

Azienda di Servizi alla Persona

**“GOLGI – REDAELLI”**

**Sede legale:** Via Olmetto n. 6, 20123 Milano, C.F. 80063990156 - P.I. 04737420150

**Sede amministrativa:** Via Bartolomeo D'Alviano n. 78, 20146 Milano tel. 02 72518.1, fax 02 72.518.484

**Istituti geriatrici:** “P. Redaelli” - Milano; “P. Redaelli” - Vimodrone; “C. Golgi” – Abbiategrasso



**Lavori di manutenzione generale, relativi a opere edili e affini, impianti elettrici Media Tensione e Bassa Tensione, impianti idrotermosanitari e di condizionamento, da eseguirsi presso i tre Istituti Geriatrici amministrati, siti nei comuni di Milano, Vimodrone e Abbiategrasso, presso l'edificio della Sede Legale in Milano, stabili civili diversi in Milano e Abbiategrasso e edifici di fondi rustici di proprietà nelle province di Milano e Pavia**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

**ALLEGATO B.2**

**SPECIFICHE TECNICHE IMPIANTI ELETTRICI RETE SECONDARIA:  
PRESCRIZIONI PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI  
MANUTENTIVI NECESSARI PER LA CORRETTA CONSERVAZIONE  
DEGLI IMPIANTI ELETTRICI MEDIA E BASSA TENSIONE**

**Area Tecnica e Servizi Manutentivi**

Il Dirigente Responsabile: Ing. Andrea Polletta

Il Responsabile del Procedimento: Ing. Andrea Polletta

Il Progettista: Ing. Cristina Ballerio

Milano, 22/12/2017



## INDICE

1 OGGETTO .....	1
2 FINALITÀ TECNICHE .....	1
3 PRESCRIZIONI BASE PER LO SVOLGIMENTO DELLE MANUTENZIONI .....	2
3.1 QUADRO POWER CENTER .....	3
3.2 IMPIANTI DI MESSA A TERRA .....	4
3.3 QUADRI DI DISTRIBUZIONE .....	5
3.4 IMPIANTI ELETTRICI.....	6
3.5 GRUPPI DI CONTINUITÀ .....	7
3.6 MANUTENZIONE STRAORDINARIA .....	8



## **1 OGGETTO**

Scopo delle seguenti prescrizioni è quello di definire le operazioni richieste di monitoraggio, controllo e manutenzione della rete elettrica in bassa tensione che l'Impresa appaltatrice dovrà eseguire sotto la propria responsabilità e in accordo con le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione Lavori. Ogni operazione dovrà essere supervisionata direttamente dal Responsabile Tecnico dell'Impresa che valuterà insieme al Responsabile della Sicurezza le procedure, prescrizioni e disposizioni da impartire al proprio personale. Gli interventi andranno concordati sempre con il Direttore dei Lavori soprattutto per la messa fuori esercizio di utenze.

Gli interventi di manutenzione andranno svolti da personale specializzato e in grado di operare sugli impianti presenti; l'Impresa dovrà trasmettere preliminarmente le referenze degli operai che saranno utilizzati, fermo restando che, qualora non idonei, saranno allontanati e l'Impresa dovrà provvedere alla sostituzione con altri di provate capacità.

La modalità degli interventi dovrà essere definita dall'Impresa ed eseguita nel rispetto di tutte le prescrizioni tecniche di sicurezza richieste dalle leggi e norme in vigore.

Gli interventi saranno quantificati in funzione della mano d'opera impiegata (operaio specializzato / operaio qualificato) e dei materiali utilizzati in base agli elenchi prezzi allegati.

L'Impresa, nell'ambito dei prezzi riconosciuti per le prestazioni di cui sopra, dovrà rendere disponibile la strumentazione tecnica necessaria senza che per questo siano riconosciuti oneri economici aggiuntivi.

## **2 FINALITÀ TECNICHE**

Le finalità delle operazioni in carico alla Ditta sono quelle di garantire quanto di seguito specificato:

- mantenere gli impianti nella migliore condizione di esercizio;
- assicurare l'efficienza di tutti i sistemi di sicurezza con interventi di monitoraggio e, ove necessario, rapidi interventi di ripristino a seguito di normali accertamenti;
- assicurare interventi su reperibilità per eventuali disservizi accidentali;
- interventi di manutenzione ordinaria degli impianti in base ad un programma pianificato di pulizia, controllo a vista e prove che portano ad accertare il corretto stato di servizio di tutti i componenti che costituiscono l'impianto;
- interventi di manutenzione straordinaria definiti sulla base dei dati ricavati dal

monitoraggio e da quanto accertato nel corso degli interventi ordinari;

- ove possibile, avvio di una opportuna campagna diagnostica preventiva al fine di ottimizzare le modalità di attuazione degli interventi di controllo, monitoraggio e di manutenzione ordinaria preventiva.

### **3 PRESCRIZIONI BASE PER LO SVOLGIMENTO DELLE MANUTENZIONI**

Istituzione di un registro degli interventi, da concordare con il Dirigente dell'Area Tecnica e Servizi Manutentivi, per almeno 5 tipologie di componenti di impianto così identificati:

- quadri power center;
- impianti di messa a terra;
- quadri di distribuzione;
- impianti elettrici;
- gruppi di continuità;
- eventuali altre necessità a seconda della tipologia di impianto.

Tutti gli stati anomali accertati dovranno essere annotati, indicando la data del rilievo, con l'immediata definizione delle modalità di effettuazione degli interventi correttivi.

Sul registro dovranno essere riportati tutti i dati relativi alle modalità con cui è stata ripristinata la condizione di ordinario esercizio e la data di esecuzione della stessa.

Il registro dovrà essere compilato e firmato dal Responsabile Tecnico dell'Impresa e sottoscritto dal Responsabile Tecnico di Istituto.

### 3.1 QUADRO POWER CENTER

Controlli da effettuare	Modalità di esecuzione	Frequenza
Armadi	Verifica stato carpenteria e pulizia interna ed esterna mediante soffiatura con aria secca	Semestrale
Temperatura interna quadro e componenti	Misura e controllo	Semestrale
Contatti e segnalazioni luminose	Controllo visivo dello stato, verifica e manutenzione	Semestrale
Interruttori e strumenti	Verifica del funzionamento e dello stato di conservazione, manutenzione	Semestrale
Morsettiere	Controllo serraggio	Semestrale
Organi meccanici	Pulizia ed eventuale lubrificazione	Annuale
Trasformatori	Verifica del funzionamento e dello stato	Semestrale
Relè ausiliari e segnalazione	Verifica funzionamento con pulizia contatti, bobine e piste per quelli montati su schede	Semestrale
Relè temporizzatori, interruttori orari, contatore, fotocellule, inseritori ciclici, bobine, contatti e motorini	Verifica funzionamento, regolazione e pulizia verifica stato	Semestrale
Strumenti di misura	Ispezione, verifica, manutenzione	Semestrale
Fusibili, lampade segnalazione e altri componenti di consumo	Ispezione, verifica, sostituzione	Semestrale
Microinterruttori	Verifica corretto funzionamento	Semestrale
Unità centrale regolazione batteria rifasamento automatico condensatori	Verifica corretto funzionamento e regolazione batteria rifasamento automatico; verifica inserzione automatica e manuale	Semestrale
Condensatori	Controllo stato conservazione condensatori, misura temperatura d'esercizio	Semestrale
Altro	Da definire	Da concordare con la <b>D.L.</b>

**3.2 IMPIANTI DI MESSA A TERRA**

<b>Controlli da effettuare</b>	<b>Modalità di esecuzione</b>	<b>Frequenza</b>
Conduttori fuori terra	Ispezione, verifica integrità, manutenzione	Da concordare con la Direzione Lavori
Pozzetti di terra	Ispezione, manutenzione, pulizia e ingrassaggio morsetti	Da concordare con la Direzione Lavori
Altro	Da definire	Da concordare con la <b>D.L.</b>



### 3.3 QUADRI DI DISTRIBUZIONE

Controlli da effettuare	Modalità di esecuzione	Frequenza
Armadi	Verifica stato carpenteria e pulizia interna ed esterna mediante soffiatura con aria secca	Semestrale
Temperatura interna quadro e componenti	Misura e controllo	Semestrale
Contatti e segnalazioni luminose	Controllo visivo dello stato, verifica e manutenzione	Semestrale
Interruttori e strumenti	Verifica del funzionamento e dello stato di conservazione, manutenzione	Semestrale
Morsettiere	Controllo serraggio	Semestrale
Organi meccanici	Pulizia ed eventuale lubrificazione	Annuale
Trasformatori	Verifica del funzionamento e dello stato	Semestrale
Relè ausiliari e segnalazione	Verifica funzionamento con pulizia contatti, bobine e piste per quelli montati su schede	Semestrale
Relè temporizzatori, interruttori orari, contatore, fotocellule, inseritori ciclici, bobine, contatti e motorini	Verifica funzionamento, regolazione e pulizia verifica stato	Semestrale
Strumenti di misura	Ispezione, verifica, manutenzione	Semestrale
Fusibili, lampade segnalazione e altri componenti di consumo	Ispezione, verifica, sostituzione	Semestrale
Microinterruttori	Verifica corretto funzionamento	Semestrale
Altro	Da definire	Da concordare con la <b>D.L.</b>

**3.4 IMPIANTI ELETTRICI**

<b>Controlli da effettuare</b>	<b>Modalità di esecuzione</b>	<b>Frequenza</b>
Verifica dell'efficienza del funzionamento dei dispositivi differenziali	Scatto interruttore differenziale	Semestrale
Controllo generale periodico FM della equilibratura dei carichi sulle tre fasi dell'impianti FM		Semestrale
Verifica periodica del corretto intervento dell'impianto di illuminazione di emergenza e della relativa autonomia simulando mancanza di rete		Semestrale
Altro	Da definire	Da concordare con la <b>D.L.</b>

### 3.5 GRUPPI DI CONTINUITÀ

Controlli da effettuare	Modalità di esecuzione	Frequenza
Temperatura ambiente	Misura	Trimestrale
Corrente di ingresso e uscita complessiva	Misura	Trimestrale
Spie di segnalazione	Verifica integrità ed eventuale sostituzione	Trimestrale
Illuminazione di emergenza	Verifica funzionale	Mensile
Ventilatori dei singoli rack	Verifica funzionale	Trimestrale
Batterie tampone	Verifica dello stato mediante rilievo della densità elettronica	Trimestrale
Batterie tampone	Verifica del livello dell'elettrolito ed eventuale rabbocco; verifica delle perdite ed eventuale sostituzione elementi danneggiati	Trimestrale
Batterie tampone	Verifica connessioni, ricopertura con vaselina	Trimestrale
Prove di scambio automatico fra inverter e by-pass		Trimestrale
Controllo estrazione aria locale batteria		Trimestrale
Controllo serraggio bulloneria e morsetterie		Trimestrale
Verifica collegamento di terra e continuità		Trimestrale
Verifica blocchi meccanici di sicurezza		Trimestrale
Altro	Da definire	Da concordare con la <b>D.L.</b>

### **3.6 MANUTENZIONE STRAORDINARIA**

Questi tipi di interventi rientrano tra quelli pianificati di conseguenza alle risultanze delle operazioni di manutenzione ordinaria o a seguito di disservizi accidentali. Sarà cura dell'Appaltatore pianificarli in accordo con la Direzione Lavori in base agli accertamenti di base e alla necessità di assicurare il massimo della sicurezza in rapporto anche allo stato di invecchiamento dei singoli componenti.

Sarà carico dell'Appaltatore anche tutta la preparazione delle procedure di intervento e la definizione di ogni eventuale ulteriore controllo che assicuri il miglioramento delle condizioni di esercizio degli impianti in essere.

Tutta la documentazione tecnica sarà messa a disposizione presso la sede dell'insediamento.