

Problema 5: La corazzata Potëmkin, avente l'immersione $I = 12m$ e assetto zero, dovendo entrare nel porto de Sauipe alle $16^{h}30^{m}$ del 22 gennaio 2016, deve attraversare un bassofondo la cui quota, segnata sulla carta nautica, è di $10,4m$.

Il candidato valuti se la nave può entrare in porto, durante il deflusso, con un battente di sicurezza $UKC = 0,30m$. In caso negativo, calcoli la quantità di zavorra da scaricare, sapendo che il Dislocamento Unitario è di 15 tonn/cm .

Gli elementi della marea sono:

ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA
3.30	2.10	9.40	0.30	15.45	2.10	22.00	0.20

La pressione è di 1017 HPa . $[\text{Si} - \text{B} = 12,43 \text{ m}]$

Svolgimento:

$$B = T + UKC = 12,00 + 0,30 = 12,30m$$

$$M = B - CD = 12,30 - 10,40 = 1,90m$$

In questo caso è bene ricordare che è necessario calcolare la correzione da apportare ai valori di marea a causa della differenza della pressione atmosferica rispetto al valore standard. Infatti, visto che all'aumento della pressione di 1 HPa corrisponde, per buona approssimazione, un incremento del livello del mare di 1 cm , si ha:

$$\Delta P = 1017 - 1013,25 \cong 4 \text{ HPa} \rightarrow \Delta H \cong 4 \text{ cm} = 0,04m$$

Pertanto i valori di marea da raggiungere sono:

$$M = 1,90 - 0,04 = 1,86m$$

$$L.I._1 = \frac{0,20 + 2,10}{2} = 1,15m \quad L.M._1 = \frac{2,10 - 0,20}{2} = 0,95m$$

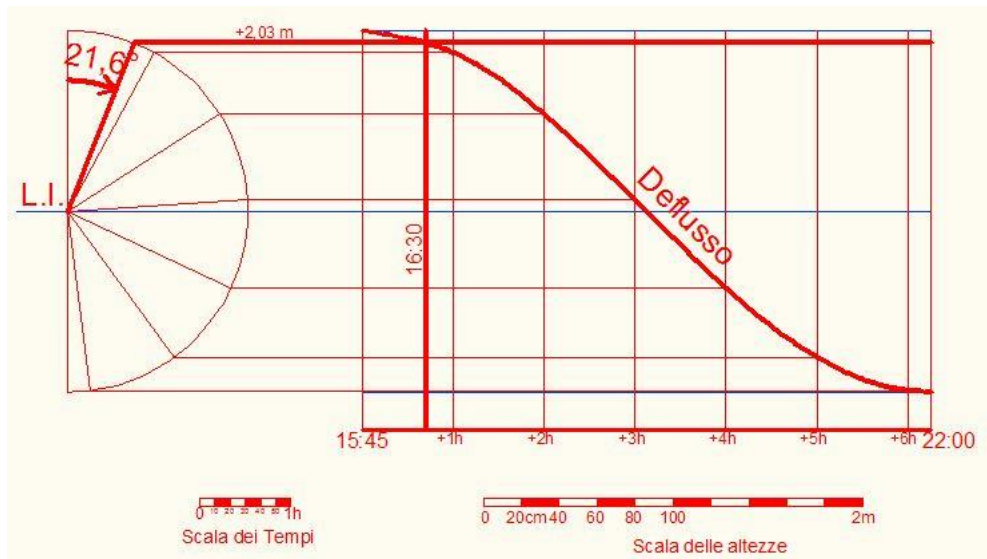
$$T_{deflusso} = 22^h00^m - 15^h45^m = 06^h15^m \quad \omega_{deflusso} = \frac{180^\circ}{06^h15^m} = 28,8^\circ/h$$

$$\alpha_{deflusso1h} = \omega \cdot 1^h = 28,8^\circ \quad \alpha_{deflusso2h} = \omega \cdot 2^h = 57,6^\circ$$

$$\alpha_{deflusso3h} = \omega \cdot 3^h = 86,4^\circ \quad \alpha_{deflusso4h} = \omega \cdot 4^h = 115,2^\circ$$

$$\alpha_{deflusso5h} = \omega \cdot 5^h = 144,0^\circ \quad \alpha_{deflusso6h} = \omega \cdot 6^h = 172,8^\circ$$

$$\alpha_{deflusso16h30m} = \omega \cdot 0^h45^m = 21,6^\circ$$



Nel nostro caso il valore di marea è 2,03 m a cui corrisponde un valore di $B = 12,43$ m che ci consente di transitare in sicurezza senza bisogno di scaricare zavorra.