

C0	31/10/08	Emissione per approvazione	DV	DL	YE	
REVISIONE	DESCRIZIONE			EL.	CON.	APP.

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI**  
**MAGISTRATO ALLE ACQUE**

**NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA  
DI VENEZIA**

LEGGE N.798 DEL 29-11-1984

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991

ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007 (PROGETTAZIONE)

**INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER LA  
REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA**

CUP: D51B02000050001

**PROGETTO ESECUTIVO**

**WBS: LN.L1.50**

**BOCCA DI LIDO: SAN NICOLO' - TREPORTI**

**IMPIANTI**

**MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI**

**CALCOLO DELLA STAZZA**

ELABORATO <b>D. Varisco</b>	CONTROLLATO <b>D. Lesina</b>	APPROVATO <b>Y. Eprim</b>
N. ELABORATO <b>MV146P-PE-GNR-2019-C0</b>	CODICE FILE <b>MV146P-PE-GNR-2019-C0.doc</b>	DATA <b>31 Ottobre 2008</b>

**CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"**

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO:

**S. Pastore**

CONTROLLATO:

**M. Broto**



**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

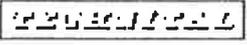
PROGETTAZIONE



IL RESPONSABILE:

PROGETTAZIONE  
SPECIALISTICA



 	Rev. C0	Data: 31/10/08	El. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 2
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

## INDICE

1.	SCOPO DEL DOCUMENTO	3
2.	RIFERIMENTI	4
2.1	Elaborati del Progetto Esecutivo	4
2.2	Normative	4
3.	MODELLO DEL MEZZO	5
4.	STAZZA LORDA	6
5.	STAZZA NETTA	7

	Rev. C0	Data: 31/10/08	El. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 3
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

## 1. SCOPO DEL DOCUMENTO

La presente relazione riporta il calcolo della stazza lorda e della stazza netta del mezzo, così definite:

- Stazza lorda      Grandezza fuori tutto di una nave, determinata in base alle disposizioni della Convenzione di cui al Paragrafo 2.2
- Stazza netta      Capacità utile di una nave, determinata in base alle disposizioni della Convenzione di cui al Paragrafo 2.2

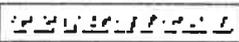
La stazza lorda viene determinata con riferimento al volume totale degli spazi chiusi, calcolato con i criteri stabiliti dalla citata Convenzione.

La stazza netta viene determinata in funzione dei seguenti dati:

- Volume totale degli spazi adibiti al carico
- Immersione del mezzo alla linea di carico estiva
- Altezza di costruzione del mezzo
- Numero di passeggeri in cabine di capacità, ognuna, non maggiore di 8 cuccette
- Numero di tutti i rimanenti passeggeri

La stazza ha ripercussioni sui seguenti aspetti principali:

- Fiscale
- Dotazioni di sicurezza (antincendio, mezzi di salvataggio, mezzi di comunicazione ecc.)
- Composizione equipaggio

 	Rev. C0	Data: 31/10/08	EI. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 4
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

## 2. RIFERIMENTI

### 2.1 Elaborati del Progetto Esecutivo

Quanto sopra è stato eseguito con riferimento ai seguenti elaborati:

CODICE	TITOLO
<b>RELAZIONI</b>	
MV146P-PE-GNR-2016	MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - CALCOLO DEL BORDO LIBERO
<b>DISEGNI</b>	
MV146P-PE-GND-2001	MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - PIANO GENERALE - VISTE ESTERNE
MV146P-PE-GND-2002	MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - PIANO GENERALE - SEZIONI
MV146P-PE-GND-2005	MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - PIANO FORME DI CARENA
MV146P-PE-GND-2010	MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - PIANO DI CAPACITA'

### 2.2 Normative

Quanto sopra è stato eseguito in accordo a:

- Convenzione Internazionale per la Stazzatura delle Navi (1969)

 <b>PERENNIA</b>	Rev. C0	Data: 31/10/08	El. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 5
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

### 3. MODELLO DEL MEZZO

La Figura 3.1 rappresenta il modello tridimensionale del mezzo utilizzato per il calcolo dei volumi chiusi, eseguito con il programma NAPA (versione 2007.2), della società finlandese NAPA OY, testato e approvato dal R.I.Na..

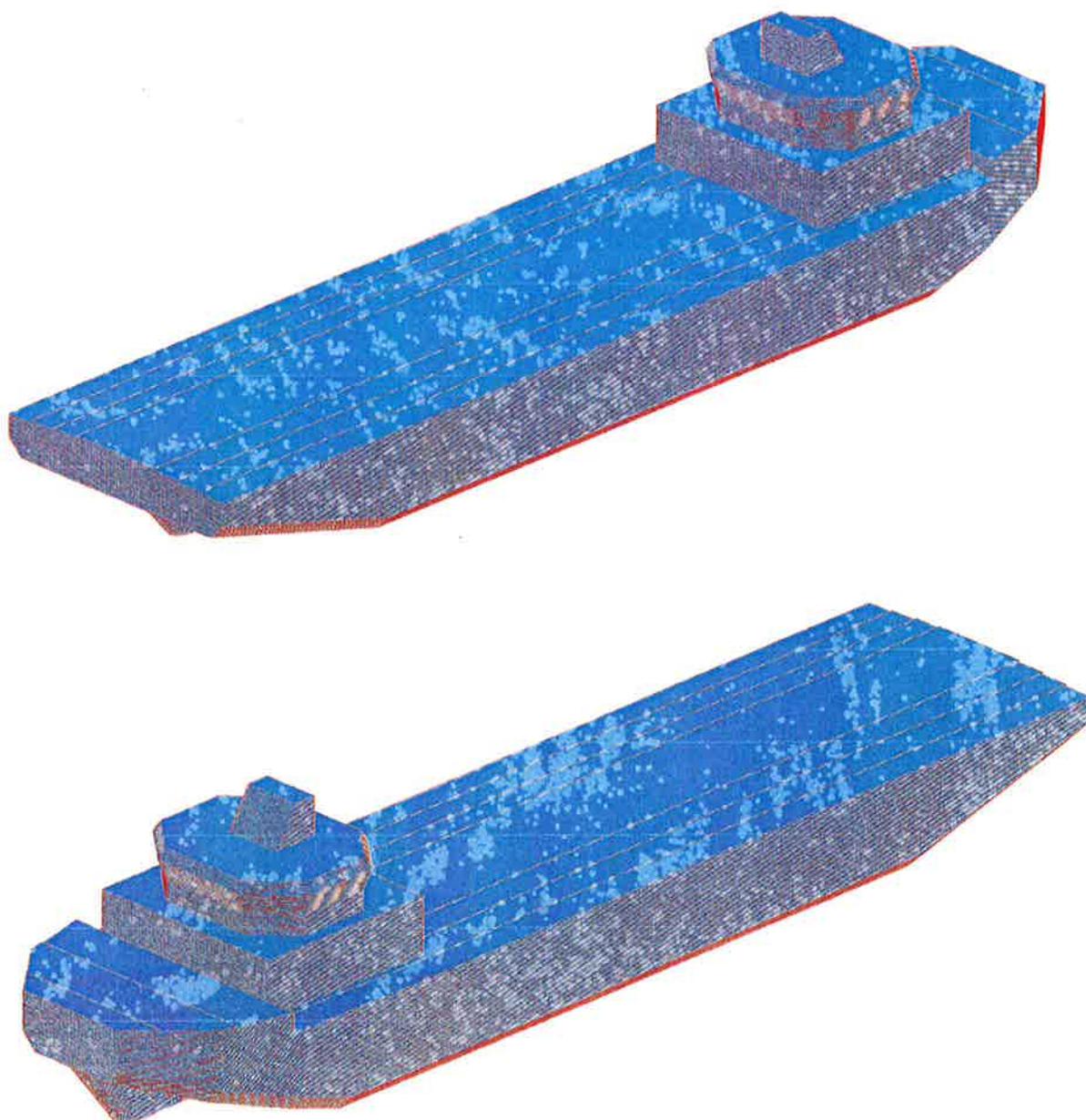
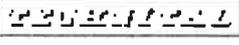


FIGURA 3.1: MODELLO DEL MEZZO

 	Rev. C0	Data: 31/10/08	EI. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 6
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

#### 4. STAZZA LORDA

La stazza lorda è data dalla seguente relazione:

$$GT = K_1 V$$

dove:

$$K_1 = 0.2 + 0.02 \log_{10} V$$

$$V = \text{Volume totale di tutti gli spazi chiusi (m}^3\text{)}$$

Spazio chiuso	Volume (m <sup>3</sup> )
Scafo sotto Ponte Coperta	3 679.64
1° livello sovrastruttura	279.77
Plancia	172.50
<b>Totale</b>	<b>4 131.91</b>

$$V = 4\,131.91 \text{ m}^3$$

$$K_1 = 0.2723$$

Da quanto sopra si ottiene:

$$\text{Stazza lorda} = 1\,125$$

 <b>CONSORZIO VENEZIA NUOVA</b>	Rev. C0	Data: 31/10/08	El. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 7
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

## 5. STAZZA NETTA

La stazza netta è data dalla seguente relazione:

$$NT = K_2 V_C \left( \frac{4d}{3D} \right)^2 + K_3 \left( N_1 + \frac{N_2}{10} \right)$$

dove:

$$K_2 = 0.2 + 0.02 \log_{10} V_C$$

$V_C$  = Volume totale, al lordo delle strutture interne (ca.1%), degli spazi adibiti al carico (m<sup>3</sup>)

Spazio carico		Volume (m <sup>3</sup> )
Cisterna 1	Destra	136.46
Cisterna 1	Sinistra	135.04
Cisterna 2	Destra	131.75
Cisterna 2	Sinistra	131.75
Cisterna 3	Destra	136.45
Cisterna 3	Sinistra	135.04
Totale		806.49

$$V_C = 806.49 \text{ m}^3$$

$$K_2 = 0.2581$$

$$d = \text{Immersione alla linea di carico estiva} = 3.5 \text{ m}$$

$$D = \text{Altezza di costruzione} = 5.0 \text{ m}$$

$$K_3 = 1.25 \frac{GT + 10000}{10000} = 1.3906$$

$$N_1 = \text{N. di passeggeri in cabine di capacità ognuna} \leq 8 \text{ cuccette} = 0$$

$$N_2 = \text{Numero di tutti i rimanenti passeggeri} = 0$$

	Rev. C0	Data: 31/10/08	El. MV146P-PE-GNR-2019-C0	Pag. n. 8
	Rev.	Data:	CALCOLO DELLA STAZZA	

$$K_3 \left( N_1 + \frac{N_2}{10} \right) = 0$$

Il valore di  $\left( \frac{4d}{3D} \right)^2$  non deve essere assunto maggiore dell'unità, per cui:

$$\left( \frac{4d}{3D} \right)^2 = 0.8711 < 1.0 \Rightarrow 0.8711$$

Il valore di  $K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2$  non deve essere assunto minore di 0.25 GT, per cui:

$$K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2 = 181.33 < 0.25 \text{ GT} = 281 \Rightarrow 281$$

Il valore di NT non deve essere assunto minore di 0.30 GT, per cui:

$$NT = K_2 V_c \left( \frac{4d}{3D} \right)^2 + K_3 \left( N_1 + \frac{N_2}{10} \right) = 208 < 0.30 \text{ GT} = 337$$

Da quanto sopra si ottiene:

$$\text{Stazza netta} = 337$$