

CO	28/02/13	Emissione per approvazione	LC	FP	FP
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)

ATTO ATTUATIVO A VALERE SULLA LEGGE DI STABILITÀ PER IL 2013 N. 228 DEL 24-12-2012 (OPERA)

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

CUP: D51B02000050AC1 (A.A. L. STABILITÀ 2013)

### PROGETTO ESECUTIVO

(estratto ed aggiornamento del progetto esecutivo di WBS LN.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM del 19.11.2008 con voto n. 176, del progetto esecutivo di WBS MA.L1.50, favorevolmente esaminato dal Comitato Tecnico di Magistratura del 21.04.2010 con voto n. 66 e del progetto esecutivo di WBS CH.L1.50, favorevolmente esaminato dal CTM del 18.09.2009 con voto n. 158)

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

WBE: LN.L1.50.PE.13 - MA.L1.50.PE.06 - CH.L1.50.PE.06







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

### FORNITURA COMPONENTI IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI - II FASE

### SOCCORRITORI LUCE SPECIFICA TECNICA

ELABORATO L. Carretta	CONTROLLATO F. Pinton	APPROVATO F. Pinton
N. ELABORATO MV100P-PE-GES-0138-13-C0	CODICE FILE MV100P-PE-GES-0138-13-C0.doc	DATA 28 Febbraio 2012

### CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE  VERIFICATO  L. Carretta  CONTROLLATO  V. Ardone   CONSORZIO VENEZIA NUOVA Ing. M. Brotto	PROGETTAZIONE ESECUTIVA WBS  Il Responsabile: Ing. Alberto Scotti
	PROGETTAZIONE ESECUTIVA WBE  



Rev. C0

Data: 28/02/13

El. MV100P-PE-GES-0138-13

Pag. n. 2

SOCCORRITORE LUCE SPECIFICA  
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)**

**ATTO ATTUATIVO REP. 8602 DEL 08-02-2013 (OPERA)**

#### **CONSORZIO VENEZIA NUOVA**

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

##### **PROGETTO ESECUTIVO**

##### **BOCCHIE DI LIDO - MALAMOCCO - CHIOGGIA IMPIANTI**

##### **FORNITURA COMPONENTI IMPIANTI MECCANICI ED ELETTRICI - II FASE**

##### **SOCCORRITORE LUCE SPECIFICA TECNICA**



## INDICE

1.	GENERALITÀ	4
1.1.	Scopo	4
1.2.	Oggetto dei lavori	4
1.2.1.	Esclusioni	5
1.2.2.	Limiti di fornitura	5
1.2.3.	Condizioni ambientali	5
2.	NORME E LEGGI	6
3.	CARATTERISTICHE FUNZIONALI	7
4.	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	9
4.1.	Generalità	9
4.2.	Condizioni di Funzionamento	10
4.3.	Caratteristiche Funzionali	10
4.3.1.	Raddrizzatore carica batteria	10
4.3.2.	Batteria di accumulatori	12
4.3.3.	Inverter	12
4.3.4.	Commutatore statico	12
4.3.5.	Commutatore manuale di “by-pass”	13
4.3.6.	Allarmi, segnalazioni e misure	13
4.4.	Verniciatura	14
4.5.	Targhette di identificazione	14
5.	PROVE E COLLAUDI	15
6.	RIFERIMENTI CONTRATTUALI E GARANZIE	16
7.	ELENCO SOCCORITORI	17



## 1. GENERALITÀ

### 1.1. Scopo

La presente Specifica indica le prescrizioni di carattere generale e le modalità di collaudo dei seguenti gruppi soccorritori in bassa tensione denominati QCS per le bocche di Lido, Malamocco e Chioggia della laguna di Venezia:

- 2-QCS8002A e 2-QCS8002B da installare nell'Edificio Automazione e Controllo spalla Nord di San Nicolò;
- 2-QCS8003A e 2-QCS8003B da installare nell'Edificio ELE/HVAC Spalla Sud di San Nicolò;
- 3-QCS8002A e 3-QCS8002B da installare nell'Edificio Automazione e Controllo spalla Sud di Malamocco;
- 3-QCS8003A e 3-QCS8003B da installare nell'Edificio ELE/HVAC Spalla Nord di Malamocco;
- 4-QCS8002A e 4-QCS8002B da installare nell'Edificio Automazione e Controllo spalla Sud di Chioggia;
- 4-QCS8003A e 4-QCS8003B da installare nell'Edificio ELE/HVAC Spalla Nord di Chioggia;

Le prescrizioni contenute in questa Specifica non devono in alcun modo essere interpretate come limitative per quanto attiene alla qualità della realizzazione ed alle caratteristiche e tecnologie costruttive: la loro osservanza non solleva il Fornitore dalla responsabilità di fornire apparecchiature ed accessori correttamente costruiti ed adatti al servizio richiesto.

### 1.2. Oggetto dei lavori

L'oggetto dei lavori comprende la fornitura, le prove e collaudi in fabbrica di dodici (12) gruppi soccorritori denominati QCS.

I gruppi soccorritori dovranno essere conformi agli schemi unifilari e funzionali inclusi nel progetto esecutivo e dovranno essere completi di tutti gli accessori per il loro funzionamento e il montaggio.

La fornitura includerà:

- gruppi soccorritori completi di batterie ed armadio di contenimento;
- telai di base e strutture di sostegno per il posizionamento degli armadi;
- schemi funzionali e delle morsettiere;
- documentazione tecnica relativa alle apparecchiature e ai materiali forniti; compreso il ciclo standard di protezione anticorrosione e di verniciatura



- dossier finale per il montaggio, su supporto elettronico, i documenti nell'edizione "come costruito", l'elenco delle parti di ricambio completo di codici di identificazione.

#### 1.2.1. Esclusioni

Saranno invece escluse dalla fornitura:

- fondazioni ed opere civili (il fornitore dovrà comunque dare tutte le informazioni necessarie ed i disegni dettagliati);
- cavi per il collegamento dei gruppi soccorritori alle apparecchiature non facenti parte della fornitura;
- collegamento con il sistema di controllo;
- collegamenti alla rete di terra principale.

#### 1.2.2. Limiti di fornitura

I limiti di fornitura saranno:

- terminali di connessione dei cavi;
- morsettiere dei circuiti di potenza, di alimentazione ausiliaria, dei circuiti di controllo e segnalazione;
- sbarre e terminali di terra.

#### 1.2.3. Condizioni ambientali

I soccorritori devono essere realizzati in modo da essere conformi alle condizioni ambientali e locali riportate nel documento MV100P-PE-GZR-0002 "Dati base della progettazione" che forma parte integrante della presente specifica.



## 2. NORME E LEGGI

Le apparecchiature e i vari componenti dovranno essere conformi, in ordine di prevalenza, alle vigenti norme CEI-CENELEC, UNEL, UNI, IEC, ISO. In particolare, si dovrà fare riferimento a quanto indicato di seguito:

- CEI 11-20 Impianti di produzione di energia e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria
- CEI 17-13 Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT)
- CEI 21- 6 Prescrizioni per batterie di accumulatori e loro installazioni – Batterie stazionarie
- CEI 22 -2 Soccorritori c.a. – Elettronica di potenza
- EN 50171 Sistemi di alimentazione elettrica centralizzata
- EN 50091-2 Soccorritori – Requisiti di compatibilità elettromagnetica
- CEI 64-8 Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua
- CEI 70-1 Gradi di protezione degli involucri – Classificazione

Decreto Legislativo n.81 del 9 aprile 2008, “Testo unico sulla sicurezza sul lavoro”.

Le singole apparecchiature e materiali elettrici componenti dovranno soddisfare le corrispondenti norme CEI in vigore. Le apparecchiature e i materiali elettrici impiegati, appartenenti alle categorie ammesse al regime del Marchio, dovranno essere muniti del marchio IMQ o altro marchio di qualità europeo. I componenti che rientrano nell'ambito di applicazione delle Direttive Europee dovranno essere dotati di apposita marcatura CE.



### 3. CARATTERISTICHE FUNZIONALI

#### Caratteristiche rete di alimentazione

Tensione nominale	230 V
Frequenza nominale	50 Hz
Corrente di corto circuito simmetrica presunta	15 kA
Stato del neutro	francamente a terra (TN-S)

#### Caratteristiche in ingresso

Tensione	230 Vc.a. $\pm 10\%$
Potenza nominale	
2-QCS8002A	10 kVA
2-QCS8002B	10 kVA
2-QCS8003A	8 kVA
2-QCS8003B	8 kVA
3-QCS8002A	10 kVA
3-QCS8002B	10 kVA
3-QCS8003A	8 kVA
3-QCS8003B	8 kVA
4-QCS8002A	10 kVA
4-QCS8002B	10 kVA
4-QCS8003A	8 kVA
4-QCS8003B	8 kVA
Frequenza	50 Hz $\pm 5\%$
Fattore di Potenza	$> 95\%$

#### Caratteristiche in uscita

Tensione	230 Vc.a.
Stabilità di tensione	$\pm 1\%$
Frequenza da batteria	50 Hz $\pm 0.005\%$
Frequenza da rete	Sincronizzata alla rete
Forma d'onda	Sinusoidale



Rev. C0

Data: 28/02/13

El. MV100P-PE-GES-0138-13

Pag. n. 8

SOCCORRITORE LUCE SPECIFICA  
TECNICA

Distorsione armonica	<1% (su carico nominale non lineare, F.P.=0,7)
Fattore di cresta	3,5
Rendimento	91% al 100% del carico
Livello di rumore ad 1 metro	< 48 dB
Batterie	al piombo ermetico senza manutenzione
Autonomia standard	3h
Sovraccaricabilità	150% In per 10 sec 110% In per 60 min
Protezioni	Fusibili su ingresso e batterie magnetotermici su uscita e linea di by-pass
By-Pass	Manuale ed automatico

**Vincoli di costruzione e funzionamento**

Temperatura di esercizio	0÷40°C
Umidità relativa dell'aria	90% senza condensa
Rumorosità in esercizio	< 48 dB (A)
Grado di Protezione	IP20
Installazione	all'interno, addossabile a parete, in ambiente marino
Vita attesa batterie	10 anni come prescritto dalla EN 50171





## 4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

### 4.1. Generalità

L'apparecchio in oggetto, dedicato all'alimentazione dei circuiti luce di sicurezza, sarà composto da un raddrizzatore, da un inverter e da una batteria di accumulatori ermetici al piombo, contenuti all'interno di uno stesso armadio in lamiera d'acciaio con spessore minimo 10/10, munito di eventuali accessori di sollevamento.

L'armadio sarà sempre accessibile solo dal fronte ed adatto all'installazione contro parete, dovrà inoltre essere possibile addossare tra loro più armadi.

Tutti i componenti dovranno essere montati all'interno dell'armadio, in zone fisicamente distinte e segregate tra loro a cui corrispondono funzioni diverse. Il loro posizionamento dovrà essere realizzato in modo da permettere un facile accesso per consentire il controllo e l'agevole manutenzione/sostituzione.

Il trasformatore e le eventuali reattanze dovranno essere fissati su supporti atti a limitare la trasmissione delle vibrazioni.

L'entrata dei cavi, sia di potenza che ausiliari, dovrà essere prevista sia dall'alto che dal basso, in accordo a quanto prescritto nei documenti di progetto, attraverso pressa cavi adatti a garantire il grado di protezione richiesto.

Le morsettiere saranno di materiale isolante autoestinguente realizzate con morsetti componibili, di tipo semplice ed antivibrante, a serraggio indiretto con vite anti-allentamento, innestabili su guida DIN.

Le apparecchiature degli armadi saranno progettate, costruite e collaudate in conformità alle regolamentazioni e normative previste. Ogni dispositivo dovrà essere identificato per mezzo di targhette indelebili, leggibili e visibili con le stesse sigle e diciture riportate sullo schema elettrico relativo.

Trattasi di sistema di continuità statico destinato ad alimentare, in funzionamento PERMANENTE (P) e NON PERMANENTE (NP), utenze privilegiate alla tensione di 230V 50Hz sinusoidale, autonomia 3 ore e tempo di commutazione 0,1sec.

L'energia viene accumulata in presenza di rete nelle batterie interne e restituita, in caso di BLACK-OUT o guasto dell'impianto elettrico, per la durata dell'autonomia nominale.

Dovrà inoltre essere presente un by-pass a commutazione sia automatica che manuale.



## 4.2. Condizioni di Funzionamento

In condizioni operative normali il carico sarà alimentato dalla rete tramite l'inverter e pertanto il raddrizzatore/caricabatteria dovrà fornire, contemporaneamente, sia l'energia richiesta dall'inverter che quella occorrente per la carica e la buona conservazione della batteria, in effetti la batteria assorbirà normalmente la sola corrente di mantenimento, ma quando necessario, dovrà poter essere assoggettata periodicamente (automaticamente o manualmente) ad una carica di fondo onde ripristinare la capacità perduta nel corso di prolungati periodi di funzionamento in tampone.

In caso di mancanza della tensione in rete o a seguito di fuori servizio del raddrizzatore/caricabatteria, la potenza richiesta dall'inverter dovrà essere fornita dalla batteria per 180 minuti, senza che si manifesti alcuna discontinuità nell'erogazione di energia verso i carichi. Al raggiungimento della scarica completa della batteria, in qualsiasi condizione di tensione residua e funzionamento, dovrà essere aperto automaticamente l'interruttore di batteria.

Al ritorno della tensione di rete o alla rimessa in servizio del raddrizzatore/caricabatteria, tutto il sistema si dovrà ristabilire automaticamente alle condizioni di normale funzionamento. Al ristabilirsi delle condizioni normali il raddrizzatore/caricabatteria, oltre ad alimentare l'inverter, dovrà effettuare la ricarica automatica della batteria.

## 4.3. Caratteristiche Funzionali

Sul fronte dell'armadio dovranno essere sistemati i led di segnalazione allarme e stati di funzionamento, oltre ad un pannello di supervisione generale digitale a microprocessore, che dovrà consentire l'interfaccia locale e remota mediante porta seriale, per la visualizzazione dello stato del sistema di comando e controllo del soccorritore, nonché dello stato degli allarmi, delle segnalazioni e delle misure richieste.

L'indisponibilità del supervisore digitale per guasto o sconnessione, non dovrà pregiudicare il corretto funzionamento del soccorritore stesso.

### 4.3.1. Raddrizzatore carica batteria

Il raddrizzatore carica batteria dovrà essere totalmente controllato per garantire bassi valori della distorsione armonica (THD) iniettata in rete e realizzato in ventilazione naturale.

Il carica batteria dovrà essere dimensionato in modo da garantire l'alimentazione all'inverter e di mantenere contemporaneamente in carica la batteria di accumulatori, con adeguata tensione di mantenimento. Inoltre in caso di mancanza di tensione di rete e conseguente scarica delle batterie, il carica batteria dovrà, al ritorno



della tensione, fornire l'alimentazione all'inverter e garantire la ricarica della batteria.

Il raddrizzatore carica batteria dovrà essere dotato di controllo della corrente totale erogata e controllo corrente erogata sulla batteria (attiva in qualunque condizione di carica) in modo da limitare la corrente di carica ai valori prescritti dal Fornitore della stessa evitando la formazione di gas in eccesso.

Saranno previste tre tipologie di ricarica batteria:

- carica a fondo automatica
- carica in tampone
- carica rapida manuale

Nel primo caso (carica a fondo automatica) il raddrizzatore dovrà provvedere a gestire automaticamente la ricarica della batteria, riconoscendo quando questa ultima è stata sottoposta ad una scarica per un tempo superiore a 5 min (comunque regolabile) e conseguentemente commutarlo nello stato di carica.

Nel secondo caso, carica in tampone, la batteria sarà posta a tensione costante (valore regolabile) indipendentemente dalla richiesta del carico in c.c. Questo modo di funzionamento sarà selezionato automaticamente al termine della sequenza di ricarica.

Infine, nel caso di ricarica a fondo automatica, una volta finita la sequenza di ricarica automatica, la batteria potrà essere posta manualmente ad una opportuna tensione (valore regolabile) per un tempo definito (valore regolabile). Il ritorno nella condizione di carica in tampone avverrà tramite operazione manuale o per intervento del temporizzatore.

Deve essere inoltre previsto un temporizzatore (Safety Timer) che, in caso di guasto al sistema di carica automatica trascorso il tempo impostato, dall'inizio della carica a fondo automatica o manuale commuta il raddrizzatore in carica tampone.

L'intervento di questo temporizzatore deve essere segnalato e il ripristino deve avvenire in modo manuale (Reset).

La carica rapida dovrà essere effettuata esclusivamente in modalità manuale, mediante comando con blocco a chiave, accessibile solo a portina frontale aperta.

All'interno dell'armadio in prossimità del commutatore per l'inserimento della carica manuale dovrà essere previsto anche il potenziometro per la regolazione manuale della tensione di carica rapida.

Dovrà essere possibile tramite contatto esterno, imporre il funzionamento in tampone forzato, in qualunque stato di carica stesse operando il raddrizzatore.

Nell'armadio del soccorritore dovranno essere inseriti dei sistemi di prova efficienza della batteria che controllino lo stato degli elementi e dell'intero pacco secondo le modalità seguenti:



- Controllo interruzione batteria: un controllo automatico di continuità batteria dovrà segnalare una eventuale interruzione del circuito della batteria. Il sistema opererà periodicamente, senza provocare interruzioni di alimentazione sui servizi, verificando la risposta della corrente di scarica della batteria. L'esito negativo della prova (batteria interrotta) dovrà essere segnalato localmente e a distanza.
- Verifica capacità batteria: dovrà essere possibile mediante richiamo manuale poter visualizzare in qualsiasi momento la capacità residua della batteria espressa sia in Ah che in percentuale, rispetto alla nominale e l'autonomia in base al carico applicato.

#### 4.3.2. Batteria di accumulatori

Gli accumulatori saranno installati all'interno dell'armadio e saranno del tipo al Piombo, senza manutenzione, sigillati e con valvola di controllo della pressione.

Le batterie dovranno avere vita attesa di 10 anni in accordo a EN50171 e appartenere a primarie industrie costruttrici.

#### 4.3.3. Inverter

L'inverter dovrà fornire al carico una tensione alternata stabilizzata, a frequenza, entro certi limiti, sincrona con la rete e con un modesto contenuto di armoniche e ciò indipendentemente dall'ampia variabilità della tensione applicata al suo ingresso; in effetti le prestazioni richieste all'inverter devono essere soddisfatte non solo per le normali condizioni operative, ma anche durante le fasi di ricarica degli accumulatori e di ripristino della loro capacità, come pure nel corso dell'erogazione di potenza da parte della batteria stessa fino alla tensione di scarica totale.

Normalmente l'inverter opererà in sincronismo con la rete ma qualora la rete stessa fosse indisponibile o la sua frequenza si scostasse eccessivamente dal valore nominale, automaticamente la frequenza d'uscita verrà generata da un oscillatore interno. Al ritorno della tensione d'alimentazione, e comunque dopo il rientro della sua frequenza entro i limiti prescritti di accettabilità, l'inverter si sincronizzerà nuovamente con la rete.

#### 4.3.4. Commutatore statico

In caso di guasto dell'inverter o di valori della tensione/corrente (in condizioni dinamiche) fuori dai limiti di specifica, le uscite dovranno essere trasferite automaticamente sotto la linea di alimentazione di soccorso da parte del commutatore statico allo scopo di minimizzare le variazioni di tensione al carico.

Al ritorno di condizioni operative accettabili, il carico tornerà automaticamente sotto l'inverter eventualmente con un certo ritardo, purché l'inverter stesso operi in sincronismo con la rete. Lo stato di carico alimentato dalla linea di "soccorso" dovrà essere opportunamente segnalato.



#### 4.3.5. Commutatore manuale di “by-pass”

Il commutatore manuale di “by-pass” dovrà consentire l’inserzione del carico sotto la rete di soccorso, senza discontinuità, isolando completamente il soccorritore in modo da permettere le operazioni di manutenzione e/o riparazione.

#### 4.3.6. Allarmi, segnalazioni e misure

Dovranno essere previsti quantomeno gli allarmi e le segnalazioni indicate a seguire tramite il supervisore digitale che dovrà essere montato a fronte quadro.

Le segnalazioni di allarme dovranno essere previste anche di segnalazione acustica con ripristino manuale.

#### **Raddrizzatore carica batteria**

Rete anomala

Carica mantenimento

Carica a fondo automatica

Carica rapida manuale

Intervento safety timer

Guasto fusibile ponte

Sovraccarico

Alta temperatura ponte

Min. tensione uscita raddrizzatore

Max. tensione uscita raddrizzatore

Guasto raddrizzatore

#### **Batteria**

Batteria in scarica

Minima tensione di batteria

Batteria isolata

Terra +/-

Intervento interruttore automatico e sezionatori aperti (cumulativo)

#### **Inverter**

Inverter guasto

Sovraccarico inverter

Sincronismo OK

Inverter alimenta il carico



Batteria prossima fine scarica

Alta temperatura inverter

**Interruttore statico**

Rete emergenza anomala

Sincronismo OK

Carico alimentato da rete

Carico alimentato da inverter

Reset interruttore statico

Alta temperatura interruttore statico

Apertura interruttori di distribuzione

#### 4.4. Verniciatura

Dove non diversamente indicato per gli armadi in lamiera di acciaio la verniciatura sarà in accordo alla specifica tecnica MV100P-PE-GMS-1101 che forma parte integrante della presente specifica.

Ad integrazione di quanto previsto del documento sopra citato, è richiesto che tutte le tamponature metalliche siano opportunamente trattate e verniciate in modo da offrire una ottima resistenza all'usura.

L'aspetto delle superfici esterne dovrà essere bucciato fine e il punto di colore dovrà essere per l'esterno GRIGIO RAL 7030. L'interno sarà trattato con vernice anticorrosione.

Lo spessore minimo della finitura dovrà essere di 60 micron. Il grado di protezione dovrà essere pari a circa 8 corrispondente al grado Re2 della scala europea del grado di arrugginimento (SVENK STANDARD SIS 185111) nell'arco di 5 anni. Le superfici verniciate dovranno superare la prova di aderenza secondo le norme DIN.53.151.

#### 4.5. Targhette di identificazione

Tutte le apparecchiature dovranno essere contraddistinte da una targhetta di identificazione riportante la sigla prevista nello schema elettrico. Le targhette dovranno essere fissate mediante viti. Gli armadi dovranno riportare, in luogo ben visibile, una targa metallica indicante il nome del Fornitore, il numero di serie, la data di fabbricazione ed i dati tecnici principali.



## 5. PROVE E COLLAUDI

Ogni armadio dovrà essere sottoposto alle prove di accettazione e collaudo presso la fabbrica del Fornitore previste dalle relative norme CEI/IEC, alla presenza dell'Impresa o di un suo rappresentante e/o della Direzione Lavori. A tale scopo dovrà essere predisposto il Piano di Controllo Qualità (PCQ) con i protocolli di prova come richiesto dalle condizioni generali di fornitura (MV100P-PE-GZS-0005) ai paragrafi 4.8 e 4.9.

In fase d'ordine, dovrà essere consegnato l'elenco dei rapporti di prova relativo al superamento delle prove di tipo prescritte dalla norma CEI 17-13/1 (EN 60439-1):

- sovratemperatura
- tenuta alla tensione applicata
- tenuta al corto circuito
- efficienza del circuito di protezione
- distanze in aria e superficiali
- funzionamento meccanico
- grado di protezione

La fornitura, inoltre, dovrà soddisfare tutte le condizioni di carattere generale richieste dal documento MV100P-PE-GZS-0005 che forma parte integrante della presente specifica.

In fase di commissioning, oltre a quanto previsto nello specifico documento sarà richiesto anche:

- prova dielettrica
- verifica dei mezzi di protezione e dell'efficienza elettrica del circuito di protezione.

Analogamente ai FAT (Factory Acceptance Test), anche i SAT (Site Acceptance Test) devono avvenire alla presenza della Direzione Lavori o di un suo rappresentante.

In caso di prova non superata la Direzione Lavori può richiedere che venga eseguita nuovamente senza ulteriori oneri per l'Amministrazione.



Rev. C0

Data: 28/02/13

El. MV100P-PE-GES-0138-13

Pag. n. 16

SOCCORRITORE LUCE SPECIFICA  
TECNICA

## 6. RIFERIMENTI CONTRATTUALI E GARANZIE

Oltre quanto prescritto e richiesto dalla presente specifica tecnica la fornitura dovrà rispettare tutte le richieste e prescrizioni riportate nel documento MV100P-PE-GZS-0005 "Condizioni generali di fornitura" che forma parte integrante di questa specifica.





Rev. C0

Data: 28/02/13

El. MV100P-PE-GES-0138-13

Pag. n. 17

SOCCORRITORE LUCE SPECIFICA  
TECNICA

## 7. ELENCO SOCCORITORI

SOCCORRITORE
2-QCS8002A
2-QCS8002B
2-QCS8003A
2-QCS8003B
3-QCS8002A
3-QCS8002B
3-QCS8003A
3-QCS8003B
4-QCS8002A
4-QCS8002B
4-QCS8003A
4-QCS8003B