

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI



REALIZZAZIONE CENTRO DI RACCOLTA

**Ing. I Benedetti Leonello
Arch. Gagliardi Daniela**

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI

PREMESSA

I lavori relativi alla “Realizzazione centro di raccolta” sono corredati dal presente Piano di Manutenzione dell’Opera, redatto per la conservazione nel tempo della qualità di tutti gli elementi che compongono il progetto. Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili, attraverso il quale si programmano nel tempo gli interventi, si individuano e si stanziavano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali ed organizzative, ad innalzare il livello delle prestazioni dei beni edilizi. Il manuale di manutenzione viene quindi inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, per poter poi procedere con interventi adeguati.

Il Piano di Manutenzione dell’Opera e delle sue parti ha il compito di pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico. Il riferimento del presente documento sarà quindi tutta la documentazione da redigere in fase esecutiva dei lavori ed in fase finale, ovvero quella identificabile quale as-built dell’opera pubblica, che pertanto risulterà parte integrante del presente documento.

I documenti operativi e costitutivi del piano di manutenzione sono:

- Manuale d’uso;
- Manuale di manutenzione;
- Programma di manutenzione.

Il manuale d’uso viene inteso come un manuale di istruzioni indirizzato agli utenti finali allo scopo di evitare-limitare modi d’uso impropri, far conoscere le corrette modalità di funzionamento, istruire a svolgere correttamente le operazioni di manutenzione che non richiedono competenze tecnico specialistiche, 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 che comportano l’interruzione del funzionamento e di evitare un invecchiamento precoce degli elementi e dei componenti.

Il manuale di manutenzione viene inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, facendo uso di un linguaggio tecnico adeguato.

Il programma di manutenzione viene inteso come uno strumento che indica un sistema di controlli ed interventi da eseguire a cadenze temporali prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni.

Si analizzano nel seguito, attraverso alcune schede di riferimento, le attività di manutenzione e di gestione che si dovranno realizzare per l'opera in esecuzione; l'analisi, che riguarda i singoli interventi, fornirà agli addetti della manutenzione le informazioni necessarie per svolgere la propria attività.

Naturalmente in questa fase si definiscono alcune lavorazioni e interventi di manutenzione, che tuttavia andranno integrati e completati durante il corso dei lavori, in relazione alle scelte finali di progetto e riferibili, a solo titolo di esempio, alla scelta dei materiali e/o delle forniture.

1. MANUALE D'USO

✓ EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE (TORRINI)

Dette strutture metalliche saranno capaci di sorreggere un pannello di copertura rialzandolo dalla propria sede per almeno 25cm dall'estradosso della trave.

Avranno la funzione principale di far ricircolare maggiormente l'aria in quota favorendo, oltre che un miglior ricambio dell'aria anche, in caso di incendio, la fuoriuscita di fumo e calore.

La manutenzione di detti sistemi risulta quindi un elemento fondamentale per la salute e sicurezza dei lavoratori e del fabbricato stesso, nel rispetto delle norme sulla sicurezza e sulla prevenzione incendi.

La manutenzione dei singoli elementi ha anche lo scopo non secondario di evitare il degrado.

Modalità di uso corretto:

Controllare visivamente periodicamente la pulizia nonché l'integrità della griglia anti volatile oltre ad eventuali infiltrazioni di acqua dovuti al cedimento della copertura.

✓ SERVIZIO IGIENICO ESISTENTE COMPRESIVA DI DOCCIA ED ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI

Il fabbricato risulta provvisto ad oggi di servizio igienico ma carente di doccia. Trattandosi di lavori considerati "insudicianti" a seguito della realizzazione della doccia gli addetti potranno mantenere una buona condizione di igiene personale.

Trattandosi inoltre di luogo aperto a terzi la Società ha previsto la presenza di un ulteriore servizio igienico per disabili privo di infissi esterni. Il progetto prevede che il monoblocco risulti costituito da strutture coibentate con spessore di 4cm e pavimentazione in linoleum rialzato di circa 20cm dal piano di posa. Il monoblocco sarà completo di n.1 porta, un impianto di estrazione forzata dell'aria, impianto di riscaldamento a radiatore elettrico, un WC, una doccietta sostitutiva del bidet con acqua calda e fredda, un lavandino con

comando a gomito o elettrico con acqua calda e fredda oltre agli accessori (maniglie di appoggio ecc.) per bagno disabili.

Modalità di uso corretto:

Tenere sempre i servizi igienici puliti, in ordine e funzionanti e segnalare immediatamente eventuali malfunzionamenti. Verificare assenze di muffe segnalando immediatamente eventuali danneggiamenti o deterioramenti.

✓ **ELEMENTI PREFABBRICATI AD USO UFFICI COMPRENSIVO DI FINESTRE DI NUOVA REALIZZAZIONE**

I due uffici saranno realizzati attraverso strutture prefabbricate posate sul posto. I locali sono provvisti di serramenti esterni e serramenti interni per una visuale completa di ciò che accade all'interno del fabbricato. Gli infissi esterni, di nuova realizzazione saranno dotati di grate antintrusione e retino antinsetto. Il progetto prevede che i due monoblocchi risultino costituiti da strutture coibentate con spessore di 4cm e pavimentazione in linoleum rialzato di circa 20cm dal piano di posa. Il monoblocco sarà completo di n.1 porta per metà provvista di vetro trasparente e barre di protezione, n.2 finestre provviste di vetro trasparente e barre di protezione.

Modalità di uso corretto:

Areare giornalmente i locali e verificare assenze di muffe. Mantenere in ordine i locali e segnalare immediatamente eventuali danneggiamenti, deterioramenti o rumori anomali all'impianto di condizionamento. Evitare che l'anta vada a sbattere contro la struttura, eventualmente aprendo l'infisso a vasistas. In caso di forte vento assicurarsi che le ante risultino bloccate. A fine turno di lavoro assicurarsi che gli infissi risultino chiusi. Allertare immediatamente il diretto superiore in caso di rottura del vetro o dell'infisso.

✓ **ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO SPOGLIATOIO**

All'interno del volume del fabbricato sarà presente un monoblocco ad uso spogliatoio privo di infissi esterni. Il progetto prevede che il monoblocco risulti costituito da strutture coibentate con spessore di 4cm e pavimentazione in linoleum rialzato di circa 20cm dal piano di posa. Il monoblocco sarà completo di n.1 porta, un impianto di estrazione forzata dell'aria e impianto di condizionamento con unità esterna (caldo freddo ad inverter) con unità esterna.

Modalità di uso corretto:

Far ricambiare giornalmente aria al locale verificando assenze di muffe. Mantenere in ordine i locali e segnalare immediatamente eventuali danneggiamenti, deterioramenti o rumori anomali all'impianto di condizionamento.

✓ **RAMPA DI ACCESSO**

Il servizio igienico ed l'ufficio saranno dotati di rampa di accesso con pianerottolo che permetterà ai disabili di accedere sia agli uffici che al servizio igienico stesso. La rampa ed il pianerottolo saranno dotati di parapetto e realizzati con materiale antiscivolo.

Modalità di uso corretto:

Verificare periodicamente la bontà della struttura, del parapetto e del sistema antiscivolo.

✓ **PARETE REI**

Sul setto murario che divide il fabbricato in oggetto da quello confinante, viene realizzata una controparete con pannelli in calcio silicato o similari di spessore finito 2/3cm finito.

Il corretto mantenimento in efficienza di detta parete risulta elemento essenziale allo svolgimento dell'attività ai fini di prevenzione incendi. Un'eventuale rottura di una lastra o parte di essa comprometterebbe l'intera utilità della parete.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente che non vi siano distacchi, rotture o cedimenti della parete e qualora presenti segnalare immediatamente ai diretti responsabili.

✓ **SETTI DIVISORI PER LA REALIZZAZIONE DELLE ISOLE**

La realizzazione delle isole è un elemento fondamentale per l'attività in quanto separa i diversi tipi di rifiuti che potranno essere portati all'interno del fabbricato. Secondo il progetto i setti divisori saranno realizzati in manufatti prefabbricati monoblocco tipo Geobloc atti a contenere e garantire la spinta generata da materiale di rifiuto variabile per un'altezza compresa tra 4mt e 2mt.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente che non vi siano distacchi tra le pareti delle strutture, rotture o cedimenti delle pareti e qualora presenti segnalare immediatamente ai diretti responsabili. Non oltrepassare durante l'impilazione del rifiuto il limite di altezza previsto dalla struttura. L'eventuale percolato che potrà essere perso dal rifiuto dovrà essere trattato secondo le procedure interne all'azienda.

✓ **IMPIANTO ELETTRICO E DI VIDEOSORVEGLIANZA**

Il progetto prevede l'ampliamento dell'impianto elettrico esistente, ad oggi comprensivo di illuminazione ordinaria e di emergenza alimentata e protetta dal quadro generale esistente. Il progetto prevede la realizzazione e posa in opera di un nuovo quadro generale bassa tensione per l'alimentazione delle seguenti utenze:

- ✓ quadro elettrico esistente per alimentazioni illuminazione ordinaria e di emergenza oltre ad altre utenze;
- ✓ prese interbloccate;

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

- ✓ impianto elettrico dei prefabbricati ad uso uffici;
- ✓ impianto elettrico del prefabbricato ad uso spogliatoio;
- ✓ impianto elettrico del prefabbricato ad uso servizio igienico per disabili;
- ✓ impianto di rilevazione antincendio;
- ✓ sbarra d'accesso;

Inoltre il progetto prevede l'ampliamento della canalina esistente per il passaggio dei cavi, l'installazione di linea telefonica e dati oltre all'installazione all'esterno del fabbricato di un impianto di videosorveglianza, per finalità di sicurezza e tutela del patrimonio, composto da n.4 videocamere installate sulle colonne del fabbricato per la ripresa dell'intero perimetro esterno al fabbricato, un NVR da 8 canali con immagini immediatamente visionabili da n.2 monitor posizionati all'interno degli uffici.

Modalità di uso corretto:

Accertare periodicamente il perfetto stato di funzionamento, conservazione e pulizia delle apparecchiature elettriche installate (corpi illuminanti, prese interbloccate e dorsali di alimentazione).

Controllo giornaliero, relativo all'impianto di videosorveglianza, dello stato e della pulizia delle telecamere esterne.

✓ IMPIANTO IDRAULICO E DI CLIMATIZZAZIONE

Il fabbricato è dotato di impianto di smaltimento reflui diretti in fognatura oltre all'approvvigionamento idrico comunale. Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo servizio igienico ed una doccia che saranno allacciati al sistema di scarico esistente. La produzione di ACS, sia del bagno che della doccia sarà affidata al boiler interno al WC disabili. L'impianto di climatizzazione degli uffici e dello spogliatoio sarà realizzato n.3 condizionatori elettrici monosplit dotati di unità esterna posizionata all'interno del volume del fabbricato. Il riscaldamento del WC disabili sarà garantito da un termoarredo elettrico.

Modalità di uso corretto:

Controllo del normale scarico delle acque. Accertare periodicamente il perfetto stato di funzionamento, e pulizia dei funcoil.

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

✓ IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDIO

Il progetto prevede per finalità di prevenzione incendi, l'installazione di un impianto di rilevazione e segnalazione incendio provvisto di n.2 rilevatori ottici lineari di fumo costituiti da un'unica sorgente emittente e ricevente, n.2 rilevatori di calore puntiforme da posizionarsi in prossimità ed a protezione della centralina di comando e controllo, una centralina di comando e controllo, n.2 punti di segnalazione manuale, n.2 targhe acustico-luminose di segnalazione allarme, n.1 sirena acustico visiva.

Modalità di uso corretto:

Controllo giornaliero dello stato della centralina di comando e controllo. Nel caso segnali guasti o anomalie allertare immediatamente il proprio responsabile. Durante il carico del bilico con il ragno assicurarsi di non interrompere il fascio di segnale del rilevatore antincendio.

✓ MOTOPOMPA DI PRESSURIZZAZIONE ANELLO ANTINCENDIO

Il progetto prevede per finalità di sicurezza antincendio l'installazione di una motopompa alimentata dalle vasche interrate di riserva idrica antincendio. Detta motopompa si collegherà all'impianto idrico antincendio presente lungo l'intero fabbricato ed avrà un funzionamento automatico.

Modalità di uso corretto:

Controllo periodico della motopompa e del livello di gasolio presente all'interno del serbatoio.

Controllo periodico della pressione presente all'interno dell'impianto tramite lettura del manometro installato su di esso.

2. MANUALE DI MANUTENZIONE

✓ **EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE (TORRINI)**

Detto apprestamento dovrà essere mantenuto come di seguito indicato.

Per la manutenzione interna di detto apprestamento è necessario l'utilizzo di attrezzature speciale (pantografo o PLE) e personale formato. Detta manutenzione prevede il controllo dell'integrità della griglia nonché la pulizia della stessa. Dovrà essere inoltre verificata ed eventualmente mantenuta l'integrità dei pannelli e dell'impermeabilizzante costituente il torrino nonché verificare l'assenza di ossidazione delle strutture portanti il torrino.

Nel caso di intervento sull'esterno del torrino l'addetto accederà mediante una scala a gabbia posizionata in prossimità della parte centrale dell'intero fabbricato. Successivamente, premesso che l'intera copertura risulta calpestabile, l'addetto raggiungerà la copertura in sicurezza salendo dalla scala a gabbia presente al centro dell'edificio. L'addetto quindi, per effettuare lo sbarco sul tetto, si dovrà agganciare con doppio cordino munito di dissipatore di energia con lunghezza regolabile (*conforme alla UNI EN 363*) al dispositivo di ancoraggio di tipo "A" (*conforme alla UNI EN 517*) e successivamente alla linea vita (dispositivo di ancoraggio di tipo "C" ai sensi della UNI EN 795) predisposta sulla parte centrale dell'intero edificio (vedi Tavola 1). Camminando sulla trave centrale di separazione dei due fabbricati l'addetto raggiungerà la prossimità dell'area di intervento ove si collegherà al punto di ancoraggio (*conforme alla UNI EN 795*) più vicino.

Particolare attenzione dovrà essere posta al massimo sovraccarico accidentale ammesso dalla copertura pari a 100kg/mq come indicato dagli elaborati grafici della copertua prodotti dalla ditta costruttrice.

✓ **SERVIZIO IGIENICO ESISTENTE COMPRESIVA DI DOCCIA ED ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI**

La presente indicazione attiene la manutenzione del servizio igienico esistente su cui sarà realizzata una doccia nonché di nuova realizzazione per disabili. La manutenzione comprende la verifica del corretto funzionamento degli scarichi nonché la regolare erogazione di ACS e la verifica ed eventuale sostituzione dell'integrità delle tubazioni in vista qualora presenti.

✓ **ELEMENTI PREFABBRICATI AD USO UFFICI COMPRESIVO DEGLI INFISSI DI NUOVA REALIZZAZIONE**

Oltre alle indicazioni riportate per gli infissi e per il WC disabili la manutenzione dei prefabbricati consiste nella verifica di assenza di avvallamenti della pavimentazione, assenza di muffe e verifica dell'integrità delle strutture nonché la corretta apertura e chiusura delle porte e finestre interne, mantenendo i vetri puliti e le guarnizioni integre.

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

Per la corretta manutenzione delle finestre si dovrà erificare la corretta apertura e chiusura dell'infisso ed il corretto funzionamento del retino antinsetto, mantenendo i vetri puliti e le guarnizioni integre.

✓ **RAMPA DI ACCESSO**

La manutenzione della rampa di accesso consiste nella sostituzione di elementi deteriorati/usurati nel tempo (sistema antiscivolo) oltre alla verifica della solidità del parapetto.

✓ **PARETE REI**

La manutenzione della parete REI consiste prevalentemente nella verifica dell'integrità della parete e verifica della bontà della vernice sulla trave nonché la pulizia periodica.

✓ **SETTI DIVISORI PER LA REALIZZAZIONE DELLE ISOLE**

La manutenzione dei setti comprende la verifica del corretto posizionamento dei blocchi stessi nonché l'assenza di rotture.

✓ **IMPIANTO ELETTRICO E DI VIDEOSORVEGLIANZA**

La manutenzione dell'impianto elettrico comprende sia la verifica del corretto funzionamento dell'interuttore differenziale, attraverso il tasto prova, che la verifica di illuminazione ordinaria e di emergenza. Particolare attenzione dovrà essere posta alla verifica dell'impianto di messa a terra nonché all'integrità di tutte le apparecchiature elettriche comprese tubazioni e prese interbloccate.

Relativamente alla manutenzione dell'impianto di videosorveglianza, la stessa sarà effettuata al bisogno.

✓ **IMPIANTO IDRAULICO E DI CLIMATIZZAZIONE**

Oltre alle verifiche giornaliere la manutenzione dell'impianto idraulico consiste nell'eventuale sostituzione periodica del filtro di ingresso del boiler, trattamento chimico o shock termico per l'eliminazione della legionella con periodicità che sarà indicata nel documento di valutazione dei rischi, oltre ad una pulizia approfondita anche contro il calcare degli erogatori dei rubinetti e della doccia.

La manutenzione dell'impianto di condizionamento dovrà prevedere, in aggiunta ai disposti indicati all'interno del manuale di uso e manutenzione, anche la pulizia trimestrale o almeno una a stagione dei filtri e delle batterie interne, l'aggiunta del gas all'interno del circuito di scambio e la verifica della bontà delle staffe di appoggio e dei giunti antivibranti dei gruppi esterni.

✓ **IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDIO**

L'edificio sarà dotato di centralina che verificherà continuamente il corretto funzionamento di tutti i dispositivi costituenti l'impianto di rilevazione e segnalazione incendio. La manutenzione, oltre a quanto

prevista dal costruttore ed indicata all'interno del manuale di uso e manutenzione, dovrà prevedere la pulizia dei sensori e la verifica del corretto funzionamento dei dispositivi di segnalazione e delle batterie tampone.

✓ **MOTOPOMPA DI PRESSURIZZAZIONE ANELLO ANTINCENDIO**

La motopompa sarà anch'essa dotata di un quadro di controllo e segnalazione malfunzionamento.

La manutenzione dell'impianto di pressurizzazione prevede la verifica della pressione all'interno delle tubazioni idriche antincendio, la prova di accensione della motopompa nonché tutte le manutenzioni previste dalla normativa.

3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

✓ **EVACUATORI NATURALI DI FUMO E CALORE (TORRINI)**

Torrini realizzati in stutture metalliche.

Anomalie riscontrabili

Rottura del sistema antivoltatile, ossidazione, perdita di permeabilità

• **Controllo**

Controllo visivo da effettuarsi con l'ausilio di una PLE. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie o danneggiamenti

Frequenza: ogni 6 mesi

• **Pulizia**

Pulizia periodica dei sistemi antivoltatili.

Frequenza: ogni 6 mesi

• **Sostituzione della copertura per perdita di permeabilità**

Come indicato all'interno del paragrafo precedente

Frequenza: al bisogno

✓ **SERVIZIO IGIENICO ESISTENTE COMPRESIVA DI DOCCIA ED ELEMENTO PREFABBRICATO AD USO SERVIZIO IGIENICO PER DISABILI**

Anomalie riscontrabili

Rottura del sistema di scarico o dell'approvvigionamento dell'acqua e/o dell'ACS. Danneggiamento dei vari componenti del servizio igienico

• **Controllo**

Controllo visivo e segnalazione di eventuali anomalie o danneggiamenti

Frequenza: giornaliero

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

- **Pulizia**
Pulizia dei servizi igienici.
- **Frequenza:** giornaliera

✓ **ELEMENTI PREFABBRICATI (UFFICI, SPOGLIATOIO E RAMPA)**

Anomalie riscontrabili

Daneggiamento delle strutture e muffe

- **Controllo**
Controllo visivo e segnalazione di eventuali anomalie o danneggiamenti
Frequenza: giornaliero
- **Pulizia**
Pulizia dei locali.
- **Frequenza:** giornaliera

✓ **PARETE REI**

Anomalie riscontrabili

Daneggiamento delle strutture, perdita di vernice.

- **Controllo**
Controllo visivo da effettuarsi con l'ausilio di una PLE. Verifica dell'assenza di perdite di vernici o eventuali danneggiamenti
Frequenza: ogni 6 mesi le vernici, giornaliero la parete
- **Pulizia**
Pulizia periodica della parete.
- **Frequenza:** ogni 6 mesi

✓ **SETTI DIVISORI PER LA REALIZZAZIONE DELLE ISOLE**

Anomalie riscontrabili

Daneggiamento delle strutture.

- **Controllo**
Controllo visivo
- **Frequenza:** giornaliero

✓ **IMPIANTO ELETTRICO E DI VIDEOSORVEGLIANZA**

Detto intervento dovrà essere effettuato da personale qualificato e comprenderà i seguenti interventi:

- **Controllo**

Benedetti Ingegneria S.r.l.s.

Via Don Aldo Mei n°64/K

55012 CAPANNORI - LUCCA

Tel e Fax 0583 936138

Email: benedetti.studiotecnico@gmail.com

- sostituzione accumulatori luci di emergenza;
- controllo strumentale dell'efficienza e dei tempi di intervento degli interruttori differenziali;
- controllo dello stato di degrado dell'isolamento IP dei componenti elettrici in particolare quelli esterni;
- controllo resistenza di terra ed efficienza conduttore di protezione che si distribuisce alle prese a spina (*conduttore PE, avente colore giallo/verde – polo di terra*);
- controllo collegamenti equipotenziali efficienti delle masse estranee entranti nell'edificio (tubi metallo acqua, gas etc.) e collegamento equipotenziali supplementari nei locali bagno (*con doccia o vasca da bagno - CEI 64-8*);
- controllo dello stato di isolamento dei conduttori elettrici (riferito alla guaina isolante) tramite strumento di misura;
- **Frequenza** : ogni 4 anni ad eccezione del controllo strumentale dell'efficienza e dei tempi di intervento degli interruttori differenziali che dovrà essere effettuata ogni 2 anni.

✓ **IMPIANTO IDRAULICO E DI CLIMATIZZAZIONE**

Anomalie riscontrabili

Rottura delle tubazioni, riempimento filtri anticalcare,

• **Controllo**

- verifica visiva della tenuta delle tubazioni principali;
- verifica visiva delle protezioni meccaniche delle tubazioni principali;
- verifica (annuale) dei filtri dell'acqua contro il calcare;
- verifica (annuale) dei rendimenti dei condizionatori prima di ogni stagione.

- **Frequenza** : ogni anno ad eccezione della tenuta delle tubazioni principali e delle protezioni meccaniche delle tubazioni principali che dovranno essere effettuate con periodicità mensile.

✓ **IMPIANTO DI RILEVAZIONE E SEGNALAZIONE INCENDIO**

Detto intervento dovrà essere effettuato da personale qualificato e comprenderà gli interventi previsti dalla normativa di legge oltre a quelli previsti dal manuale di manutenzione, relativi a tutti i componenti dell'impianto. La frequenza viene indicata all'interno della normativa e del manuale di manutenzione.

✓ **MOTOPOMPA DI PRESSURIZZAZIONE ANELLO ANTINCENDIO**

Detto intervento dovrà essere effettuato da personale qualificato e comprenderà gli interventi previsti dalla normativa di legge oltre a quelli previsti dal manuale di manutenzione, relativi a tutti i componenti dell'impianto. La frequenza viene indicata all'interno della normativa e del manuale di manutenzione.