**OGGETTO: INTERVENTO MANUTENZIONE ELETTRICA FERMATA PROGRAMMATA DECAPAGGIO**

**PERIODO: DICEMBRE 2017**

**CAPITOLATO TECNICO**

**Realizzato da:**

|  |
| --- |
| ***Raffaele Mennella*** |
| Area decapaggi  Manutenzione elettrica |
| cid:image001.png@01CEE20B.EF492930 |
| via Baiona, 141 • 48100 Ravenna RA - Italia   [**alessandro.serra@marcegaglia.com**](mailto:alessandro.serra@marcegaglia.com)• [**http://www.marcegaglia.com**](http://www.marcegaglia.com/) |
| I dati personali verranno gestiti ai sensi del D.Lgs. 196/2003 Phone 0544-516896 340 (tutela della privacy)  Personal data supplied to us will be handled according the Italian law D.Lgs. 196/2003 (privacy protection act) |

**OBIETTIVO:**

Questa specifica tecnica ha come scopo quello di stabilire i requisiti necessari per l’esecuzione di lavori di manutenzione durante la fermata programmata area **decapaggio 1** prevista per il periodo di Dicembre 2017

**ALLEGATI :**

* **Lista motori c.c. dec1**

**ATTIVITA :**

* **01 Manutenzione motori c.c. DEC1**

**NORMATIVA DI RIFERIMENTO :**

La normativa di riferimento per la progettazione e l'esecuzione degli impianti elettrici in

oggetto è quella CEI e di legge in vigore alla data di redazione della presente, con particolare (ma non esclusivo) riferimento alle seguenti norme e leggi e relative varianti e/o EC e fogli d interpretazione:

−**CEI 0-2** "*Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici*";

−**CEI 17-113** (EN 61439-1) "*Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT). Parte 1: Regole generali*";

−**CEI 17-114** (EN 61439-2) "*Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) Parte 2: Quadri di potenza*";

−**CEI 31-33** *"Atmosfere esplosive. Parte 14: Progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici";*

−**CEI 64-8** "*Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000V in corrente alternata e a 1500V in corrente continua*";

−tabelle **CEI *Unel*** relative a "*Trasmissione e distribuzione di energia elettrica*":

−n. 35011 "Cavi per energia e segnalamento - Sigle di designazione";

−n. 35023 "Cavi per energia isolati in gomma o con materiale termoplastico aventi grado di

isolamento non superiore a 4 - Cadute di tensione";

−n. 35024/1 "Cavi elettrici isolati con materiale elastomerico o termoplastico per tensioni nominali

non superiori a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua - Portate di corrente in

regime permanente per posa in aria";

−**legge n. 186** del 1 marzo 1968, "*Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici ed elettronici*";

−**D.lgs. 81** del 9 aprile 2008, "*Attuazione dell’articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro*";

−**DM n. 37** del 22 gennaio 2008, *"Disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici".*

**NOTE TECNICHE PER LA DITTA INSTALLATRICE:**

I lavori elettrici dovranno essere eseguiti secondo le norme CEI 11-27, CEI 11-48 e

CEI 11-49, da parte di personale qualificato PES / PAV. La normativa di riferimento per

l'esecuzione degli impianti elettrici è quella CEI e di legge in vigore alla data di redazione della presente.

I lavori saranno svolti in conformità alla progettazione esecutiva,che dovrà essere sviluppata dalla ditta installatrice prima del loro inizio, sulla base della presente descrizione lavori.

Il programma lavori di dettaglio dovrà essere redatto congiuntamente con la direzione

lavori di MM e sarà impegnativo per il rispetto dei termini di avanzamento e per la fornitura di personale, materiali, attrezzature e mezzi d'opera necessari per la realizzazione del programma stesso.

Prima di redigere l’offerta, la Ditta appaltatrice dovrà eseguire un sopralluogo per rendersi conto delle difficoltà del lavoro ed acquisire le eventuali informazioni necessarie.

I principali materiali da installare sono indicati nella presente descrizione; restano a carico della ditta esecutrice dei lavori eventuali minuterie e accessori che dovessero rendersi necessari, quali per esempio puntalini, etichette, fascette, collarini per numerazione cavi,cordina per cablaggi interni ai quadri, profilati di appoggio per morsetti, canaline interne ai quadri, staffe,bulloni, viti, collarini fermatubi, schiume sigillanti, etc.

La ditta installatrice che realizzerà le attività impiantistiche avrà il compito di fare proprie le quantità di cui all'elenco materiali sotto riportato, adeguandole, se del caso, sulla base delle esigenze installative e sulla scorta dei necessari rilievi in campo (per le lunghezze dei cavi e vie cavo).

Devono intendersi inclusi tutti gli oneri diretti o accessori, necessari per dare il lavoro

finito e funzionante, previsti dal presente Capitolato

Sono in ogni caso inclusi, tra gli altri, i seguenti oneri:

- opere provvisionali;

- sollevamento e trasporto dei materiali dai luoghi di stoccaggio fino al punto di posa

in opera, gestione e smaltimento degli imballaggi, sfridi e rifiuti;

- oneri per la sicurezza, inclusa redazione di tutta la documentazione e POS previsti

da MM , la formazione del personale secondo quanto richiesto da MM

- l’utilizzo di tutti i DPC e DPI necessari;

- riunioni sulla sicurezza;

- tutti i mezzi d’opera necessari;

- interfacciamento con la Direzione Lavori di MM;

- dichiarazione di conformità dm 37/08;

-prove funzionali e legate alla sicurezza.

* **01 Manutenzione motori c.c. DEC1**

**Prima di avviare la procedura di manutenzione, accertarsi che:**

* **Il macchinario collegato all’albero della macchina non causi rotazioni meccaniche;**
* **Gli avvolgimenti della macchina siano stati disconnessi dall’alimentazione elettrica e che non vi sia possibilità di accidentale alimentazione;**
* **Tutti i dispositivi accessori associati al funzionamento della macchina nell’area di lavoro siano stati disconnessi dalla loro alimentazione.**

**Le macchine elettriche devono essere manutenute e riparate da personale**

**qualificato, con la supervisione di un esperto che verifichi la**

**correttezza di queste operazioni.**

* **01.00** - apertura sportelli anteriori e posteriori e tappo scatola morsettiera
* **01.01** -Per non compromettere l’efficacia dell’aria di raffreddamento sottoporre tutte le parti del motore ad una pulizia accurata soffiandole con aria compressa esente da acqua e olio. La polvere di carbone depositata per effetto dell’abrasione naturale all’interno della macchina va rimossa completamente.
* **01.02 -**Rimuovere il più possibile tutta la sporcizia che ricopre i motori (grasso , polvere di calamina, olio ecc. ) utilizzando stracci e liquido sgrassante di fornitura Marcegaglia
* **01.03** Smontare le portelle laterali e controllare/ripristinare la viteria di fissaggio
* **01.04** Estrarre le spazzole dai cassetti facendo attenzione a non rovinare le molle
* **01.05** Pulire internamente i cassetti porta spazzole con aria compressa e se occorre con una lima per eliminare la polvere residua; pulire quindi con aspirapolvere ed aria compressa l’interno del motore
* **01.06** verificare che sulla superficie del collettore ci sia una patina uniforme di colore grigio scuro o bruno, in caso contrario indicare sul modulo che verrà consegnato per ciascun motore come si presenta il collettore
* **01.07** Sostituire le spazzole che presentano scheggiature, un consumo non uniforme, delle rigature, un aspetto in superficie di contatto non a specchio e verificare con il calibro che la loro misura non sia inferiore a 23 mm, in tal caso sostituirla .
* **01.08** Sostituire le molle premispazzole danneggiate con altre della medesima taglia
* **01.09** Compilare il modulo consegnato per ciascun motore , annotando tutte le anomalie riscontrate

****

* **01.10** Controllare il serraggio delle connessioni interne alla morsettiera e delle barrature, verificarne le condizioni (capicorda , puntalini, presenza di ossido ecc..) e se in cattivo stato provvedere al loro ripristino
* **01.11** verificare le connessioni dell’ encoder ed accertarsi che il relativo giunto sia ben stretto
* **01.12** prove di isolamento circuito di armatura e di eccitazione
* Nel caso di valori inferiori a 10 MΩ scollegamento cavi di alimentazione e ripetizione prove
* Nel caso in cui i valori del circuito di armatura rimanessero sotto i 10 MΩ provvedere a separare l’indotto dal circuito dei poli ausiliari inserendo degli isolanti sotto le spazzole per individuare più precisamente la causa del basso isolamento
* **01.13**  Effettuare la manutenzione degli elettroventilatori di raffreddamento eseguendo tutte le seguenti attività :
* -Per non compromettere l’efficacia dell’aria di raffreddamento sottoporre tutte le parti del motore ad una pulizia accurata soffiandole con aria compressa esente da acqua e olio in particolare le aperture per la ventilazione e gli spazi tra le alette La polvere di carbone depositata per effetto dell’abrasione naturale all’interno della macchina va rimossa completamente.
* **-** rimuovere eventuali depositi di polvere, olio, sporcizia dalla parte della ventola e del copriventola al fine di mantenere una buona ventilazione e consentire il ripristino di un corretto raffreddamento del motore
* **-**Rimuovere il più possibile tutta la sporcizia che ricopre i motori (grasso , polvere di calamina, olio ecc. ) utilizzando stracci e liquido sgrassante di fornitura Marcegaglia
* **-**Controllo delle linee e del materiale isolante. Durante la verifica si accerta se le linee ed i materiali isolanti utilizzati sono in buono stato. Essi non devono presentare scolorimenti né tracce di bruciature e non devono essere rotti, strappati né risultare altrimenti difettosi.
* **-**controllare che gli allacciamenti nella cassetta terminale siano correttamente eseguiti. I dadi e le viti di raccordo devono essere ben stretti ma non forzati.
* **-**misurare la resistenza di isolamento dell’avvolgimento rispetto alla massa e tra le fasi. La prova va eseguita almeno con una tensione di 500 V. Durante ed immediatamente dopo la misurazione sui morsetti si presentano delle tensioni

pericolose, non toccare i morsetti per nessun motivo, osservare scrupolosamente le istruzioni per l’uso dello strumento per la misurazione dell’isolamento! **r**iportare in una tabella fornita da MM tutti i valori riscontrati dalle misurazioni effettuate

* **Annotare e comunicare a MM le anomalie ritenute importanti specificando la sigla del motore**

|  |
| --- |
| **RIEPILOGO FORNITURE PULIZIA E CONTROLLO MOTORI C.C. DEC1** |

|  |  |
| --- | --- |
| **MATERIALE / ATTREZZATURA** | **FORNITURA** |
| ASPIRAPOLVERE | DITTA APPALTATRICE |
| SCALA | DITTA APPALTATRICE |
| COMPRESSORE | DITTA APPALTATRICE |
| MULTIMETRO DIGITALE | DITTA APPALTATRICE |
| GRUPPO ELETTROGENO PORTATILE | DITTA APPALTATRICE |
| ILLUMINAZIONE SUPPLEMENTARE | DITTA APPALTATRICE |
| ATTREZZATURA DI BASE INDIVIDUALE | DITTA APPALTATRICE |
| STRUMENTO DI MISURAZ. ISOLAMENTO | MM |
| LIQUIDO SGRASSANTE + STRACCI PULITI | MM |
| MESSA FUORI TENSIONE | MM+ DITTA APPALTATRICE |
| CONTROLLO FUORI TENSIONE | MM+ DITTA APPALTATRICE |
| MESSA IN SERVIZIO | MM+ DITTA APPALTATRICE |
| RICAMBI | MM |

* **Nel caso si dovessero riscontrare isolamenti troppo bassi o anomalie tali da ritenere necessarie altre attività, rendersi disponibili per smontare e rimontare motori di scorta o per revisionare gli stessi nel rispetto dei tempi di fermata impianto .**

**ONDE EVITARE SPIACEVOLI DISGUIDI IN CORSO D’OPERA SI CONSIGLIA LA PRESA VISIONE IN LOCO DI TUTTE LE LAVORAZIONI CITATE ALL’INTERNO DELLA PRESENTE SPECIFICA.**

*A PARTIRE DAL GIORNO INIZIALE DELLA FERMATA DI MANUTENZIONE E PER TUTTI QUELLI SUCCESSIVI FINO AL TERMINE DELLE ATTIVITA’ , IL REFERENTE DELLA DITTA APPALTATRICE DOVRA’* ***TASSATIVAMENTE*** *PARTECIPARE ALLA* ***RIUNIONE DI COORDINAMENTO DEI LAVORI*** *CHE SI TERRA’ TUTTI I GIORNI INDICATIVAMENTE ALLE ORE* ***09:00*** *NELLA QUALE VERRA’ INOLTRE RICHIESTO DI COMPILARE UN FOGLIO DI PRESENZA DEI PROPRI SUBALTERNI .*