtroppo fu varata anche la prima corazzata, la **Devastation** che era inglese. L'uso delle vele fu quasi abbandonato.

Charles Parsons inventò il motore a turbina che sfruttava il vapore per far girare una serie di ruote a pale fissate su un albero che a loro volta azionavano un rotore di un generatore elettrico, questo motore fu montato sulla nave Turbinia, faceva 34 nodi contro i 27 delle altre navi; però il primo vascello passeggeri che lo montava fu il King Edward nel 1901.

Il vapore ebbe conseguenze su molte altre attività umane, furono costruite macchine draganti che permisero di scavare nuovi porti, altri che tendevano ad insabbiarsi potevano essere mantenuti efficienti. In alcuni paesi come la Gran Bretagna, data la presenza di forti correnti di marea si preferì costruire enclosed wet dock, ossia bacini di chiusa all'interno di un tratto fluviale. Anche i porti del Mediterraneo vennero ampliati ma non ci fu bisogno di costruire bacini chiusi in quanto non sono soggetti a forti correnti.

Furono costruite anche nuove gru ed il rapporto ferrovie- porti divenne stretto, crebbe l'industria ittica ed il commercio del carbone. Nacquero anche i traghetti ferroviari, il primo, 1872, fu tra la Danimarca e le isole.

Il proliferare di tutte queste attività creò nuove necessità, ci volevano cantieri navali più grandi e più attrezzati, era necessario avere carte con **rilievi idrografici**, era necessario ridurre i rischi. Nacquero così aziende ad "integrazione verticale" ossia seguivano la nascita di una nave dall'inizio alla fine, compreso la produzione dell'acciaio (Krupp in Germania Armstrong e Vickers in Inghilterra).

Nel 1870 accadde un fatto importante, la Great Eastern posò il primo **cavo** sottomarino dalla costa irlandese a Terranova, per la prima volta le informazioni potevano viaggiare alla velocità della luce. Iniziò anche il trasporto del petrolio che veniva trasportato in barili, fu Alfred Nobel che ideò la prima petroliera, l'**Armeniak** che faceva servizio nel Mar Caspio. Fra le misure di sicurezza adottate vi fu l'obbligo per tutti i mercantili di recare dipinta sulla murata la linea o occhio di Plimsoll: 6 livelli di massima immersione in funzione del carico. Aumentarono di numero i fari e divennero più efficienti grazie all'invenzione di una lente da parte di Augustin Fresnel (1788-1827), permetteva di quadruplicare la potenza e di concentrare il fascio di luce, il primo sistema illuminante elettrico, su idea di M.Faraday, fu installato nel faro di South Foreland (1859) nello stretto di Dover , l'uso della corrente elettrica fu importante perché permise di assegnare ad ogni faro una sequenza di impulsi luminosi.

Purtroppo le navi servirono anche per trasportare schiavi ed oppio.

Alcuni paesi istituirono delle unità marittime contro lo schiavismo però la cooperazione internazionale era difficile. La Gran Bretagna costrinse la Cina ad aprire i propri porti per il commercio dell'oppio che veniva trasportato su clipper. La Cina voleva cercava di bandire

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

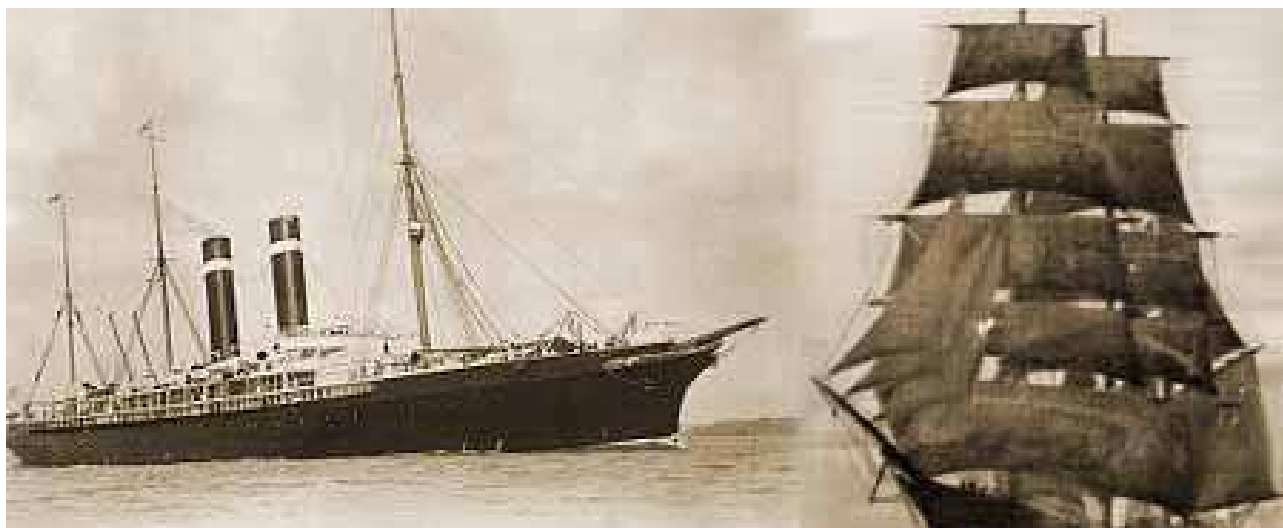
l'uso di questa droga per cui ne nacque una guerra. Il Giappone fondò la Marina Militare Imperiale nel 1869 ma era costituita da navi vecchie prese ad altre nazioni, Nel giro di pochi anni si mise al pari delle altre potenze mondiali e questo perché mandò i giovani più promettenti a studiare in Inghilterra.

Dati gli elevati costi di un piroscafo, i fondi venivano raccolti da società, nacquero così le compagnie di navigazione e furono varate leggi per garantire una formazione adeguata degli ufficiali.

Nel 1869 fu aperto il canale di Suez e questo ebbe ripercussioni sui traffici marittimi rendendo più agevoli i viaggi, ad esempio il tratto la distanza fra Londra e Bombay diminuì di 7125 Km.

La prima **compagnia di navigazione** nacque negli USA, la Black Ball Line offrì un servizio ogni 15 giorni fra New York e Londra, Samuel Cunard che si dedicava al commercio marittimo, fondò una compagnia di navigazione e ottenne il contratto postale. Arthur Anderson fondò la Peninsular Oriental Steam Navigation (P&O) che faceva servizio fra Spagna, Portogallo ed India.

Si diffuse l'abitudine di issare sulle navi la bandiera della propria compagnia di navigazione e nel 1882 la Lloyd's pubblicò il primo numero di "Book of House Flags."



Possedere un transatlantico divenne prestigio nazionale, **City of New York e City of Paris** avevano doppia elica e doppio motore, erano lunghi 174,5 m e portavano 1740 passeggeri, compivano la traversata in 6 giorni ad una velocità di 20 nodi; la Germania fece costruire **Kaiser Wilhelm der Grosse** che era la nave più grande al mondo, lunga 191,2 m, portava 1970 passeggeri e la velocità era di 23 nodi, nel 1897 ottenne il Blue Riband (nastro blu), faceva 22,27 nodi. Questo stesso premio nel 1900 andò alla **Deutschland** della compagnia Hamburg-Amerika.

Fra le navi da carico vi erano quelle di linea come Agamemnon lunga 94,25 m e Ajax ed Achilles che potevano portare 2800 t di carico e la loro autonomia era di 13.680 Km. oltre a quelle di linea vi erano le "carrette" che erano più piccole, portavano il carico su commissione.

Verso la metà dell' '800 si iniziò a produrre anche navi da guerra sul modello dei piroscafi,

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

erano dotate di dispositivi per alzare l'elica in caso di navigazione a vela e di abbassare i fumaioli però lo scafo in ferro era troppo sottile per resistere ai proiettili per questo motivo venivano usate navi in legno con alcune parti dello scafo rivestite da lastre di ferro, da qui il nome corazza.

Napoleone III fece costruire la **Gloire** interamente fasciata da lastre di ferro, le corazzate furono adottate da tutte le flotte. In seguito fu aggiunto alla prua uno sperone che però si rivelò poco pratico per offendere navi nemiche, invece si notò che questa sporgenza aumentava la velocità di navigazione e si ideò la prua a bulbo. Altre navi da guerra erano le fregate con un solo ponte di artiglieria e gli incrociatori che svolgevano compiti autonomi. Nel 1860 fu inventato il siluro autopropulso e alla fine di questo secolo la Gran Bretagna era la maggiore potenza marittima. L'era della vela non era finita, comparvero i brigantini con l'albero in acciaio, il primo fu il Phaeton nave da guerra inglese. In seguito vennero impiegati nelle rotte commerciali, anche la pesca si avvalse delle imbarcazioni a vela anche perchè le navi a vapore costavano di più. Un'imbarcazione veloce costruita nella baia di Chesapeake, vicino a Baltimora fu il **clipper** che era dotato di poppa piatta, prua slanciata, due alberi con vele di taglio con rande alle quali venivano aggiunte vele più piccole. In seguito vennero costruiti clipper con scafo molto stretto, un esempio può essere **Ann McKim**, varato nel 1832, era il veliero più veloce e furono usate anche dai corsari. Anche gli Inglesi costruirono navi veloci come la fregata **Blackwall**, gli scozzesi produssero la **Stottish Maid** che aveva una prua molto sottile che prese il nome di prua Aberdeen, veniva usata per il servizio postale fra Aberdeen e Londra. Il primo vero clipper però è il **Rainbow** costruito in America. I "clipper estremi", invece avevano una prua ancora più lunga ed una superficie velica maggiore, il **Sovereign of the Seas**, varato nel 1852, fu definito "il mercantile più lungo, più stretto e bello del mondo"; il **Great Republic** aveva scafo in legno, 4 alberi e pennoni di 36 m.

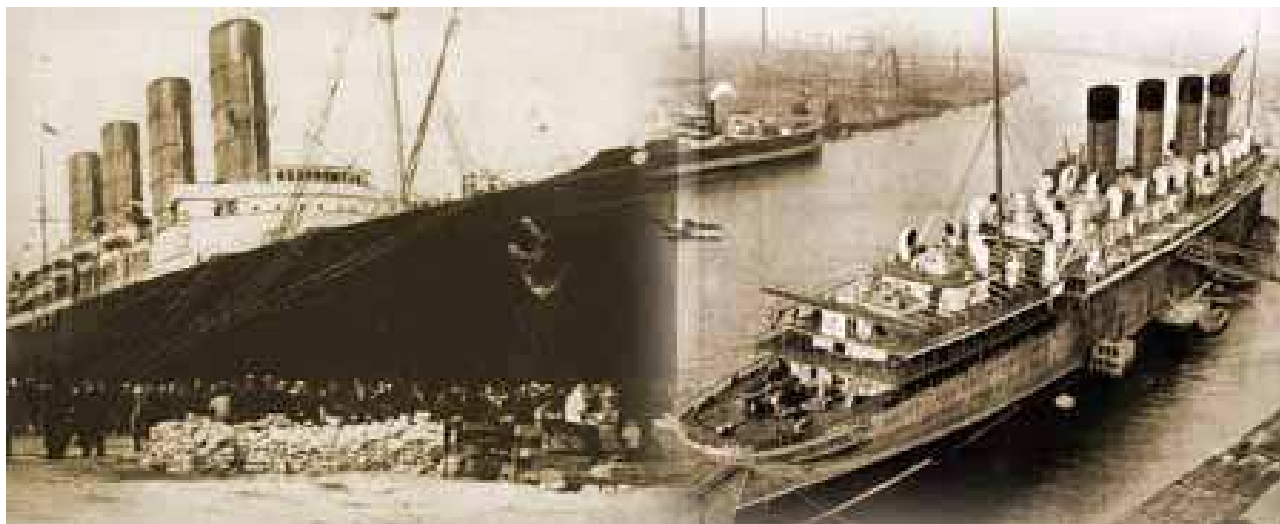
Per tutto il secolo i velieri furono in continua evoluzione, quelli che attraversavano l'oceano avevano almeno 3 alberi e vele quadre, a queste si aggiunsero vele di taglio. Gustav Erikson era un finlandese ed era il miglior armatore di velieri questo periodo, i suoi erano brigantini a palo a quattro alberi come il **Lawhill** e il **Pommern**; verso il 1939 i velieri scomparvero dalle rotte oceaniche.

L'avvento del motore a vapore modificò anche le imbarcazioni a pesca, divennero usuali i **motopescherecci**, il primo di questi era il **Messenger** che fu usato nell'Inghilterra nordorientale. Presto furono preferiti quelli con propulsione ad elica, in ogni caso i motopescherecci incrementarono molto la resa della pesca.

All'inizio del XX sec vi furono nuove guerre navali e le imbarcazioni usate erano cacciatorpediniere, incrociatori, incrociatori corazzati e corazzate. Nel 1905 la Russia fu sconfitta dal Giappone nella battaglia di Port Arthur e perse 7 corazzate. L'incrociatore corazzato era armato come le corazzate ma la corazza era più leggera rendendo la nave più veloce. La **Dreadnought** era stata ideata dall'ammiraglio Fisher, era una corazzata monocalibro veloce, aveva 10 cannoni da 205 mm e cannoni piccoli, il motore era a turbina. Nel 1912 in Inghilterra vennero costruite 5 navi **Queen Elizabeth** con cannoni da 381 mm, la velocità era di 23 nodi e furono le navi da guerra più potenti fino al 1920. All'inizio del XX sec, nel 1903, grazie all'intervento del presidente Roosevelt, fu costruito il canale di Panama e nello stesso anno i fratelli Wright fecero volare il loro primo aereo; però i primi

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

mezzi utilizzati per trasportare posta o per ricognizione furono i dirigibili come gli Zeppelin. Nel 1898 John Phillip Holland provò il suo primo sommergibile e nel giro di pochi anni tutte grandi potenze mondiali erano dotate di sommergibili.



Mentre venivano progettate e costruite nuove navi da guerra sempre più potenti e distruttive, le compagnie di navigazione di molti Paesi progettavano nuovi transatlantici più veloci e più lussuosi. Il **Lusitania** ed il **Mauretania** erano della compagnia Canard ed erano gemelle, lunghe 239,87 m larghe 26,67 m, la stazza era di 31.550 t, la propulsione avveniva con 25 caldaie Scotch, 4 turbine ad azione diretta Parsons, 4 assi con elica, 76.000 CV, la velocità sviluppata 25 nodi. La prima classe era molto lussuosa ed ospitava 563 passeggeri, la seconda ne ospitava 464 e la terza 1138. Le navi di questo periodo avevano anche un'innovazione importante, il telegrafo senza fili inventato da Marconi. La compagnia White Star mise in mare 2 navi uguali, **l'Olimpic** e il **Titanic**, la prima dopo la Grande guerra fu utilizzata come trasporto navale, la seconda naufragò nel 1912 e mentre affondava si accorsero che le scialuppe di salvataggio non erano sufficienti per tutti i passeggeri, questa tragedia sarebbe stata evitabile ed è un esempio di quanti danni possa fare la presunzione. La Germania varò **l'Imperator** mentre la Compagnie Générale Transatlantique, produsse il **France** e **La Savoie**, nave a vapore, costruita nei cantieri di Penhoet, di St.Nazaire in Francia nel 1901. Stazza 11.168 tonn., 1.055 passeggeri faceva servizio sulla linea Le Havre-New York, nel 1914 fu riconvertita dalla marina militare francese in nave ausiliaria, dal 1919 al 1927 riprese servizio sulla linea abituale fino al suo disarmo nel 1927.

La **Duilio** fu il primo grande transatlantico italiano. Costruito per la Società "Navigazione Generale Italiana" di Genova, fu costruito dal Cantiere Navale Ansaldo. Entrò in servizio nel 1916 e scomparve per cause belliche nel 1943.

Durante la prima guerra mondiale la Germania impiegò gli **U-boat** e la Gran Bretagna cercò di distruggerli usando navi mimetizzate da mercantili, chiamate **Q-ships**. Anche motopescherecci e battelli a vapore furono convertiti in mezzi da guerra; I **P-boats** erano piccoli cacciatorpediniere con sagoma bassa in modo da assomigliare a sommergibili. Questi ultimi ebbero successo solo dopo l'invenzione del motore elettrico, avevano un

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

motore diesel per caricare gli accumulatori di batterie elettriche.

Fra i vari siluri lanciati in questa guerra uno lanciato il 7 maggio 1915 dall'U-20 colpì il Lusitania facendolo affondare, morirono 1198 persone. La prima portaerei, la Argus, fu varata nel 1918. Altri mezzi usati in questa guerra erano gli Zeppelin che dall'alto proteggevano le navi costringendo i sommergibili a rimanere sommersi; furono impiegati anche 189 aerei terrestri e 300 idrovolanti. Alla fine della guerra, con un negoziato del 1922 di smantellare corazzate e incrociatori per ridurre il tonnello, però l'attività dei cantieri navali quasi si arrestò anche perché nel 1929 vi fu il crollo di Wall Street che diede inizio ad una depressione. Le flotte di molte potenze entrarono in declino mentre la Norvegia aumentò del 50% perché introdusse la refrigerazione per il trasporto merci e perché migliorò le navi passeggeri. Anche il Giappone investì molto nella costruzione di nuove navi e nel 1939 il suo tonnello era raddoppiato.



Fra i transatlantici del periodo postbellico bisogna ricordare il **Rex**, costruito in Italia dalla società Ansaldo fu varato nel 1931, era lungo 268,20 m, il suo motore era costituito da quattro gruppi di turbine che azionavano quattro eliche di circa 5 metri di diametro. La potenza di queste turbine era di 120.000 cavalli che dopo la messa a punto in mare divennero ben 136.000.

Conquistò il Nastro azzurro nell'agosto 1933 con una velocità media di crociera di 28,92 nodi, strappando il record precedentemente detenuto dal transatlantico tedesco *Bremen*. Questo transatlantico assieme al Conte di Savoia, simile a lui, portarono il pubblico Americano a fare crociere nel Mediterraneo. La Francia varò il Normandie, era decorata stile déco ed aveva uno scafo nuovo, molto stretto alle estremità, ne viaggio inaugurale per New York raggiunse la velocità di 30 nodi e vinse il Blue Riband. Oltre alle navi, gli USA e la Gran Bretagna considerarono utili gli idrovolanti per viaggi a corto raggio. Il miglior idrovolante commerciale fu prodotto nel 1939 dalla **Boeing il 314**, aveva una capienza di 74 persone, disposte sui 32 metri, apertura alare di 46 metri e di 4 motori Wright Cyclone da 1500 HP; fu chiamato clippers per il grande legame con la nautica.

Nel 1935 i Britannici costruirono la portaerei **Ark Royal** dotata di 2 ponti hangar e di 60 aerei; la prima portaerei americana fu la **Langley** varata nel 1922. e nel 1921 fu istituito il Bureau of Aeronautics (BuAer) e l'aviazione fu intergrata nella marina. Anche il Giappone

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

si diede da fare arrivando ad essere pari all'America. Nel 1933 in Germania salì al potere il partito fascista, nel 1935, l'Italia sotto la dittatura di Mussolina invase l'Abissinia; si stavano creando le premesse per un nuovo conflitto mondiale.

La seconda guerra mondiale ebbe inizio dopo l'invasione della Polonia da parte della Germania e dopo che un tenente di vascello F.J Lemp del sommergibile U-30 affondò la nave di linea Albania causando la morte di 93 passeggeri e 19 uomini di equipaggio. A causa della presenza dei sommergibili e degli aerei le corazzate persero importanza per cui diminuirono di numero ma aumentò la loro dimensione, si possono ricordare la Bismarck, tedesca, varata nel 1939 era lunga 248 m con una stazza di 42700 t faceva una velocità di 29 nodi, era equipaggiata con 8 cannoni da 380 mm, 12 da 150 mm, 16 da 105 mm, 16 da 37 mm, 12 da 20 mm. La Gran Bretagna varò King George V, veloce e dotata di corazza più robusta, era lunga 227 m, stazzava 36 727 t, la velocità era di 28 nodi. Gli USA avevano la Iowa lunga 270 m, stazzava 48110 t e la velocità era di 32,5 nodi, era dotata di 9 cannoni da 16 pollici, 20 da 5 pollici, 80 da 1,6 pollici, 49 da 0,5 pollici. Il Giappone aveva la Yamato di 256 m con una velocità di 27 nodi era dotata di 9 cannoni da 460 mm, 12 da 155 mm, 12 da 127 mm, 24 da 25 mm., 4 da 13,2 mm. Nel Mediterraneo, nel Pacifico e nell'Atlantico vennero usate le portaerei soprattutto per attaccare le flotte nei porti, le portaerei più piccole avevano aerei con basse prestazioni mentre in quelle grandi vi erano i caccia. Vi erano poi i vascelli di scorta che erano dotati di sonar e di radar; e navi costruite per trasportare mezzi da sbarco.

Finita la guerra i commerci ripresero lentamente, nel 1950 le merci trasportate erano 524 milioni di tonnellate, negli anni successivi aumentarono tanto da raddoppiare nel '60, e raddoppiare di nuovo nel '68. Nonostante la crisi petrolifera ancora oggi le merci che viaggiano via mare sono il 95% e nel "Lloyd's Register of Shipping" nel 2002 risultavano iscritte 89.000 navi. Se si vuole fare una classifica le navi commerciali possono essere divise in petroliere, portacontainer, gasiere e chimichiere, a queste si aggiungono quelle che portano carichi ingombranti, come piattaforme petrolifere, le draghe e quelle che posano ed aggiustano i cavi.



Le **petroliere** sono navi cisterna adibite al trasporto di carichi liquidi, non necessariamente idrocarburi queste navi possono anche trasportare olio vegetale ed animale, vengono

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

classificate in base alle loro dimensioni, ad esempio **Ultra Large Crude Carrier (ULCC)** con portata superiore alle 300.000 t, **Very Large Crude Carrier (VLCC)** con portata superiore a 200.000 t. Le superpetroliere possono trasportare 150-300.000 tonnellate di petrolio grezzo a una velocità di circa 30 km/ora. Un carico così pesante comporta una enorme inerzia. Anche con i motori azionati all'indietro, a una superpetroliera occorre un miglio o anche più per fermarsi. La più grande è la

Hellespont Fairfax (è stata ribattezzata, TI Oceania) è greca costruita nei cantieri della Corea del sud, dotata di doppio scafo, misura 380 m. di lunghezza, è larga 68m, pesa 67 000 t e può portare l'equivalente di 3.200.000 barili, il carico è suddiviso in 21 cisterne che possono essere riempite con qualità diverse. Il motore ha 9 cilindri e la potenza che sviluppa corrisponde a quella di 6 aerei 747, sviluppa una velocità 17,5 nodi di E' stata costruita in 18 mesi. E' stata verniciata di bianco perché si possa notare subito ogni minima perdita di petrolio. Le chimichiere sono suddivise in molte cisterne per permettere il trasporto di altrettanti prodotti diversi. Tutte le cisterne sono servite da pompe carico. Le gasiere hanno grandi serbatoi e possono trasportare gas naturale (LNG) o gas di petrolio liquefatto (GPL); possono raggiungere 170 000 t.

La **Knock Nevis** è un'altra superpetroliera, misura 458 [metri](#) di lunghezza e 69 m di larghezza, ha una portata lorda di 564.763 [tonnellate](#) e [pesca](#) 24,6 metri a pieno carico, rendendo così impossibile la sua navigazione addirittura attraverso il [canale della Manica](#) e i canali artificiali di [Panama](#) e [Suez](#)

Le **navi portacontainer chiamate anche "Box Boats"** trasportano la maggior parte delle merci che costituiscono l'intero commercio internazionale. La capacità in container di una nave viene misurata in TEU, unità equivalenti a 20 piedi. Il primo trasporto attraverso l'Atlantico fu effettuato dalla Fairland della compagnia SeaLand,

La Cosco Guangzhou ha una capacità di 9500 teu, mentre la Emma Maersk ha una capacità di 11.000 teu.; le sue dimensioni rendono impossibile la sua navigazione attraverso il [canale della Manica](#) e i canali di [Panama](#) e [Suez](#)

La **Savannah Express**, lunga 332 m., larga 43 m. ha un motore di 68520 KW; ha una capacità di 8400 teu, è dotata di un bulbo di 8 metri, la velocità è di 25 nodi.

La **MS Berge Stahl** è la più grande [nave portarinfusa](#) del mondo con una stazza è di 364767 t., è 343 m. di lunghezza, 65 m. di larghezza, [pesca](#) 23 metri. Date queste dimensioni può entrare solo nei porti di Rotterdam e nel

[Terminal Marítimo de Ponta da Madeira in Brasile.](#)

Le navi che trasportano carichi ingombranti sono quelle che spostano piattaforme petrolifere, altre navi o impianti per la lavorazione del gas, ad esempio la **Mighty Servant III** che stazza 22.391 t, è lunga 140 m, larga 40 m e può caricare 19-25 t per m²; quando carica o scarica una piattaforma petrolifera il suo scafo può immergersi come un sommergibile, però è giusto precisare che non è un lavoro semplice, deve avvenire piano, piano, basta poco perché si sbilanci ed affondi, se il fondale è basso immerge prima la parte

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

di prua, fino ad un punto preciso e poi scende anche il resto, se invece il mare è profondo devono intervenire incrociatori che con cime mantengono la nave in equilibrio.

Per quel che riguarda i motori, quello diesel fu usato per la prima volta nel 1911 e ricevette un buon impulso con la crisi petrolifera del 1973. Le innovazioni, i computer hanno portato ad una riduzione dei costi di gestione e se nel 1905 occorrevano 90 marinai per una nave di 5995 t, oggi per una grossa portacontainer ne bastano 17. Oggi le navi non sono più di proprietà di una sola nazione o di un armatore, le proprietà sono multinazionali, per questo motivo la IMO (Organizzazione Marittima Internazionale) che ha sede a Londra e fa parte delle Nazioni Unite, fatica a controllare le nuove bandiere di convenienza lanciate dai Paesi in via di sviluppo. Questi paesi non rispettano le norme di sicurezza per la vita in mare ed il numero di incidenti, sotto le loro bandiere, è molto elevato. Della **IMO fa parte anche SOLAS**

(Safety of Life at Sea) che è un'organizzazione volta a tutelare la sicurezza della navigazione mercantile.

Un altro aspetto negativo è che gli scafi che non servono più vengono depositati sulle spiagge del Bangladesh dove vengono demoliti da operai non equipaggiati nel modo giusto. Prima di passare ai nuovi transatlantici ed alle barche da diporto voglio ricordare ancora 2 tipi di navi importanti, le draghe e le posacavi, la prima draga era a vapore e fu costruita all'inizio del '900, altre furono usate anche per costruire il territorio sul quale è sorta la città di Miami: Le draghe usate oggi sono molto più efficienti, la più imponente è la Vasco da Gama, lunga 201 m., larga 33 m. può caricare 33.000 m³ di argilla e lo fa attraverso 2 pompe che arrivano alla profondità di 125 m., ogni bocca ha un'apertura di 8 m, per far funzionare queste pompe necessita di 37.000 KW, per fare il pieno di argilla impiega solo 1h; le draghe vengono utilizzate per mantenere efficienti i porti, per creare nuove aree, soprattutto in Estremo Oriente.

Tutte le navi oggi hanno computer a bordo ma quelle che hanno le attrezzature più sofisticate sono le posacavi come la **Atlantic Guardian**.

Nel 1958 la Boering lanciò il suo modello 707 che attraversava l'oceano in sei o sette ore, questo annullò quasi del tutto i viaggi dei transatlantici però dopo un periodo di stasi, queste navi furono trasformate per fare delle crociere. La nave che può essere considerata il simbolo della navigazione commerciale odierna è la Queen Mary 2 che misura 345 m., stazza 150.000 t ed è di proprietà della Canard, pur essendo inglese le varie parti sono state costruite in diversi paesi ed è stata assemblata nei cantieri di Saint-Nazaire nella Francia del nord. Oggi la saldatura e la prefabbricazione sono le tecniche dominanti e tutto, anche l'assemblaggio, viene comandato da computer.

Negli ultimi anni un miglior tenore di vita ha contribuito a far nascere in molte persone la passione per lo **yachting** e per gli altri sport nautici, oltre ai diportisti vi sono anche i professionisti che affrontano lunghe imprese sportive. Per questo sono nate un'infinità di regate, nel 1958 è ritornata la Coppa America, altra regata importante è la biennale Fastnet Race che parte dall'isola di Wight e fa ritorno a Plymouth, alternata a questa vi è la Newport R.I.-Bermuda. Vengono organizzate anche regate transatlantiche ed altre che prevedono il giro del mondo. Forse in tutti i tempi si è praticata la navigazione anche per svago, però l'Olanda è stata la prima nazione con un tenore di vita tale da poter concepire viaggi per puro diletto; il termine jacht (jachten=cacciare) si trasformò in yacht e la prima

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

organizzazione velica risale al 1720 e fu Water Club di Cork che poi è diventato il Royal Cork Yacht Club. Ben presto si moltiplicarono anche le scuole di vela, gli Stati fecero costruire navi per addestrare i marinai, la Regia Marina italiana nel 1931 costruì l’Amerigo Vespucci. Negli ultimi 60 anni si sono avute molte innovazioni come la vetroresina usata per gli scafi, gli alberi sono in alluminio, le vele in fibre artificiali, ecoscandagli e piloti automatici sono comuni in tutte le imbarcazioni.

Trattando delle navi e della loro evoluzione nel tempo non bisogna dimenticare che anche nel Mediterraneo ne vennero costruite molte sia da guerra che da lavoro, fra queste ultime parlerò, a parte, della **Gondola Ligure**.

Per quel che riguarda la cantieristica da diporto e da regate in Italia esistono cantieri che si sono fatti conoscere in tutto il mondo per la maestria e l’originalità del loro lavoro, come esempio cito i Riva ed i Sangermani.

I cantieri **Riva** fondati a Lario sul lago di Como nel 1842 da Pietro Riva, un “maestro d’ascia” tanto in gamba da costruire dei capolavori.

Negli anni cinquanta il marchio Riva divenne in tutto il mondo sinonimo di qualità ed eleganza e status. Imbarcazioni Riva vennero scelte da re, regine, principesse e sultani, attori e campioni sportivi, celebrità, esponenti del jet-set internazionale e uomini d'affari. (citare modelli).

L’attività del cantiere **Sangermani** è iniziata nei primi anni del secolo scorso a Mulinetti, un paese della Riviera di Levante quando il signor Ettore Sangermano (il cognome divenne Sangermani per un errore di trascrizione), detto “Dorin volle costruire 2 barche in modo che i suoi figli potessero partecipare a regate. In seguito la sede del cantiere fu spostata a Lavagna. Nel dopoguerra fu realizzato il Nibbio II, uno steiler di 5,50 m; a partire da questo furono progettate altre 225 barche. Negli anni ’50 e ’60 questi cantieri vennero alla ribalta internazionale realizzando alcuni III classe RORC (Royal Oceanic Racing Club). Con il **Mania**, uno yacht di 10,6 m, vinsero alla Giraglia nel 1971. Nel 1978 iniziarono ad usare materiali nuovi come le resine epossidiche, la fibra di vetro, il Klear, il nido d’ape in alluminio, il carbonio, il nomex.



Una nave ha anche bisogno di un attestato che certifichi che è stata progettata e costruita in conformità con i criteri previsti, tale documento viene rilasciato dal Registro Italiano Navale

Storia delle Imbarcazioni - Donata Allegri – Aprile 2008

ed Aeronautico (RINA).

La classificazione di una nave è essenziale per la progettazione e per il funzionamento delle navi, influisce sulla costruzione navale, sulla manutenzione e la riparazione, sul nolo marittimo, sul brokeraggio assicurativo nonché sull'attività bancaria. Il mancato rispetto delle normative previste può portare alla declassificazione. Esistono molti altri registri navali, Lloyds Register of Shipping (LR), Germanischer Lloyd (GL), Det Norske Veritas (DNV), Bureau Veritas (Bureau), NIPPON KAIJI KYOKAI (Class NK), Polish Register of Shipping (Polski), American Bureau of Shipping (ABS).

Le grandi navi da crociera per le quali l'industria cantieristica italiana è famosa e primeggia nel mondo, vengono costruite in meno di due anni, dalla posa della prima lamiera di chiglia, alla consegna all'Armatore al termine delle prove in mare.

Un vero e proprio miracolo dovuto all'organizzazione del cantiere, alla tecnica della prefabbricazione, ossia la nave viene suddivisa in sezioni, ciascuna delle quali è realizzata in altri cantieri che possono essere dislocati in varie Nazioni; le sezioni vengono poi unite con saldatura mentre una volta, si usava la chiodatura.

Anche se ho parlato di navi molto costose, non bisogna dimenticare che le popolazioni più povere per fuggire dai loro paesi usano barche di fortuna chiamate boat people e spesso navigano in condizioni disperate.

A chiusura voglio dire che parlare della storia delle navi è un po' come ripercorrere la storia dell'umanità ed è la dimostrazione di quello che fantasia, intelletto, ingegno e ricerca riescano a produrre; purtroppo ho dovuto tralasciare molte cose anche importanti, volutamente ho sorvolato sulle imbarcazioni usate in guerra perché ritengo inutile e crudele ogni forma di violenza. C'è chi dice che l'uomo è un animale violento ed è per questo che è sopravvissuto fino ad ora. Però è anche vero che riteniamo di essere superiori agli animali perché siamo capaci di pensare; se abbiamo l'intelletto allora usiamolo per migliorare la vita di tutti. Le diversità fra i vari Paesi sono una ricchezza per cui uniamo le nostre conoscenze, piuttosto che ammazzarci e distruggere tutto. E se un Paese viene attaccato? Certo è giusto che si difenda, però prima si dovrebbe tentare ogni possibile accordo diplomatico.

Chiudo con una frase di Mikhail Gorbaciov:

“Il mondo è una nave sulla quale siamo tutti passeggeri: non dobbiamo permettere che faccia naufragio”.