

C1	21/03/08	EMISSIONE PER APPROVAZIONE A SEGUITO COMMENTI CVN	AS	AG	YE
REVISIONE		DESCRIZIONE	EL.	CON.	APP.

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE  
MAGISTRATO ALLE ACQUE

## NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA

CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991  
ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007

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

CUP: D51B02000050001

### PROGETTO ESECUTIVO

WBS: MA.E1.14

## BOCCA DI MALAMOCCO CONCA DI NAVIGAZIONE PORTE E OPERE ELETTROMECCANICHE IMPIANTO ELETTRICO SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO UNITA' PACKAGES

ELABORATO <i>A. Sironi</i>	CONTROLLATO <i>A. Gandini</i>	APPROVATO <i>Y. Eprim</i>
N. ELABORATO MV036P-PE-MER-6610-C1	CODICE FILE MV036P-PE-MER-6610-C1.DOC	DATA 21 Marzo 2008

### CONSORZIO "VENEZIA NUOVA"

COORDINAMENTO PROGETTAZIONE

VERIFICATO

S. Dalla Villa

CONTROLLATO

M. Brotto



CONSORZIO VENEZIA NUOVA

PROGETTAZIONE



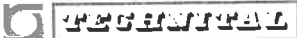
DOTT. ING.

PIETRO SCOTTI

IL RESPONSABILE: Ing. A. SCOTTI

CONSULENZA SPECIALISTICA



	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 2
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

**MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE**

**MAGISTRATO ALLE ACQUE**

**NUOVI INTERVENTI PER LA SALVAGUARDIA DI VENEZIA**

**CONVENZIONE REP. 7191 DEL 04-10-1991**

**ATTO ATTUATIVO REP. 8249 DEL 28-12-2007**

**CONSORZIO VENEZIA NUOVA**


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

**- PROGETTO ESECUTIVO -**

**BOCCA DI MALAMOCCO – CONCA DI NAVIGAZIONE  
PORTE E OPERE ELETTROMECCANICHE**

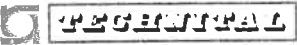
**IMPIANTO ELETTRICO**

**SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO UNITA PACKAGES**

 <b>REGISTRATA</b>	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 3
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

## INDICE

1.	GENERALITÀ	4
2.	NORME E LEGGI	5
3.	REALIZZAZIONE COSTRUTTIVA	6
4.	CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE	8
4.1.	Quadro Generale dell'UP e quadri di sottodistribuzione	8
4.2.	Motori	9
4.3.	Targhe	9
4.4.	Climatizzazione delle apparecchiature	9
4.5.	Cavi di potenza e controllo di bassa tensione	9
4.6.	Messa a terra	10
4.7.	Morsettiere	10
4.8.	Relè	11
4.9.	Segnalatori luminosi	12
5.	PROVE E COLLAUDI	13

	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 4
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

## 1. GENERALITÀ

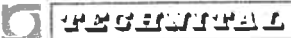
La presente Specifica si riferisce alla progettazione costruttiva, costruzione, installazione ed esecuzione delle prove dell'equipaggiamento elettrico ed elettronico (quadri, cablaggi, motori, avviatori, e in genere materiali elettrici, dispositivi, apparecchi, accessori, ecc.) facenti parte di unità package (UP) per la conca di navigazione sita nella bocca di Malamocco della laguna di Venezia.

Per UP si intende un insieme di macchine e componenti uniti fra loro meccanicamente, termicamente, idraulicamente, elettricamente, ecc. per realizzare in modo coordinato uno o più processi ben definiti. Generalmente i componenti sono prefabbricati e preassemblati in fabbrica e l'UP risulta montata su pattini o comunque su una struttura di base comune.

Esempi di UP sono apparecchiature di compressione, speciali apparecchiature a pompa, centraline oleodinamiche, riscaldatori, refrigeratori, gruppi di generazione elettrica, ecc.

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 Costruttore dalla responsabilità di fornire apparecchiature ed accessori correttamente costruiti ed adatti al servizio richiesto.

Le presenti prescrizioni dovranno essere integrate con i dati riportati nei vari documenti del Progetto.

	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 5
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

## 2. NORME E LEGGI

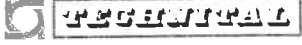
Le apparecchiature e i vari componenti dovranno essere conformi, in ordine di prevalenza, alle vigenti norme CEI-CENELEC, UNEL, UNI, IEC, ISO. In particolare, si dovrà fare riferimento a quanto indicato di seguito:

CEI EN 60204-1 (CEI 44-5)      Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine

UNI EN 292 Parti 1, 2, 2/A1      Sicurezza del macchinario - Concetti fondamentali, principi fondamentali di progettazione

Norme per la Prevenzione degli Infortuni sul Lavoro di cui alla Legge 12.2.1955 n. 51, al Decreto Presidenziale 27.4.1955 n. 547 e successive modifiche e integrazioni.

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

	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 6
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

### 3. REALIZZAZIONE COSTRUTTIVA

Sarà responsabilità e onere del Fornitore dell'UP lo sviluppo di tutte le attività di progettazione costruttiva necessarie a garantire il massimo livello qualitativo dei materiali e degli impianti nonché il rispetto dei tempi contrattuali. Pertanto sarà responsabilità e onere dell'Appaltatore verificare, integrare, sviluppare le prescrizioni progettuali contenute nei Documenti di Contratto e svolgere ogni attività per l'acquisizione in tempo utile delle informazioni e dei chiarimenti necessari per una completa e corretta costruzione. Sarà a carico del Fornitore dell'UP anche il coordinamento dei sub-fornitori di apparecchiature e sistemi, in modo da realizzare ed emettere i manuali di esercizio e manutenzione, comprensiva di tutta la documentazione finale ("as built"), in una forma esauriente e completa.


Il Fornitore deve consegnare la documentazione costruttiva in modo che sia possibile:

- verificare la rispondenza del progetto allo scopo a cui le opere sono destinate;
- definire compiutamente le interfacce con il resto dell'impianto;
- verificare la rispondenza delle opere al progetto;
- definire le modalità di esercizio;
- definire le esigenze e le modalità di manutenzione.

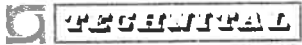
Il grado di dettaglio degli elaborati deve consentire l'individuazione di ogni circuito e di ogni componente, per permettere sia i controlli dell'impianto che gli interventi per riparazioni, modifiche e manutenzioni.

Nel seguito viene descritta una lista esemplificativa, ma non esaustiva, dei documenti che il Fornitore deve produrre (vedi anche norma CEI 44-5 cap.18):

- elenco di tutti gli elaborati da produrre con relativo programma di emissione;
- elenco dei componenti forniti, completi di fogli dati riportanti il nome del fornitore, modello e numero di catalogo, caratteristiche tecniche (elettriche e di altro tipo) e tutte le informazioni necessarie per l'ordinazione delle parti di ricambio;
- schemi elettrici unifilari e funzionali, completi di morsettiere, con le caratteristiche principali dei quadri, delle utenze e delle apparecchiature;
- schemi a blocchi, con rappresentate tutte le logiche di funzionamento delle apparecchiature (aperture, chiusure, manuali, automatiche, locali, remote, interblocchi, allarmi, segnali a distanza, ecc.) sia che vengano realizzate a mezzo di microprocessori sia a mezzo di cablaggi, relè, chiavi, ecc.;
- elenco dei segnali I/O, trasmessi sia in via seriale che cablati, con l'indicazione della loro funzione;
- schema del collegamento equipotenziale di protezione e dei collegamenti funzionali
- disegni di assieme dei quadri completi di fronte quadro, dimensioni, peso, ancoraggi, passaggi;

	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 7
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

- disegni di interfaccia per il collegamento ad altri sistemi esclusi dalla fornitura;
- elenco cavi di tutti i cavi fra i quadri e le utenze dell'UP; l'elenco dovrà recare l'indicazione delle caratteristiche di ciascun cavo (tipo, sezione, formazione, ecc.), del percorso e della lunghezza, con riferimenti ai componenti collegati, alla loro ubicazione ed al loro schema di collegamento;
- disegni indicanti dettagli di installazione, con l'indicazione dei componenti scelti;
- manuali di istruzione per l'esercizio e la manutenzione, completi dei cataloghi delle apparecchiature, certificati di collaudo, ecc.

	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 8
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

#### 4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

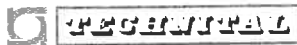
##### 4.1. Quadro Generale dell'UP e quadri di sottodistribuzione

In genere ogni UP comprenderà un suo quadro generale di alimentazione e controllo che sarà installato in posizione opportuna vicino all'UP stesso. E' compito del quadro alimentare tutti gli ausiliari elettrici dell'UP, quali ventilatori cabinati, circuiti refrigeranti e di lubrificazione, aerotermi, resistenze preriscaldamento, recuperatori calore, quadri di sottodistribuzione ecc. Il quadro generale e i quadri di sottodistribuzione dovranno essere conformi alle prescrizioni della norma CEI 44-5. La tensione di alimentazione di potenza sarà del tipo trifase 400 V c.a. senza neutro, sistema TN-S; eventuali tensioni ausiliarie dovranno essere realizzate mediante apparecchiature (trasformatori, raddrizzatori, alimentatori, batterie ecc.) che sono da intendersi incluse nel package. La parte di controllo del package dovrà essere installata in celle segregate o in quadri distinti dal quadro di potenza. I quadri dovranno essere dimensionati in funzione del valore di corto circuito massimo sulla sbarra dello stesso. I quadri dovranno essere completi di tutti i componenti per il loro corretto funzionamento, e in particolare:

- dispositivo di sezionamento generale dell'alimentazione, con adeguato potere di interruzione e bobina per sgancio di emergenza (CEI 44-5, cap. 5)
- protezioni selettive, anche contro i contatti indiretti (CEI 44-5, cap 6 e 7)
- circuito di protezione equipotenziale (CEI 44-5, cap. 8)
- circuiti e funzioni di comando e controllo (CEI 44-5, cap. 9); in particolare dovranno essere curate le funzioni di sicurezza (arresti di emergenza, interblocchi di protezione, blocchi dei riavviamenti intempestivi in caso di mancanza tensione e successivo ripristino, ecc.)
- dispositivi di comando e di interfaccia con l'operatore (CEI 44-5, cap.10)
- interfacce di comando e controllo con sistemi esterni; in particolare devono essere curati gli allarmi riportati in morsettiera e le sequenze di marcia/arresto/allarme, gestibili a distanza tramite un Sistema di Supervisione e Controllo
- avviatori motori e contattori; dovrà essere evitato l'avviamento stella-triangolo e dovrà essere verificata la compatibilità della potenza di cortocircuito ai morsetti dei motori con la potenza di avviamento degli stessi nel caso di avviamento diretto.
- dispositivi per il controllo dei motori: pulsanti, selettori, dispositivi ausiliari

Qualora l'UP è soggetta a vibrazioni, il quadro dovrà essere installato a pavimento e non sull'UP stessa. L'involucro dovrà avere grado di protezione pari almeno a IP43 per interno e IP55 per esterno (se necessario con opportune tettoie come protezione della pioggia e delle radiazioni solari). In ogni caso il Fornitore dovrà di-



	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 9
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

mostrare l'adeguatezza dei quadri alle condizioni ambientali (marine) dei siti di installazione. Per quanto riguarda le caratteristiche generali, i quadri dovranno essere forniti in accordo alle prescrizioni definite nella specifica tecnica: Quadri di Distribuzione MV036P-PE-MER-6622.

#### **4.2. Motori**

I motori dovranno soddisfare le prescrizioni della Specifica tecnica MV036P-PE-MER-6606 "Motori Asincroni trifasi BT". Per i ventilatori non saranno accettati motori con velocità superiore a 1500 giri/minuto.

#### **4.3. Targhe**

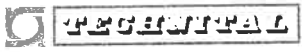
Tutti i quadri e le apparecchiature dovranno essere provvisti di targhe con l'indicazione del servizio a cui saranno destinati e di targhe "sequenza manovre", con indicata la sequenza da eseguire per poter accedere ai quadri. Gli apparecchi contenuti negli scomparti saranno contrassegnati con la sigla di identificazione riportata negli schemi elettrici. Il contrassegno dovrà essere indelebile ed inamovibile. In una tasca della portella del quadro dovrà essere inserito lo schema funzionale del quadro stesso. In ogni caso dovranno essere provviste le targhe richieste dalla norma CEI 44-5, cap. 17

#### **4.4. Climatizzazione delle apparecchiature**

Per assicurare le condizioni di umidità e temperatura necessarie al corretto funzionamento delle apparecchiature, il Fornitore, tenendo conto delle effettive condizioni termoisometriche dell'ambiente di installazione, dovrà fornire e installare nei quadri sistemi di anticondensa e di riscaldamento. Entrambe le funzioni dovranno essere realizzate con l'impiego di elementi riscaldanti ubicati in modo da evitare danni alle apparecchiature e alle persone. Il sistema di climatizzazione dovrà essere realizzato in modo da assorbire la minor potenza possibile, mediante un impiego razionale di termostati. I circuiti di climatizzazione dovranno essere alimentati in monofase a 230 Vca. L'entrata in funzione dei circuiti di climatizzazione, oppure il verificarsi di un'anomalia sul sistema, dovrà essere segnalata da dei led posti sul fronte del quadro.

#### **4.5. Cavi di potenza e controllo di bassa tensione**

Sono incluse nello scopo di fornitura dell'UP, la fornitura e l'installazione dei cavi, vie cavi (tubi, passerelle, ecc.) e accessori (pressacavi, raccordi, scatole di connessione) per l'interconnessione fra le singole apparecchiature dell'UP. La rea-

	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 10
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

lizzazione dovrà essere in accordo ai cap.13 e 14 della norma CEI 44-5. Le caratteristiche dei cavi di potenza e controllo da utilizzare sono riportate nel seguito:

a) Cavi di Bassa Tensione di Potenza

- Norme CEI 20-13, CEI 20-22 III, CEI 20-37 I
- Conduttore rame
- isolamento HEPR ad alto modulo (G7)
- guaina termoplastica speciale M1
- U<sub>0</sub>/U 0,6/1 kV

b) Cavi di Controllo e Misure

- Norme CEI 20-13, CEI 20-22 II, CEI 20-37 I
- Conduttore rame
- isolamento HEPR ad alto modulo (G7)
- schermatura per cavi misure e se necessaria per cavi di controllo a fili o nastri di rame con copertura minima del 85%
- guaina termoplastica speciale M1
- U<sub>0</sub>/U 0,6/1 kV

c) Cavi per cablaggi interni ai quadri

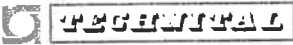
- Norme CEI 20-38, CEI 20-22 II, CEI 20-37 I
- conduttore rame
- isolamento Elastomerico reticolato di qualità G9
- U<sub>0</sub>/U 450/750V

#### 4.6. Messa a terra

Tutti le masse e le masse estranee dell'UP dovranno essere collegate al circuito di protezione equipotenziale in accordo al cap.8 della norma CEI 44-5. Inoltre dovranno essere realizzati i collegamenti per ragioni funzionali contro i funzionamenti involontari derivanti da un guasto dell'isolamento e contro le conseguenze dei disturbi elettrici sul funzionamento dell'equipaggiamento elettrico sensibile.

#### 4.7. Morsettiere

Le morsettiere dovranno essere realizzate con morsetti componibili, di tipo semplice ed antivibrante, a serraggio indiretto con vite antiallentamento, innestabili su guida DIN 46277/1, calibro minimo 6 mm<sup>2</sup> e tensione minima di prova di 2,5 kV

	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 11
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

in c.a. per 1 minuto. Le morsettiere dovranno essere installate a una altezza non inferiore a 400 mm da terra e dovranno essere proporzionate in modo da consentire il fissaggio di un solo conduttore a ciascun morsetto. Nelle morsettiere per i collegamenti esterni dovrà essere previsto un numero di morsetti di riserva pari ad almeno il 10% dei morsetti utilizzati. Tutti i morsetti utilizzati dovranno essere muniti di cartellini riportanti i contrassegni indicati negli schemi e le morsettiere.

Su un lato delle morsettiere dovranno essere fissati i conduttori dei collegamenti interni, sull'altro lato quelli di tutti i cavi provenienti dall'esterno.

I morsetti dei circuiti di alimentazione ausiliaria dovranno essere raggruppati per livello di tensione e separati tra loro da opportuni setti.

I morsetti utilizzati per collegamenti in corrente alternata dovranno avere grado di protezione IP20.

I morsetti dei circuiti amperometrici dovranno essere cortocircuitabili e sezionabili, mentre i morsetti dei circuiti voltmetrici dovranno essere sezionabili. I morsetti di tipo fiscale dovranno essere sigillabili.

Tutti i conduttori collegati alle morsettiere, sia quelli appartenenti ai collegamenti interni sia quelli provenienti dai cavi, dovranno essere portati in prossimità delle morsettiere stesse mediante apposite canalette.

Le morsettiere e le canalette di adduzione dovranno essere ubicate in modo da rendere agevoli le operazioni di posa e di allacciamento dei conduttori; in particolare, tra il piano dei pressacavi e le canalette dovrà essere mantenuta una distanza sufficiente per eseguire agevolmente la sguainatura dei cavi ed il collegamento degli schermi al collettore di terra.

#### 4.8. Relè

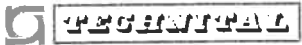
I relè dovranno essere del tipo "esecuzione estraibile", avere un grado di protezione IP40 e dovranno essere realizzati in accordo con le Norme CEI 41-1. Inoltre, i relè dovranno essere completi dei seguenti accessori:

- base con attacchi anteriori a vite, avente grado di protezione IP20;
- molle di fissaggio;
- maniglia di estrazione e attrezzo per la corretta inserzione custodia trasparente.

La base e la custodia dovranno essere di materiale autoestinguente.

Caratteristiche tecniche:

- tipo per servizio continuo
- tensione nominale UN 230 Vca

	Rev. C1	Data: 21/03/08	EI. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 12
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

- campo di lavoro 0,8 UN ÷ 1,1 UN
- classe di lavoro C
- numero di contatti di scambio 4
- caratteristiche dei contatti di comando:
- corrente nominale 10 A
- potere di interruzione a 230 Vca 0,5 A
- caratteristiche dei contatti di segnalazione:
- corrente nominale 5 A
- potere di interruzione a 230 Vca 0,2 A
- tensione di prova a frequenza nominale 2000 V
- durata meccanica 1 000 000 manovre

I contatti di comando e segnalazione dei relè dovranno essere in grado di eseguire almeno 100 000 manovre con i valori di potere di interruzione sopraindicati.

#### 4.9. Segnalatori luminosi

Le segnalazioni dovranno essere realizzate con diodi luminosi (multi-led) e dovranno essere rispettate le prescrizioni del cap.10 della norma CEI 44-5.

	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 13
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

## 5. PROVE E COLLAUDI

Il Fornitore dovrà eseguire, a sua completa cura e spese e sotto la sua esclusiva responsabilità, tutte le prove ed i collaudi, sia in fabbrica che in sito, necessari ad accertare la completa corrispondenza di quanto oggetto della fornitura alle prescrizioni contenute nei Documenti Contrattuali e nelle norme in essi citate. L'accettazione della fornitura è subordinata al collaudo e quindi al buon esito di tutte le prove e controlli per esso stabiliti.

Il Fornitore dovrà utilizzare un sistema di qualità; preferibilmente conforme alle Norme della serie ISO 9000; pertanto le attività di prove, controlli e collaudi si atterranno alle indicazioni del Cap. 4.10 delle Norme stesse (UNI EN ISO 9001 o 9002 o 9003).

Le forniture saranno quindi soggette ai collaudi ed alle prove definiti in un Piano di Controllo Qualità (P.C.Q.) che dovrà essere sottoposto per approvazione.


Alla conclusione dei lavori dovrà essere consegnato un dossier finale comprendente il P.C.Q. evaso e tutta la documentazione relativa.

Le prove di tipo potranno non essere effettuate qualora sia documentato il superamento delle medesime eseguite precedentemente su altre apparecchiature e componenti considerati simili o equivalenti a quelli oggetto della Fornitura. La documentazione dovrà consistere in certificati di prove rilasciati da organismi aderenti all'EAL (European Cooperation for Accreditation of Laboratories) oppure rilasciati dal Fornitore stesso e convalidati da Enti/ società riconosciuti. Tale documentazione dovrà essere presentata per approvazione unitamente al P.C.Q.. Nel caso che il Fornitore non sia in grado di fornire i suddetti certificati, oppure che gli stessi non soddisfino tutte le condizioni sopra menzionate, egli dovrà eseguire a sua cura e spesa le prove di tipo mancanti. Il Fornitore non potrà richiedere spostamenti delle Date Contrattuali a causa dell'esecuzione delle prove di tipo non coperte da certificati.

Le prove di accettazione saranno documentate, a seconda delle condizioni previste dai P.C.Q. approvati, con documenti di controllo preferibilmente elaborati secondo la Norma UNI EN 10204. Alla medesima Norma si atterranno le documentazioni di origine di materiali, semilavorati, ecc. impiegati per la realizzazione della fornitura e dei quali dovrà essere evidenziata la rintracciabilità. Le prove di accettazione saranno completamente a carico del Fornitore e dovranno essere eseguite su tutte le apparecchiature incluse nella fornitura secondo le rispettive Norme CEI di riferimento o secondo quanto prescritto nelle relative Specifiche.

Non sarà richiesta l'effettuazione di prove su materiali e componenti che abbiano ottenuto il riconoscimento dell'I.M.Q. (o di istituti mutuamente riconosciuti nell'ambito dell'accordo di Certificazione del CENELEC-CCA) o che posseggano marchi riconosciuti. In tutti i suddetti casi dovranno essere adeguatamente documentati i riconoscimenti.

Le prove minimali, da eseguirsi sull'equipaggiamento dell'UP completamente installato, saranno quelle prescritte dalle norme CEI 44-5, cap.19. In particolare dovranno essere eseguite:

 <b>GENERALI</b>	Rev. C1	Data: 21/03/08	El. MV036P-PE-MER-6610	Pag. n. 14
	Rev.	Data:	IMPIANTO ELETTRICO - SPECIFICA TECNICA EQUIPAGGIAMENTO ELETTRICO	

- a) verifica che l'equipaggiamento elettrico sia conforme alla documentazione tecnica
- b) continuità del circuito equipotenziale
- c) prove di resistenza dell'isolamento
- d) prove di tensione
- e) protezione contro le tensioni residue (se applicabile)
- f) prove funzionali