

C0	28/02/13	Emissione per approvazione	FZ	GS	GZ	
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)

ATTO ATTUATIVO REP. 8100 DEL 19-12-2005 (PROGETTAZIONE)

ATTO ATTUATIVO REP. 8308 DEL 16-12-2008 (PROGETTAZIONE)

INTERVENTI ALLE BOCCHE LAGUNARI PER  
LA REGOLAZIONE DEI FLUSSI DI MAREA

CUP: D51B020000500D1 - D51B020000500C1 - D51B020000500F1 (PROGETTAZIONE)

PROGETTO ESECUTIVO

WBS: LN.L1.50 - MA.L1.50 - CH.L1.50


BOCCHIE DI LIDO S. NICOLO' - MALAMOCCO - CHIOGGIA  
IMPIANTI

DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE  
RELAZIONE TECNICA

ELABORATO <b>G. Consonni</b>	CONTROLLATO <b>A. Gandini</b>	APPROVATO <b>Y. Eprim</b>
N. ELABORATO <b>MV100P-PE-GZR-0002-C0</b>	CODICE FILE <b>MV100P-PE-GZR-0002-C0.doc</b>	DATA <b>28 Febbraio 2013</b>

CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

<p>COORDINAMENTO PROGETTAZIONE</p> <p>VERIFICATO      CONTROLLATO</p> <p><i>Y. Carretta</i>      <i>V. Adone</i></p> <p> <b>CONSORZIO VENEZIA NUOVA</b> Ing. <i>M. Brotto</i></p>	<p>PROGETTAZIONE</p> <p></p> <p>Il Responsabile: <b>Ing. Alberto Scotti</b> Consulenza Specialistica n° A 9782</p> <p><b>HILSON MORAN</b> </p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

 <b>GENERAL</b>	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 2
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

**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)**

**ATTO ATTUATIVO REP. 8100 DEL 19-12-2005 (PROGETTAZIONE)**

**ATTO ATTUATIVO REP. 8308 DEL 16-12-2008 (PROGETTAZIONE)**


**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

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

**- PROGETTO ESECUTIVO -**


**BOCCHIE DI LIDO S. NICOLO' – MALAMOCCO – CHIOGGIA  
IMPIANTI**

**DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE  
RELAZIONE TECNICA**


	Rev. C0	Data: 28/02/13	EI. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 3
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

## INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO	5
2.	DATI BASE DELLA PROGETTAZIONE	6
2.1.	Condizioni ambientali – Aria esterna	6
2.1.1.	Pressione atmosferica	6
2.1.2.	Temperatura massima estiva bulbo secco	6
2.1.3.	Temperatura massima estiva	6
2.1.4.	Umidità relativa alla temperatura massima estiva	6
2.1.5.	Massimo contenuto acqua in aria (alla temperatura di bulbo secco)	6
2.1.6.	Temperatura minima per il dimensionamento del sistema di condizionamento	6
2.1.7.	Temperatura minima invernale	7
2.1.8.	Umidità relativa alla temperatura minima	7
2.1.9.	Temperatura minima acqua di mare	7
2.1.10.	Temperatura massima acqua di mare	7
2.2.	Aria di Processo per movimentazione paratoie	8
2.2.1.	Temperatura aria compressa all'ingresso paratoie	8
2.2.2.	Pressione nominale di progetto per le tubazioni	8
2.2.3.	Pressione massima di esercizio aria paratoie	8
2.2.4.	Viscosità dinamica dell'aria	8
2.2.5.	Rugosità delle tubazioni nuove	8
2.2.6.	Rugosità delle tubazioni vecchie	8
2.3.	Sistema di raffreddamento con acqua glicolata	9
2.3.1.	Tipo di fluido	9
2.3.2.	Temperatura dell'acqua glicolata all'ingresso dei refrigeranti dei compressori	9
2.3.3.	Salto termico di progetto per l'acqua glicolata nei refrigeranti dei compressori e negli aircoolers	9
2.3.4.	Pressione nominale della rete di distribuzione	9
2.3.5.	Viscosità dinamica della soluzione glicolata al 30 %	9
2.3.6.	Capacità termica della soluzione glicolata al 30 %	9
2.3.7.	Massa volumetrica della soluzione al 30 %	9
2.3.8.	Rugosità tubazioni nuove	10
2.3.9.	Rugosità tubazioni vecchie	10
2.4.	Sistema acqua potabile	11
2.5.	Sistema acqua industriale	11
2.6.	Sistema distribuzione combustibile (gasolio)	11
2.7.	Sistema aria strumenti essiccata e disoleata	11

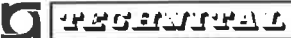
	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 4
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

2.8. Sistema aria servizi	11
2.9. Livelli di rumorosità	11
2.9.1. Ai confini dell'insediamento	11
2.9.2. All'interno dell'edificio compressori	12
2.10. Livelli di tensione dell'impianto elettrico	12
2.10.1. Interfaccia rete ENEL e Distribuzione primaria in Media Tensione	12
2.10.2. Distribuzione secondaria in Media Tensione (Compressori e Gruppi Elettrogeni)	12
2.10.3. Distribuzione in bassa tensione	12
2.10.4. Distribuzione in bassa tensione di continuità (UPS)	12
2.10.5. Distribuzione in bassa tensione impianti speciali	12

	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 5
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

## 1. PREMESSA E SCOPO DEL DOCUMENTO

Il presente documento riassume i dati di base utilizzati per la progettazione degli impianti meccanici ed elettrostrumentali per la regolazione dei flussi di marea alle Bocche di Lido, Malamocco e Chioggia (WBS: LN.L1.50, MA.L1.50 e CH.L1.50).

	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 6
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

## 2. DATI BASE DELLA PROGETTAZIONE

### 2.1. Condizioni ambientali – Aria esterna

#### 2.1.1. Pressione atmosferica

- Valore di progetto : 1,013 bar (a)

#### 2.1.2. Temperatura massima estiva bulbo secco

- Dato per l'area di Venezia secondo Norma UNI 10339 : 31°C
- Dato secondo ASHRAE Fundamentals Handbook 2001 (0,4%) : 30,8 °C
- Valore di progetto : 32 °C

#### 2.1.3. Temperatura massima estiva

- Dati Istituto Bioclimatologico del Lido : 35 °C
- Valore di progetto : 35 °C

#### 2.1.4. Umidità relativa alla temperatura massima estiva


- Dato per l'area di Venezia secondo Norma UNI 10339 : 51 %
- Dato secondo ASHRAE Fundamentals Handbook 2001 (0,4%) : 52 %
- Valore di progetto : 75% max.

#### 2.1.5. Massimo contenuto acqua in aria (alla temperatura di bulbo secco)

- Dato secondo ASHRAE Fundamentals Handbook 2001 (0,4%) : 19 g/kg
- Valore di progetto : 19 g/kg

#### 2.1.6. Temperatura minima per il dimensionamento del sistema di condizionamento

- Dato per l'area di Venezia secondo DPR 28/06/1977 n° 1052 : -5 °C
- Dato secondo ASHRAE Fundamentals Handbook 2001 (0,4%) : -4,9 °C
- Valore di progetto : -5° C

	Rev. C0	Data: 28/02/13	EI. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 7
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

2.1.7. Temperatura minima invernale

- Dati Istituto Bioclimatologico del Lido : -9° C
- Valore di progetto per apparecchi e strumenti : -9° C

2.1.8. Umidità relativa alla temperatura minima


- Valore di progetto : 90% max.

2.1.9. Temperatura minima acqua di mare

- Dati Istituto Bioclimatologico del Lido : 1° C
- Valore di progetto : 1° C

2.1.10. Temperatura massima acqua di mare

- Dati Istituto Bioclimatologico del Lido : 28° C
- Valore di progetto : 28° C

	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 8
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

## 2.2. Aria di Processo per movimentazione paratoie

### 2.2.1. Temperatura aria compressa all'ingresso paratoie

- Valore minimo di progetto : 20 °C
- Valore massimo di progetto : 50 °C

### 2.2.2. Pressione nominale di progetto per le tubazioni

- Valore di progetto : ANSI 150# per tubazioni di processo  
: UNI PN 16 solo per tubazioni acqua di circolazione / raffreddamento sistema HVAC

### 2.2.3. Pressione massima di esercizio aria paratoie

- Valore di progetto S. Nicolò : 4,0 bar (a)
- Valore di progetto Treporti : 4,0 bar (a)

### 2.2.4. Viscosità dinamica dell'aria

- Valore di progetto : 0,016 mPas


### 2.2.5. Rugosità delle tubazioni nuove

- Valore di progetto : 0,05 mm

### 2.2.6. Rugosità delle tubazioni vecchie

- Valore di progetto : 0,25 mm



 <b>GENERAL</b>	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 9
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

## 2.3. Sistema di raffreddamento con acqua glicolata

### 2.3.1. Tipo di fluido

- Fluido prescelto : soluzione glicole propilenico 30% ± 5%

### 2.3.2. Temperatura dell'acqua glicolata all'ingresso dei refrigeranti dei compressori

- Valore massimo di progetto : 38 °C
- Valore minimo di progetto : 10 °C

### 2.3.3. Salto termico di progetto per l'acqua glicolata nei refrigeranti dei compressori e negli aircoolers

- Valore di progetto compressori : 12 °C (+38°C - +50°C)
- Valore di progetto negli aircoolers : 14 °C (+52° max - 38°C)

### 2.3.4. Pressione nominale della rete di distribuzione

- Valore di progetto : ANSI 150#
- Valore in esercizio : 3 bar

### 2.3.5. Viscosità dinamica della soluzione glicolata al 30 %

- Valore (a 38 °C) : 2,26 mPa s
- Valore (a 10 °C) : 4,82 mPa s

(rif. ASHRAE Fundamentals Handbook 2001-capitolo 21 Tab. 6 / 13 - interpolati)

### 2.3.6. Capacità termica della soluzione glicolata al 30 %


- Valore (a 38 °C) : 3,75 kJ/kg°C
- Valore (a 10 °C) : 3,65 kJ/kg°C

(rif. ASHRAE Fundamentals Handbook 2001-capitolo 21 Tab. 6 / 13 - interpolati)

### 2.3.7. Massa volumetrica della soluzione al 30 %

- Valore (a 38 °C) : 1028 kg/m<sup>3</sup>
- Valore (a 10 °C) : 1043 kg/m<sup>3</sup>

(rif. ASHRAE Fundamentals Handbook 2001-capitolo 21 Tab. 6 / 13 - interpolati)


	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 10
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

2.3.8. Rugosità tubazioni nuove

- Valore di progetto : 0,05 mm

2.3.9. Rugosità tubazioni vecchie

- Valore di progetto : 0,15 mm

 <b>PROGETTA</b>	Rev. C0	Data: 28/02/13	EI. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 11
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

#### 2.4. Sistema acqua potabile

- Temperatura di progetto della rete : da -5°C a + 50°C
- Pressione progetto / esercizio : 15 bar (g) / 6 bar (g)
- Peso specifico dell'acqua : 1 kg/dm<sup>3</sup>
- Caratteristiche analitiche : Qualità per uso potabile

#### 2.5. Sistema acqua industriale

- Temperatura di progetto della rete : da -5 °C a +50 °C
- Pressione progetto / esercizio : 15 bar (g) / 6 bar (g)
- Peso specifico dell'acqua : 1 kg/dm<sup>3</sup>
- Caratteristiche analitiche : Tab.1A; All.2; D.L. 152/2006

#### 2.6. Sistema distribuzione combustibile (gasolio)

- Temperatura di progetto della rete : da -5 °C a +50 °C
- Pressione progetto : 3,5 bar (g)
- Peso specifico del gasolio : 0,85 kg/dm<sup>3</sup>

#### 2.7. Sistema aria strumenti essiccata e disoleata

- Pressione di progetto / esercizio : 12 bar (g) / 8 bar (g)
- Temperatura massima di progetto della rete : 70 °C
- Dew point : -15 °C a 8 bar (g)


#### 2.8. Sistema aria servizi

- Pressione di progetto / esercizio : 12 bar (g) / 8 bar (g)
- Temperatura massima di progetto della rete : 70 °C

#### 2.9. Livelli di rumorosità

##### 2.9.1. Ai confini dell'insediamento

Indipendentemente dalla eventuale classificazione dell'area dell'insediamento, secondo quanto previsto dall'art. 6 della legge 26 ottobre 1995 n°447 ai sensi del-

	Rev. C0	Data: 28/02/13	El. MV100P-PE-GZR-0002	Pag. n. 12
			DATI DI BASE DELLA PROGETTAZIONE RELAZIONE TECNICA	

l'art.8, tabella C, del DPCM del 14 novembre 1997, si sono considerati i seguenti limiti:

- Periodo diurno (tra le 6 e le 22) : 60 dB(A)
- Periodo notturno (tra le 22 e le 6) : 50 dB(A)

#### 2.9.2. All'interno dell'edificio compressori

- Livello sonoro continuo equivalente massimo : 80 dB(A)

### 2.10. Livelli di tensione dell'impianto elettrico

#### 2.10.1. Interfaccia rete ENEL e Distribuzione primaria in Media Tensione

- Tensione nominale 20 kV
- Tensione massima 24 kV
- Stato del neutro come da ENEL
- Corrente di Cortocircuito trifase della rete ENEL come da ENEL
- Corrente di guasto a terra e tempo di eliminazione guasto come da ENEL

#### 2.10.2. Distribuzione secondaria in Media Tensione (Compressori e Gruppi Elettrogeni)

- Tensione nominale 6 kV
- Tensione massima 7,2 KV
- Stato del neutro centro stella trasformatore a zig - zag a terra con impedenza

#### 2.10.3. Distribuzione in bassa tensione

- Tensione nominale 400/230 V  $\pm 10\%$
- Classificazione del sistema TN-S

#### 2.10.4. Distribuzione in bassa tensione di continuit  (UPS)

- Tensione nominale 400/230 V c.a.  $\pm 1\%$

#### 2.10.5. Distribuzione in bassa tensione impianti speciali

- Tensione nominale 24-48 V c.c.