

| | | | | | | |
|-----------|-------------|----------------------------|----|-----|------|------|
| 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 BOCHE 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

ESPONENTE DI CARICO

| | | |
|--|--|------------------------------|
| ELABORATO D. Varisco | CONTROLLATO D. Lesina | APPROVATO Y. Eprim |
| N. ELABORATO MV146P-PE-GNR-2050-C0 | CODICE FILE MV146P-PE-GNR-2050-C0.doc | DATA 31 Ottobre 2008 |

CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO:

PAS
S. Pastore

CONTROLLATO:

M. Broto



CONSORZIO VENEZIA NUOVA


PROGETTAZIONE



IL RESPONSABILE:


PROGETTAZIONE
SPECIALISTICA



| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|-----------|
|  | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | EI. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 2 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |

INDICE

| | | |
|-----|----------------------------------|----|
| 1. | SCOPO DEL DOCUMENTO | 3 |
| 2. | RIFERIMENTI | 4 |
| 2.1 | Elaborati del Progetto Esecutivo | 4 |
| 3. | SOMMARIO E CONCLUSIONI | 5 |
| 3.1 | Generalità | 5 |
| 3.2 | Sistema di riferimento | 5 |
| 3.3 | Classi di margine | 6 |
| 3.4 | Calcolo dettagliato dei pesi | 7 |
| 3.5 | Sintesi pesi e baricentri | 14 |

| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|-----------|
|  MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | EI. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 3 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |


1. SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento riporta la valutazione dei pesi e dei baricentri del mezzo nelle configurazione di trasferimento e di operazione:

- Trasferimento sistema di rimozione sedimenti a bordo in posizione di riposo
- Inizio operazione sistema di rimozione sedimenti in posizione di lavoro con cassa ancora agganciata.
- Operazione sistema di rimozione sedimenti in posizione di lavoro con cassa sganciata (appoggiata sul fondo).

Nella fase di inizio operazione il braccio è posizionato con un angolo tale da avere la cassa a filo del fondo (esterno al recesso paratoia) nella condizione relativa a Treporti, caso che comporta una posizione verticale del baricentro più elevata che per le altre bocche.

Nella fase di operazione il braccio è posizionato con lo stesso angolo di cui sopra.

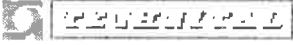
| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|-----------|
|  | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | EI. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 4 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |

2. RIFERIMENTI

2.1 Elaborati del Progetto Esecutivo

Quanto sopra è stato eseguito con riferimento ai seguenti elaborati:

| CODICE | TITOLO |
|--------------------|---|
| SPECIFICHE | |
| MV146P-PE-GNS-2001 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SPECIFICA TECNICA GENERALE |
| MV146P-PE-GNS-2002 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SPECIFICA TECNICA - STRUTTURE NAVE |
| MV146P-PE-GNS-2003 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SPECIFICA TECNICA - ALLESTIMENTO NAVALE |
| MV146P-PE-GNS-2004 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SPECIFICA TECNICA - IMPIANTI DI BORDO |
| MV146P-PE-GES-2001 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SPECIFICA TECNICA - IMPIANTO DI GENERAZIONE, DISTRIBUZIONE E UTILIZZO ENERGIA ELETTRICA, AUTOMAZIONE E POSIZIONAMENTO DINAMICO |
| RELAZIONI | |
| MV146P-PE-GER-2040 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - LISTA DELLE APPARECCHIATURE |
| DISEGNI | |
| 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-2006 | MEZZI PER LA RIMOZIONE DEI SEDIMENTI - SEZIONE MAESTRA E PARATIE STAGNE ZONA DEL CARICO |

| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|-----------|
|  | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | El. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 5 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |

3. SOMMARIO E CONCLUSIONI

3.1 Generalità

Il peso include sia quantità calcolate sulla base dei disegni e delle specifiche che valori stimati.

Il peso complessivo è stato suddiviso nei seguenti gruppi:

- struttura;
- sovrastruttura;
- allestimento navale (incluso sistema di rimozione);
- arredamento;
- impianti;
- impianto elettrico;
- ventilazione e condizionamento;
- pitturazione e varie;
- liquidi in circolazione.

3.2 Sistema di riferimento

L'origine delle coordinate del baricentro è la seguente (Figura 3.1):

- Longitudinale (X) dall'ordinata 0
- Trasversale (Y) dalla linea di mezzeria, positiva a destra
- Verticale (Z) dalla linea di costruzione

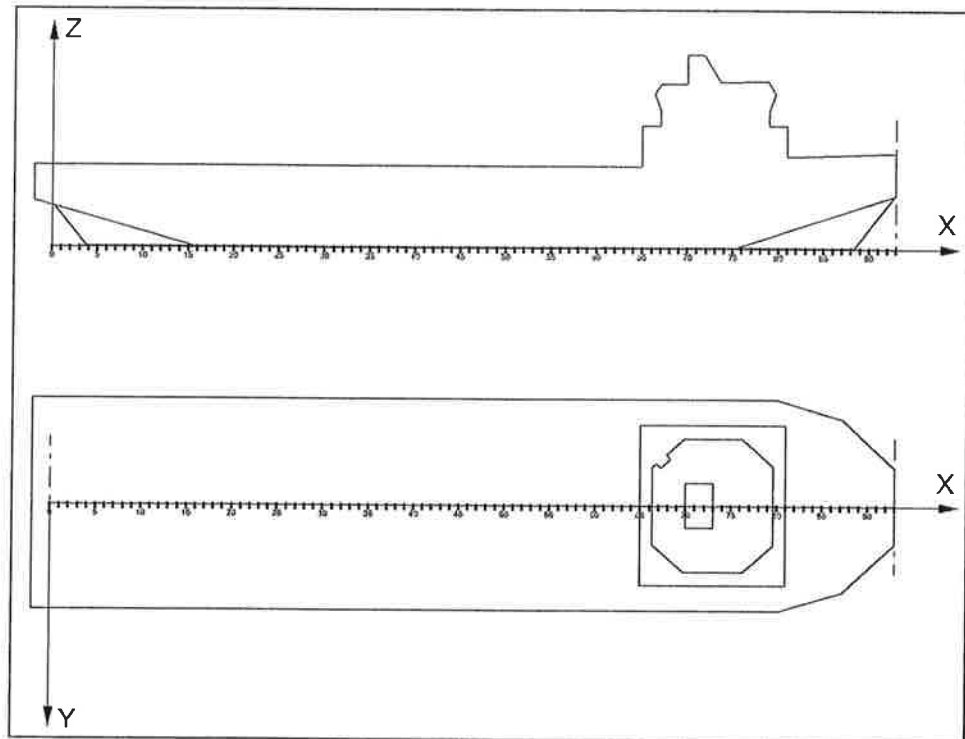


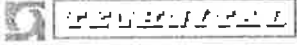
FIGURA 3.1: SISTEMA DI RIFERIMENTO

3.3 Classi di margine

Ad ogni singolo peso è stato assegnato un margine che tiene conto dell'origine del dato usato.

Sono state applicate le seguenti classi di margine:

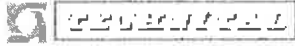
- | | | |
|------------|------|---|
| - Classe A | 10 % | Pesi basati su dimensionamenti non ancora approvati |
| - Classe B | 15 % | Pesi basati su schede tecniche e cataloghi di possibili fornitori |
| - Classe C | 20 % | Pesi basati su dati statistici o valutazioni preliminari |

| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|-----------|
|  | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | EI. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 7 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |

3.4 Calcolo dettagliato dei pesi

| Struttura | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|---------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) | |
| Fasciame esterno | 101 767 | A | 111 944 | x | x | x | 27.26 | 0.00 | 1.41 | |
| Blocco Specchio÷23 | 67 444 | A | 74 189 | x | x | x | 6.84 | 0.00 | 3.19 | |
| Blocco 23÷57 | 119 757 | A | 131 733 | x | x | x | 23.62 | 0.00 | 2.72 | |
| Blocco 57÷81 | 69 337 | A | 76 271 | x | x | x | 41.43 | 0.00 | 2.68 | |
| Blocco 81÷Av | 24 159 | A | 26 575 | x | x | x | 51.77 | 0.00 | 4.08 | |
| Specchio di poppa | 3 096 | A | 3 405 | x | x | x | -1.12 | 0.00 | 4.05 | |
| Paratia trasversale Ordinata 14 | 4 148 | A | 4 562 | x | x | x | 8.44 | 0.00 | 2.73 | |
| Paratia trasversale Ordinata 23 | 8 152 | A | 8 967 | x | x | x | 13.74 | 0.00 | 2.73 | |
| Paratia trasversale Ordinate 34+35 | 8 428 | A | 9 271 | x | x | x | 20.69 | 0.00 | 2.86 | |
| Paratia trasversale Ordinate 45+46 | 8 428 | A | 9 271 | x | x | x | 27.31 | 0.00 | 2.86 | |
| Paratia trasversale Ordinata 57 | 8 152 | A | 8 967 | x | x | x | 34.26 | 0.00 | 2.73 | |
| Paratia trasversale Ordinata 81 | 6 295 | A | 6 925 | x | x | x | 48.56 | 0.00 | 3.78 | |
| Paratia trasversale Ordinata 87 | 3 254 | A | 3 580 | x | x | x | 52.22 | 0.00 | 4.03 | |
| Specchio di prua | 842 | A | 927 | x | x | x | 55.76 | 0.00 | 4.76 | |
| Saldatura (2%) | 8 665 | A | 9 532 | x | x | x | 26.63 | 0.00 | 2.60 | |
| | | | | | | | | | | |
| Totale | | | | | | | Senza margine | | | |
| | | | | | | | Peso | 441 925 | 441 925 | 441 925 |
| | | | | | | | x | 26.63 | 26.63 | 26.63 |
| | | | | | | | y | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | | | | | | | z | 2.60 | 2.60 | 2.60 |
| | | | | | | | Con margine | | | |
| | | | | | | | Peso | 486 117 | 486 117 | 486 117 |
| x | 26.63 | 26.63 | 26.63 | | | | | | | |
| y | 0.00 | 0.00 | 0.00 | | | | | | | |
| z | 2.60 | 2.60 | 2.60 | | | | | | | |

| Sovrastuttura | | | | | | | | | | |
|--|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|--------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) | |
| Sopra ponte Coperta (pareti e ponte sovrastante) | 18 891 | A | 20 780 | x | x | x | 43.75 | -0.09 | 7.07 | |
| Plancia | 9 456 | A | 10 402 | x | x | x | 43.74 | 0.00 | 9.73 | |
| Fumaio | 1 122 | A | 1 234 | x | x | x | 42.87 | 0.00 | 11.79 | |
| Saldatura (2%) | 589 | A | 648 | x | x | x | 43.71 | -0.06 | 8.10 | |
| | | | | | | | | | | |
| Totale | | | | | | | Senza margine | | | |
| | | | | | | | Peso | 30 059 | 30 059 | 30 059 |
| | | | | | | | x | 43.71 | 43.71 | 43.71 |
| | | | | | | | y | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| | | | | | | | z | 8.10 | 8.10 | 8.10 |
| | | | | | | | Con margine | | | |
| | | | | | | | Peso | 33 064 | 33 064 | 33 064 |
| x | 43.71 | 43.71 | 43.71 | | | | | | | |
| y | -0.06 | -0.06 | -0.06 | | | | | | | |
| z | 8.10 | 8.10 | 8.10 | | | | | | | |



Rev. C0

Data: 31/10/08

El. MV146P-PE-GNR-2050-C0

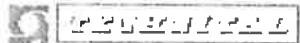
Pag. n. 10

Rev.

Data:

ESPONENTE DI CARICO

| Impianti | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Propulsori (N° 2) | 23 440 | B | 26 956 | x | x | x | 0.00 | 0.00 | 2.33 |
| Eliche di manovra (N° 2) | 8 440 | B | 9 706 | x | x | x | 50.40 | 0.00 | 1.60 |
| Impianto combustibile | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompa travaso combustibile | 45 | B | 52 | x | x | x | 37.30 | 6.40 | 2.20 |
| Pompe stand-by combustibile (N° 2) | 88 | B | 101 | x | x | x | 38.80 | 0.50 | 1.30 |
| Pompe stand-by combustibile (N° 1) | 59 | B | 68 | x | x | x | 38.80 | -1.05 | 1.30 |
| Filtro duplex | 115 | B | 132 | x | x | x | 38.40 | 5.40 | 2.50 |
| Depuratore | 60 | B | 69 | x | x | x | 38.50 | 6.50 | 2.20 |
| Tubazioni | 1 400 | C | 1 680 | x | x | x | 37.80 | 0.00 | 3.00 |
| Valvole ed accessori | 450 | C | 540 | x | x | x | 37.80 | 0.00 | 3.00 |
| Impianto olio lubrificante | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompa travaso olio | 150 | B | 173 | x | x | x | 42.50 | 6.50 | 1.70 |
| Pompe olio riserva (N° 2) | 160 | B | 184 | x | x | x | 40.50 | 0.85 | 1.30 |
| Pompe olio riserva (N° 1) | 100 | B | 115 | x | x | x | 40.50 | 1.28 | 1.30 |
| Depuratore | 60 | B | 69 | x | x | x | 40.00 | 6.50 | 2.00 |
| Tubazioni olio | 1 000 | C | 1 200 | x | x | x | 40.80 | 0.00 | 3.00 |
| Valvole ed accessori | 100 | C | 120 | x | x | x | 40.80 | 0.00 | 3.00 |
| Impianto acqua raffreddamento | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompe acqua mare raffreddamento (N° 4) | 628 | | | | | | 37.70 | 3.20 | 1.61 |
| Pompa travaso acqua dolce raffreddamento | 33 | B | 37 | x | x | x | 37.40 | -2.50 | 1.30 |
| Pompe circ acqua raffreddamento propulsori (N° 4) | 628 | B | 722 | x | x | x | 5.40 | 0.00 | 2.20 |
| Scambiatori di calore (N° 2) | 550 | B | 633 | x | x | x | 35.10 | 0.00 | 1.75 |
| Scambiatori di calore (N° 1) | 288 | B | 331 | x | x | x | 35.16 | 0.00 | 1.75 |
| Preriscaldatore (N° 3) | 279 | B | 321 | x | x | x | 43.20 | 1.18 | 2.33 |
| Cassa compenso acqua dolce | 530 | B | 610 | x | x | x | 43.20 | 0.00 | 4.50 |
| Cassa drenaggi acqua dolce | 350 | B | 403 | x | x | x | 44.40 | 0.00 | 1.65 |
| Tubazioni | 2 000 | C | 2 400 | x | x | x | 38.40 | 0.00 | 2.50 |
| Valvole ed accessori | 250 | C | 300 | x | x | x | 38.40 | 0.00 | 2.50 |
| Impianto aria compressa | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Compressori aria avviamento (N° 2) | 600 | B | 690 | x | x | x | 41.70 | -6.30 | 2.00 |
| Bombole (N° 4) | 1 624 | B | 1 868 | x | x | x | 45.10 | -6.33 | 2.40 |
| Tubazioni aria compressa | 500 | C | 600 | x | x | x | 41.40 | 0.00 | 3.00 |
| Valvole ed accessori | 300 | C | 360 | x | x | x | 41.40 | 0.00 | 3.00 |
| Gas di scarico | 3 578 | C | 4 294 | x | x | x | 42.00 | 0.00 | 6.62 |
| Impianto carico | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompe carico (N° 2) | 5 150 | B | 5 923 | x | x | x | 12.60 | 0.00 | 4.00 |
| Tubazioni | 10 400 | B | 11 960 | x | x | x | 18.17 | 0.00 | 3.34 |
| Valvole ed accessori | 1 980 | B | 2 277 | x | x | x | 21.04 | 0.00 | 3.50 |
| Impianto zavorra | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompe zavorra (N° 2) | 936 | B | 1 076 | x | x | x | 37.70 | -3.80 | 1.94 |
| Tubazioni | 5 449 | B | 6 267 | x | x | x | 32.40 | 0.00 | 1.50 |
| Valvole ed accessori | 4 800 | B | 5 520 | x | x | x | 34.50 | 0.00 | 3.63 |
| Impianti sentina e incendio | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompe sentina/incendio (N° 2) | 330 | B | 380 | x | x | x | 35.40 | 1.70 | 3.00 |
| Pompa sentina giornaliera/morchie | 37 | B | 42 | x | x | x | 36.00 | -2.00 | 2.50 |
| Eiettore sentina | 25 | B | 29 | x | x | x | 51.60 | 0.00 | 5.20 |
| Pompa incendio emergenza | 150 | B | 173 | x | x | x | 6.90 | 0.00 | 2.50 |
| Separatore acqua sentina | 260 | B | 299 | x | x | x | 34.80 | -1.90 | 2.00 |
| Tubazioni | 4 048 | B | 4 655 | x | x | x | 29.59 | 0.00 | 3.01 |
| Valvole ed accessori | 1 450 | B | 1 668 | x | x | x | 29.57 | 0.00 | 3.04 |



Rev. C0

Data: 31/10/08

El. MV146P-PE-GNR-2050-C0

Pag. n. 11

Rev.

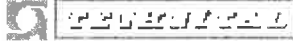
Data:

ESPOSENTE DI CARICO

| Impianti | | | | | | | | | |
|-----------------------------------|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Impianto acqua dolce | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompe acqua dolce (N° 2) | 124 | B | 143 | x | x | x | 47.20 | -6.40 | 3.50 |
| Idroforo | 200 | B | 230 | x | x | x | 48.00 | -6.30 | 2.20 |
| Riscaldatore | 550 | B | 633 | x | x | x | 47.00 | -5.00 | 7.00 |
| Tubazioni | 316 | B | 364 | x | x | x | 46.80 | 0.00 | 5.00 |
| Valvole ed accessori | 200 | B | 230 | x | x | x | 46.80 | 0.00 | 3.00 |
| Impianto acque nere e grigie | | | | | | | | | |
| Equipaggiamento | | | | | | | | | |
| Pompa scarico acque nere | 210 | B | 242 | x | x | x | 44.70 | 6.50 | 2.50 |
| Tubazioni | 172 | B | 198 | x | x | x | 43.80 | 0.00 | 3.50 |
| Valvole ed accessori | 80 | B | 92 | x | x | x | 43.80 | 0.00 | 3.50 |
| Sonde, sfoghi aria | | | | | | | | | |
| Tubazioni | 1 020 | B | 1 173 | x | x | x | 31.93 | 0.00 | 5.61 |
| Valvole ed accessori | 2 492 | B | 2 866 | x | x | x | 27.00 | 0.00 | 5.95 |
| Impianto fisso antincendio | | | | | | | | | |
| Impianto CO2 | 2 226 | B | 2 560 | x | x | x | 40.40 | 0.00 | 5.99 |
| Impianto pulizia casse del carico | | | | | | | | | |
| Tubazioni | 1 081 | B | 1 243 | x | x | x | 25.60 | 0.00 | 1.67 |
| Valvole ed accessori | 58 | B | 67 | x | x | x | 25.60 | 0.00 | 1.75 |
| Basamenti e supporti | 7 105 | C | 8 526 | x | x | x | 28.64 | -0.45 | 3.06 |
| Totale | | | | | | | | | |
| | | Senza margine | Peso | 98 026 | 98 026 | 98 026 | | | |
| | | | x | 24.43 | 24.43 | 24.43 | | | |
| | | | y | -0.21 | -0.21 | -0.21 | | | |
| | | | z | 3.02 | 3.02 | 3.02 | | | |
| | | Con margine | Peso | 113 564 | 113 564 | 113 564 | | | |
| | | | x | 24.51 | 24.51 | 24.51 | | | |
| | | | y | -0.21 | -0.21 | -0.21 | | | |
| | | | z | 3.03 | 3.03 | 3.03 | | | |

| Impianto elettrico | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Generatori | | | | | | | | | |
| Generatore (N° 2) | 28 000 | B | 32 200 | x | x | x | 41.70 | 0.00 | 2.24 |
| Generatore (N° 1) | 16 800 | B | 19 320 | x | x | x | 41.28 | 0.00 | 2.24 |
| Convertitori (N° 4) | 3 200 | B | 3 680 | x | x | x | 19.56 | 0.00 | 4.21 |
| Trasformatori | | | | | | | | | |
| Trasformatori 690/400V 350kVA (N. 2) | 1 600 | B | 1 840 | x | x | x | 47.83 | 0.00 | 2.55 |
| Trasformatori 400/230V 40kVA (N. 2) | 400 | B | 460 | x | x | x | 46.90 | 0.00 | 2.38 |
| Trasformatori disaccoppiamento eliche di prop. (N. 2) | 2 800 | B | 3 220 | x | x | x | 3.70 | 0.00 | 3.75 |
| Trasformatori disaccoppiamento eliche di manovra (N. 2) | 1 200 | B | 1 380 | x | x | x | 49.60 | 0.00 | 4.38 |
| Quadri | 7 550 | C | 9 060 | x | x | x | 43.76 | -0.10 | 4.18 |
| Cavi e luci | 8 700 | C | 10 440 | x | x | x | 41.99 | 0.00 | 4.67 |
| Impianti emergenza | 250 | C | 300 | x | x | x | 40.50 | -3.60 | 6.30 |
| Comunicazioni interne | 200 | C | 240 | x | x | x | 40.80 | 0.00 | 6.30 |
| Apparecchiature di navigazione | 730 | B | 840 | x | x | x | 46.80 | 0.00 | 8.50 |
| Basamenti e supporti | 10 780 | C | 12 936 | x | x | x | 41.73 | 0.00 | 2.44 |
| Totale | | | | | | | | | |
| | | Senza margine | Peso | 82 210 | 82 210 | 82 210 | | | |
| | | | x | 39.98 | 39.98 | 39.98 | | | |
| | | | y | -0.02 | -0.02 | -0.02 | | | |
| | | | z | 2.94 | 2.94 | 2.94 | | | |
| | | Con margine | Peso | 95 916 | 95 916 | 95 916 | | | |
| | | | x | 40.01 | 40.01 | 40.01 | | | |
| | | | y | -0.02 | -0.02 | -0.02 | | | |
| | | | z | 2.96 | 2.96 | 2.96 | | | |

| Ventilazione e condizionamento | | | | | | | | | |
|---|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Ventilazione fuori locale macchinari | | | | | | | | | |
| Ventilatori ed estrattori | 754 | B | 868 | x | x | x | 16.32 | 0.18 | 7.19 |
| Condotte e prese aria | 2 700 | C | 3 240 | x | x | x | 19.59 | 0.00 | 4.97 |
| Ventilazione locale gruppi elettrogeni e pompe | | | | | | | | | |
| Ventilatori ed estrattori | 1 068 | B | 1 228 | x | x | x | 43.20 | 0.00 | 12.00 |
| Condotte | 2 200 | C | 2 640 | x | x | x | 40.20 | 0.00 | 4.50 |
| Impianto aria condizionata | | | | | | | | | |
| Impianto condizionamento | 1 110 | B | 1 277 | x | x | x | 47.43 | 0.91 | 5.62 |
| Condotte aria | 2 300 | C | 2 760 | x | x | x | 44.40 | 0.00 | 7.50 |
| Totale | | | | | | | | | |
| | | Senza margine | Peso | 10 132 | 10 132 | 10 132 | | | |
| | | | x | 34.99 | 34.99 | 34.99 | | | |
| | | | y | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | | |
| | | | z | 6.42 | 6.42 | 6.42 | | | |
| | | Con margine | Peso | 12 012 | 12 012 | 12 012 | | | |
| | | | x | 34.96 | 34.96 | 34.96 | | | |
| | | | y | 0.11 | 0.11 | 0.11 | | | |
| | | | z | 6.40 | 6.40 | 6.40 | | | |



Rev. C0

Data: 31/10/08

El. MV146P-PE-GNR-2050-C0

Pag. n. 13


Rev.

Data:

ESPONENTE DI CARICO

| Pitturazione e varie | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Pitturazione | 6 284 | A | 6 913 | x | x | x | 30.13 | -0.01 | 2.80 |
| Protezione catodica | | | | | | | | | |
| Esterna | 248 | A | 273 | x | x | x | 27.00 | 0.00 | 1.30 |
| Interna | 1 128 | A | 1 241 | x | x | x | 28.39 | 0.00 | 1.40 |
| | | | | | | | | | |
| Totale | | Senza margine | Peso | 7 661 | 7 661 | 7 661 | | | |
| | | | x | 29.77 | 29.77 | 29.77 | | | |
| | | | y | -0.01 | -0.01 | -0.01 | | | |
| | | | z | 2.55 | 2.55 | 2.55 | | | |
| | | | Peso | 8 427 | 8 427 | 8 427 | | | |
| | | | x | 29.77 | 29.77 | 29.77 | | | |
| | | | y | -0.01 | -0.01 | -0.01 | | | |
| Con margine | | | z | 2.55 | 2.55 | 2.55 | | | |

| Liquidi in circolazione | | | | | | | | | |
|-------------------------|--------------|----------------|--------------------------|---------------|-------------------|------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| Descrizione | Peso (kg) | Classe margine | Peso con margine (kg) | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Baricentro | | |
| | | | | | | | Da Ord. 0 x (m) | Da mezza nave y (m) | Da linea di base z (m) |
| Liquidi in circolazione | 23 244 | C | 27 893 | x | x | x | 40.68 | -0.27 | 1.36 |
| | | | | | | | | | |
| Totale | | Senza margine | Peso | 23 244 | 23 244 | 23 244 | | | |
| | | | x | 40.68 | 40.68 | 40.68 | | | |
| | | | y | -0.27 | -0.27 | -0.27 | | | |
| | | | z | 1.36 | 1.36 | 1.36 | | | |
| | | | Peso | 27 893 | 27 893 | 27 893 | | | |
| | | | x | 40.68 | 40.68 | 40.68 | | | |
| | | | y | -0.27 | -0.27 | -0.27 | | | |
| Con margine | | | z | 1.36 | 1.36 | 1.36 | | | |

| | | | | |
|---|---------|----------------|---------------------------|------------|
|  | Rev. C0 | Data: 31/10/08 | El. MV146P-PE-GNR-2050-C0 | Pag. n. 14 |
| | Rev. | Data: | ESPONENTE DI CARICO | |

3.5 Sintesi pesi e baricentri

| PESO TOTALE | | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|---------------|-------------------|------------|---------------|-------------------|------------|
| Descrizione | | Senza margine | | | Con margine | | |
| | | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione | Trasferimento | Inizio operazione | Operazione |
| Struttura | Peso (kg) | 441 925 | 441 925 | 441 925 | 486 117 | 486 117 | 486 117 |
| | x (m) | 26.63 | 26.63 | 26.63 | 26.63 | 26.63 | 26.63 |
| | y (m) | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| | z (m) | 2.60 | 2.60 | 2.60 | 2.60 | 2.60 | 2.60 |
| Sovruttura | Peso (kg) | 30 059 | 30 059 | 30 059 | 33 064 | 33 064 | 33 064 |
| | x (m) | 43.71 | 43.71 | 43.71 | 43.71 | 43.71 | 43.71 |
| | y (m) | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 | -0.06 |
| | z (m) | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 | 8.10 |
| Allestimento navale | Peso (kg) | 247 607 | 247 607 | 207 607 | 276 859 | 276 859 | 232 859 |
| | x (m) | 15.66 | 11.06 | 14.10 | 15.73 | 11.20 | 14.20 |
| | y (m) | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 | 0.01 |
| | z (m) | 12.31 | 8.48 | 10.47 | 12.20 | 8.43 | 10.38 |
| Arredamento | Peso (kg) | 13 330 | 13 330 | 13 330 | 15 330 | 15 330 | 15 330 |
| | x (m) | 43.73 | 43.73 | 43.73 | 43.73 | 43.73 | 43.73 |
| | y (m) | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 | 0.16 |
| | z (m) | 6.59 | 6.59 | 6.59 | 6.59 | 6.59 | 6.59 |
| Impianti | Peso (kg) | 98 026 | 98 026 | 98 026 | 113 564 | 113 564 | 113 564 |
| | x (m) | 24.43 | 24.43 | 24.43 | 24.51 | 24.51 | 24.51 |
| | y (m) | -0.21 | -0.21 | -0.21 | -0.21 | -0.21 | -0.21 |
| | z (m) | 3.02 | 3.02 | 3.02 | 3.03 | 3.03 | 3.03 |
| Impianto elettrico | Peso (kg) | 82 210 | 82 210 | 82 210 | 95 916 | 95 916 | 95 916 |
| | x (m) | 39.98 | 39.98 | 39.98 | 40.01 | 40.01 | 40.01 |
| | y (m) | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 | -0.02 |
| | z (m) | 2.94 | 2.94 | 2.94 | 2.96 | 2.96 | 2.96 |
| Ventilazione e condizionamento | Peso (kg) | 10 132 | 10 132 | 10 132 | 12 012 | 12 012 | 12 012 |
| | x (m) | 34.99 | 34.99 | 34.99 | 34.96 | 34.96 | 34.96 |
| | y (m) | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 | 0.11 |
| | z (m) | 6.42 | 6.42 | 6.42 | 6.40 | 6.40 | 6.40 |
| Pitturazione e varie | Peso (kg) | 7 661 | 7 661 | 7 661 | 8 427 | 8 427 | 8 427 |
| | x (m) | 29.77 | 29.77 | 29.77 | 29.77 | 29.77 | 29.77 |
| | y (m) | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 | -0.01 |
| | z (m) | 2.55 | 2.55 | 2.55 | 2.55 | 2.55 | 2.55 |
| Liquidi in circolazione | Peso (kg) | 23 244 | 23 244 | 23 244 | 27 893 | 27 893 | 27 893 |
| | x (m) | 40.68 | 40.68 | 40.68 | 40.68 | 40.68 | 40.68 |
| | y (m) | -0.27 | -0.27 | -0.27 | -0.27 | -0.27 | -0.27 |
| | z (m) | 1.36 | 1.36 | 1.36 | 1.36 | 1.36 | 1.36 |
| Totale | Peso (kg) | 954 194 | 954 194 | 914 194 | 1 069 182 | 1 069 182 | 1 025 182 |
| | x (m) | 25.94 | 24.75 | 26.03 | 26.04 | 24.87 | 26.14 |
| | y (m) | -0.03 | -0.03 | -0.03 | -0.03 | -0.03 | -0.03 |
| | z (m) | 5.43 | 4.44 | 4.71 | 5.40 | 4.42 | 4.70 |
| Margine globale | | | | | 12.05% | 12.05% | 12.14% |