

## **Le dighe marittime Progettazione, Realizzazione, Dissesti, Manutenzione**

**di Edoardo Benassai**

Edito dall'Istituto Italiano per gli Studi Filosofici, Napoli, 2006.

L'incremento dei traffici marittimi e il continuo aumento delle dimensioni delle navi da trasporto, che si è verificato nella seconda metà del secolo scorso, ha indotto radicali trasformazioni nell'organizzazione dei porti. Inoltre, la realizzazione di nuove dighe marittime ha richiesto la soluzione di problemi complessi, l'uso di nuove tecnologie ed un continuo colloquio con altre discipline dell'ingegneria quali: Tecnica delle costruzioni, Meccanica dei fluidi e Geotecnica.

Il crescente e vivace interesse rivolto alle tematiche legate alla costruzione di nuove opere marittime sia da parte degli specialisti in questi temi di ricerca, sia di un pubblico di "tecnici", ha creato il presupposto per la stesura di un'opera d'insieme sulle dighe marittime non solo considerandone le diverse tipologie possibili ma anche analizzandone tutte le fasi, dalla progettazione alla manutenzione, dalla scelta dei materiali al dimensionamento, dalla bonifica dei fondali al monitoraggio. La scelta di dedicare quest'opera al solo tema delle dighe di difesa, argomento tra i più importanti delle Costruzioni Marittime, ha portato alla suddivisione del volume in quattro parti principali che insieme abbracciano tutte le fasi di intervento.

Nella prima parte, relativa ai dati di progetto, l'Autore tratta le principali tematiche proprie dell'Idraulica Marittima ponendo particolare attenzione alle implicazioni ingegneristiche, con riferimento alla descrizione ed alla rappresentazione prima delle onde regolari e poi di quelle irregolari generate dal vento, con particolare riguardo alla previsione del clima ondoso al largo, alla propagazione del moto ondoso sulle profondità decrescenti e all'analisi dell'interazione con le strutture marittime.



Nella seconda parte, molto approfondita, vengono analizzate le opere a scogliera o a gettata, trattando in ogni sua parte la fase di progettazione di questo tipo di opera dalla scelta dei materiali, al dimensionamento, alle problematiche di fondazione fino ai tipi di dissesto a cui sono soggette.

La terza parte del volume è dedicata alle opere a parete, anche queste trattate in dettaglio, spaziando dalla loro interazione con il moto ondoso alla qualità dei materiali per la messa in opera fino, anche in questo caso, a esempi di dissesto. Di particolare interesse è l'analisi dei tipi d'interventi e delle tecniche costruttive laddove le opere di nuova progettazione si distinguono da quelle esistenti sia perché, queste ultime hanno una storia tensionale e deformazionale pregressa, sia perché a volte sono state concepite e proporzionate secondo criteri diversi dagli attuali; in alcuni casi, poi, non si conoscono in dettaglio le caratteristiche dei terreni con i quali interagiscono, la geometria e i materiali con i quali sono costruite. Tale valutazione porta non di rado a dover prevedere interventi di miglioramento e di adeguamento che si rendono necessari per differenti ragioni, tra le quali sono comprese le modificazioni e l'invecchiamento che i materiali hanno subito nel tempo, l'introduzione di norme e regolamenti nuovi.

Infine, la quarta parte è dedicata ai modelli fisici necessari alla sperimentazione in laboratorio, fondamentale attività di supporto per la progettazione di opere complesse.

L'importante novità di quest'opera consiste proprio nella completezza della trattazione critica, oltre che dei temi generali, soprattutto delle varie componenti della diga marittima confrontando puntualmente le possibili soluzioni nei vari contesti. In questo senso può essere considerato un manuale utile non solo per lo studente che si affaccia alla progettazione di opere marittime ma anche per il progettista, il costruttore o l'ingegnere che cura la manutenzione e che ha un sempre maggiore bisogno di essere aggiornato sulla conoscenza dei fenomeni e sulle tecniche più innovative ed efficaci.

In quest'opera emerge con chiarezza l'esperienza professionale del Prof. Edoardo Benassai sia come docente universitario e come coordinatore di progetti di ricerca, sia come consulente in Italia e all'estero per la progettazione e realizzazione di opere marittime. Solo da queste esperienze poteva nascere un'opera di sintesi che non solo facesse luce sullo stato dell'arte delle dighe marittime, ma che fosse anche uno stimolo per una riflessione su questioni ancora aperte.

*Pier Luigi Aminti*