

trasformato l'industria delle costruzioni navali sono: la *sostituzione delle costruzioni navali di legno con le costruzioni navali metalliche* (prima di ferro poi d'acciaio), la *sostituzione della vela con la forza motrice meccanica*. Questi progressi, permettendo di aumentare enormemente il rendimento industriale del naviglio hanno prodotto una radicale trasformazione dell'industria dei trasporti marittimi.

**75. - Vantaggi economici degli scafi metallici.** — I *vantaggi* (1) più salienti che gli scafi metallici presentano rispetto a quelli di legno sono: Possibilità di raggiungere *dimensioni* che le costruzioni navali di legno non permettono di raggiungere, pur dando alle costruzioni maggiore resistenza.

Maggiore *durata* delle costruzioni, infatti il naviglio di legno durava in media dai dieci ai dodici anni e alla fine del settimo anno aveva perduto la metà del proprio valore. Se poi aveva battuto gli scali dello

---

(1) Esiste uno *svantaggio*, non ancora completamente eliminato ai tempi nostri, cioè lo sporcarsi della carena particolarmente sul fondo, perchè si ricopre di conchiglie, di piante e di inerostazioni, quando la nave si ferma a lungo nei porti o navigando, particolarmente in acque tropicali. Questo svantaggio che si manifesta già dopo due o tre mesi, aumenta la resistenza al moto della nave cioè ne diminuisce la velocità, e la nave diventa meno efficiente economicamente. Per ovviare a tale inconveniente occorre portare la nave in bacino per la pulizia della carena, il che implica oltre alla spesa di bacino, la temporanea sospensione dell'esercizio della navigazione. Nelle navi di legno, che possedevano la carena ricoperta di rame, l'inconveniente si verificava dopo un lungo periodo. Superato può dirsi l'inconveniente relativo all'influenza che la nave di ferro esercita sulla bussola provocando le note perturbazioni magnetiche, essendosi a ciò totalmente riparato con la regolazione e compensazione delle bussole.