



LAVORI DI MANUTENZIONE AGLI IMPIANTI ELETTRICI ED ELETTRONICI DEGLI IMMOBILI DELL'AZIENDA USL DI IMOLA

Oggetto elaborato
PROGETTO ESECUTIVO
PIANO DI MANUTENZIONE
PIANO DI MANUTENZIONE
Sottoprogramma Interventi

il Direttore Generale
Dott.ssa Maria Lazzarato

il Direttore Sanitario
Dott. A. Rossi

il Direttore Amministrativo
Dott. M. Mingozzi

il Responsabile dell' U.O.P.T.I.
Dott. Ing. D. A. Faiello

Responsabile del Procedimento:
Ing. Francesco Ferrari

Direttore dei Lavori:
Per. Ind. Valentino Arcolani

Coordinatore della Sicurezza:
Geom. Mario Castaldi

Ufficio Direzione Lavori:
Per. Ind. Paolo Drei

Progettisti:
- Impianti elettrici:
Per. Ind. Valentino Arcolani
Per. Ind. Paolo Drei

Elaborato n.
PM.03_03

Progetto/attività n.
M02/15

gara n.
25/15

direzione lavori n.

Scala

Data
Maggio 2015

revisione 1	data
revisione 2	data
revisione 3	data
revisione 4	data

revisione 5	data
revisione 6	data
revisione 7	data
revisione 8	data

Parte d'opera: **ME****Manutenzione Impianti Elettrici**Unità tecnologica: **10.3.1****Rete distribuzione**Elemento manutentivo: **10.3.1.1****Canalizzazioni PVC**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino protezioni Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Intervento di revisione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.1.2****Canali in lamiera**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino protezioni Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Intervento di revisione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.1.3****Passerelle porta cavi**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ripristino protezioni Ripristinare il previsto grado di protezione che non deve mai essere inferiore a quello previsto dalla normativa vigente.	Intervento di revisione	Quando necessita

Unità tecnologica: **10.3.2****Quadri elettrici**Elemento manutentivo: **10.3.2.1****Quadri di bassa tensione**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Intervento	Ogni 6 mesi
Serraggio Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Intervento	Ogni anno
Sostituzione centralina di rifasamento Eseguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Intervento	Ogni anno
Sostituzione quadro Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Intervento	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.2.2****Quadri di media tensione**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Pulizia generale degli interruttori di manovra, dei sezionatori di messa a terra, delle lame e delle pinze dei sezionatori di linea.	Intervento	Ogni anno
Serraggio Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Intervento	Ogni anno
Lubrificazione ingranaggi e contatti Lubrificare utilizzando vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.	Intervento	Ogni anno
Sostituzione fusibili Eseguire la sostituzione dei fusibili con altri dello stesso tipo.	Intervento di sostituzione	Quando necessita
Sostituzione quadro Eseguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.2.3****Sezionatore**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, le parti dei sezionatori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.2.4****Relè a sonde**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Serraggi Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.	Intervento	Ogni 6 mesi
Sostituzione Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.	Intervento	Quando necessita
Taratura sonda Eseguire la taratura della sonda del relè.	Intervento	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.2.5****Relè termici**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Serraggi Eseguire il serraggio di tutti i fili in entrata ed in uscita dal relè.	Intervento	Ogni 6 mesi
Sostituzione Eseguire la sostituzione dei relè deteriorati quando necessario con altri dello stesso tipo e numero.	Intervento	Quando necessita

Unità tecnologica: **10.3.3****Utilizzatori elettrici**

Elemento manutentivo: **10.3.3.1****Interruttori**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.3.2****Prese e spine**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Unità tecnologica: **10.3.4****Illuminazione**Elemento manutentivo: **10.3.4.1****Diffusori**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.	Intervento	Ogni mese
Regolazione ancoraggi Regolazione degli elementi di ancoraggio dei diffusori.	Intervento di revisione	Ogni mese

Elemento manutentivo: **10.3.4.2****Lampade a induzione**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Intervento	Ogni 2 mesi
Sostituzione lampade Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Nel caso delle lampade ad induzione si prevede una durata di vita media pari a 60000 h.	Intervento di revisione	Ogni 300 mesi

Elemento manutentivo: **10.3.4.7****Lampade ad incandescenza**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Intervento	Ogni 2 mesi

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione lampade Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi).	Intervento di revisione	Ogni 10 mesi

Elemento manutentivo: **10.3.4.8****Lampade alogene**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Intervento	Ogni 2 mesi
Sostituzione lampade Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi).	Intervento di revisione	Ogni 33 mesi

Elemento manutentivo: **10.3.4.9****Lampade fluorescenti**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia degli elementi a corredo delle lampade eventualmente installati (diffusori, rifrattori, ecc.).	Intervento	Ogni 2 mesi
Sostituzione lampade Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore. Per le lampade a luce miscelata si prevede una durata di vita media pari a 6000 h sottoposta a tre ore consecutive di accensione (ipotizzando, pertanto, un uso giornaliero di 6 ore, dovrà prevedersi la sostituzione della lampada ogni 33 mesi).	Intervento di revisione	Ogni 33 mesi

Unità tecnologica: **10.3****Impianto elettrico**Elemento manutentivo: **10.3.10****Gruppo di continuità**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ricarica batterie Ricarica del livello del liquido dell'elettrolita, quando necessario, nelle batterie del gruppo di continuità.	Intervento di adeguamento	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.11****Gruppo elettrogeno**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione olio motore Sostituire quando necessario l'olio del motore del gruppo elettrogeno.	Intervento di revisione	Quando necessita
Sostituzione filtri Sostituzione dei filtri del combustibile, dei filtri dell'olio, dei filtri dell'aria.	Intervento di revisione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.3.12****Trasformatori in liquido isolante**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione olio Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.	Intervento di revisione	Quando necessita
Sostituzione trasformatore Sostituire il trasformatore quando usurato.	Intervento di sostituzione	Ogni 30 anni
Verniciatura Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.	Intervento di revisione	Quando necessita
Serraggio bulloni Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.	Intervento di revisione	Quando necessita
Pulizia Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.	Intervento	Ogni anno

Elemento manutentivo: **10.3.13****Trasformatori a secco**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione olio Eseguire la sostituzione dell'olio di raffreddamento.	Intervento di revisione	Quando necessita
Sostituzione trasformatore Sostituire il trasformatore quando usurato.	Intervento di sostituzione	Ogni 30 anni
Verniciatura Eseguire la pitturazione delle superfici del trasformatore.	Intervento di revisione	Quando necessita
Serraggio bulloni Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.	Intervento di revisione	Quando necessita
Pulizia Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza.	Intervento	Ogni anno

Unità tecnologica: **10.4****Impianto elettrico industriale**Elemento manutentivo: **10.4.5****Interruttori magnetotermici**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.4.6****Interruttori differenziali**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzioni Sostituire, quando usurate o non più rispondenti alle norme, parti degli interruttori quali placchette, coperchi, telai porta frutti, apparecchi di protezione e di comando.	Intervento di sostituzione	Quando necessita

Elemento manutentivo: **10.4.8****Aspiratori**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Ingrassaggio Effettuare una lubrificazione delle parti soggette ad usura quali motori e cuscinetti.	Intervento di revisione	Quando necessita
Sostituzione cinghie Effettuare la sostituzione delle cinghie quando usurate.	Intervento di sostituzione	Quando necessita
Sostituzione Sostituire l'aspiratore quando usurato.	Intervento di revisione	Ogni 30 anni
Serraggio bulloni Eseguire il serraggio di tutti i bulloni.	Intervento di revisione	Quando necessita
Pulizia Eseguire la pulizia delle macchine e dei cavi in arrivo e in partenza. Eliminare l'acqua eventualmente presente nella vasca di raccolta olio.	Intervento	Ogni 3 mesi

Elemento manutentivo: **10.4.9****Salvamotore**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione Sostituire l'aspiratore quando usurato.	Intervento di revisione	Ogni 30 anni

Elemento manutentivo: **10.4.10****Regolatori di tensione**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione bobina Effettuare la sostituzione della bobina quando necessario con altra dello stesso tipo.	Intervento di sostituzione	Quando necessita
Pulizia Eseguire la pulizia delle superfici rettifiche dell'elettromagnete utilizzando benzina o tricloretilene.	Intervento	Quando necessita
Serraggio cavi Effettuare il serraggio di tutti i cavi in entrata e in uscita dal contattore.	Intervento	Ogni 6 mesi

Elemento manutentivo: **10.4.13****Armadi da parete**

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Pulizia generale utilizzando aria secca a bassa pressione.	Intervento	Ogni 6 mesi
Serraggio Eseguire il serraggio di tutti i bulloni, dei morsetti e degli interruttori.	Intervento	Ogni anno

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Sostituzione centralina di rifasamento Eeguire la sostituzione della centralina elettronica di rifasamento con altra dello stesso tipo.	Intervento	Ogni anno
Sostituzione quadro Eeguire la sostituzione del quadro quando usurato o per un adeguamento alla normativa.	Intervento	Quando necessita

Unità tecnologica: **10.14**

Impianto di diffusione sonora

Elemento manutentivo: **10.14.1**

Altoparlanti

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia degli altoparlanti eliminando eventuali depositi di polvere e di umidità.	Intervento	Ogni 6 mesi
Serraggio cavi Eeguire la pulizia ed il serraggio dei cavi e delle connessioni.	Intervento di revisione	Ogni 6 mesi

Elemento manutentivo: **10.14.2**

Amplificatori

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Registrazione connessioni Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi	Intervento	Ogni 12 mesi

Elemento manutentivo: **10.14.3**

Microfoni

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Pulizia Eeguire la pulizia dei microfoni e verificare la tenuta delle connessioni.	Intervento	Ogni 6 mesi
Sostituzione Sostituire gli altoparlanti ed i microfoni quando non rispondenti alla loro originaria funzione.	Intervento di sostituzione	Ogni 10 anni

Unità tecnologica: **10.15**

Impianto di ricezione segnali

Elemento manutentivo: **10.15.1**

Antenne e parabole

Interventi		
DESCRIZIONE	TIPO	PERIODICITÀ
Registrazione Eeguire la registrazione della parabole e/o dell'antenna ed il serraggio dei cavi in seguito ad eventi eccezionali.	Intervento di revisione	Quando necessita

INDICE

ME	Manutenzione Impianti Elettrici	pag.	1
10.3.1	Rete distribuzione		1
10.3.1.1	Canalizzazioni PVC		1
10.3.1.2	Canali in lamiera		1
10.3.1.3	Passerelle porta cavi		1
10.3.2	Quadri elettrici		1
10.3.2.1	Quadri di bassa tensione		1
10.3.2.2	Quadri di media tensione		2
10.3.2.3	Sezionatore		2
10.3.2.4	Relè a sonde		2
10.3.2.5	Relè termici		2
10.3.3	Utilizzatori elettrici		2
10.3.3.1	Interruttori		3
10.3.3.2	Prese e spine		3
10.3.4	Illuminazione		3
10.3.4.1	Diffusori		3
10.3.4.2	Lampade a induzione		3
10.3.4.7	Lampade ad incandescenza		3
10.3.4.8	Lampade alogene		4
10.3.4.9	Lampade fluorescenti		4
10.3	Impianto elettrico		4
10.3.10	Gruppo di continuità		4
10.3.11	Gruppo elettrogeno		4
10.3.12	Trasformatori in liquido isolante		5
10.3.13	Trasformatori a secco		5
10.4	Impianto elettrico industriale		5
10.4.5	Interruttori magnetotermici		5
10.4.6	Interruttori differenziali		5
10.4.8	Aspiratori		6
10.4.9	Salvamotore		6
10.4.10	Regolatori di tensione		6
10.4.13	Armadi da parete		6
10.14	Impianto di diffusione sonora		7
10.14.1	Altoparlanti		7
10.14.2	Amplificatori		7
10.14.3	Microfoni		7

10.15	Impianto di ricezione segnali	7
10.15.1	Antenne e parabole	7