



COMUNE DI SERIATE
PROVINCIA DI BERGAMO

**RISTRUTTURAZIONE E ABBATTIMENTO BARRIERE
ARCHITETTONICHE PER LA CREAZIONE DI N. 6 ALLOGGI
PER ANZIANI NON AUTOSUFFICIENTI
IN COMUNE DI SERIATE**



CUP MASTER: I84H22000210006 CUP ENTE: E44F23004510006
Progetto PNRR - M5.C2 - Investimento 1.1
sub-investimento: 1.1.2 azioni per una vita autonoma a
deistituzionalizzazione per gli anziani
Finanziato dall'Unione Europea - NextGenerationEU

Progetto
Esecutivo

B_E03

PIANO DI MANUTENZIONE
IMPIANTI ELETTRICI

Maggio 2025

Committente:
COMUNE DI SERIATE
P.zza Alebardi, 1
Seriate(BG)

Progettista architettonico
ADOBATI ARCH. FRANCESCO
via vittoria, 4c - 24027 - Nembro (BG)
architettoadobati@gmail.com
francesco.adobati@archiworldpec.it
tel/fax 035 520322

Progettista strutturale
STUDIO ING. SEBASTIANO MOIOLI
via Sant'Jesus, 6 - 24027 - Nembro (BG)
ingegneria@sebastianomoioli.it
www.sebastianomoioli.it
tel 035 522949

Progettista impianti
STUDIO NANI
via Marconi, 29 s - 24021 - Albino (BG)
info@nanistudio.it
www.nanistudio.it
tel 035 767033

Sommario

1.	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE.....	2
2.	MANUALE D'USO	2
2.1	- Impianto di illuminazione Ordinaria	2
2.2	- Impianto di illuminazione di emergenza	3
2.3	- Impianto forza motrice	3
2.4	- Impianto rete dati	4
3.	SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE	5
4.	MANUALE DI MANUTENZIONE	7
5.	SCHEDE DI MANUTENZIONE.....	8

1. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente piano di manutenzione vuole individuare gli interventi manutentivi con le relative frequenze al fine di garantire l'efficienza e la durabilità delle opere previste nel presente progetto, riguardante l'intervento di ristrutturazione del piano terra e primo per la creazione di n°6 alloggi per anziani non autosufficienti nell'edificio comunale sito a Seriate in via Cesare Battisti in provincia di Bergamo. A tal fine il presente è dotato di un manuale d'uso in cui vengono specificate la collocazione delle parti da manutendere, la loro descrizione e le modalità di un loro corretto uso, un manuale di manutenzione e un programma di manutenzione.

L'intendimento è quello di far conoscere le corrette modalità di funzionamento delle opere, evitare e/o limitare modi d'uso impropri, favorire una corretta gestione che eviti un degrado anticipato, permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili. I fini sono principalmente di prevenire e limitare gli eventi di guasto e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti l'opera. Le indicazioni contenute nella presente sono da ritenersi di carattere preliminare, in quanto, suscettibili di variazioni suggerite in fase di realizzazione delle opere in progetto. Il piano di manutenzione definitivo, nel qual caso si registrassero variazioni significative, verrà rilasciato al momento della redazione del certificato di regolare esecuzione dei lavori.

2. MANUALE D'USO

Per una descrizione dettagliata dello stato di fatto e degli interventi di progetto si rimanda agli elaborati di progetto.

Le principali lavorazioni sono:

- Impianti forza motrice e speciali
- Impianti di illuminazione ordinaria e di emergenza a led
- Impianto di distribuzione
- Installazione quadro elettrico

2.1 - Impianto di illuminazione Ordinaria

L'attività di manutenzione degli impianti di illuminazione prevede:

- manutenzione ordinaria
- pronto intervento
- sostituzione delle lampade e/o alimentatori
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una lampada);
- manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili (senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso);

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

- assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
- mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche;
- sovraccarico dell'impianto.

2.2 - Impianto di illuminazione di emergenza

L'attività di manutenzione degli impianti di illuminazione prevede:

- manutenzione ordinaria
- pronto intervento
- sostituzione delle lampade e/o alimentatori
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una lampada);
- manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili (senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso);

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

- assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
- mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti
- riduzione del grado di protezione delle apparecchiature con conseguente esposizione ad agenti atmosferici ed inquinamento;
- logorio da vibrazioni od urti delle apparecchiature elettromeccaniche;
- sovraccarico dell'impianto.

2.3 - Impianto forza motrice

L'attività di manutenzione degli impianti di forza motrice prevede:

- manutenzione ordinaria
- pronto intervento
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;
- controllo integrità ed efficienza alimentazioni prese tipo civile e industriale
- controllo integrità cassette di derivazione ed eventuale serraggio morsetti e giunzioni
- verifica integrità e fissaggio tubazioni

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una presa);
- manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili (senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso);

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

- assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
- mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti
- logorio da vibrazioni, urti, operazioni di collegamento e scollegamento dei patch di collegamento delle apparecchiature elettromeccaniche;

2.4 - Impianto rete dati

L'attività di manutenzione degli impianti di rete dati prevede:

- manutenzione ordinaria
- pronto intervento
- mantenimento dell'impianto in condizioni di efficienza;

Pertanto, ai fini delle presenti considerazioni, è opportuno indicare solo due tipologie di manutenzione:

- manutenzione ordinaria, intesa come conservativa della funzione alla quale sono destinati gli impianti, o sostitutiva di parti che non causano disagi apprezzabili (es. sostituzione di una presa);
- manutenzione su guasto, intesa come sostituzione di parti rilevanti di impianto, o che comunque fuori servizio creano disagi apprezzabili (senza modifica dell'assetto o della potenzialità dell'impianto stesso);

I benefici attesi dalla manutenzione di un impianto sono:

- assicurare la continuità del servizio almeno per i componenti critici di una determinata attività;
- mantenere il livello di sicurezza originario nei confronti di persone o cose.

Un nuovo impianto realizzato a regola d'arte ha tutte le apparecchiature efficienti ed affidabili che garantiscono la continuità del servizio. Per assicurare questi requisiti nel tempo, oltre ad un corretto utilizzo, sono necessari periodici controlli ed interventi (pur semplici) sull'impianto.

Le principali cause di guasto possono essere:

- cedimento delle capacità dielettriche dei materiali isolanti
- logorio da vibrazioni, urti, operazioni di collegamento e scollegamento dei patch di collegamento delle apparecchiature elettromeccaniche;

3. SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

N°	Elementi manutentabili / interventi / Prestazioni	Frequenza
1	Lampade a led: <i>intervento: sostituzione lampade</i> <i>Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media fornita dal costruttore.</i>	In caso di guasto
2	Diffusori: <i>intervento: pulizia</i> <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali, con sostanze detergenti idonee.</i>	6 mesi
3	Requisito regolabilità: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Controlli per adeguamenti funzionali sui componenti elettrici da parte di operatori specializzati</i>	6 mesi
4	Requisito isolamento elettrico: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Controllo per accertare il mantenimento delle caratteristiche originali degli elementi costituenti l'impianto elettrico e di illuminazione</i>	6 mesi
5	Requisito controllo della condensazione interstiziale: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Controllo eventuale formazione di acqua di condensa per evitare il pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto previsto dalla norma CEI 64-8</i>	6 mesi
6	Requisito impermeabilità ai liquidi: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Controllo per accertare il mantenimento del grado di protezione al passaggio dei liquidi su tutti i componenti elettrici e sui vari organi di tenuta</i>	6 mesi
7	Requisito controllo del flusso luminoso: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Controllo e mantenimento del flusso luminoso emesso dai corpi illuminanti sul campo ,come da attuale orientamento, per evitare che fasci luminosi possano colpire le persone.</i>	6 mesi
8	Requisito efficienza luminosa: <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Mantenimento del flusso luminoso emesso dalle attuali lampade e dell' illuminamento medio sulle aree interessate</i>	6 mesi



N°	Elementi manutentabili / interventi / Prestazioni	Frequenza
9.1	Sinottico <i>intervento: Ispezione visiva</i> <i>Verificare integrità dell'involucro in relazione a: danneggiamenti meccanici, protezione contro i contatti diretti, infiltrazioni d'acqua, formazione di condensa,</i> <i>Verificare il corretto funzionamento dei led di segnalazione</i>	Annuale
9.2	Impianto di terra <i>intervento: Ispezione visiva</i> <i>Verificare l'integrità dell'impianto</i> <i>Verificare il serraggio delle connessioni nei punti accessibili; sostituire i componenti che presentano evidenti segni di ossidazione o corrosione</i>	Annuale
10	Impianto di terra <i>intervento: controllo elettrico</i> <i>Eseguire la prova di continuità tra conduttori di protezione ed equipotenziali;</i> <i>Eseguire la verifica di isolamento dei cavi</i>	Annuale
11	Cartellonistica <i>intervento: controllo visivo</i> <i>Verificare l'integrità e la presenza di tutta la cartellonistica ed etichette necessarie:</i> <i>dispersori di terra, quadro fornitura, adesivi sulla canalizzazione, quadri elettrici, estintore, gruppi di conversione vietato spendere con acqua, pulsante di emergenza, pericolo doppia alimentazione.</i>	Annuale

4. MANUALE DI MANUTENZIONE

Osservazioni:

Prima di effettuare manutenzioni su qualsiasi parte dell'impianto elettrico, togliere tensione agendo sul relativo interruttore principale e mettere a terra le parti che erano in tensione. Le manutenzioni debbono essere eseguite da personale qualificato e secondo le norme CEI in vigore" (es. la CEI 11-15 o la recentissima CEI 11-34, fasc. 2763 sui lavori sotto tensione).

Ditta incaricata:

Personale Specializzato

Rischi potenziali:

Tagli abrasioni, caduta, folgorazione elettrica:

Attrezzatura di sicurezza in esercizio:

Nessuna

Attrezzatura di sicurezza in fase di verifica:

Secondo PSC Aziendale

5. SCHEDE DI MANUTENZIONE

<p>PROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI PERIODICHE SEMESTRALI</p> <p>VERIFICA FUNZIONAMENTO GENERALE</p>	
<p>QUADRI ELETTRICI</p>	

N°	Tipologia della verifica	esito
1	Controllo generale dell'impianto asservito per verificare eventuali anomalie	
2	Verifica integrità carpenteria e verniciatura dei quadri generali e sotto quadri	
3	Verifica degli elementi isolatori (fessurazioni, tracce di scariche superficiali)	
4	Controllo mantenimento isolamento elettrico dove previsto	
5	Controllo mantenimento grado di protezione IP	
6	Controllo serraggio morsetti, bulloni, viti	
7	Controllo connessioni alla rete di terra e/o equipotenziali	
8	Verifica coordinamento protezioni conto il sovraccarico	
9	Verifica coordinamento delle protezioni contro i corto circuiti	
10	Verifica della corrente nominale del quadro e confronto con i dati di targa	
11	Verifica integrità e leggibilità delle eventuali targhette identificative degli apparecchi	
12	Prova strumentale tempi intervento interruttori differenziali	
13	Misura della resistenza di terra e controllo della continuità elettrica (24mesi)	
<p>Note:</p>		