

COMUNE DI CAPANNORI

Provincia di Lucca



Riqualficazione del centro di cottura comunale e mensa interaziendale

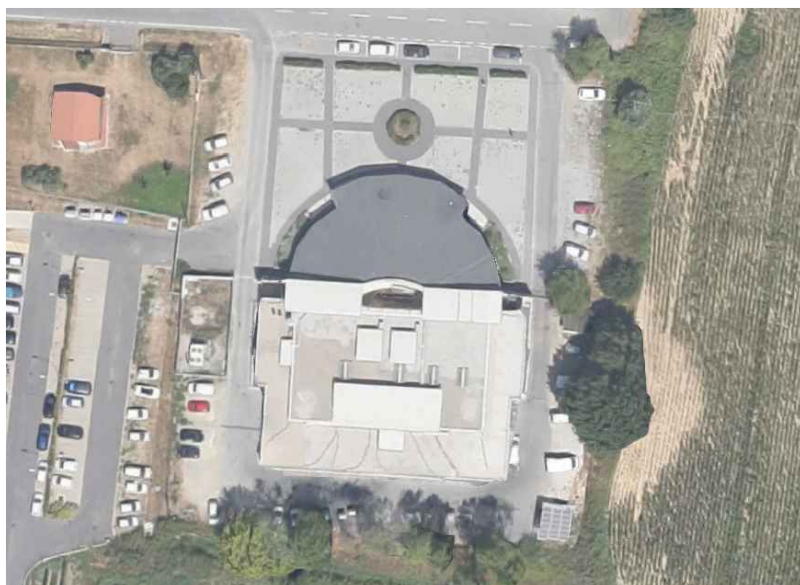
Piazza Aldo Moro 1, Capannori

Codice CUP: G52F24000030004

Codice CIG: BOB441EE20

richiedente COMUNE DI CAPANNORI

R.U.P. Arch. Barbara Bendinelli



PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

Gruppo di Progettazione



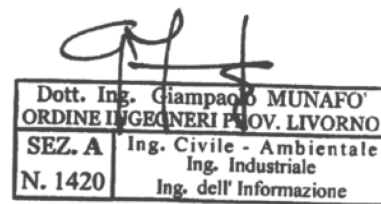
**PROGETTAZIONE SPECIALISTICA
LABORATORI DI RISTORAZIONE E
COORDINAMENTO ATTIVITA' DI
INSTALLAZIONE**



BST Ingegneria srl
Servizi di Ingegneria e Architettura
Qualità, Sicurezza, Ambiente, Energia
Viale Italia, 395 - 57128 Livorno
tel 0586/581446
info@bstingegneria.it

Direttore Tecnico: Dott. Ing. Giampaolo Munafò

**PROGETTAZIONE
ARCHITETTONICA, STRUTTURALE,
IMPIANTISTICA, SICUREZZA E
ANTINCENDIO**



☒ generale ☐ architettonico ☐ strutturale ☐ impianti meccanici ☐ impianti elettrici ☐ antincendio

DATA	REVISIONE
13/03/2024	1.0

SCALA	DESCRIZIONE	FORMATO	ELABORATO
-	Piano preliminare di manutenzione	A4	GE_08

Indice

1	Premessa	3
2	PIANO DI MANUTENZIONE DELLE PARTI DELL'OPERA	5
2.1	Scheda identificativa dell'immobile	5
2.1.1	Descrizione	5
2.1.2	Ubicazione	5
2.1.3	Committente	5
2.1.4	Realizzazione	5
2.2	Descrizione delle opere	5
2.3	Elementi strutturali in calcestruzzo e finiture	6
2.4	Elementi opere impiantistiche	6
3	MANUALE D'USO	6
3.1	Elementi strutturali in calcestruzzo e finiture	6
3.1.1	Rinforzo strutturale	6
3.2	Elementi opere impiantistiche	7
3.2.1	Parti elettriche	7
3.2.2	Impianto del gas	7
3.2.3	Impianto idrico sanitario	8
3.2.4	Impianto smaltimento delle acque grigie	8
4	MANUALE DI MANUTENZIONE (Anomalie riscontrabili)	9
4.1	Elementi strutturali e finiture	9
4.2	Elementi costituenti impianto elettrico, del gas, idrosanitario e di scarico	10
5	PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (Controlli e manutenzioni da effettuare)	12
5.1	Programma delle prestazioni	12
5.2	Programma dei controlli	12
5.2.1	Elementi strutturali e di finitura	12
5.2.2	Elementi costituenti impianto elettrico, gas, idrosanitario e di scarico	12

1 Premessa

Il piano di manutenzione delle opere è il documento complementare al progetto che ne prevede, pianifica e programma tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi dell'intera opera l'attività di manutenzione, al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità l'efficienza e la sicurezza strutturale.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale.

Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è, di norma, organizzato in:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione:
 - c.1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
 - c.2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

- c.3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma “UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione” almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1. Obiettivi tecnico – funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;
- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2. Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

Il presente “Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera” è redatto ai sensi dell’art. 10.1 delle NTC 2018.

2 PIANO DI MANUTENZIONE DELLE PARTI DELL'OPERA

2.1 Scheda identificativa dell'immobile

2.1.1 Descrizione

L'immobile oggetto del presente progetto di fattibilità Tecnico Economica è il centro di cottura Comunale e mensa interaziendale.

2.1.2 Ubicazione

L'edificio è sito in Piazza Aldo Moro del Comune di Capannori (LU)

2.1.3 Committente

Comune di Capannori (LU) piazza Aldo Moro.

2.1.4 Realizzazione

Impresa costruttrice: (da definire)

Anno di riqualificazione: (2024)

Al termine dei lavori e del relativo certificato di collaudo, se dovuto, le opere verranno consegnate al Committente dei Lavori. Restano a carico del Committente le attività di ispezione, gestione e manutenzione delle opere realizzate, rimanendo altresì a carico dell'appaltatore la garanzia per le difformità e i vizi dell'opera.

2.2 Descrizione delle opere

Le opere relative alla riqualificazione del centro cottura comunale e interaziendale consistono nel rinforzo del solaio di calpestio della zona cottura e lavaggio stoviglie. Per eseguire tale intervento sono necessari una serie di interventi:

- disattivazione impianto elettrico ed idraulico;
- rimozione macchinari attualmente in uso;
- demolizione di pareti presenti nel locale cottura e lavaggio stoviglie;
- bonifica dell'intercapedine sotto pavimentazione;
- demolizione della pavimentazione, parte di solaio e del massetto sottostante;

- realizzazione di parte di solaio
- realizzazione di massetto portante del solaio
- realizzazione del massetto e della nuova pavimentazione;
- modifica all'impianto elettrico;
- modifica all'impianto idrico;
- posizionamento e messa in funzione dei macchinari smontati e sostituzione di quelli fatiscenti
- realizzazione nuovi collegamenti elettrici e/o idraulici;
- ripristino collegamento impianto elettrico ed idraulico;
- opere di finitura edile

2.3 Elementi strutturali in calcestruzzo e finiture

La porzione di struttura interessata dalle lavorazioni consistono nel rinforzo strutturale del solaio di calpestio della sala cottura e della sala lavaggio stoviglie . A seguito di queste verranno realizzate anche delle nuove partizioni interne in cartongesso, rivestimenti in piastrelle e pavimentazione in resina.

2.4 Elementi opere impiantistiche

Le opere impiantistiche previste riguardano i collegamenti elettrici e del gas della parte interessata dalle lavorazioni. Inoltre per tale parte verranno realizzate anche le nuove linee di scarico, compreso griglie e pozzetti a pavimento, e l'impianto idrico sanitario.

3 MANUALE D'USO

3.1 Elementi strutturali in calcestruzzo e finiture

3.1.1 Rinforzo strutturale

Descrizione

Verrà ripristinato i travetti deteriorati esistenti e verrà realizzata un massetto armato collaborante in modo da rendere rigido, come era al momento della costruzione, il piano di calpestio .

Funzione

L'intero sistema di ripristino deve garantire la stabilità del solaio stesso.

Modalità d'uso corretto

Il massetto armato è concepito per resistere ai carichi di progetto della struttura sovrapposta. Non sono previsti usi specifici, se non quello puramente statico.

3.2 Elementi opere impiantistiche

3.2.1 Parti elettriche

Descrizione

Elementi costituenti canali di distribuzione, impianto di messa a terra, quadri elettrico

Funzione

L'intero sistema deve garantire l'alimentazione e il funzionamento in sicurezza della sala cottura e sala lavaggio stoviglie.

Modalità d'uso corretto

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici: le canalizzazioni dell'impianto elettrico sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

Non disconnettere i conduttori di protezione della messa a terra.

In particolare, tutti i materiali dovranno essere marchiati CE e come tali saranno forniti insieme al proprio piano di manutenzione a cui fare riferimento.

3.2.2 Impianto del gas

Descrizione

Elementi costituenti alimentazione ai macchinari presenti in sala cottura e sala lavaggio stoviglie

Funzione

L'intero sistema deve garantire l'alimentazione e il funzionamento in sicurezza della sala cottura e sala lavaggio stoviglie.

Modalità d'uso corretto

Le tubazioni, le valvole e tutto quanto costituente l'impianto devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

In particolare, tutti i materiali dovranno essere marchiati CE e come tali saranno forniti insieme al proprio piano di manutenzione a cui fare riferimento.

3.2.3 Impianto idrico sanitario

Descrizione

Elementi costituenti alimentazione alle utenze presenti in sala cottura e sala lavaggio stoviglie. L'impianto sarà composto anche da una stazione di addolcimento delle acque in modo da garantire un corretto funzionamento della apparecchiature collegate.

Funzione

L'intero sistema deve garantire l'alimentazione e il funzionamento in sicurezza della sala cottura e sala lavaggio stoviglie.

Modalità d'uso corretto

Le tubazioni, le valvole e tutto quanto costituente l'impianto devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

In particolare, tutti i materiali dovranno essere marchiati CE e come tali saranno forniti insieme al proprio piano di manutenzione a cui fare riferimento.

3.2.4 Impianto smaltimento delle acque grigie

Descrizione

Elementi costituenti lo smaltimento delle acque reflue delle aree destinate alla sala cottura e sala lavaggio stoviglie. L'impianto sarà collegato all'attuale degrassatore in modo da permettere un pre-trattamento fisico di rimozione di oli, delle schiume, dei grassi e di tutte le sostanze che hanno peso specifico inferiore a quello del liquame, prima dell'immissione delle acque in pubblica fognatura.

Funzione

L'intero sistema deve garantire l'alimentazione e il funzionamento in sicurezza della sala cottura e sala lavaggio stoviglie.

Modalità d'uso corretto

Le tubazioni, i pozzetti, le griglie e tutto quanto costituente l'impianto devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI; dovranno essere dotati di marchio di qualità o certificati secondo le disposizioni di legge.

In particolare, tutti i materiali dovranno essere marchiati CE e come tali saranno forniti insieme al proprio piano di manutenzione a cui fare riferimento.

4 MANUALE DI MANUTENZIONE (Anomalie riscontrabili)

4.1 Elementi strutturali e finiture

Livello minimo di prestazione

Gli elementi strutturali e le parti di finitura edile, in questo caso rappresentati da: massetto armato, rivestimenti, pavimenti in resina devono garantire le specifiche prestazioni indicate nella scheda tecnica del fornitore e nel progetto di rinforzo previsto, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

Anomalie riscontrabili

- Eventuale ossidazione;
- Sistemi di collegamento difettosi;
- Deformazione eccessiva;
- Difetti di verticalità;
- Lesioni in elementi direttamente connessi;
- Cedimenti o allentamento sistemi di bloccaggio
- Corrosione delle parti in acciaio esposte.

Controlli

Periodicità: annuale

Esecutore: personale addetto alla manutenzione

Forma di controllo: visivo sullo stato e sulla corrosione, verifica tenuta del rivestimento, verifica visiva della pavimentazione e verifica del solaio.

Interventi manutentivi

Sostituzione delle parti danneggiate

Esecutore: personale tecnico specializzato

4.2 Elementi costituenti impianto elettrico, del gas, idrosanitario e di scarico

Livello minimo di prestazione

Personale abilitato ad operare sugli impianti elettrici.

Adeguate formazione ed attrezzatura.

Rispondenza dei requisiti tecnico-professionali a quanto previsto dall'art.2 della legge 46/90.

Rispondenza a quanto previsto dalla Direttiva 97/CE-PED

Verifica di rispondenza agli standards progettuali previsti.

Anomalie riscontrabili

- blocco apparecchiature: intervento sicurezze, rottura apparecchiature;
- interventi anomali delle regolazioni automatiche;
- rese non rispondenti alle situazioni in essere;
- disperdimenti energetici anomali;
- odori;
- degrado e corrosione corrugati;
- avarie;
- corto circuito;
- deformazione;
- inefficienza;
- interruzione del servizio.

Controlli

Periodicità: annuale

Esecutore: personale addetto alla manutenzione

Forma di controllo: visivo sullo stato e sulla corrosione, verifica di funzionamento dell'impianto, messa a terra e interruttori, integrata qualora sorgano anomalie.

Interventi manutentivi

Pulizie ordinarie;

verifica del funzionamento;

riarmo degli interruttori (se l'apparecchiatura si apre nuovamente non insistere, perché il danno può essere sull'impianto: perciò avvertire il personale autorizzato);

controlli di carattere generale;

sostituzioni delle parti danneggiate.

Esecutore: personale tecnico specializzato

5 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE (Controlli e manutenzioni da effettuare)

5.1 Programma delle prestazioni

La vita nominale dell'opera è quella indicata nella apposita relazione di calcolo, pari a 50 anni. Le strutture analizzate dovranno garantire, per il tempo suddetto, le specifiche prestazioni indicate nel progetto strutturale, comunque non inferiori alle prestazioni prescritte dalle normative vigenti.

5.2 Programma dei controlli

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di uno specifico rapporto da conservare insieme alla relativa documentazione tecnica. A conclusione di ogni ispezione, inoltre, il tecnico incaricato deve, se necessario, indicare gli eventuali interventi a carattere manutentorio da eseguire ed esprimere un giudizio riassuntivo sullo stato d'opera.

Da considerare che durante il normale uso del segnalamento avviene comunque un controllo visivo dello stato dello stesso, comunque si ritiene opportuno definire dei controlli sistemici periodici.

5.2.1 Elementi strutturali e di finitura

Controlli ordinari

Periodicità : semestrale

Esecutore : personale interno

Forma di controllo : visivo

Controlli straordinari (in caso di problemi riscontrati nei controlli ordinari)

Periodicità: su necessità

Esecutore: personale specializzato

Forma di controllo: verifica danneggiamento, usura ecc.

5.2.2 Elementi costituenti impianto elettrico, gas, idrosanitario e di scarico

Controlli ordinari

CANALI E TUBAZIONE DI DISTRIBUZIONE

Periodicità : semestrale

Esecutore : personale interno

Forma di controllo : verifica l'integrità dei contenitori a vista, dei coperchi delle cassette e delle scatole di passaggio, oltre alla presenza delle targhette nelle morsetterie.

IMPIANTO DI TERRA

Periodicità : bimestrale

Esecutore : personale interno

Forma di controllo : verifica l'efficienza dell'impianto di messa a terra dei quadri

Controlli straordinari (in caso di problemi riscontrati nei controlli ordinari)

Periodicità: su necessità

Esecutore: personale specializzato

Forma di controllo: verifica danneggiamento, usura, sostituzione ecc

Ulteriori specifiche problematiche saranno da valutare caso per caso.

Livorno, li 02/03/2024

Dott. Ing. Giampaolo Munafò