
**VARIANTE AL LOTTO N. 2 DEL COLLEGAMENTO PEDONALE DAL
CENTRO STORICO DEL CAPOLUOGO ALLE AREE DEI SERVIZI
PUBBLICI LUNGO VIALE GRAMSCI, PECCIOLI (PI)
CUP: D42F20000570004 CIG: BB53B3BFCF**

PROGETTO ESECUTIVO



**PIANO DI MANUTENZIONE IMPIANTI ELETTRICI,
ILLUMINAZIONE e AFFINI**

CODICE DOCUMENTO: GE.MAN.02

PROGETTISTA

Arch. NICO PANIZZI - Heliopolis 21 Architetti Associati

TEAM DI PROGETTAZIONE

Arch. GIAN LUIGI MELIS

Arch. ALESSANDRO MELIS

Arch. ILARIA FRUZZETTI

P. Ed. FILIPPO MARIANI

Ing. MARGHERITA BALDOCCHI

Ing. ELISABETTA CONI

Arch. ROBERTO POZIELLO

Dott.ssa in arch. GAIA PARLANTI

Dott. in scienze dell'arch. LUCA MARRAS

LORENZO SHABANI

MARTINA MANETTI

Heliopolis 21 Architetti Associati

COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Arch. GIAN LUIGI MELIS - Heliopolis 21 Architetti Associati

CONSULENTI

Consulenza progetto opere strutturali - Ing. GIANNI MICHELON - MAD Ingegneria srl

Consulenza progetto opere elettriche - Ing. MASSIMILIANO MICHELETTI - Studio Tecnotre

Relazioni e indagini geologiche - Dott.ssa Geol. FRANCESCA FRANCHI - Studio Associato Geoprogetti

Consulenza idraulica - Ing. JACOPO TACCINI

Peccioli, Giugno 2026

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

GENERALITA'

La manutenzione degli impianti e delle apparecchiature elettriche deve porsi come obiettivi:

- La limitazione del decadimento funzionale;
- Il contenimento dei guasti accidentali;
- La limitazione sia in quantità che in durata degli stessi interventi manutentivi al fine di assicurare l'affidabilità e la continuità di esercizio richieste.

Fra le cause di guasto di un impianto elettrico, strettamente connesse alla mancanza di manutenzione, si ricordano le seguenti:

- Deterioramento dei contatti mobili;
- Deterioramento delle giunzioni;
- Inquinamento;
- Corrosioni;
- Vibrazioni;
- Urti;
- Funzionamento in condizioni più gravose di quelle di progetto.

Tra le cause di guasto, la più frequente è però quella di cedimento dell'isolamento. I materiali isolanti, infatti, nello svolgimento della loro funzione, sono soggetti, saltuariamente o costantemente, a condizioni che li possono rapidamente deteriorare e invecchiare quali: polvere e sporcizia, inquinamento atmosferico, umidità, calore, sovratensioni accidentali, sollecitazioni meccaniche impreviste, sollecitazioni a fatica.

Il degrado dell'isolamento dei componenti dell'impianto elettrico, che porta poi al loro cedimento, è di solito rilevabile con ispezioni, controlli, misure e prove ed è prevedibile con azioni di ordinaria manutenzione.

ELENCO IMPIANTI OGGETTO DI MANUTENZIONE

1. Gruppi di continuità.
2. Quadri generali di B.T.
3. Quadri elettrici di piano
4. Linee principali di distribuzione.
5. Linee secondarie di distribuzione.
6. Impianto di terra.
7. Collegamenti equipotenziali
8. Impianti tecnologici (quadro elettrico e impianto di potenza)
9. Impianto di illuminazione e forza motrice
10. Impianto di illuminazione esterna.

BASI DELLA MANUTENZIONE

La manutenzione elettrica, come ogni altra manutenzione, deve essere programmata, tenendo presenti le prescrizioni fornite dai costruttori dei diversi componenti elettrici e la necessità di assicurare l'esercizio richiesto in modo sicuro ed affidabile.

Le macchine e le apparecchiature devono essere installate a regola d'arte anche per consentire l'esecuzione corretta della manutenzione di tutti i componenti elettrici.

Il personale addetto alla manutenzione deve essere specializzato ed abilitato ad adempiere tale compito nel modo migliore.

In particolare il personale addetto deve:

- Conoscere a fondo i manuali di manutenzione di ogni singolo componente;
- Conoscere in modo operativo ogni componente elettrico;
- Essere in grado di procedere almeno alle più comuni operazioni di manutenzione;
- Sapere effettuare i controlli, le misure e le verifiche necessarie a conoscere lo stato dell'impianto
- elettrico e dei suoi componenti.

La manutenzione nei limiti del possibile, deve avere carattere preventivo, realizzando un sistema di

ispezioni periodiche programmate che consenta di:

- Controllare lo stato dell'impianto;
- Effettuare messe a punto, riparazioni e sostituzioni di parti in fase di deterioramento o in condizioni di non perfetto funzionamento.

L'organizzazione della gestione deve porsi come primario obiettivo la programmazione della manutenzione, al fine di limitare i gravi inconvenienti legati a prolungati tempi di arresto dell'impianto per guasto.

MANUTENZIONE PROGRAMMATA o PREVENTIVA

Le operazioni di manutenzione programmata saranno eseguite per assicurare la buona conservazione degli impianti e la loro funzionalità riducendo la probabilità di guasto o il degrado del funzionamento dei vari componenti.

La manutenzione programmata sarà eseguita con interventi che saranno programmati in base alle esigenze di funzionamento degli impianti ed a quelle normative, secondo le schede allegate (schede di manutenzione) che specificano nel dettaglio tutte le opere di varia competenza che gli addetti devono effettuare.

L'intervento sarà dedicato alla verifica dello stato impianti, alla pulizia degli stessi, alle prove generali di funzionamento, alla sostituzione delle parti che risultassero difettose o particolarmente usurate per la longevità.

MANUTENZIONE CORRETTIVA o A GUASTO

Le operazioni di manutenzione correttiva saranno attuate a seguito della rilevazione di un'avaria o di un guasto dell'impianto e sono volte a riportare le apparecchiature ed i componenti nello stato in cui essi possano eseguire la funzione loro richiesta.

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

Di seguito si riportano le schede con le cadenze degli interventi

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

GRUPPO DI CONTINUITA'							
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile	settimanale
1	controllo a vista			X			
2	pulizia interna ed esterna		X				
3	controllo funzionale			X			
4	misura delle tensioni, correnti e frequenze di uscita dall'inverter			X			
5	verifica morsettiere e serraggio connessioni varie			X			
6	verifica dello stato della batteria mediante prove di scarica e successiva ricarica			X			

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

QUADRI ELETTRICI GENERALI E DI ZONA							
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile	settimanale
1	verifica dell'integrità della targa del quadro		X				
2	verifica dell'integrità della targa su ogni interruttore		X				
3	verifica della corrispondenza tra circuito indicato sulla targhetta ed effettivo circuito alimentato		X				
4	verifica dell'integrità dell'involucro e della carpenteria		X				
5	pulizia interna ed esterna del quadro		X				
6	pulizia interruttori e relative connessioni		X				
7	verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali		X				
8	controllo serraggio morsetti e fissaggio sbarre		X				
9	controllo generale del cablaggio		X				
10	prove di funzionalità degli apparecchi di comando e di protezione			X			
11	verifica del corretto funzionamento degli strumenti di misura			X			
12	verifica del corretto funzionamento delle segnalazioni e degli allarmi			X			
13	verifica della continuità dei collegamenti terra		X				

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE						
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile
1	verifica a vista dell'integrità dell'apparecchio e dell'ancoraggio			X		
2	verifica a vista dello stato dei componenti interni all'apparecchio			X		
3	verifica a vista dello stato dei conduttori			X		
4	verifica del serraggio di tutte le connessioni		X			
5	verifica della continuità elettrica del conduttore di protezione		X			
6	verifica a vista dell'efficienza delle lampade			X		
7	pulizia interna ed esterna dell'apparecchio			X		

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

APPARECCHI AUTONOMI PER ILL.NE DI SICUREZZA						
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile
1	verifica a vista dell'integrità dell'apparecchio e dell'ancoraggio			X		
2	verifica a vista dello stato dei componenti interni all'apparecchio			X		
3	verifica a vista dello stato dei conduttori			X		
4	verifica del serraggio di tutte le connessioni		X			
5	verifica della continuità elettrica del conduttore di protezione		X			
6	verifica a vista dell'efficienza delle lampade			X		
7	pulizia interna ed esterna dell'apparecchio			X		
8	verifica del corretto funzionamento degli apparecchi indicato dallo stato dei LED					X
9	prove di intervento mediante simulazione della mancanza di energia elettrica					X
10	prove di scarica totale e successiva ricarica					X

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

PRESE FM							
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile	settimanale
1	controllo a vista delle prese			x			
2	controllo serraggio morsetti		x				
3	verifica della continuità del collegamento a terra		x				

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

IMPIANTO DI PROTEZIONE E DI TERRA							
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile	settimanale
1	controllo a vista dell'integrità dell'impianto			X			
2	controllo del serraggio dei morsetti di connessione		X				
3	verifica della continuità dei conduttori di protezione e dei conduttori equipotenziali			X			
4	verifica del funzionamento dei dispositivi di protezione a corrente differenziale			X			
5	protezione con grasso delle giunzioni in pozzetto		X				
6	misura della resistenza di terra	X					
7	misura dell'impedenza dell'anello di guasto	X					

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

CONDUTTURE						
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile
1	esame a vista dell'integrità delle canalizzazioni		x			
2	controllo degli ancoraggi a soffitto o a parete		x			
3	controllo della smontabilità dei coperchi dei canali		x			
4	controllo a vista dello stato dei cavi ove accessibili		x			
5	controllo delle giunzioni tra conduttori		x			

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

APPARECCHI DI COMANDO TIPO CIVILE							
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile	settimanale
1	esame a vista			X			
2	prova di funzionamento			X			
3	controllo serraggio morsetti		X				

PROGETTO ESECUTIVO- LOTTO FUNZIONALE 2

IMPIANTO FONIA E RETE DATI						
n°	DESCRIZIONE INTERVENTO	biennale	annuale	semestrale	trimestrale	mensile
1	esame a vista			X		
2	controllo connessioni cavi dati e fibra			X		
3	verifica funzionamento UPS			X		
4	verifica funzionamento ventole raffreddamento			X		
5	pulizia apparati		X			

14