

**Problema 7:** Il motopeschereccio “Ammuccalapuni”, che ha un’immersione  $I = 6,3m$  con assetto zero, alle  $15^h25^m$  del 24 gennaio 2016 deve transitare da un bassofondo, nei pressi di Granville, la cui quota, segnata sulla carta nautica, è di  $2,1 m$ .

Il candidato valuti se la nave può effettuare il passaggio con un battente di sicurezza  $UKC = 0,55m$ . In caso negativo, calcoli il primo momento utile in cui effettuare il passaggio in sicurezza.

Gli elementi della marea sono:

ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA	ORA	ALTEZZA
1.50	1.20	7.05	11.70	14.15	1.00	19.30	11.50

La pressione è di  $987 \text{ HPa}$ .

[No – 16:29]

**Svolgimento:**

$$B = T + UKC = 6,30 + 0,55 = 6,85m$$

$$M = B - CD = 6,85 - 2,10 = 4,75m$$

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 alla diminuzione della pressione di  $1 \text{ HPa}$  corrisponde, per buona approssimazione, un decremento del livello del mare di  $1cm$ , si ha:

$$\Delta P = 1013,25 - 987 \cong 26 \text{ HPa} \rightarrow \Delta H \cong 26cm = 0,26m$$

Pertanto i valori di marea da raggiungere sono:

$$M = 4,75 + 0,26 = 5,01m$$

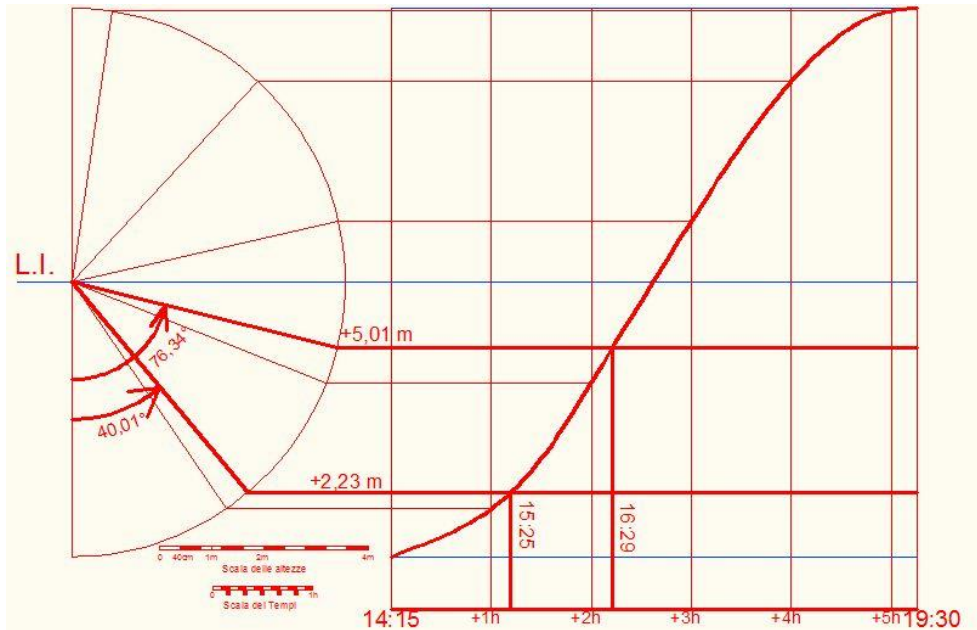
$$L.I._1 = \frac{1.00 + 11.50}{2} = 6,25m \quad L.M._1 = \frac{11.50 - 1.00}{2} = 5,25m$$

$$T_{deflusso} = 19^h30^m - 14^h15^m = 05^h15^m \quad \omega_{deflusso} = \frac{180^\circ}{05^h15^m} = 34,29^\circ/h$$

$$\alpha_{flusso1h} = \omega \cdot 1^h = 34,29^\circ \quad \alpha_{flusso2h} = \omega \cdot 2^h = 68,58^\circ$$

$$\alpha_{flusso3h} = \omega \cdot 3^h = 102,87^\circ \quad \alpha_{flusso4h} = \omega \cdot 4^h = 137,16^\circ$$

$$\alpha_{flusso5h} = \omega \cdot 5^h = 171,45^\circ \quad \alpha_{flusso15h25m} = \omega \cdot 1^h10^m = 40,01^\circ$$



Nel nostro caso il valore di marea è 2,23 m a cui corrisponde un valore di  $B = 4,07$  m, opportunamente ridotto a causa della differenza di pressione. Quindi si deduce che non è possibile effettuare il passaggio nel bassofondo all'orario indicato. Il primo momento utile in cui ciò è possibile, visto che si raggiunge il valore minimo di marea che consente il transito in sicurezza, si calcola:

$$t_1 = \frac{\alpha_{flusso}}{\omega} = \frac{76,34^\circ}{34,29^\circ} = 2^h 13^m 35^s \rightarrow t_{f1} = 14^h 15^m + 2^h 13^m 35^s = 16^h 28^m 35^s$$