

Comune di ARADEO

(PROV. DI LECCE)

Oggetto:	PO. FESR. Puglia 2007/2013 – Asse III – Linea 3.2 Realizzazione di una struttura per l'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.
Proprietà:	Comune di Aradeo

Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili".

PROGETTISTA
Dott. Ing. Pietro Traldi

RUP
Uff. Area 3 LL.PP.
Dott. Ing. Salvatore Donadei

DATA

MARZO 2016

ELABORATO 19

PIANO di MANUTENZIONE

Struttura del documento

- **Dati generali**
 - Premessa
 - Dati identificativi del cantiere
 - Riferimenti progettuali
 - Elenco opere
- **Manuale d'uso**
- **Manuale di manutenzione**
- **Programma di manutenzione**
 - Sottoprogramma delle prestazioni
 - Sottoprogramma dei controlli
 - Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

PREMESSA

La manutenzione di un immobile e delle sue pertinenze ha l'obiettivo di garantirne l'utilizzo, di mantenerne il valore patrimoniale e di preservarne le prestazioni nel ciclo di vita utile, favorendo l'adeguamento tecnico e normativo.

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile 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.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

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 di manutenzione 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 organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione;
 - c1) 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;
 - c2) 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;
 - c3) 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.

Dati identificativi cantiere

Denominazione	Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.
----------------------	--

Destinazione d'uso prevalente	CASA DI RIPOSO PROTETTA
--------------------------------------	-------------------------

Ubicazione	VIA FONTANA- ARADEO (Le)
-------------------	--------------------------

Proprietario	COMUNE DI ARADEO (Le)
---------------------	-----------------------

Riferimenti progettuali

Soggetti

Qualifica	Nominativo
Progettista	DOTT. ING. PIETRO TRALDI
Responsabile unico del procedimento	DOTT. ING. SALVATORE DONADEI
Redattore del Piano di Manutenzione	DOTT. ING. PIETRO TRALDI

Elenco Opere

Opere

1 Edificio terziario

Unità Tecnologica	Quantità
1.4 Impianto di condizionamento	-
1.5 Impianto idrico-sanitario	-
1.8 Impianto elettrico	-
1.9 Chiusura verticale portata	-

Manuale d'uso

(art. 38 D.P.R. n° 207/2010)

Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.

Committente: COMUNE DI ARADEO (Le)

Impresa:

Il progettista

Opera:
1 Edificio terziario

Descrizione Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.

Unità Tecnologiche	Unità Tecnologica	Quantità
	1.4 Impianto di condizionamento	-
	1.5 Impianto idrico-sanitario	-
	1.8 Impianto elettrico	-
	1.9 Chiusura verticale portata	-

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico: 1.3.1 Rete idrica

Descrizione

Vengono usate tubazioni in polietilene ad alta densità per le linee principali che costituiscono l'anello. Per tutte le tubature fuori terra è necessario utilizzare tubazioni in acciaio zincato.

Modalità di uso corretto

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi in rame devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 della Legge 5.3.1990 n.46) nonché alle prescrizioni delle norme UNI.

Unità Tecnologica: 1.4 Impianto di condizionamento

Unità Tecnologica:
1.9 Chiusura verticale portata

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.9.1 Persiana in P.V.C.		cadauno	1

Elemento Tecnico: 1.9.1 Persiana in P.V.C.

Descrizione

La persiana è un mezzo di oscuramento esterno a cui è affidata la schermatura della luce. E' complementare al serramento a cui consente di svolgere per intero la sua funzione illuminante, con la possibilità di graduare la luce fino al completo oscuramento. Oltre a questo, l'oscuramento assolve la funzione di difendere dalle effrazioni, di proteggere il serramento ed il locale dagli agenti atmosferici, di consentire l'aerazione pur riducendo la funzione illuminante, di ridurre l'incidenza dei raggi solari nell'ambiente e le dispersioni di calore. L'oscuramento deve essere leggero, di facile e sicura manovra, durevole ed indeformabile.

Modalità di uso corretto

L'uso delle persiane non richiede particolari raccomandazioni, se non quelle dettate dal buon senso: delicatezza nell'apertura e nella chiusura, onde evitare sollecitazioni eccessive che potrebbero compromettere l'integrità della cinghia e delle stecche; accertarsi che le guide fisse lungo le quali scorre il telo siano sgombre.

Manuale di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. n° 207/2010)

Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.

Descrizione dell'opera:

Committente: COMUNE DI ARADEO (Le)

Impresa:

Il progettista

Opera: 1 Edificio terziario

Descrizione Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.

Dati dimensionali	Dimensione	UM	Valore
	Superfici	metri quadri (m2)	1784

Piani: PIANO TERRA UNICO

Inquadramento territoriale
Rif. cartografici: Comune di: ARADEO
 Tipo (NCT, NCEU, PRGC): NCT
 Foglio n°: 9
 Particella n°/Anno di rif.: 96/2011

Morfologia: Pianeggiante
Accessibilità: Carrabile

Conduzione e gestione
Forma di conduzione attuale: Conduzione in proprietà
Dati identificativi: VIA FONTANA - ARADEO (Le)
Ripartizione spese di gestione: Spese di gestione e manutenzione a completo carico del proprietario

Valore di mercato probabile euro 2.500.000,00 (anno rif. 2015)

Costo iniziale euro 1.500.000,00

Costo manutenzione euro 0,00

Unità Tecnologiche	Unità Tecnologica	Quantità
	1.4 Impianto di condizionamento	-
	1.5 Impianto idrico-sanitario	-
	1.8 Impianto elettrico	-
	1.9 Chiusura verticale portata	-

Elemento Tecnico: 1.3.1 Rete idrica - GPL

Descrizione

Vengono usate tubazioni in polietilene ad alta densità per le linee principali che costituiscono l'anello. Per tutte le tubature fuori terra è necessario utilizzare tubazioni in acciaio zincato.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Tubazione	Materiale plastico	In polietilene ad alta densità
Tubazione	Metalli	In acciaio zincato
Valvole	Materiale plastico	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Tubazione				
Tubazione				
Valvole				

Costo iniziale

euro 14.426,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura

cadauno

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 721,00

Livello minimo delle prestazioni

Funzionalità

Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Tenuta ai fluidi

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo.

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

Anomalie riscontrabili

Perdita

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Versamento di fluido connesso a difetto o anomalia di funzionamento.

Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di acqua molto calcarosa, fuoriuscita di acqua color ruggine, gocciolamenti, emanazione di cattivi odori.

Cause possibili: Presenza di microrganismi od irruginimento all'interno dei serbatoi e delle tubazioni; mal tenuta delle guarnizioni; ristagno di acqua putrida.

Criterio di intervento: Versare materiale disinfettante all'interno del serbatoio di accumulo, sostituzione dei componenti, utilizzo di disgorgante.

Rottura	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un componente</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Perdita di acqua, perdita di pressione, assenza della fornitura d'acqua.</p> <p>Cause possibili: Rottura di tubazione, rottura camera d'aria del vaso d'espansione, rottura del vaso d'espansione, rottura girante della pompa, rottura di guarnizione.</p> <p>Criterio di intervento: Sostituzione dell'elemento.</p>
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Visivo sul componente 3	<p>Modalità di ispezione: Verifica di perdite di acqua o liquido sulle pompe, sui collettori, sulle tubature e sui raccordi.</p>
<u>Controlli da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Strumentale sull'elemento tecnico	<p>Modalità di ispezione: Verifica del serbatoio, relativo collaudo di tenuta, del serbatoio e delle tubature.</p>
<u>Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Controlli con apparecchiature	<p>Modalità di esecuzione: Verifica dell'integrità delle tubature tramite apposito strumento.</p>
Riparazione	<p>Modalità di esecuzione: Riprodurre il pezzo occorrente in laboratorio se non di tipo particolare, altrimenti richiederlo alla ditta specializzata.</p>

Unità Tecnologica:
1.4 Impianto di condizionamento

Costo iniziale euro 80.900,00

Costo manutenzione euro 8.090,00 (incidenza 10,0 %)

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.4.1 Linee di distribuzione: tubazioni		cadauno	1

Elemento Tecnico: 1.4.1 Linee di distribuzione: tubazioni

Descrizione Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

Identificazione tecnologica	Componente	Classe materiale	Note
	Collettore	Metalli	
	Linee di circolazione	Conduttori isolati	
	Pompe di circolazione	Metalli	

Identificazione merceologica	Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
	Collettore				
	Linee di circolazione				
	Pompe di circolazione				

Costo iniziale euro 58.146,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura cadauno

Costo manutenzioni/installazione annuale 10,0 %

Costo manutenzione euro 5.814,00

Gestione emergenze

Modalità d'intervento chiudere le valvole di zona e d'intercettazioni poste lungo le tubature e sulle valvole;
riaprire le valvole di zona e d'intercettazione
verificare a vista che dopo la riapertura delle valvole non si presentino delle perdite

Livello minimo delle prestazioni

Funzionalità **Descrizione:** La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Anomalie riscontrabili

Ostruzione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Interruzione totale o parziale del flusso.

Rottura 1

Effetto degli inconvenienti: Flusso dei mezzi vettori insufficiente o interruzione completa dello stesso.

Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali sulle griglie di aspirazione dell'aria, rottura di pompe e/o valvola o elettrovalvola, mancata apertura di un serrande lungo un canale di distribuzione.

Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino con sostituzione parziale o totale dei componenti, controllo della alimentazione elettrica delle elettrovalvole, verificare l'apertura delle serrande tramite gli appositi comandi.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visivo sul componente 3

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità

Effetto degli inconvenienti: Dispersione di gas di alimentazione verso l'esterno; riversamento di liquido sotto il massetto con conseguente affioramento di umidità, presenza di umidità ai bordi del pavimento flottante.

Cause possibili: Collasso del materiale, urto accidentale, foratura

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo a vista

Modalità di ispezione: Verifica di perdite di acqua o liquido sulle pompe, sui collettori, sulle tubature e sui raccordi.

Modalità di esecuzione: Verificare se sul pannello di controllo posto sulla parte frontale della caldaia sono presenti delle spie accese;
se le spie analogiche (lancette) sono in posizione diverse dal solito

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Sostituzione di pezzi meccanici

Modalità di esecuzione: Sostituire i pezzi meccanici interni all'elemento tecnico che provocano il fastidio.

Qualifica operatori: Termoidraulico

Attrezzature necessarie: Utensili vari, pezzi di ricambio vari.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione prolungata del servizio

Unità Tecnologica:
1.5 Impianto idrico-sanitario

Costo iniziale euro 41.700,00

Costo manutenzione euro 2.085,00 (incidenza 5,0 %)

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.5.1 Rete di adduzione: tubazione		cadauno	1

Elemento Tecnico: 1.5.1 Rete di adduzione: tubazione

Descrizione

Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

C'è la possibilità di utilizzare anche tubatura in multistrato preisolate o da isolare ed in polietilene con barriera all'ossigeno.

All'interno della centrale idrica si usano spesso tubazioni in acciaio zincato per effettuare tutti i collegamenti tra caldaia, collettori ed elementi presenti all'interno.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Collettori	Metalli	
Elettrovalvole	Metalli	
Tubazioni	Materiale plastico	Eventualmente in acciaio

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Collettori				
Elettrovalvole				
Tubazioni				

Costo iniziale

euro 41.700,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura

cadauno

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 2.085,00

Livello minimo delle prestazioni

Funzionalità

Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Anomalie riscontrabili

Perdita

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Versamento di fluido connesso a difetto o anomalia di funzionamento.

Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di acqua molto calcarosa, fuoriuscita di acqua color ruggine, gocciolamenti, emanazione di cattivi odori.

Cause possibili: Presenza di microrganismi od irruginimento all'interno dei serbatoi e delle tubazioni, mal tenuta delle guarnizioni, ristagno di acqua putrida.

Criterio di intervento: Versare materiale disinfettante all'interno del serbatoio di accumulo, sostituzione dei componenti, utilizzo di disgorgante.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un componente.

Effetto degli inconvenienti: Perdita di acqua, perdita di pressione, assenza della fornitura d'acqua.

Cause possibili: rottura di tubazione, rottura camera d'aria del vaso d'espansione, rottura del vaso d'espansione, rottura girante della pompa, rottura di guarnizione.

Criterio di intervento: Sostituzione dell'elemento.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sul componente

Modalità di ispezione: Verificare l'eventuale perdita di fluido sui collettori o sulle valvole, mancanza di alimentazione su alcuni terminali e non su altri.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo a vista

Modalità di esecuzione: Non siano stati superati i termini di scadenza (5 anni); non appaiano screpolature, tagli ed abrasioni, ne' tracce di bruciature o surriscaldamento sulla superficie del tubo, ne' sulle estremità dello stesso in corrispondenza del portagomma e delle fascette stringitubo di sicurezza o dei raccordi filettati; non appaia deteriorato ed invecchiato il materiale di cui il tubo è costituito; verifica dello stato della guaina e dei sigillanti in corrispondenza degli attraversamenti.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo

Modalità di esecuzione: Verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e la tenuta del tubo di troppo pieno e deve provvedere ad eliminare le eventuali perdite di acqua che dovessero verificarsi.

Qualifica operatori: Idraulico

Attrezzature necessarie: Pezzi di ricambio vari, pinze, cacciaviti, chiave inglese, chiavi fisse di diverse dimensioni, ecc.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione momentanea del servizio.

Unità Tecnologica:
1.8 Impianto elettrico

Costo iniziale euro 58.146,00

Costo manutenzione euro 2.907,00 (incidenza 5,0 %)

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.8.2 Quadro e linee di distribuzione		cadauno	1

Descrizione	
Identificazione tecnologica	
Identificazione merceologica	
Costo iniziale	
Unità di misura	
Costo manutenzioni/installazione annuale	
Costo manutenzione	
<u>Gestione emergenze</u>	
Danni possibili	
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>	
Funzionalità	
Sicurezza d'uso	
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Corrosione	
Inefficienza	
Interruzione	

**Controlli da eseguire a cura di
personale specializzato**

Visiva sul componente (e)

Strumentale sul componente (e)

**Manutenzioni da eseguire a
cura di personale specializzato**

Fissaggi-rifissaggi

Protezione

Sostituzione

Elemento Tecnico: 1.8.2 Quadro e linee di distribuzione

Descrizione

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Elenco Certificazioni

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Certificazione di conformità L46/90		
Certificazione quadro		

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Fusibili	Materiale plastico	
Interruttore differenziale	Elettrico - Apparat	
Interruttore magnetotermico	Elettrico - Apparat	
Sezionatore	Conduttori isolati	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Fusibili				
Interruttore differenziale				
Interruttore magnetotermico				
Sezionatore				

Costo iniziale

euro 58.146,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura

cadauno

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 2.907,00

Gestione emergenze

Danni possibili

In caso d'incendio alcuni tipi di conduttori possono sprigionare sostanze tossiche e nocive.

Modalità d'intervento

Sganciare sempre l'interruttore generale di protezione della linea di alimentazione del quadretto prima di ogni lavoro sull'impianto.
Armare gli interruttori sollevando l'apposita leva in posizione " I ".
L'esecuzione del test periodico di funzionamento dell'interruttore differenziale deve essere condotto premendo l'apposito tastino integrato nel corpo dell'interruttore.
Elettricista abilitato ai sensi della L 46/90.

Livello minimo delle prestazioni

Funzionalità

Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Funzionalità in emergenza

Descrizione: Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Sicurezza d'uso

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente.

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di rischi per l'utente.

Anomalie riscontrabili

Inefficienza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra.

Effetto degli inconvenienti: Possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature.

Cause possibili: Contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra.

Criterio di intervento: Verifica

Interruzione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Mancanza del servizio.

Effetto degli inconvenienti: Mancanza di corrente alle apparecchiature derivate dalla linea per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale presenti al quadro.

Cause possibili: Surriscaldamento eccessivo delle linee per sovraccarico di una delle prese derivate, fusione dell'isolamento sui cavi o su un terminale dell'impianto con corto circuito dei conduttori non più protetti, corto circuito provocato da uno degli apparecchi utilizzatori collegati all'impianto, contatto dei conduttori sotto tensione con la carcassa metallica di una apparecchiatura, eccessiva sensibilità dell'interruttore differenziale in relazione all'ambiente in cui è inserito.

Criterio di intervento: Chiamare lo specialista.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Verifica surriscaldamento conduttori

Modalità di ispezione: Sentire con il palmo della mano eventuali differenze significative di temperatura del paramento murario in prossimità di scatole di derivazione o pareti

Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione: Controllare se gli interruttori del quadro sono in posizione "I" oppure "O" ; nel primo caso la linea è attiva.

Qualora presenti gemme di segnalazione della rete, controllarne l'accensione ad interruttore armato.

**Manutenzioni eseguibili
direttamente dall'utente**

Prova **Modalità di esecuzione:** Interruttore differenziale: premere il pulsante di prova sull'interruttore verificando che si interrompa l'erogazione di corrente.
Avvertenze: Verificare che sulla linea non siano attestati servizi che possono presentare danni da interruzione dell'alimentazione.

Pulizia **Modalità di esecuzione:** Raccolta ed asportazione di polvere o scorie di vario tipo.
Avvertenze: Pulire soltanto l'esterno del quadro.

**Manutenzioni da eseguire a
cura di personale specializzato**

Controlli con apparecchiature **Modalità di esecuzione:** Verifica dello stato di funzionalità tramite apparecchiature di misura analogiche o digitali.
Qualifica operatori: Elettricista
Attrezzature necessarie: Analizzatore di rete.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione del servizio sul circuito in prova.

Controlli con apparecchiature **Modalità di esecuzione:** Verifica dello stato di funzionalità tramite apparecchiature di misura analogiche o digitali.
Qualifica operatori: Elettricista
Attrezzature necessarie: Analizzatore di rete.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione del servizio sul circuito in prova.

Sostituzione **Modalità di esecuzione:** Interrompere la fornitura di corrente, segnare con precisione il punto di rotture e quindi intervenire.
Qualifica operatori: Elettricista
Attrezzature necessarie: Cacciavite
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Impossibilità di utilizzazione delle apparecchiature collegate alla rete.

Unità Tecnologica:
1.9 Chiusura verticale portata

Costo iniziale euro 27.094,00

Costo manutenzione euro 1.3550,00 (incidenza 5,0 %)

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.9.1 Persiana in P.V.C.		cadauno	1

Elemento Tecnico: 1.9.1 Persiana in P.V.C.

Descrizione

L'persiana è un mezzo di oscuramento esterno a cui è affidata la schermatura della luce. E' complementare al serramento a cui consente di svolgere per intero la sua funzione illuminante, con la possibilità di graduare la luce fino al completo oscuramento. Oltre a questo, l'oscuramento assolve la funzione di difendere dalle effrazioni, di proteggere il serramento ed il locale dagli agenti atmosferici, di consentire l'aerazione pur riducendo la funzione illuminante, di ridurre l'incidenza dei raggi solari nell'ambiente e le dispersioni di calore. L'oscuramento deve essere leggero, di facile e sicura manovra, durevole ed indeformabile.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Cassonetto	Legnami	
Cinghia	Tessuto	Fibre naturali
Telo persiana	Materiale plastico	Cloruro di polivinile (p.v.c.)

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Cassonetto				
Cinghia				
Telo persiana				

Costo iniziale

euro 27.094,00 (anno rif. 2016)

Unità di misura

cadauno

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 1.355,00

Livello minimo delle prestazioni

Estetici

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Funzionalità

Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Resistenza agenti esogeni

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Resistenza meccanica	<p>Descrizione: Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.</p> <p>Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.</p>
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Blocco	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Arresto improvviso di un funzionamento.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Rottura della cinghia di trasmissione della persiana persiana. Presenza di ostacoli materiali lungo le guide fisse della persiana persiana.</p> <p>Cause possibili: Azione degli agenti atmosferici. Pressioni, depressioni e vibrazioni dovute al vento. Obsolescenza. Deposito di materiali (es. deiezioni animali).</p> <p>Criterio di intervento: Sostituzione della cinghia. Pulizia ed ingrassaggio delle guide fisse.</p>
Deformazione	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura. Aspetto degradato.</p> <p>Cause possibili: Indebolimento del materiale dovuto ad umidità, irraggiamento solare diretto, ecc. Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo.</p> <p>Criterio di intervento: Sostituzione persiana.</p>
Degradazione	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Modificazione chimico-fisica di un materiale che implica sempre un peggioramento delle sue caratteristiche.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Variazione di lucentezza, colore ed intensità dell'persiana. Incremento della porosità e rugosità della superficie. Aspetto degradato.</p> <p>Cause possibili: Esposizione diretta agli agenti atmosferici. Polvere.</p> <p>Criterio di intervento: Sostituzione dell'persiana.</p>
Deposito superficiale	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sull'persiana, lungo le guide fisse e nel cassonetto. Aspetto degradato.</p> <p>Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, ecc.). Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc..</p> <p>Criterio di intervento: Pulizia dell'persiana, delle guide fisse e del cassonetto.</p>
Grippaggio	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'persiana.</p> <p>Cause possibili: Mancanza di lubrificante nelle parti in movimento (cuscinetti, aste ed arganelli, perni dei rulli, ecc).</p> <p>Criterio di intervento: Lubrificazione parti in movimento (cuscinetti, aste ed arganelli, perni dei rulli, ecc).</p>
Macchia	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione cromatica .</p>

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sull'elemento tecnico 1

Effetto degli inconvenienti: Modificazione circoscritta dell'aspetto con formazione di striature e chiazze identificabili per variazione di lucentezza, colore ed intensità. Erosione superficiale. Aspetto degradato.

Cause possibili: Esposizione geografica (irraggiamento solare diretto). Assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.. Apposizione di scritte e penetrazione di sostanze macchianti.

Criterio di intervento: Pulizia dell'persiana.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale 1

Modalità di ispezione: Verificare il perfetto funzionamento della persiana persiana attraverso l'assenza di fenomeni di degradazione, blocco, deformazione e grippaggio.

Modalità di ispezione: Controllo efficienza persiana (cinghie di ancoraggio ed elementi di attacco dell'persiana al rullo).

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia 2

Modalità di esecuzione: Eliminazione di polvere e sporco accumulatisi sulla parte interna, sull'esterna solo se direttamente accessibile, delle stecche e lungo le guide fisse della persiana persiana.

Pulizia 4

Modalità di esecuzione: Apertura del cassonetto e rimozione interna di polvere ed altri materiali, previa pulizia esterna dello stesso.

Sostituzione 6

Modalità di esecuzione: Sostituzione della cinghia persiana quando questa si presenti con sfilacciature.

Procedere come segue: fare scendere l'persiana alla massima chiusura, aprire il cassonetto e svitare il fermo che fissa la vecchia cinghia all'avvolgitore togliendo l'altra estremità della puleggia grande. Sostituire la cinghia con una nuova facendola scorrere negli appositi passanti fino al ritorno all'interno del cassonetto e fissarla di nuovo all'avvolgitore.

Avvertenze: Assicurarsi che la molla dell'avvolgitore sia carica come quando la tapparella era completamente abbassata.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Pulizia 3

Modalità di esecuzione: Eliminazione di polvere e sporco accumulatisi sulla parte esterna delle stecche e lungo le guide fisse della persiana persiana.

Qualifica operatori: Operaio comune

Attrezzature necessarie: D.P.I., piattaforma idraulica, trabattello.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Possibili interruzioni traffico veicolare e pedonale.

Lubrificazione 1	Modalità di esecuzione: Lubrificazione e sostituzione quando non più riparabili di: cuscinetti; aste ed arganelli; perni dei rulli e tutte le parti in movimento. Qualifica operatori: Operaio specializzato Attrezzature necessarie: D.P.I., scala.
Ingrassaggio	Modalità di esecuzione: Ingrassaggio delle guide di scorrimento. Qualifica operatori: Operaio specializzato Attrezzature necessarie: D.P.I., scala.
Sostituzione	Modalità di esecuzione: Rinnovo del telo persiana. Qualifica operatori: Operaio specializzato Attrezzature necessarie: D.P.I., scala, utensili vari.
Ripristino	Modalità di esecuzione: Eventuale sostituzione delle cinghie di ancoraggio e/o elementi di attacco dell'persiana al rullo, qualora risultassero deformati, riallineamento nelle guide degli elementi costituenti il telo, sostituzione della cinghia persiana in presenza di sfilacciate. Qualifica operatori: Operaio specializzato Attrezzature necessarie: D.P.I., scala, utensili vari.

[illegible]

Programma di Manutenzione

(art. 38 D.P.R. n° 207/2010)

Interventi per la nuova Casa di Riposo Comunale, destinata all'assistenza, il ricovero e la riabilitazione delle persone anziane ed inabili.

Descrizione dell'opera:

Committente: COMUNE DI ARADEO (Le)

Impresa:

Il progettista

Sottoprogramma delle prestazioni: 1 Edificio terziario

1.4 Impianto di condizionamento

1.4.1 Linee di distribuzione: tubazioni

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

Classe di requisiti: Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

1.5 Impianto idrico-sanitario

1.5.1 Rete di adduzione: tubazione

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

C'è la possibilità di utilizzare anche tubatura in multistrato preisolate o da isolare ed in polietilene con barriera all'ossigeno.

All'interno della centrale idrica si usano spesso tubazioni in acciaio zincato per effettuare tutti i collegamenti tra caldaia, collettori ed elementi presenti all'interno.

Classe di requisiti: Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

1.8 Impianto elettrico

1.8.1 Quadro e linee di distribuzione

Descrizione: I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Classe di requisiti: Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Classe di requisiti: Funzionalità in emergenza

Capacità del materiale o dell'impianto di garantire l'efficienza e le caratteristiche iniziali in condizioni limite.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Classe di requisiti: Sicurezza d'uso

Capacità del materiale o del componente di garantire l'utilizzabilità senza rischi per l'utente.

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di rischi per l'utente.

1.9 Chiusura verticale portata

1.9.1 Persiana in P.V.C.

Descrizione: L'persiana è un mezzo di oscuramento esterno a cui è affidata la schermatura della luce. E' complementare al serramento a cui consente di svolgere per intero la sua funzione illuminante, con la possibilità di graduare la luce fino al completo oscuramento. Oltre a questo, l'oscuramento assolve la funzione di difendere dalle effrazioni, di proteggere il serramento ed il locale dagli agenti atmosferici, di consentire l'aerazione pur riducendo la funzione illuminante, di ridurre l'incidenza dei raggi solari nell'ambiente e le dispersioni di calore. L'oscuramento deve essere leggero, di facile e sicura manovra, durevole ed indeformabile.

Classe di requisiti: Estetici

Capacità del materiale o del componente di mantenere inalterato l'aspetto esteriore.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire uniformità delle eventuali modificazioni dell'aspetto, senza compromettere requisiti funzionali.

Classe di requisiti: Funzionalità

La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Classe di requisiti: Resistenza agenti esogeni

Capacità del materiale o del componente di garantire l'invariabilità del tempo delle caratteristiche fissate sul progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione delle condizioni ambientali dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Classe di requisiti: Resistenza meccanica

Capacità del materiale di rimanere integro e non mostrare deformazioni rilevanti sotto l'azione di sollecitazioni superiori a quelle di progetto.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale dalle norme UNI o da prescrizioni normative riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Sottoprogramma dei controlli: 1 Edificio terziario

1.4 Impianto di condizionamento

1.4.1 Linee di distribuzione: tubazioni

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

Controllo eseguito da utente: Visivo sul componente 3

Frequenza: a guasto

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Ostruzione; Rottura 1.

1.5 Impianto idrico-sanitario

1.5.1 Rete di adduzione: tubazione

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

C'è la possibilità di utilizzare anche tubatura in multistrato preisolate o da isolare ed in polietilene con barriera all'ossigeno.

All'interno della centrale idrica si usano spesso tubazioni in acciaio zincato per effettuare tutti i collegamenti tra caldaia, collettori ed elementi presenti all'interno.

Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente

Raccomandazioni: In caso di perdite chiamare un tecnico specializzato.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Ad ogni cambio di stagione.

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Perdita; Rottura.

1.8 Impianto elettrico

1.8.1 Quadro e linee di distribuzione

Descrizione: I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Controllo eseguito da utente: Verifica surriscaldamento conduttori

Raccomandazioni: Qualora vi sia surriscaldamento eccessivo o presenza di fumo dalle scatole di derivazione avvisare l'elettricista

Frequenza: 1 mesi

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Inefficienza; Interruzione.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: Non forzare il riarmo di un interruttore dopo lo sgancio automatico.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Funzionalità; Funzionalità in emergenza; Sicurezza d'uso.

Anomalie riscontrabili: Inefficienza; Interruzione.

1.9 Chiusura verticale portata

1.9.1 Persiana in P.V.C.

Descrizione: L'persiana è un mezzo di oscuramento esterno a cui è affidata la schermatura della luce. E' complementare al serramento a cui consente di svolgere per intero la sua funzione illuminante, con la possibilità di graduare la luce fino al completo oscuramento. Oltre a questo, l'oscuramento assolve la funzione di difendere dalle effrazioni, di proteggere il serramento ed il locale dagli agenti atmosferici, di consentire l'aerazione pur riducendo la funzione illuminante, di ridurre l'incidenza dei raggi solari nell'ambiente e le dispersioni di calore. L'oscuramento deve essere leggero, di facile e sicura manovra, durevole ed indeformabile.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale 1

Frequenza: 1 anni

Qualifica operatori: Operaio specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari, scala.

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza agenti esogeni; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Blocco; Deformazione; Degradazione; Deposito superficiale; Macchia.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico 1

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche: contattare operaio specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza agenti esogeni; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Blocco; Deformazione; Degradazione; Deposito superficiale; Macchia.

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione: 1 Edificio terziario

1.4 Impianto di condizionamento

1.4.1 Linee di distribuzione: tubazioni

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

Manutenzione eseguita da utente: Controllo a vista

Frequenza: <non specificato>

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione di pezzi meccanici

Frequenza: <non specificato>

1.5 Impianto idrico-sanitario

1.5.1 Rete di adduzione: tubazione

Descrizione: Vengono usate tubazioni in rame opportunamente isolate (e vengono incluse nel massetto del pavimento oppure sotto pavimenti flottanti o controsoffitti). Le tubazioni in rame sono disponibili in due diversi spessori di parete, che contraddistinguono due serie, la pesante e la normale (UNI 6507).

C'è la possibilità di utilizzare anche tubatura in multistrato preisolata o da isolare ed in polietilene con barriera all'ossigeno.

All'interno della centrale idrica si usano spesso tubazioni in acciaio zincato per effettuare tutti i collegamenti tra caldaia, collettori ed elementi presenti all'interno.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo

Frequenza: 1 mesi

Manutenzione eseguita da utente: Controllo a vista

Frequenza: 1 anni

1.8 Impianto elettrico

1.8.1 Impianto di messa a terra

Descrizione: L'impianto di messa a terra deve garantire la possibilità di collegamento ad un conduttore a potenziale nullo per ciascun elemento dell'impianto elettrico. In caso di guasto le parti metalliche entrate accidentalmente in contatto con conduttori in tensione, devono essere portate allo stesso potenziale del terreno circostante. L'impianto di terra di un edificio deve essere unico e ad esso dovranno essere collegati tutti gli elementi suscettibili di introdurre potenziale diverso all'interno dell'edificio.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Fissaggi-rifissaggi
Frequenza: 2 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Protezione
Frequenza: 2 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: a guasto

1.8.2 Quadro e linee di distribuzione

Descrizione: I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. Possono essere del tipo a bassa tensione BT e a media tensione MT.

Manutenzione eseguita da utente: Prova
Frequenza: 6 mesi

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controlli con apparecchiature
Frequenza: 2 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controlli con apparecchiature
Frequenza: quando occorre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: quando occorre

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia
Frequenza: quando occorre

1.9 Chiusura verticale portata

1.9.1 Persiana in P.V.C.

Descrizione: L'persiana è un mezzo di oscuramento esterno a cui è affidata la schermatura della luce. E' complementare al serramento a cui consente di svolgere per intero la sua funzione illuminante, con la possibilità di graduare la luce fino al completo oscuramento. Oltre a questo, l'oscuramento assolve la funzione di difendere dalle effrazioni, di proteggere il serramento ed il locale dagli agenti atmosferici, di consentire l'aerazione pur riducendo la funzione illuminante, di ridurre l'incidenza dei raggi solari nell'ambiente e le dispersioni di calore. L'oscuramento deve essere leggero, di facile e sicura manovra, durevole ed indeformabile.

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia 2

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Ottobre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia 3

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Ottobre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Lubrificazione 1

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Ottobre

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia 4

Frequenza: 3 anni

Periodo consigliato: Ottobre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ingrassaggio

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Ottobre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 20 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: quando occorre

Manutenzione eseguita da utente: Sostituzione 6

Frequenza: quando occorre







