

COMMITENZA

PROGETTAZIONE

L'IMPRESA

DIREZIONE LAVORI

PROGETTISTA **Ing. Giorgio LIBANORI**

COLLABORATORE **Ing. Leonardo Leoni**

Provincia: ANCONA

Comune: SAN MARCELLO



**STUDIO
TECNICO**

Ing. Giorgio LIBANORI

via De Gasperi 4/b
Poggio San Marcello (AN)

via Ancona, 15
JESI (AN)

tel. e fax 0731/57248

cell. 333/4438971

studiolibanori@alice.it

Architettonico

Strutturale

Impianto Tecnico

TAVOLA N.

R2

DATA

Giugno 2017

SCALA

COMMITENTE

FONDAZIONE C. GREGORINI

PROGETTO

PROGETTO ESECUTIVO

OPERE DI COMPLETAMENTO RELATIVE ALLA REALIZZAZIONE DI EDIFICIO DI CIVILE
ABITAZIONE

1° STRALCIO

Lotto lavori n. 2

OPERE DI COMPLETAMENTO UNITA' IMMOBILIARI 3, 4, 5 - OPERE ESTERNE

ELABORATO

PIANO DI MANUTENZIONE

PIANO DI MANUTENZIONE

(art. 40 D.P.R. n°554/99)

Descrizione dell'opera: Opere di completamento relative alla realizzazione di edificio di civile
Committente: Fondazione Gregorini
Impresa:

Il progettista

San Marcello (AN), via Gregorini, 23/06/2017

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 Opere di completamento relative alla realizzazione edificio civile abitazione – 1° stralcio - 2° lotto
in San Marcello (AN), Via C. Gregorini
Opere di completamento delle u.i. 3, 4, 5 - opere esterne

Destinazione d'uso prevalente Civile abitazione

Ubicazione San Marcello (AN) via Gregorini

Proprietario Fondazione Gregorini

Riferimenti progettuali

Soggetti

Qualifica

Nominativo

Progettista

Ing. Giorgio Libanori

Responsabile unico del procedimento

Ing. Giacomo Cesaretti

Redattore del Piano di Manutenzione

Ing. Giorgio Libanori

Direzione dei lavori

Ing. Giorgio Libanori

Concessione

Permesso di Costruire n. 2010/14 del 21/09/2010

Elenco Opere

Opere

1 Edificio civile

Unità Tecnologica	Quantità
1.01 Impianto idro-sanitario	-
1.02 Smaltimento acque meteoriche	-
1.03 Acquedotto	-
1.04 Gas metano	-
1.05 Opere fognarie	-
1.06 Impianto elettrico	-
1.07 Impianto termico	-
1.08 Protezione	-
1.09 Chiusura verticale portata	-
1.10 Chiusura orizzontale portante	-

Manuale d'uso

(art. 40 D.P.R. n°554/99)

Descrizione dell'opera: Opere di completamento relative alla realizzazione di edificio di civile
Committente: Fondazione Gregorini
Impresa:

Il progettista

San Marcello (AN), via Gregorini, 23/06/2017

Opera: 1 Edificio civile

Descrizione

Edificio di civile abitazione con 9 appartamenti distribuiti su 4 livelli

Rappresentazione grafica

foto



Unità Tecnologiche

Unità Tecnologica	Quantità
1.01 Impianto idro-sanitario	-
1.02 Smaltimento acque meteoriche	-
1.03 Acquedotto	-
1.04 Gas metano	-
1.05 Opere fognarie	-
1.06 Impianto elettrico	-
1.07 Impianto termico	-
1.08 Protezione	-
1.09 Chiusura verticale portata	-
1.10 Chiusura orizzontale portante	-

Unità Tecnologica: 1.01 Impianto idro-sanitario

Descrizione

Realizzazione di fognature esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.01.1 Rete di adduzione: tubazione			-
1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari			-

Elemento Tecnico:

1.01.1 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.

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.

Elemento Tecnico:

1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari

Descrizione

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Modalità di uso corretto

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti; dovrà inoltre essere garantita la stabilità dei pezzi montati e la piena funzionalità.

Unità Tecnologica: 1.02 Smaltimento acque meteoriche

Descrizione

Realizzazione di rete di smaltimento delle acque meteoriche esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.02.1 Pozzetto			-
1.02.2 Pluviale esterno in rame			-

Elemento Tecnico:
1.02.1 Pozzetto

Descrizione

I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità di uso corretto

È necessario nel realizzare i pozzetti e le caditoie verificare e valutare la loro prestazioni durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema.

I pozzetti risultano ispezionabili grazie al coperchio posto su un telaio in ghisa incastrato in un'apposita apertura della pavimentazione esterna.

Elemento Tecnico:
1.02.2 Pluviale esterno in rame

Descrizione

Elemento in rame, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

Modalità di uso corretto

Non poggiare sul pluviale scale, carichi ed oggetti suscettibili di indurre deformazioni.

Unità Tecnologica: 1.03 Acquedotto

Descrizione

Realizzazione di rete idrica dai contatori all'edificio

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.03.1 Contatore			-
1.03.2 Tubazione in PE			-

Elemento Tecnico: 1.03.1 Contatore

Descrizione

E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Modalità di uso corretto

Posizionare il contatore all'interno dell'apposita cassetta secondo quando disposto dalla società di gestione del servizio.

Elemento Tecnico: 1.03.2 Tubazione in PE

Descrizione

Vengono usate tubazioni in PE di vari diametri, accoppiate a raccordi per il collegamento a contatori, etc.

Modalità di uso corretto

I materiali utilizzati per la realizzazione delle condotte devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti ovvero alle prescrizioni di cui al D.M. 12/12/1985 sulle "Norme tecniche relative alle tubazioni" ed alla relativa Circolare Min. LL.PP. 20/03/86, n. 27291, nonché alle prescrizioni delle norme UNI in special modo quando utilizzati per il trasporto di acqua potabile.

Gestione emergenze

Danni possibili

Perdita di acqua con affioramenti superficiali.

Modalità d'intervento

Disconnettere la linea.

Unità Tecnologica: 1.04 Gas metano

Descrizione

Realizzazione di rete del gas metano dai contatori all'edificio

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.04.1 Contatore			-
1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità			-

Elemento Tecnico: **1.04.1 Contatore**

Descrizione

E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Modalità di uso corretto

Posizionare il contatore all'interno dell'apposita cassetta secondo quando disposto dalla società di gestione del servizio.

Gestione emergenze

Danni possibili

Mancanza di Gas, eventuali esplosioni per grandi forniture

Modalità d'intervento

Chiamare il centro assistenza

Elemento Tecnico: **1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità**

Descrizione

Tubi in polietilene PE80 per condotte interrate di distribuzione gas combustibile, conformi alla norma UNI ISO 4437 D.M.11/99.

Modalità di uso corretto

All'atto della posa in opera si richiederà che venga fatta una prova di carico atta a constatare che non vi siano perdite di carico, inoltre è opportuno effettuare periodicamente dei controlli di tenuta.

La tubazione dovrà essere prodotta da ditte aventi la certificazione di qualità aziendale secondo UNI EN ISO 9001:2000.

Gestione emergenze

Danni possibili

1) Danneggiamento sulla superficie esterna

2) schiacciamento della tubazione a seguito di una non corretta esecuzione dell'opera.

Modalità d'intervento

Prova di tenuta, e quindi eventuale sostituzione del tratto.

Unità Tecnologica: 1.05 Opere fognarie

Descrizione

Realizzazione di fognature esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.05.1 Linea di scarico in PVC			-
1.05.2 Pozzetti e caditoie			-

Elemento Tecnico:
1.05.1 Linea di scarico in PVC

Descrizione

Tale tubazione ha il compito di far defluire in vasche o direttamente nella fognatura comunale, le sostanze di rifiuto solide.

Modalità di uso corretto

I tubi utilizzabili devono rispondere alle norme vigenti.
E' necessario verificare e valutare la prestazione delle connessioni di scarico tra i vari tubi e gli accessori ad esso collegati al termine dei lavori e anche durante la successiva operatività del sistema.

Elemento Tecnico:
1.05.2 Pozzetti e caditoie

Descrizione

I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Modalità di uso corretto

È necessario nel realizzare i pozzetti e le caditoie verificare e valutare la loro prestazioni durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema.

I pozzetti risultano ispezionabili grazie al coperchio posto su un telaio in ghisa incastrato in un'apposita apertura della pavimentazione esterna.

Unità Tecnologica: 1.06 Impianto elettrico

Descrizione Insieme di cavi e scatole utilizzate per la trasmissione del segnale elettrico.

Collocazione In tutti gli appartamenti

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.06.1 Terminali: prese			-
	1.06.2 Quadro e linee di distribuzione			-
	1.06.3 Rete telefonica			-

Elemento Tecnico:

1.06.1 Terminali: prese

Descrizione

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Modalità di uso corretto

Non forzare l'inserimento di spine nella presa. Non utilizzare spine multiple.

Gestione emergenze

Modalità d'intervento

Sezionare la zona di impianto in cui è necessario intervenire dal quadro generale portando in posizione "O" l'interruttore
Elettricista abilitato ai sensi della I 46/90.

Elemento Tecnico:

1.06.2 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.

Modalità di uso corretto

Non sollevare coperchi e protezioni di parti sotto tensione, eseguire lo sgancio degli interruttori prima di ogni operazione sulle linee derivate dal quadro. Non pulire con spugne o utilizzando solventi.

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.

Elemento Tecnico:

1.06.3 Rete telefonica

Descrizione

Insieme di cavi e scatole per la derivazione utilizzate per la trasmissione del segnale telefonico.

Modalità di uso corretto

Non pulire il centralino con stracci umidi. Non forzare l'inserimento dei connettori.

Gestione emergenze

Modalità d'intervento

Prima di scollegare il centralino accertarsi del funzionamento della linea, segnalare agli utenti l'interruzione del servizio.

Prima di scollegare una linea, segnalare all'utente interessato l'interruttore. Utilizzando un apparecchio telefonico di prova, effettuare la chiamata di prova verso l'esterno o ad un numero prefissato.

Unità Tecnologica: 1.07 Impianto termico

Descrizione Generatore di calore e terminali

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.07.1 Caldaia murale a gas			-
	1.07.2 Terminali: radiatore			-

Elemento Tecnico: **1.07.1 Caldaia murale a gas**

Descrizione

Le caldaie dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione).

Modalità di uso corretto

Non toccare la caldaia con parti del corpo bagnate o umide; non tirare i cavi elettrici; non lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici se non riparato o realizzato in materiale idoneo; il cavo di alimentazione non deve essere sostituito dall'utente; se l'apparecchio è inutilizzato per lungo tempo è opportuno disinserire l'interruttore elettrico di alimentazione.

Gestione emergenze

Danni possibili

Eventuale fuoriuscita di gas metano; eventuale fuoriuscita di acqua.

Modalità d'intervento

Disinserire l'interruttore generale portandolo su "0" e chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio.
Chiudere il rubinetto d'accesso dell'acqua solitamente posto sotto alla caldaia.
Dopodiché chiamare il centro assistenza.

Elemento Tecnico: **1.07.2 Terminali: radiatore**

Descrizione

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. Può anche essere inserita una valvola di tipo termostatica per il controllo locale della temperatura.

Modalità di uso corretto

Posizionare gli appositi ganci sulla muratura utilizzando gli schemi di progetto, accoppiare gli elementi radianti, inserire tappi, nipples e valvole, mettere poi l'elemento sui sostegni e collegare le tubature.

Unità Tecnologica: 1.08 Protezione

Descrizione Cancelli e ringhiere

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico			-
	1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento			-
	1.08.3 Balaustra esterna in ferro			-

Elemento Tecnico: **1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico**

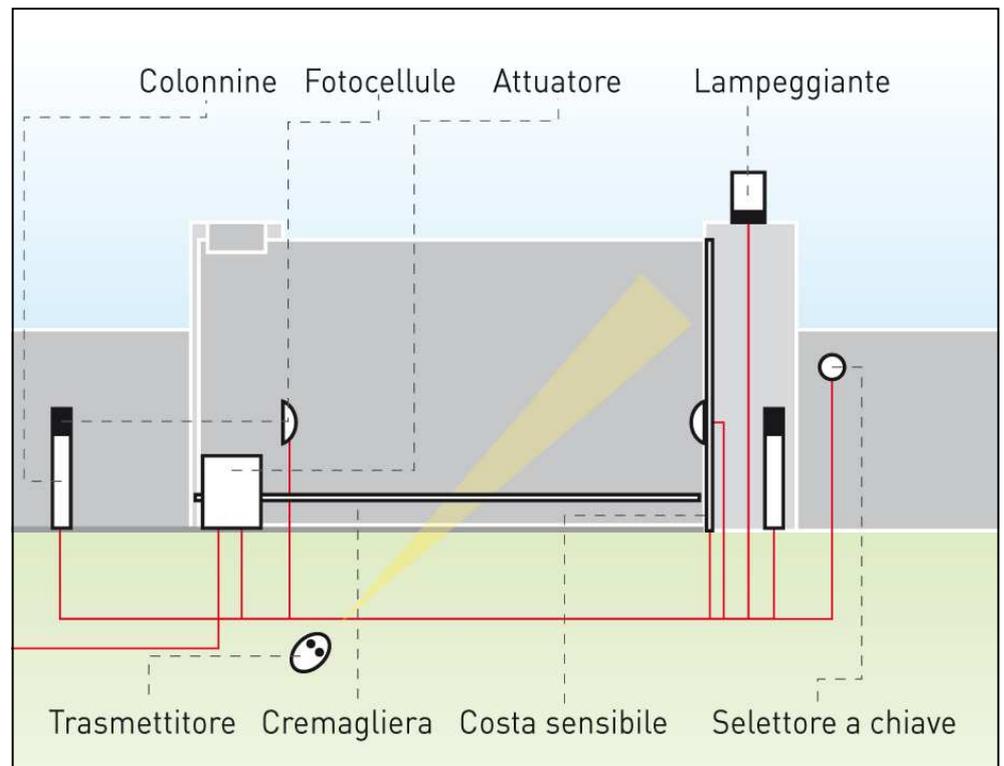
Descrizione

Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

Il movimento di apertura del cancello è comandato da un motore che agisce su una cremagliera fissata solidalmente al cancello.

Rappresentazione grafica

Schema cancello



Modalità di uso corretto

Trattandosi di un cancello scorrevole, non forzarne l'apertura onde evitare possibili deformazioni e rotture della cremagliera e del motore.

Non scalfire la protezione superficiale.

Gestione emergenze

Danni possibili

Schiacciamenti.

Elemento Tecnico: **1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento**

Descrizione

Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.
A singolo/doppio battente, il movimento di apertura del cancello è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (apertura a vento).

Modalità di uso corretto

Trattandosi di un cancello con apertura a vento, si consiglia di non sollecitare l'anta/e con carichi localizzati in direzione opposta ai cardini, onde evitare possibili deformazioni e rotture.
Non scalfire la protezione superficiale.

Elemento Tecnico:
1.08.3 Balaustra esterna in ferro

Descrizione

Struttura in ferro, esterna all'edificio, indispensabile alla protezione del balcone. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

Modalità di uso corretto

Per ragioni di sicurezza si raccomanda di non sporgersi eccessivamente dalla balaustra.

Unità Tecnologica: 1.09 Chiusura verticale portata

Descrizione

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.09.1 Porta interna in legno			-
1.09.2 Partizione interna tinteggiata			-

Elemento Tecnico:
1.09.1 Porta interna in legno

Descrizione

Serramento in legno impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

Modalità di uso corretto

L'uso degli infissi interni non richiede particolari raccomandazioni, se non quelle dettate dal buon senso: delicatezza nell'apertura e nella chiusura onde evitare possibili lesioni e fessurazioni nella parete circostante.

Elemento Tecnico:
1.09.2 Partizione interna tinteggiata

Descrizione

Divisorio interno, tinteggiato su entrambi i lati, avente la funzione di delimitare i vani interni all'opera in oggetto.

Modalità di uso corretto

Effettuare gli ancoraggi in rapporto al peso: oggetti leggeri (es. quadri) ancoraggio da effettuare mediante chiodi in acciaio o tasselli; oggetti pesanti (es. lampadari, mensole, librerie) impiego di tasselli ad espansione. In caso di ancoraggio di peso considerevole o dell'apertura di fori o vani di notevole entità è consigliabile rivolgersi ad un tecnico. Particolare attenzione va posta al momento della foratura, in presenza di impianti e tubature che concorrono all'interno dei tramezzi. Il loro eventuale danneggiamento, oltre a compromettere l'efficienza dell'impianto stesso, può determinare danni anche a chi sta eseguendo l'operazione di ancoraggio.

Unità Tecnologica: 1.10 Chiusura orizzontale portante

Descrizione

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dagli spazi esterni sottostanti.

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica			-

Elemento Tecnico:

1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica

Descrizione

Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio;
- massetto per posa pavimentazione;
- pavimentazione in ceramica.

Modalità di uso corretto

E' opportuno dotarsi di una scorta di piastrelle del materiale originario per eventuali lavori di riparazione e manutenzione, poiché raramente a distanza di tempo si riuscirà a trovare lo stesso tipo di piastrella. Evitare di far cadere sulle pavimentazioni oggetti pesanti od appuntiti, non versare sostanze corrosive, non usare calzature che possano causare graffi o abrasioni.

Manuale di Manutenzione

(art. 40 D.P.R. n°554/99)

Descrizione dell'opera: Opere di completamento relative alla realizzazione di edificio di civile
Committente: Fondazione Gregorini
Impresa:

Il progettista

San Marcello (AN), via Gregorini, 23/06/2017

Opera: 1 Edificio civile

Descrizione Edificio di civile abitazione con 9 appartamenti distribuiti su 4 livelli

Dati dimensionali	Dimensione	UM	Valore
	Lunghezza	metri (m)	17,00
	Larghezza	metri (m)	13,10
	Altezza	metri (m)	12,50

Valore di mercato probabile euro 0,00 (anno rif. 2016)

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Unità Tecnologiche	Unità Tecnologica	Quantità
	1.01 Impianto idro-sanitario	-
	1.02 Smaltimento acque meteoriche	-
	1.03 Acquedotto	-
	1.04 Gas metano	-
	1.05 Opere fognarie	-
	1.06 Impianto elettrico	-
	1.07 Impianto termico	-
	1.08 Protezione	-
	1.09 Chiusura verticale portata	-
	1.10 Chiusura orizzontale portante	-

Unità Tecnologica: 1.01 Impianto idro-sanitario

Descrizione Realizzazione di fognature esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.01.1 Rete di adduzione: tubazione			-
	1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari			-

Elemento Tecnico: 1.01.1 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.

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 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

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 irruimento 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 2

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 da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo a vista

Modalità di esecuzione: Seguendo il percorso delle tubature con l'aiuto dei disegni (As-built) verificare la presenza di macchie scure sulle pareti o eventuali rigonfiamenti sui pavimenti.

Qualifica operatori: Idraulico

Elemento Tecnico:

1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari

Descrizione

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Apparecchi sanitari	Ceramica	
Rubinerteria	Metalli	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Apparecchi sanitari				
Rubinerteria				

Costo iniziale

euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

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.

Resistenza attacchi biologici

Descrizione: Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

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 irruimento 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 3

Modalità di ispezione: Verificare la presenza di eventuali perdite, l'otturazione dovuta a mezzi meccanici nei sanitari, distacco di quest'ultimi dagli appositi supporti, mal funzionamento della rubinetteria.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Verifica

Modalità di esecuzione: Verifica generale di tutta la rubinetteria con apertura e chiusura dei rubinetti associati agli apparecchi sanitari, quelli di arresto e sezionamento per controllo della manovrabilità e tenuta all'acqua.

Verifica dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro.

Verifica della tenuta dei collegamenti flessibili di alimentazione.

Verifica della funzionalità e della tenuta degli scarichi.

Verifica del fissaggio dei sedili coprivaso.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Riparazione

Modalità di esecuzione: Riprodurre il pezzo occorrente in laboratorio se non di tipo particolare, altrimenti richiederlo alla ditta specializzata.

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Unità Tecnologica: 1.02 Smaltimento acque meteoriche

Descrizione Realizzazione di rete di smaltimento delle acque meteoriche esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.02.1 Pozzetto			-
	1.02.2 Pluviale esterno in rame			-

Elemento Tecnico: 1.02.1 Pozzetto

Descrizione

I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Caditoie	Calcestruzzi	
Coperchio	Metalli	Ghisa
Pozzetti	C.a.	Pssono essere anche in PVC se di piccole dimensioni

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Caditoie				
Coperchio				
Pozzetti				

Costo iniziale

euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

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.

Pulizia

Descrizione: Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

Norme: UNI EN 1253.

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

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

Difetti guarnizioni

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione della guarnizione di tenuta.

Effetto degli inconvenienti: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Cause possibili: Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale.

Erosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di fluido dal tombino, infiltrazione di acqua nel sottosuolo e possibile incrinazione di strade, muri e quant'altro si trovi nelle vicinanze.

Cause possibili: Errata esecuzione delle tecniche costruttive. Fattori esterni (ambientali o climatici). Rottura.

Odore

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Propagazione di profumi non sopportabili.

Effetto degli inconvenienti: Setticizia delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

Cause possibili: Ristagni di acqua putrida, riversamento nelle tubature di liquido tossico.

Ostruzione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso.

Effetto degli inconvenienti: Chiusura dell'accesso al pluviale, ristagno di acqua con successiva possibile tracimazione delle acque piovane, deflusso delle acque meteoriche insufficiente, con conseguente accumulo e ristagno, riempimento della cavità con intasamento del bacino di raccolta.

Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali, rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone o del coperchio.

Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino griglia fermafoglie.

Rottura

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

Effetto degli inconvenienti: Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete, deformazioni.

Cause possibili: Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici, urti accidentali.

Criterio di intervento: Sostituzione

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo a vista

Modalità di ispezione: Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Pulizia

Modalità di esecuzione: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Qualifica operatori: Specializzati vari

Descrizione	Elemento in rame, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.				
Identificazione tecnologica	Componente	Classe materiale	Note		
	Bocchettone	Materiale plastico			
	Collari di fissaggio: armille	Metalli	Rame		
	Condotti	Metalli	Rame		
	Griglia fermafoglie	Materiale plastico			
Identificazione merceologica	Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
	Bocchettone				
	Collari di fissaggio: armille				
	Condotti				
	Griglia fermafoglie				
Costo iniziale	euro 0,00				
Costo manutenzioni/installazione annuale	5,0 %				
Costo manutenzione	euro 0,00				
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>					
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.				
Tenuta ai fluidi	Descrizione: Capacità del materiale o del componente di impedire ai fluidi di oltrepassarlo. Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.				
<u>Anomalie riscontrabili</u>					
Deposito superficiale	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Accumulo scorie di vario tipo (fogliame, piume, ecc.) e materiale di risulta (ferro, macerie, plastica, sabbia, legno, cavi, ecc.) all'imbocco del pluviale, smaltimento acque meteoriche ostacolato. Cause possibili: Agenti atmosferici, deiezioni animali, abbandono di materiale sulla copertura durante le operazioni di manutenzione. Criterio di intervento: Pulizia				
Inadeguatezza	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Manifesta sproporzione per difetto. Effetto degli inconvenienti: Tracimazione delle acque piovane.				

Ostruzione

Cause possibili: Eventi meteorologici eccezionali, sezione del canale inadeguata rispetto all'ampiezza della falda ed all'intensità della pioggia.

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato per ampliamento della sezione trasversale.

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso.

Effetto degli inconvenienti: Chiusura dell'accesso al pluviale, ristagno di acqua nel canale di gronda con successiva possibile tracimazione delle acque piovane.

Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali, rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone.

Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino griglie fermafoglie.

Riduzione di portata

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Diminuzione del volume di fluido d'acqua piovana passante nel pluviale nell'unità di tempo.

Effetto degli inconvenienti: Evacuazione insufficiente delle acque piovane.

Cause possibili: Presenza di rifiuti di varia natura (foglie, piume, scaglie di ardesia, ecc.). Mancanza di griglie fermafoglia.

Criterio di intervento: Pulizia. Spurgo.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità del condotto.

Effetto degli inconvenienti: Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete. Deformazioni.

Cause possibili: Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici. Urti accidentali. Fenomeni meteorologici eccezionali quali piogge violente, grandine, forte vento, ecc.

Criterio di intervento: Sostituzione totale o parziale del pluviale. Sostituzione del bocchettone.

Sconnessione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Difetto per rottura dei collegamenti.

Effetto degli inconvenienti: Mancata continuità dell'attacco tra condotto superiore ed inferiore, scollegamento dei condotti dalla facciata con possibile caduta degli stessi e fuoriuscita delle acque.

Cause possibili: Perdita di tenuta degli ancoraggi o delle giunzioni, fenomeni meteorologici eccezionali quali: piogge violente, grandine, forte vento, ecc.. Urti accidentali.

Criterio di intervento: Rinnovo sigillatura, ripristino ancoraggi.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sull'elemento tecnico 1

Modalità di ispezione: Accertarsi che non si verifichino perdite nei giunti tra i condotti.

Visiva sull'elemento tecnico 2

Modalità di ispezione: Verificare che in corrispondenza del pluviale la parete esterna ed il solaio al piano terra non presentino tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Verifica completa della normale funzionalità del pluviale e

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

del deflusso finale dell'acqua.

Pulizia

Modalità di esecuzione: Raccolta ed asportazione di tutte le scorie (fogliame, piume, ecc.) che si fossero depositate sulle griglie fermafoglia.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., gru con cestello, scopa in materiale sintetico, pala in materiale plastico, secchi.

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

Ripristino

Modalità di esecuzione: Ripristino degli ancoraggi, delle giunzioni e delle tenute dei pluviali, nonché eventuali riparazioni che si rendessero necessarie.

Qualifica operatori: Operaio specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., gru con cestello, scala, utensili vari.

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

Sigillatura

Modalità di esecuzione: Rinnovo della sigillatura di bocchettoni e condotti, previo riallineamento degli elementi componenti il pluviale (quando necessario).

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., gru con cestello, utensili vari.

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

Spurgo

Modalità di esecuzione: Stasatura meccanica della tubazione e successivo riposizionamento griglie fermafoglia.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., autospurgo.

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

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Sostituzione dei bocchettoni.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., gru con cestello, utensili vari.

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

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Rinnovo integrale dei condotti.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., gru con cestello, utensili vari.

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

Unità Tecnologica: 1.03 Acquedotto

Descrizione Realizzazione di rete idrica dai contatori all'edificio

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.03.1 Contatore			-
	1.03.2 Tubazione in PE			-

Elemento Tecnico: 1.03.1 Contatore

Descrizione E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Contatore	Metalli	
Rubinetto di chiusura	Metalli	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Contatore				
Rubinetto di chiusura				

Costo iniziale euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale** 5,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Livello minimo delle prestazioni

Affidabilità **Descrizione:** Il misuratore deve garantire la rispondenza delle misure di fluido riportate.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire la corretta misurazione del fluido utilizzato.

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

Incrostazioni **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Accumuli di materiale di deposito all'interno dell'apparecchiatura.

Effetto degli inconvenienti: Riduzione della sezione di passaggio del fluido.

Cause possibili: Acqua particolarmente dura.

Criterio di intervento: Smontaggio e lavaggio dell'elemento o sua sostituzione.

Malfunzionamento **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** errore nella misurazione del fluido utilizzato

Effetto degli inconvenienti: perdite economiche per il gestore del servizio

Cause possibili: blocco dei meccanismi

Criterio di intervento: sostituzione dell'elemento

Manomissione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Errori nella visualizzazione del volume di fluido utilizzato.
Effetto degli inconvenienti: Perdite economiche per il gestore del servizio.
Cause possibili: Manomissione
Criterio di intervento: Sostituzione

Tenuta **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Perdita di fluidi circolanti all'interno delle distribuzioni
Effetto degli inconvenienti: Possibilità di fuoriuscita di fluido dall'elemento, possibilità di formazione di incrostazioni,
Cause possibili: errata esecuzione delle operazioni manutentive esaurimento delle guarnizioni
Criterio di intervento: Chiamare immediatamente il manutentore specializzato

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sull'elemento tecnico **Modalità di ispezione:** Verificare l'integrità dell'elemento.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale **Modalità di ispezione:** Verifica integrità dell'elemento.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo **Modalità di esecuzione:** Verifica del corretto funzionamento.
Qualifica operatori: Idraulico

Sostituzione **Modalità di esecuzione:** Smontare l'elemento e sostituirlo con analogo.
Qualifica operatori: Idraulico
Attrezzature necessarie: Attrezzi d'uso comune.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Mancanza erogazione del servizio.

Elemento Tecnico:
1.03.2 Tubazione in PE

Descrizione Vengono usate tubazioni in PE di vari diametri, accoppiate a raccordi per il collegamento a contatori, etc.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Raccordi	Materiale plastico	Eventualmente metallo
Tubazioni	Materiale plastico	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Raccordi				
Tubazioni				

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale	2,0 %
Costo manutenzione	euro 0,00
<u>Gestione emergenze</u>	
Danni possibili	Perdita di acqua con affioramenti superficiali.
Modalità d'intervento	Disconnettere la linea.
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>	
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: Stabilita in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Perdita	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Versamento di fluido connesso a difetto o anomalia di funzionamento. Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di acqua, possibile inquinamento del fluido condotto. Cause possibili: Mal tenuta di giunzioni. Criterio di intervento: Sostituire il pezzo speciale, o riparare la giunzione.
Rottura	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità del tubo. Effetto degli inconvenienti: Perdita di acqua, perdita di pressione, assenza della fornitura d'acqua. Cause possibili: Rottura di tubazione. Criterio di intervento: Sostituzione dell'elemento.
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Visiva sul componente 1	Modalità di ispezione: Verificare eventuali perdite.
<u>Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Controllo a vista	Modalità di esecuzione: Seguendo il percorso delle tubature con l'aiuto dei disegni (As-built) verificare la presenza di perdite evidenti emergenti. Qualifica operatori: Idraulico Attrezzature necessarie: Fonometro rilevatore di perdite.

Unità Tecnologica: 1.04 Gas metano

Descrizione Realizzazione di rete del gas metano dai contatori all'edificio

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.04.1 Contatore			-
	1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità			-

Elemento Tecnico: 1.04.1 Contatore

Descrizione E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Contatore	Materiale plastico	
Riduttore di pressione	Metalli	
Rubinetto di chiusura	Metalli	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Contatore				
Riduttore di pressione				
Rubinetto di chiusura				

Costo iniziale euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale** 5,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Gestione emergenze

Danni possibili Mancanza di Gas, eventuali esplosioni per grandi forniture

Modalità d'intervento Chiamare il centro assistenza

Livello minimo delle prestazioni

Affidabilità **Descrizione:** Il misuratore deve garantire la rispondenza delle misure di fluido riportate.
Livello minimo delle prestazioni: Garantire la corretta misurazione del fluido utilizzato.

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 gas **Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di impedire ai gas di penetrare nell'ambiente.
Livello minimo delle prestazioni: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante la rispondenza alle norme di riferimento. Si possono essere effettuate delle prove di trazione, di schiacciamento e di piegamento.

Anomalie riscontrabili

Blocco **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Blocco del misuratore.
Effetto degli inconvenienti: Errata misurazione.
Cause possibili: Fine vita utile del componente, fattori esterni (ambientali o climatici).
Criterio di intervento: sostituzione

Corrosione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico.
Effetto degli inconvenienti: Evidenti segni di decadimento evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni con conseguente rottura di giunzioni, fori sulle tubature e fuoriuscita del gas
Cause possibili: Fattori esterni (ambientali o climatici), mancata/carente/cattiva manutenzione, materiali e componenti difettosi.
Criterio di intervento: Sostituzione totale o parziale del pezzo rovinato.

Fuga **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Difetti di funzionamento dei componenti con conseguente fuoriuscita di gas.
Effetto degli inconvenienti: Possibilità di formazioni di sacche di gas con eventuale esplosione, assenza di gas nelle tubature, fuoriuscita del gas dalle giunzioni e dalle valvole.
Cause possibili: Foratura di tubazioni e giunzioni, decadimento delle guarnizioni.
Criterio di intervento: Sostituzione e riparazione delle tubature e guarnizioni.

Tenuta **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Perdita di fluidi circolanti all'interno delle distribuzioni.
Effetto degli inconvenienti: Possibilità di fuoriuscita di fluido dai terminali, possibilità di formazione di incrostazioni, foratura dei canali per il riversamento di fluidi molto acidi.
Cause possibili: Errata esecuzione delle operazioni manutentive, esaurimento delle guarnizioni.
Criterio di intervento: Chiamare immediatamente il manutentore specializzato.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione: Verificare l'integrità della balastra attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Verifica integrità della balastra, con particolare attenzione ai punti di fissaggio della stessa alla struttura.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo tubatura speciale

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.

Qualifica operatori: Idraulico

Ripristino

Modalità di esecuzione: Ripristino dell'aspetto o della configurazione iniziale della balaustra (saldature, piccoli ritocchi al fine di eliminare la ruggine, ecc.).

Qualifica operatori: Fabbro

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

Elemento Tecnico:

1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità

Descrizione

Tubi in polietilene PE80 per condotte interrato di distribuzione gas combustibile, conformi alla norma UNI ISO 4437 D.M.11/99.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Tubazioni	Materiali plastici	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Tubazioni				

Costo iniziale

euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale**

2,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

Gestione emergenze

Danni possibili

1) Danneggiamento sulla superficie esterna

2) schiacciamento della tubazione a seguito di una non corretta esecuzione dell'opera.

Modalità d'intervento

Prova di tenuta, e quindi eventuale sostituzione del tratto.

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.

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

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.

Tenuta ai gas

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di impedire ai gas di penetrare nell'ambiente.

Livello minimo delle prestazioni: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante la rispondenza alle norme di riferimento. Si possono essere effettuate delle prove di trazione, di schiacciamento e di piegamento.

Anomalie riscontrabili

Danneggiamento

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Scheggiatura, schiacciamento.

Effetto degli inconvenienti: Mal funzionamento della rete, in casi più gravi forti fuoriuscite di gas.

Cause possibili: Errata esecuzione dei lavori, anche con macchinari non conformi all'uso, oppure cause accidentali, come la caduta di materiale pesante.

Criterio di intervento: Sostituzione del tratto interessato.

Fuga

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Difetti di funzionamento dei componenti con conseguente fuoriuscita di gas.

Effetto degli inconvenienti: Possibilità di formazioni di sacche di gas con eventuale esplosione, assenza di gas nelle tubature, fuoriuscita del gas dalle giunzioni e dalle valvole.

Cause possibili: Foratura di tubazioni e giunzioni, decadimento delle guarnizioni.

Criterio di intervento: Sostituzione e riparazione delle tubature e guarnizioni.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Specialistica

Modalità di ispezione: Controllo di tenuta attraverso l'uso di strumentazione idonea.

Visivo

Modalità di ispezione: Attraverso un controllo durante le fasi di posa in opera, se vi sono scheggiature. Inoltre registrare se vi siano odori particolari.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Taglio della parte ammalorata o danneggiata, e sostituzione attraverso l'uso di giunti a saldatura controllata.

Qualifica operatori: Termoidraulico

Attrezzature necessarie: D.P.I., strumenti di misura.

**Unità Tecnologica:
1.05 Opere fognarie**

Descrizione Realizzazione di fognature esterne dall'edificio fino alla rete fognaria di lottizzazione

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.05.1 Linea di scarico in PVC			-
	1.05.2 Pozzetti e caditoie			-

Elemento Tecnico: **1.05.1 Linea di scarico in PVC**

Descrizione Tale tubazione ha il compito di far defluire in vasche o direttamente nella fognatura comunale, le sostanze di rifiuto solide.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Tubazione	Materiale plastico	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Tubazione				

Costo iniziale euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale** 3,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Livello minimo delle prestazioni

Affidabilità

Descrizione: Gli elementi dell'impianto di trasporto devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.

Livello minimo delle prestazioni: in caso di poco carico presente, la tubazione deve garantire un adeguato deflusso delle masse solide presenti, come pure a pieno carico non si dovranno avere problemi di risalita e quindi di scarsa capacità della linea fognaria.

Norme: D.M. 22/01/2008 n. 37.

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 attacchi biologici

Descrizione: Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità etc).

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

Difetti guarnizioni

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione della guarnizione di

tenuta

Effetto degli inconvenienti: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

Cause possibili: Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale

Inadeguatezza

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Manifesta sproporzione per difetto.

Effetto degli inconvenienti: Risalita dei liquami.

Cause possibili: Errata valutazione della effettiva capacità di deflusso necessaria, oppure presenza di materiali solidi che ostruiscono il normale deflusso.

Criterio di intervento: Sostituzione, ed in casi più estremi rifacimento della linea interessata.

Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in un qualsiasi elemento quando lo sforzo a cui è sottoposto supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto degli inconvenienti: Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sull'estradosso della tubazione

Cause possibili: Errata esecuzione delle tecniche costruttive.

Criterio di intervento: Sostituzione della parte difettata

Ostruzione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso dello scarico dei liquami

Effetto degli inconvenienti: Blocco del flusso e successivo accumulo della linea che porta ad una eventuale risalita dei liquami.

Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali.

Errati comportamenti degli utenti

mancata/carente/cattiva manutenzione

Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo di tenuta

Modalità di ispezione: Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

Visivo sul componente

Modalità di ispezione: Verificare l'assenza di ostacoli al deflusso del liquido all'interno della tubazione.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo visivo

Modalità di esecuzione: Valutazione visiva di quanto presente negli appositi pozzetti d'ispezione.

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I.

Elemento Tecnico:

1.05.2 Pozzetti e caditoie

Descrizione I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Caditoie	Calcestruzzi	
Coperchio	Metalli	Ghisa
Pozzetti	C.a.	Possono essere anche in PVC se di piccole dimensioni

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Caditoie				
Coperchio				
Pozzetti				

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale 3,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

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.

Pulizia

Descrizione: Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.
Livello minimo delle prestazioni: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.
Norme: UNI EN 1253.

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

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

Difetti guarnizioni

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione della guarnizione di tenuta.
Effetto degli inconvenienti: Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

	<p>Cause possibili: Mal posizionamento delle guarnizioni, agenti corrosivi, deterioramento naturale.</p>
Erosione	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Fuoriuscita di fluido dal tombino, infiltrazione di acqua nel sottosuolo e possibile incrinazione di strade, muri e quant'altro si trovi nelle vicinanze.</p> <p>Cause possibili: Errata esecuzione delle tecniche costruttive, fattori esterni (ambientali o climatici), rottura.</p>
Odore	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Propagazione di profumi non sopportabili.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.</p> <p>Cause possibili: Ristagni di acqua putrida, riversamento nelle tubature di liquido tossico.</p>
Ostruzione	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione totale di un flusso di acqua piovana o un accesso.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Chiusura dell'accesso al pluviale, ristagno di acqua con successiva possibile tracimazione delle acque piovane, deflusso delle acque meteoriche insufficiente, con conseguente accumulo e ristagno, riempimento della cavità con intasamento del bacino di raccolta.</p> <p>Cause possibili: Presenza di ostacoli materiali, rottura o mancanza griglia di protezione posta all'estremità superiore del bocchettone o del coperchio.</p> <p>Criterio di intervento: Pulizia ed eventuale ripristino griglia fermafoglie.</p>
Rottura	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Perdite d'acqua causa di fenomeni di ruscellamento e presenza di microrganismi e organismi sulla parete, deformazioni.</p> <p>Cause possibili: Tensione costante nelle piegature a gomito in corrispondenza di cornici, urti accidentali.</p> <p>Criterio di intervento: Sostituzione</p>

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Controllo a vista

Modalità di ispezione: Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Pulizia

Modalità di esecuzione: Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Qualifica operatori: Specializzati vari

Unità Tecnologica: 1.06 Impianto elettrico

Descrizione Insieme di cavi e scatole utilizzate per la trasmissione del segnale elettrico.

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.06.1 Terminali: prese			-
	1.06.2 Quadro e linee di distribuzione			-
	1.06.3 Rete telefonica			-

Elemento Tecnico: 1.06.1 Terminali: prese

Descrizione Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Placca	Materiale plastico	
Preso	Materiale plastico	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Placca				
Preso				

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale 5,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Gestione emergenze

Modalità d'intervento Sezionare la zona di impianto in cui è necessario intervenire dal quadro generale portando in posizione "O" l'interruttore
 Elettricista abilitato ai sensi della l 46/90.

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.

Anomalie riscontrabili

Deformazione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Modifica esteriormente apprezzabile del componente.

Effetto degli inconvenienti: Componente - presa o interruttore - deformato. Impossibilità di estrarre la presa o comandare l'utilizzatore.

	<p>Cause possibili: Surriscaldamento del componente per effetto del passaggio di un forte e prolungato flusso di corrente.</p> <p>Criterio di intervento: Sezionare la parte di impianto cui appartiene il componente staccando la corrente al quadro ed immediata sostituzione.</p>
Inefficienza	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: malfunzionamento dei dispositivi di protezione della linee e/o mancanza della rete di terra</p> <p>Effetto degli inconvenienti: possibile elettrocuzione toccando le carcasse di apparecchiature</p> <p>Cause possibili: contatto fra un conduttore sotto tensione e la carcassa dell'apparecchiatura non collegata all'impianto di terra</p> <p>Criterio di intervento: verifica</p>
Interruzione	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Mancanza del servizio.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Mancanza di corrente alle apparecchiature derivate dalla linea per apertura dell'interruttore magnetotermico o differenziale presenti al quadro.</p> <p>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.</p> <p>Criterio di intervento: Verifica</p>
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Controllo visivo	<p>Modalità di ispezione: Provare ad inserire la presa di un apparecchio certamente funzionante, accertarsi di averla inserita correttamente ed accendere l'apparecchio.</p>
<u>Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Pulizia	<p>Modalità di esecuzione: Pulizia esterna delle placche.</p> <p>Avvertenze: Non utilizzare oggetti metallici per asportare lo sporco dagli alveoli.</p>
<u>Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Controllo	<p>Modalità di esecuzione: Accertarsi del funzionamento provando ad inserire un apparecchio nella presa oppure eseguire il controllo con un giravite cerca fase.</p> <p>Qualifica operatori: Elettricista</p>
Sostituzione	<p>Modalità di esecuzione: Interrompere la fornitura di corrente, segnare con precisione il punto di rotture e quindi intervenire.</p> <p>Qualifica operatori: Elettricista</p> <p>Attrezzature necessarie: Pinze, cacciaviti.</p>

Elemento Tecnico:

1.06.2 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 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

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.

**Elemento Tecnico:
1.06.3 Rete telefonica**

Descrizione

Insieme di cavi e scatole per la derivazione utilizzate per la trasmissione del segnale telefonico.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Centralino	Elettrico - Apparati	Centralino telefonico
Linee	Conduttori isolati	
Prese	Materiale plastico	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Centralino				
Linee				
Prese				

Costo iniziale

euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale**

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

Gestione emergenze

Modalità d'intervento	<p>Prima di scollegare il centralino accertarsi del funzionamento della linea, segnalare agli utenti l'interruzione del servizio.</p> <p>Prima di scollegare una linea, segnalare all'utente interessato l'interruttore. Utilizzando un apparecchio telefonico di prova, effettuare la chiamata di prova verso l'esterno o ad un numero prefissato.</p>
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>	
Funzionalità	<p>Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.</p> <p>Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.</p>
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Avaria linea interna	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Mancanza di segnale su una linea interna.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Impossibilità di effettuare chiamate da uno degli interni.</p> <p>Cause possibili: Mancanza della bretella di collegamento della linea interna al centralino, interruzione di uno dei conduttori della bretella presente, inefficienza dell'apparecchio telefonico utilizzato.</p> <p>Criterio di intervento: Controllare la presenza della bretella di collegamento, sostituire la bretella presente con analoga nuova, sostituire l'apparecchio telefonico.</p>
Interruzione servizio	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Mancanza della linea esterna.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Impossibilità di effettuare chiamate esterne al centralino.</p> <p>Cause possibili: Interruzione delle linee entranti, rottura del centralino.</p> <p>Criterio di intervento: Chiamata alla società telefonica, sostituzione del centralino.</p>
Interruzione totale del servizio	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Mancanza di linea a tutti gli apparecchi.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Impossibilità di effettuare chiamate telefoniche verso l'esterno e fra i numeri interni.</p> <p>Cause possibili: Mancanza di alimentazione del centralino.</p> <p>Criterio di intervento: Controllare la linea di alimentazione del centralino.</p>
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Controllo	<p>Modalità di ispezione: Provare con un apparecchio telefonico certamente funzionante le linee interne ed esterne: allacciare il telefono alla linea da testare inserendo la spina dell'apparecchio nella presa della postazione e chiamare il centralinista o un posto telefonico presidiato.</p>
Ispezione	<p>Modalità di ispezione: Controllare il collegamento alla presa degli apparati telefonici.</p>
<u>Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Sostituzione	<p>Modalità di esecuzione: Collegamenti - sostituire le bretelle di collegamento fra apparecchio telefonico e centralino.</p>

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

Sostituzione

apparecchio telefonico - sostituire l'apparecchio telefonico non funzionante.

Modalità di esecuzione: Collegamenti - sostituire le bretelle di collegamento fra apparecchio telefonico e centralino.

apparecchio telefonico - sostituire l'apparecchio telefonico non funzionante.

Qualifica operatori: Tecnico specializzato

Attrezzature necessarie: Pinze, cacciaviti, chiave inglese, chiavi fisse di diverse dimensioni, ecc.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Mancanza del servizio durante le operazioni di sostituzione.

**Unità Tecnologica:
1.07 Impianto termico**

Descrizione Generatore di calore e terminali

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici

Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
1.07.1 Caldaia murale a gas			-
1.07.2 Terminali: radiatore			-

Elemento Tecnico: **1.07.1 Caldaia murale a gas**

Descrizione

Le caldaie dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Caldaia	Metalli	Involucro esterno e bruciatore
Centralina elettronica	Elettrico - Apparati	Collegato a sonda esterna
Pompa di circolazione	Metalli	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Caldaia				
Centralina elettronica				
Pompa di circolazione				

Costo iniziale

euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

Gestione emergenze

Danni possibili

Eventuale fuoriuscita di gas metano; eventuale fuoriuscita di acqua.

Modalità d'intervento

Disinserire l'interruttore generale portandolo su "0" e chiudere il rubinetto del gas a monte dell'apparecchio.
 Chiudere il rubinetto d'accesso dell'acqua solitamente posto sotto alla caldaia.
 Dopodiché chiamare il centro assistenza.

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.

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

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

Blocco apparati

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione di funzionamento dell'apparecchiatura.

Effetto degli inconvenienti: Il gruppo non si avvia; un organo interno della macchina non si avvia; funzionamento ad intermittenza dell'organo interno; blocco a seguito di ulteriori dispositivi di sicurezza.

Cause possibili: Collegamento difettoso o contatti aperti; mancanza di consensi esterni legati ad altri apparati; mancanza del consenso del dispositivo di sicurezza; componenti interni difettosi, bruciati, o grippati; circuiti di potenza aperti; protezione termica sui motori; valori di taratura del set-point o del differenziale errati.

Criterio di intervento: Verificare il voltaggio e chiudere i contatti; controllare il funzionamento degli organi interni della macchina ed eventuali consensi esterni; verificare taratura e funzionamento; impianto di temperatura; controllare la tensione ai capi della bobina dei singoli componenti; ripristinare i valori di set-point come da progetto.

Blocco bruciatore caldaia

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Interruzione di funzionamento dell'apparecchiatura

Effetto degli inconvenienti: Il bruciatore che non si avvia; non si ha formazione della fiamma; si ha formazione della fiamma e dopo avviene il blocco

Cause possibili: le valvole del gas non aprono; non c'è scarica fra le punte degli elettrodi; non arriva il gas; manca l'energia elettrica; mancata o insufficiente rilevazione della fiamma da parte dell'elettrodo di controllo;

Criterio di intervento: Controllare i fusibili della linea del bruciatore ove presenti; controllare l'apertura dei dispositivi d'intercettazione della linea del gas; controllare il funzionamento delle valvole, del pressostato aria, i valori di targa;

Inefficienza 2

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: malfunzionamento dei dispositivi di climatizzazione in riscaldamento

Effetto degli inconvenienti: la macchina funziona regolarmente ma con capacità termica insufficiente o non come in precedenza;

Cause possibili: Il filtro e la batteria non sono puliti; non entra aria nel circuito idraulico; l'impianto non è bilanciato

Criterio di intervento: Pulire con aspirapolvere la batteria; assicurarsi che la valvola per l'ingresso dell'aria non sfiati;

Perdite combustibile

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Fuoriuscita di gas per difetto di funzionamento

Effetto degli inconvenienti: Odore caratteristico di gas in prossimità dell'elemento tecnico;

Cause possibili: Cattiva tenuta di giunzioni o raccordi

Criterio di intervento: Immediata chiusura della valvola di sicurezza e richiesta d'intervento del tecnico specializzato

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità

Effetto degli inconvenienti: dispersione di gas di alimentazione verso l'esterno; rottura della canna fumaria; riversamento di condensa dalla vaschetta di raccolta

Cause possibili: collasso del materiale; urto accidentale; foratura

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Ispezione su elemento

Modalità di ispezione: Verificare se si avvertono odori in prossimità della caldaia.

Visivo sul componente

Modalità di ispezione: Verificare se la caldaia è spenta, se si trova in stand-by, se c'è presenza di fiamma, se manca l'acqua sul circuito tramite gli indicatori posti sul fronte della caldaia.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Controllo a vista

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

Controllo

Modalità di esecuzione: Verificare esternamente se vi è la presenza di perdite.

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie: Pinze, cacciaviti, chiave inglese, chiavi fisse di diverse dimensioni, ecc.

Utensili vari

**Elemento Tecnico:
1.07.2 Terminali: radiatore**

Descrizione

I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. Può anche essere inserita una valvola di tipo termostatica per il controllo locale della temperatura.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Elemento radiante	Metalli	alluminio
Guarnizione	Materiale plastico	
Nipples	Materiale plastico	
Valvole di chiusura	Metalli	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Elemento radiante				
Guarnizione				
Nipples				
Valvole di chiusura				

Costo iniziale

euro 0,00

**Costo
manutenzioni/installazione
annuale**

5,0 %

Costo manutenzione	euro 0,00
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>	
Benessere termoigrometrico	<p>Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.</p> <p>Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.</p>
Funzionalità	<p>Descrizione: La capacità del materiale o del componente di garantire il funzionamento e l'efficienza previsti in fase di progetto.</p> <p>Livello minimo delle prestazioni: Stabilito in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.</p>
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Inefficienza 2	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: malfunzionamento dei dispositivi di climatizzazione in riscaldamento</p> <p>Effetto degli inconvenienti: la macchina funziona regolarmente ma con capacità termica insufficiente o non come in precedenza;</p> <p>Cause possibili: Il filtro e la batteria non sono puliti; non entra aria nel circuito idraulico; l'impianto non è bilanciato</p> <p>Criterio di intervento: Pulire con aspirapolvere la batteria; assicurarsi che la valvola per l'ingresso dell'aria non sfiati;</p>
Rottura	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: dispersione di liquido all'interno dell'ambiente.</p> <p>Cause possibili: collasso del materiale, urto accidentale, foratura.</p> <p>Criterio di intervento: Chiamare immediatamente il manutentore specializzato.</p>
Rumori anomalo	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: emissioni sonore emesse dall'elemento tecnico in relazione a funzionamento fuori dal campo di progettazione</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Fastidio all'utenza; possibilità di rotture improvvise; mal funzionamento della macchina;</p> <p>Cause possibili: Vibrazione delle tubature; rumorosità di componenti interni alla macchina; rumorosità delle valvole; vibrazione di pannelli di copertura della macchina</p> <p>Criterio di intervento: staffare i tubi; ridurre la velocità del fluido; fissare correttamente i pannelli; verificare l'eventuale rottura;</p>
Tenuta	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Perdita di fluidi circolanti all'interno delle distribuzioni</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Possibilità di fuoriuscita di fluido dai terminali, possibilità di formazione di incrostazioni, foratura dei canali per il riversamento di fluidi molto acidi</p> <p>Cause possibili: errata esecuzione delle operazioni manutentive esaurimento delle guarnizioni</p> <p>Criterio di intervento: Chiamare immediatamente il manutentore specializzato</p>
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Controllo visivo	<p>Modalità di ispezione: Verifica di assenza di perdite da valvole e detentori.</p>

**Verifica uniformità
riscaldamento**

Modalità di ispezione: verificare l'uniformità di temperatura su tutti gli elementi

**Manutenzioni eseguibili
direttamente dall'utente**

Spurgo

Modalità di esecuzione: Aprire la valvola sull'elemento tecnico per permettere lo spurgo completo di eventuali sacche di aria; reintegrare la pressione dell'acqua agendo sulla caldaia.

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

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Effettuare lo smontaggio di tutte le tubazioni, dei vari collegamenti, accertarsi che eventuali valvole siano staccate e quindi passare alla sostituzione.

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Pulizia

Modalità di esecuzione: Eseguire una pulizia degli elementi sia esterna che interna mediante asportazione dell'acqua con relativi detriti interni all'elemento.

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie: Idropulitrice

Unità Tecnologica: 1.08 Protezione

Descrizione Cancelli e ringhiere

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico			-
	1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento			-
	1.08.3 Balaustra esterna in ferro			-

Elemento Tecnico:
1.08.1 Cancellò in ferro scorrevole con attuatore elettrico

Descrizione Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.
 Il movimento di apertura del cancello è comandato da un motore che agisce su una cremagliera fissata solidalmente al cancello.

Elenco Certificazioni

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
Conformità	Installatore	

Elenco Garanzie

Garanzia	Rilasciata da	Scadenza
Motore	Costruttore	

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Attuatore - motore	Elettrico - Apparatì	
Cancellò	Metalli	Ferro sottoposto ad opportuno trattamento anticorrosivo
Costa sensibile	Elettrico - Apparatì	Protezione - sensore di contatto
Cremagliera	Metalli	Acciaio
Fotocellule	Elettrico - Apparatì	Protezione - rilevamento ostacoli all'infrarosso
Lampeggiatore	Elettrico - Apparatì	Segnalatore del movimento anta
Ricevitore	Elettrico - Apparatì	Ricevitore segnale apertura
Selettore a chiave	Elettrico - Apparatì	
Strato di finitura	Pitture e vernici	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Attuatore - motore				
Cancellò				
Costa sensibile				
Cremagliera				
Fotocellule				
Lampeggiatore				
Ricevitore				
Selettore a chiave				
Strato di finitura				

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Gestione emergenze

Danni possibili Schiacciamenti.

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.
Norme: Decreto Ministeriale 22 gennaio 2008, n. 37 "Regolamento ...riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici."

Resistenza meccanica **Descrizione:** 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.

Sicurezza da intrusioni **Descrizione:** Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto.

Anomalie riscontrabili

Avaria 2 **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Mancanza del servizio.
Effetto degli inconvenienti: Mancato avvio dell'apparato.
Cause possibili: Cause accidentali, ostacoli davanti ai sensori di presenza (fotocellule), ostacoli o urti con i sensori passivi di presenza (coste), superamento del ciclo di vita utile dell'apparato, guasto del ricevitore.
Criterio di intervento: Eliminazione ostacoli, sostituzione dell'attuatore, dell'apparato ricevente, del trasmettitore.

Corrosione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico.
Effetto degli inconvenienti: Alterazione dello strato superficiale. Presenza di ruggine con possibile sporcamento dovuto a colature. Indebolimento della struttura in corrispondenza degli incastri. Aspetto degradato. Cattivo funzionamento delle cerniere.
Cause possibili: Umidità, mancato trattamento anticorrosivo, esposizione diretta alle acque meteoriche, salsedine.
Criterio di intervento: Verniciatura, sostituzione delle cerniere.

Deformazione **Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili:** Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i suoi punti.
Effetto degli inconvenienti: Elementi piegati, perdita della funzione originaria di chiusura, pericolo per l'utenza, instabilità, aspetto degradato.
Cause possibili: Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo, difetto di giunzione.
Criterio di intervento: Ripristino integrità cancello.

Deposito superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura, aspetto degradato.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto agli agenti atmosferici, Deiezioni animali. Inquinamento atmosferico. Assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.

Criterio di intervento: Pulizia.

Grippaggio

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito.

Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura del cancello.

Cause possibili: Mancanza di lubrificante nelle cerniere.

Criterio di intervento: Lubrificazione delle cerniere.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto degli inconvenienti: Aspetto degradato, pericolo per l'utenza dovuta ad elementi taglienti, sconnessione dei collegamenti, indebolimento della struttura dovuto a piegamenti, difficoltà di apertura e chiusura.

Cause possibili: Cause accidentali, atti di vandalismo, ruggine, urti. forzature degli incastri, inefficienza di ferramento e congegni di chiusura.

Criterio di intervento: Ripristino integrità elementi o sostituzione, riparazione o sostituzione ferramenta e congegni di chiusura.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sul componente

Modalità di ispezione: Controllare: l'efficacia del motore, la perfetta chiusura dell'anta

Visiva sull'elemento tecnico 1

Modalità di ispezione: Verificare il perfetto funzionamento e l'integrità del cancello attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

visiva sull'elemento tecnico 2

Modalità di ispezione: Verificare il perfetto funzionamento dell'apparato con l'uso del telecomando o del selettore a chiave.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Controllare: planarietà dell'anta, funzionalità di serrature e ferramenta accessorie (es. cerniere) nonché eventuale ingrassaggio delle stesse.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Ritocco

Modalità di esecuzione: Piccoli ritocchi della protezione con vernici anti-ossidanti delle saldature.

Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: utensili vari, pennello, vernici anti-ossidanti, scala.

Lubrificazione

Modalità di esecuzione: Lubrificazione della cremagliera.

Manutenzioni da eseguire a
cura di personale specializzato

Pulizia 1

Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: utensili vari e lubrificante spray.

Modalità di esecuzione: Eliminazione di polvere e sporco sul cancello.

Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: compressore, idropulitrice, scala.

Verniciatura

Modalità di esecuzione: Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente (smalto) e conseguente verniciatura integrale con prodotti del tutto simili a quelli già utilizzati.

Qualifica operatori: Fabbro

Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari, convertitori e vernici specifiche.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

Riparazione

Modalità di esecuzione: Riparazione motore.

Qualifica operatori: Fabbro

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

Sostituzione 1

Modalità di esecuzione: Rinnovo motore e congegni di chiusura.

Qualifica operatori: Fabbro

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

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Previa rimozione dell'esistente, rinnovo dell'intera struttura e/o di singole parti danneggiate o asportate per usura ed obsolescenza.

Qualifica operatori: Fabbro

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

Ripristino

Modalità di esecuzione: Ripristino dell'aspetto o della configurazione iniziale del cancello (saldature, piccoli ritocchi al fine di eliminare la ruggine, ecc.).

Qualifica operatori: Fabbro

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

Elemento Tecnico:

1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento

Descrizione

Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

A singolo/doppio battente, il movimento di apertura del cancello è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (apertura a vento).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Anta	Metalli	Ferro sottoposto ad opportuno trattamento anticorrosivo
Cerniere	Metalli	Acciaio
Serratura	Metalli	Alluminio anodizzato, colore bronzo
Strato di finitura	Pitture e vernici	

<i>Identificazione merceologica</i>	<i>Componente</i>	<i>Produttore</i>	<i>Modello</i>	<i>Cod. prod.</i>	<i>Cod. colore</i>
	Anta				
	Cerniere				
	Serratura				
	Strato di finitura				
Costo iniziale	euro 0,00				
Costo manutenzione/installazione annuale	5,0 %				
Costo manutenzione	euro 0,00				
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>					
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 meccanica	Descrizione: 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.				
Sicurezza da intrusioni	Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati. Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto.				
<u>Anomalie riscontrabili</u>					
Corrosione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico. Effetto degli inconvenienti: Alterazione dello strato superficiale, presenza di ruggine con possibile sporramento dovuto a colature, indebolimento della struttura in corrispondenza degli incastri, aspetto degradato, attivo funzionamento delle cerniere. Cause possibili: Umidità, mancato trattamento anticorrosivo, esposizione diretta alle acque meteoriche, salsedine Criterio di intervento: Verniciatura, sostituzione delle cerniere.				
Deformazione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i suoi punti. Effetto degli inconvenienti: Elementi piegati, perdita della funzione originaria di chiusura, pericolo per l'utenza, instabilità, aspetto degradato.				

Deposito superficiale

Cause possibili: Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo, difetto di giunzione.

Criterio di intervento: Ripristino integrità cancello.

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura, aspetto degradato.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto agli agenti atmosferici, deiezioni animali. Inquinamento atmosferico, assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.

Criterio di intervento: Pulizia

Grippaggio

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito.

Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura del cancello.

Cause possibili: Mancanza di lubrificante nelle cerniere.

Criterio di intervento: Lubrificazione delle cerniere.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.

Effetto degli inconvenienti: Aspetto degradato, pericolo per l'utenza dovuta ad elementi taglienti, sconnessione dei collegamenti, indebolimento della struttura dovuto a piegamenti, difficoltà di apertura e chiusura.

Cause possibili: Cause accidentali, atti di vandalismo, ruggine, urti, forzature degli incastri, inefficienza di ferramento e congegni di chiusura.

Criterio di intervento: Ripristino integrità elementi o sostituzione, riparazione o sostituzione ferramenta e congegni di chiusura.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sul componente

Modalità di ispezione: Controllare: l'efficacia delle cerniere ed eventuale loro registrazione, la perfetta chiusura dell'anta

Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione: Verificare il perfetto funzionamento e l'integrità del cancello attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Controllare: planarietà dell'anta, funzionalità di serrature e ferramenta accessorie (es. cerniere) nonché eventuale ingrassaggio delle stesse.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Ritocco

Modalità di esecuzione: Piccoli ritocchi della protezione con vernici anti-ossidanti delle saldature.

Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: utensili vari, pennello, vernici anti-ossidanti, scala.

Lubrificazione **Modalità di esecuzione:** Lubrificazione delle cerniere e dei congegni di chiusura.
Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: utensili vari e lubrificante spray, scala.

Pulizia 1 **Modalità di esecuzione:** Eliminazione di polvere e sporco sul cancello.
Avvertenze: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: compressore, idropulitrice, scala.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Verniciatura **Modalità di esecuzione:** Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente (smalto) e conseguente verniciatura integrale con prodotti del tutto simili a quelli già utilizzati.
Qualifica operatori: Fabbro
Attrezzature necessarie: D.P.I., Utensili vari, convertitori e vernici specifiche.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.

Riparazione **Modalità di esecuzione:** Riparazione ferramenta e congegni di chiusura.
Qualifica operatori: Fabbro
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Sostituzione 1 **Modalità di esecuzione:** Rinnovo ferramenta e congegni di chiusura.
Qualifica operatori: Fabbro
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Sostituzione **Modalità di esecuzione:** Previa rimozione dell'esistente, rinnovo dell'intera struttura e/o di singole parti danneggiate o asportate per usura ed obsolescenza.
Qualifica operatori: Fabbro
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Ripristino **Modalità di esecuzione:** Ripristino dell'aspetto o della configurazione iniziale del cancello (saldature, piccoli ritocchi al fine di eliminare la ruggine, ecc.).
Qualifica operatori: Fabbro
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Elemento Tecnico:
1.08.3 Balaustra esterna in ferro

Descrizione Struttura in ferro, esterna all'edificio, indispensabile alla protezione del balcone. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Elementi	Metalli	
Strato di finitura	Pitture e vernici	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Elementi				
Strato di finitura				

Costo iniziale	euro 0,00
Costo manutenzioni/installazione annuale	5,0 %
Costo manutenzione	euro 0,00
<u>Livello minimo delle prestazioni</u>	
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 meccanica	Descrizione: 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.
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.
<u>Anomalie riscontrabili</u>	
Corrosione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Degradazione che implica sempre l'evolversi di un processo chimico. Effetto degli inconvenienti: Alterazione dello strato superficiale, presenza di ruggine con possibile sporco dovuto a colature, indebolimento della struttura in corrispondenza degli incastri, aspetto degradato. Cause possibili: Umidità, esposizione diretta alle acque meteoriche, salsedine, mancato trattamento anticorrosivo. Criterio di intervento: Verniciatura
Deformazione	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione di un elemento, misurabile dalla variazione delle distanze fra i suoi punti. Effetto degli inconvenienti: Elementi piegati, perdita della funzione originaria di protezione, pericolo per l'utenza, instabilità, aspetto degradato. Cause possibili: Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo, difetto di giunzione. Criterio di intervento: Ripristino integrità elementi.
Deposito superficiale	Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante. Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura e sulla lastra in pietra, aspetto degradato.

	<p>Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto agli agenti atmosferici, deiezioni animali, inquinamento atmosferico, assenza di elementi di protezione alla pioggia, vento, ecc.</p> <p>Criterio di intervento: Pulizia</p>
Rottura	<p>Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un elemento e danneggiamento grave.</p> <p>Effetto degli inconvenienti: Aspetto degradato, pericolo per l'utenza dovuta ad elementi taglienti, sconnessione dei collegamenti, indebolimento della struttura dovuto a piegamenti.</p> <p>Cause possibili: Ruggine, urti, forzature degli incastri.</p> <p>Criterio di intervento: Ripristino integrità elementi o sostituzione.</p>
<u>Controlli eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Visiva sull'elemento tecnico	<p>Modalità di ispezione: Verificare l'integrità della balaustra attraverso l'assenza di fenomeni di corrosione, deformazione e rottura.</p>
<u>Controlli da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Generale	<p>Modalità di ispezione: Verifica integrità della balaustra, con particolare attenzione ai punti di fissaggio della stessa alla struttura.</p>
<u>Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente</u>	
Pulizia	<p>Modalità di esecuzione: Eliminazione di polvere e sporco sulla balaustra.</p>
Ritocco	<p>Modalità di esecuzione: Piccoli ritocchi della protezione con vernici anti-ossidanti delle saldature.</p>
<u>Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato</u>	
Riverniciatura	<p>Modalità di esecuzione: Rimozione della ruggine e dello strato di finitura preesistente e conseguente rinnovo della verniciatura protettiva anticorrosione del parapetto.</p> <p>Qualifica operatori: Fabbro</p> <p>Attrezzature necessarie: D.P.I., pennello, utensili vari.</p> <p>Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Onde evitare spiacevoli inconvenienti, apporre segnali indicanti l'applicazione di trattamenti superficiali.</p>
Sostituzione	<p>Modalità di esecuzione: Previa rimozione dell'esistente, rinnovo dell'intera struttura e/o di singole parti danneggiate o asportate per usura ed obsolescenza.</p> <p>Qualifica operatori: Fabbro</p> <p>Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.</p>
Ripristino	<p>Modalità di esecuzione: Ripristino dell'aspetto o della configurazione iniziale della balaustra (saldature, piccoli ritocchi al fine di eliminare la ruggine, ecc.).</p> <p>Qualifica operatori: Fabbro</p>

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

Unità Tecnologica: 1.09 Chiusura verticale portata

Descrizione Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere gli spazi interni del sistema edilizio stesso.

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.09.1 Porta interna in legno			-
	1.09.2 Partizione interna tinteggiata			-

Elemento Tecnico: **1.09.1 Porta interna in legno**

Descrizione

Serramento in legno impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni. Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Anta	Legnami	
Cerniere	Metalli	Acciaio bronzato
Finitura superficiale	Pitture e vernici	Lucidatura su entrambe le facce (resina poliuretanic)
Maniglia	Metalli	Alluminio anodizzato, colore bronzo
Serratura	Metalli	Alluminio anodizzato, colore bronzo
Telaio ad imbotte	Legnami	

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Anta				
Cerniere				
Finitura superficiale				
Maniglia				
Serratura				
Telaio ad imbotte				

Costo iniziale

euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

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 attacchi biologici

Descrizione: Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

Anomalie riscontrabili

Alterazione finitura superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Variazione del livello qualitativo della finitura superficiale dell'infisso.

Effetto degli inconvenienti: Incremento della porosità e rugosità della superficie. Diminuzione della lucidatura, variazione cromatica. Aspetto degradato.

Cause possibili: Irraggiamento solare diretto. Assenza di adeguato trattamento protettivo. Inquinamento atmosferico. Polvere.

Criterio di intervento: Verniciatura dell'infisso.

Corrosione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Degradazione che implica l'evolversi di un processo chimico.

Effetto degli inconvenienti: Formazione di striature di ruggine nelle cerniere, con successiva possibile macchiatura dell'infisso. Cattivo funzionamento delle cerniere. Aspetto degradato.

Cause possibili: Mancato trattamento anticorrosivo. Umidità.

Criterio di intervento: Sostituzione delle cerniere.

Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto o della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'anta. Aspetto degradato.

Cause possibili: Indebolimento del materiale dovuto ad umidità, irraggiamento solare diretto, ecc. Quantità di cerniere insufficiente. Forzature per cause accidentali o atti di vandalismo.

Criterio di intervento: Sistemi di correzione (morsa, aggiunte e/o regolazione di cerniere, "eliminazione sfregature", sostituzioni, ecc.).

Deposito superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sull'infisso. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto: agli agenti atmosferici, alle normali abitudini comportamentali dell'utenza.

Criterio di intervento: Pulizia dell'infisso.

Esfoliazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Degradazione che si manifesta con sollevamento, seguito da distacco, di uno o più sottili strati superficiale paralleli tra loro.

Effetto degli inconvenienti: Sollevamento con successivo distacco dello strato superficiale di impiallacciatura.

Cause possibili: Infiltrazione d'acqua. Penetrazione di umidità e conseguente rigonfiamento delle ante.

Criterio di intervento: Sostituzione dell'infisso.

Grippaggio

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Inceppamento tra due pezzi per eccesso di attrito.

Effetto degli inconvenienti: Difetto di funzionamento nell'apertura e nella chiusura dell'infisso.

Cause possibili: Mancanza di lubrificante nelle cerniere.

Critério di intervento: Lubrificazione delle cerniere.

Marciume

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Formazione di carie.

Effetto degli inconvenienti: Fessurazione del legno.

Cause possibili: Attacco di funghi in presenza di elevata umidità.

Critério di intervento: Sostituzione dell'infisso.

Rottura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Menomazione dell'integrità di un elemento (sistema di chiusura) e danneggiamento grave.

Effetto degli inconvenienti: Aspetto degradato. Difficoltà di apertura e chiusura.

Cause possibili: Cause accidentali. Atti di vandalismo. Inefficienza di cardini e congegni di chiusura.

Critério di intervento: Riparazione o sostituzione cardini e congegni di chiusura.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sull'elemento tecnico 3

Modalità di ispezione: Accertarsi su: perfetta chiusura ed allineamento della porta alla battuta; assenza di fenomeni di corrosione delle cerniere, alterazione della finitura superficiale, esfoliazione e marciume.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Controllo dell'ortogonalità tra anta e telaio fisso.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Pulizia

Modalità di esecuzione: Eliminazione di polvere dall'anta, dal telaio fisso e dalla maniglia con panno asciutto.

Avvertenze: La polvere è il principale nemico degli infissi verniciati ed esercita sul legno un'azione abrasiva.

Non impiegare pagliette di ferro, acidi, solventi chimici o sostanze abrasive.

Lubrificazione

Modalità di esecuzione: Oliatura dei cardini e congegni di chiusura.

Avvertenze: Nello sfilaggio dell'infisso adottare le opportune precauzioni.

Verifica

Modalità di esecuzione: Controllo dell'efficacia delle cerniere ed eventuale loro regolazione attraverso la verifica della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso.

Riparazione

Modalità di esecuzione: Se la porta dovesse "sfregare" contro il pavimento intervenire tempestivamente inserendo una rondella nei cardini al fine di evitare possibili danneggiamenti al pavimento stesso.

Avvertenze: Nello sfilaggio dell'infisso adottare le opportune precauzioni.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Riparazione

Modalità di esecuzione: Riparazione parziale dei cardini e congegni di chiusura compresa la maniglia.

Qualifica operatori: Falegname

Riverniciatura **Attrezzature necessarie:** D.P.I., utensili vari.
Modalità di esecuzione: Applicazione di prodotti trattanti ed impregnanti a rinnovo della lucidatura, previa rimozione di quella esistente.
Qualifica operatori: Falegname
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Sostituzione **Modalità di esecuzione:** Rinnovo dei cardini e congegni di chiusura (ferramenta ed accessori).
Qualifica operatori: Falegname
Attrezzature necessarie: D.P.I., utensili vari.

Sostituzione **Modalità di esecuzione:** Previa rimozione dell'esistente, sostituzione dell'infisso per usura ed obsolescenza tecnologica.
Qualifica operatori: Falegname
Attrezzature necessarie: D.P.I.; utensili vari

Elemento Tecnico: **1.09.2 Partizione interna tinteggiata**

Descrizione Divisorio interno, tinteggiato su entrambi i lati, avente la funzione di delimitare i vani interni all'opera in oggetto.

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Finitura sup.: Tinteggiatura	Pitture e vernici	Tempera
Strato di finitura: intonaco	Intonaci	Premiscelato base gesso
Struttura	Laterizi	Forato

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Finitura sup.: Tinteggiatura				
Strato di finitura: intonaco				
Struttura				

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione/installazione annuale 3,0 %

Costo manutenzione euro 0,00

Livello minimo delle prestazioni

Benessere termoigrometrico

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.
Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.

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.

Resistenza attacchi biologici

Descrizione: Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

Stabilità

Descrizione: Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

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

Anomalie riscontrabili

Deposito superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, terra e sporco più o meno resistente sulla finitura. Mancata garanzia di igiene ed asetticità. Aspetto degradato.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, ecc.).

Criterio di intervento: Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura.

Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto degli inconvenienti: Fenditure più o meno ramificate e profonde (es. lesione capillare, macroscopica, ecc.).

Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni per cedimenti del terreno (es. traslazione verticale, traslazione orizzontale, rotazione). Schiacciamento per carico localizzato. Schiacciamento dovuto al peso proprio. Ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante.

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco.

Macchia

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione cromatica.

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

Cause possibili: Apposizione di scritte e penetrazione di sostanze macchianti.

Criterio di intervento: Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura.

Umidità

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto degli inconvenienti: Chiazze di umidità. Condensa. Variazione di microclima interno. Presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.). Diminuzione della resistenza al calore dei locali.

Cause possibili: Infiltrazione verticale dal tetto. Infiltrazione di acqua in risalita dalla falda freatica o da acque disperse (dispersione da fogne e tubazioni, errato smaltimento acque meteoriche).

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato. Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Visiva sul componente 4

Modalità di ispezione: Verificare che non si riscontrino lesioni e macchie di umidità (in caso di riscontro positivo, verificare che venga innanzitutto effettuata una sufficiente ventilazione dell'ambiente e che non vi sia una produzione eccessiva di vapore). Verificare inoltre che lo strato superficiale sia perfettamente aderente al supporto e che non vi sia presenza di sporco.

Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente

Ripristino

Modalità di esecuzione: Ripristino parziale della tinteggiatura.
Avvertenze: La presenza di fori, lesioni e scalfitture può essere eliminata applicando apposito stucco dato con spatola d'acciaio.

Ritinteggiatura

Modalità di esecuzione: Rinnovo totale della tinteggiatura con rullo o pennello.
Avvertenze: E' consigliabile affidare il lavoro ad impresa specializzata.

Manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato

Ispezione

Modalità di esecuzione: Verifica della perfetta integrità della parete e dell'assenza di tracce di umidità. Se necessario, effettuare le dovute riprese con un prodotto avente le stesse caratteristiche di quello attualmente in opera.
Qualifica operatori: Operaio specializzato
Attrezzature necessarie: D.P.I., trabattello, scala, pennello, rullo.

Ritinteggiatura

Modalità di esecuzione: Rinnovo della tinteggiatura.
Qualifica operatori: Impresa specializzata
Attrezzature necessarie: D.P.I., scala, trabattello, pennello, rullo.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Rinnovo

Modalità di esecuzione: Rinnovo dell'intonaco.
Qualifica operatori: Impresa specializzata
Attrezzature necessarie: D.P.I., trabattello, scala, utensili vari.
Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Unità Tecnologica: 1.10 Chiusura orizzontale portante

Descrizione Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dagli spazi esterni sottostanti.

Costo iniziale euro 0,00

Costo manutenzione euro 0,00

Elementi Tecnici	Elemento Tecnico	Localizzazione	UM	Quantità
	1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica			-

Elemento Tecnico:

1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica

Descrizione

Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio;
- massetto per posa pavimentazione;
- pavimentazione in ceramica.

Elenco Certificazioni

Certificazione	Rilasciata da	Scadenza
collaudo statico struttura	tecnico terzo rispetto al progetto	

Identificazione tecnologica

Componente	Classe materiale	Note
Battiscopa	Ceramica	Gres
Finitura sup. intradosso soletta	Pitture e vernici	Tempera
Massetto	Calcestruzzi	Conglomerato cementizio s=10-12 cm
Massetto di posa	Calcestruzzi	Malta di cemento s= 4-5 cm
Pavimento	Ceramica	Gres
Strato di finitura	Intonaci	Premiscelato base gesso
Struttura portante: solaio	C.a.p. e laterizio	travetti in cap e pignatte

Identificazione merceologica

Componente	Produttore	Modello	Cod. prod.	Cod. colore
Battiscopa				
Finitura sup. intradosso soletta				
Massetto				
Massetto di posa				
Pavimento				
Strato di finitura				
Struttura portante: solaio				

Costo iniziale

euro 0,00

Costo manutenzioni/installazione annuale

5,0 %

Costo manutenzione

euro 0,00

Livello minimo delle prestazioni

Benessere termoigrometrico

Descrizione: Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.

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 attacchi biologici

Descrizione: Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

Resistenza meccanica

Descrizione: 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.

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.

Stabilità

Descrizione: Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

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

Anomalie riscontrabili

Deformazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Alterazione duratura dell'aspetto e della configurazione, misurabile dalla variazione delle distanze tra i suoi punti.

Effetto degli inconvenienti: Variazione profilo del solaio, rigonfiamenti, distacchi e lesioni, scalzamento di piastrelle.

Cause possibili: Cedimenti del solaio per presenza di carichi superiori a quelli di calcolo.

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato per ripristino strutturale, ripristino integrità pavimentazione.

Deposito superficiale

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Accumulo di materiali estranei di varia natura, generalmente con scarsa coerenza e aderenza al materiale sottostante.

Effetto degli inconvenienti: Presenza di polvere, macchie e sporco più o meno resistente sulle piastrelle e sulle fughe. Mancata garanzia di igiene ed asetticità.

Cause possibili: Trascinamento di polvere e residui organici dovuto alle normali abitudini comportamentali dell'utenza (apertura di porte e finestre, camminamento, ecc.).

Criterio di intervento: Pulizia ordinaria e/o di fondo.

Distacco

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rimozione da una posizione di contatto.

Effetto degli inconvenienti: Sollevamento di alcune piastrelle che si manifesta con la mancata planarietà della pavimentazione.

Cause possibili: Perdita del legame tra piastrelle e sottofondo per problematiche imputabili al sistema ed ai prodotti impiegati nella posa, insufficienza dei giunti

tecnici per possibili dilatazioni e contrazioni, deformazioni.

Criterio di intervento: Ripristino parziale planarietà pavimentazione, ispezione tecnico specializzato.

Lesione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Rottura che si manifesta in una qualsiasi struttura quando lo sforzo a cui è sottoposta supera la resistenza corrispondente del materiale.

Effetto degli inconvenienti: Fenditure più o meno ramificate e profonde individuabili sull'intradosso ed estradosso del solaio.

Cause possibili: Assestamento differenziale delle fondazioni, deformazione, ritiro dell'intonaco per granulometria troppo piccola dell'inerte o per eccesso di legante.

Criterio di intervento: Ispezione tecnico specializzato, ripristino integrità pavimentazione, ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio.

Scagliatura

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Distacco totale o parziale di scaglie di materiale di forma e spessore irregolari e dimensioni variabili.

Effetto degli inconvenienti: Scheggiatura di una o più piastrelle e battiscopa contigui.

Cause possibili: Urti accidentali e simili.

Criterio di intervento: Sostituzione totale o parziale di piastrelle e battiscopa.

Umidità da infiltrazione

Guasti, alterazioni ed irregolarità visibili: Presenza più o meno accentuata di vapore acqueo.

Effetto degli inconvenienti: Chiazze di umidità sulla pavimentazione e/o sull'intradosso del solaio, condensa, variazione di microclima interno, presenza di microrganismi o organismi (es. funghi, muffe, insetti, ecc.), diminuzione della resistenza al calore dei locali.

Cause possibili: Infiltrazione laterale della pioggia sulle pareti esposte ai venti dominanti, infiltrazione dovuta a perdite degli impianti.

Criterio di intervento: Ripristino parziale o rinnovo totale tinteggiatura ed intonaco intradosso solaio, ispezione tecnico specializzato.

Controlli eseguibili direttamente dall'utente

Strumentale sul componente

Modalità di ispezione: Con un martello di gomma controllare l'aderenza delle piastrelle (attraverso la "bussatura" accertarsi che non vi sia un suono cupo).

Visiva sull'elemento tecnico

Modalità di ispezione: Accertarsi che sull'intradosso del solaio non vi siano: tracce di infiltrazioni d'acqua causa di muffe, macchie, colature condensate sulle pareti fredde, marcescenza dell'intonaco con sfarinamento, gonfiatura e distacco. Verificare che sulla pavimentazione non vi siano: scheggiature, mancata planarietà, fenditure più o meno ramificate, nonché tracce di umidità.

Controlli da eseguire a cura di personale specializzato

Generale

Modalità di ispezione: Verifica della perfetta integrità della pavimentazione e dell'assenza di tracce di umidità.

Strutturale

Modalità di ispezione: Verifica integrità della struttura.

**Manutenzioni eseguibili
direttamente dall'utente**

Pulizia ordinaria 1

Modalità di esecuzione: Al fine di garantire una adeguata igiene ed asetticità, eseguire una pulizia ordinaria finalizzata all'asportazione di polvere e macchie di sostanze comuni. Nel caso di macchie o sporco più resistente si può intervenire con una soluzione a base di acqua calda e un idoneo prodotto per la pulizia.

Avvertenze: Non usare solventi, acidi o sostanze corrosive. Onde evitare possibili incidenti, apporre segnali indicanti pericolo per pavimentazione bagnata.

Pulizia di fondo

Modalità di esecuzione: Mediante un'energica azione meccanica di spazzolatura, rimuovere lo sporco presente nelle fughe.

Avvertenze: Non usare solventi, acidi e sostanze corrosive. Onde evitare possibili incidenti, apporre segnali indicanti pericolo per pavimentazione bagnata.

Ripristino 1

Modalità di esecuzione: Ripristino parziale della tinteggiatura intradosso solaio con rullo o pennello.

Avvertenze: La presenza di fori, lesioni e scalfitture può essere eliminata applicando apposito stucco dato con spatola d'acciaio.

Ritinteggiatura

Modalità di esecuzione: Rinnovo della tinteggiatura intradosso solaio con rullo o pennello.

Avvertenze: E' consigliabile affidare il lavoro ad impresa specializzata. Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

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

Ritinteggiatura

Modalità di esecuzione: Rinnovo tinteggiatura dell'intradosso del solaio.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

Attrezzature necessarie: D.P.I., trabattello, scala, pennello, rullo.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Ripristino

Modalità di esecuzione: Eventuali piccoli lavori di ripristino planarietà ed integrità dei pavimenti attraverso la sostituzione parziale, il rifissaggio di piastrelle e battiscopa e/o sigillatura fughe.

Qualifica operatori: Piastrellista

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

Rinnovo

Modalità di esecuzione: Rinnovo intonaco dell'intradosso del solaio.

Qualifica operatori: Impresa specializzata

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

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Sostituzione

Modalità di esecuzione: Sostituzione totale o parziale di pavimentazione e battiscopa dei singoli vani.

Qualifica operatori: Piastrellista

Attrezzature necessarie: D.P.I., demolitore elettrico.

Disturbi a terzi causabili dagli interventi: Interruzione delle attività svolte negli ambienti interessati dai lavori.

Programma di Manutenzione

(art. 40 D.P.R. n°554/99)

Descrizione dell'opera: Opere di completamento relative alla realizzazione di edificio di civile
Committente: Fondazione Gregorini
Impresa:

Il progettista

San Marcello (AN), via Gregorini, 23/06/2017

Sottoprogramma delle prestazioni: 1 Edificio civile

1.01 Impianto idro-sanitario

1.01.1 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.

1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari

Descrizione: Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

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 attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

1.02 Smaltimento acque meteoriche

1.02.1 Pozzetto

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

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: Pulizia

Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua

una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

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.

Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi

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

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

1.02.2 Pluviale esterno in rame

Descrizione: Elemento in rame, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

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: Tenuta ai fluidi

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

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

1.03 Acquedotto

1.03.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Classe di requisiti: Affidabilità

Il misuratore deve garantire la rispondenza delle misure di fluido riportate.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire la corretta misurazione del fluido utilizzato.

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.

1.03.2 Tubazione in PE

Descrizione: Vengono usate tubazioni in PE di vari diametri, accoppiate a raccordi per il collegamento a contatori, etc.

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: Stabilita in funzione del materiale o dell'impianto, dalle norme UNI riportate sul capitolato speciale d'appalto.

1.04 Gas metano

1.04.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Classe di requisiti: Affidabilità

Il misuratore deve garantire la rispondenza delle misure di fluido riportate.

Livello minimo delle prestazioni: Garantire la corretta misurazione del fluido utilizzato.

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: Tenuta ai gas

Capacità del materiale o del componente di impedire ai gas di penetrare nell'ambiente.

Livello minimo delle prestazioni: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante la rispondenza alle norme di riferimento. Si possono essere effettuate delle prove di trazione, di schiacciamento e di piegamento.

1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità

Descrizione: Tubi in polietilene PE80 per condotte interrate di distribuzione gas combustibile, conformi alla norma UNI ISO 4437 D.M.11/99.

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 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.

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.

Classe di requisiti: Tenuta ai gas

Capacità del materiale o del componente di impedire ai gas di penetrare nell'ambiente.

Livello minimo delle prestazioni: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante la rispondenza alle norme di riferimento. Si possono essere effettuate delle prove di trazione, di schiacciamento e di piegamento.

1.05 Opere fognarie

1.05.1 Linea di scarico in PVC

Descrizione: Tale tubazione ha il compito di far defluire in vasche o direttamente nella fognatura comunale, le sostanze di rifiuto solide.

Classe di requisiti: Affidabilità

Gli elementi dell'impianto di trasporto devono funzionare senza causare pericoli sia in condizioni normali sia in caso di emergenza.

Livello minimo delle prestazioni: in caso di poco carico presente, la tubazione deve garantire un adeguato deflusso delle masse solide presenti, come pure a pieno carico non si dovranno avere problemi di risalita e quindi di scarsa capacità

della linea fognaria.

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 attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità etc).

Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi

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

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

1.05.2 Pozzetti e caditoie

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

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: Pulizia

Capacità del componente di essere autopulibile per assicurare la funzionalità dell'impianto; inoltre devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente autopulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo delle prestazioni: Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2.

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.

Classe di requisiti: Tenuta ai fluidi

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

Livello minimo delle prestazioni: Assenza di perdite, infiltrazioni.

1.06 Impianto elettrico

1.06.1 Terminali: prese

Descrizione: Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

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.

1.06.2 Quadro e linee di distribuzione

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.

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

1.06.3 Rete telefonica

Descrizione: Insieme di cavi e scatole per la derivazione utilizzate per la trasmissione del segnale telefonico.

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.

1.07 Impianto termico

1.07.1 Caldaia murale a gas

Descrizione: Le caldaie dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione).

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 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.

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.

1.07.2 Terminali: radiatore

Descrizione: I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. Può anche essere inserita una valvola di tipo termostatica per il controllo locale della temperatura.

Classe di requisiti: Benessere termoigrometrico

Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.

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.

1.08 Protezione

1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

Il movimento di apertura del cancello è comandato da un motore che agisce su una cremagliera fissata solidalmente al cancello.

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 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.

Classe di requisiti: Sicurezza da intrusioni

Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto.

1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

A singolo/doppio battente, il movimento di apertura del cancello è di rotazione

intorno all'asse verticale periferico (apertura a vento).

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 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.

Classe di requisiti: Sicurezza da intrusioni

Capacità del materiale o del componente di garantire la segregazione dell'ambiente rispetto ad accessi non autorizzati.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dall'utente in funzione di scelte riportate sul capitolato speciale d'appalto.

1.08.3 Balastra esterna in ferro

Descrizione: Struttura in ferro, esterna all'edificio, indispensabile alla protezione del balcone. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

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 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.

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.

1.09 Chiusura verticale portata

1.09.1 Porta interna in legno

Descrizione: Serramento in legno impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni.

Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

1.09.2 Partizione interna tinteggiata

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 attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

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.

Descrizione: Divisorio interno, tinteggiato su entrambi i lati, avente la funzione di delimitare i vani interni all'opera in oggetto.

Classe di requisiti: Benessere termoigrometrico

Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.

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: Resistenza attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

Classe di requisiti: Stabilità

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

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

1.10 Chiusura orizzontale portante

1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica

Descrizione: Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio;

- massetto per posa pavimentazione;
- pavimentazione in ceramica.

Classe di requisiti: Benessere termigrometrico

Capacità del materiale o del componente di garantire il mantenimento delle condizioni apprezzate dagli occupanti gli ambienti, nei limiti dei parametri statistici di accettabilità.

Livello minimo delle prestazioni: Stabilito dagli occupanti gli ambienti.

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 attacchi biologici

Capacità del materiale di resistere agli attacchi di microrganismi o organismi animali e/o vegetali che possano alterarne le caratteristiche.

Livello minimo delle prestazioni: Variabili in funzione del materiale, delle condizioni di posa nonché della localizzazione rispetto a fattori in grado di favorire la proliferazione degli agenti biologici (esposizione, umidità ecc).

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.

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.

Classe di requisiti: Stabilità

Capacità dell'elemento di permetterne l'uso pur in presenza di lesioni.

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 civile

1.01 Impianto idro-sanitario

1.01.1 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 2*

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.

1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari

Descrizione: Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Controllo eseguito da utente: *Visiva sul componente 3*

Raccomandazioni: In caso di consistenti perdite arrestare il flusso di acqua chiudendo il contatore principale.

Frequenza: quando occorre

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza attacchi biologici.

Anomalie riscontrabili: Perdita; Rottura.

1.02 Smaltimento acque meteoriche

1.02.1 Pozzetto

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Controllo eseguito da personale specializzato: *Controllo a vista*

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Dopo forti piogge

Qualifica operatori: Specializzati vari

Requisiti da verificare: Funzionalità; Pulizia; Resistenza meccanica; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Difetti guarnizioni; Erosione; Odore; Ostruzione; Rottura.

1.02.2 Pluviale esterno in rame

Descrizione: Elemento in rame, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

Controllo eseguito da utente: *Visiva sull'elemento tecnico 1*

Raccomandazioni: Effettuare la verifica dall'esterno del piano terra

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre e durante piogge violente

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Rottura; Sconnessione.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico 2

Raccomandazioni: In caso di riscontro positivo: chiamare un tecnico in modo da individuare la causa; e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta specializzata; effettuare l'operazione di ripulitura.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre e dopo piogge violente

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Rottura; Sconnessione.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Settembre e dopo piogge violente, grandine, ecc.

Qualifica operatori: Operaio specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., elica metallica con sonda, scala.

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Deposito superficiale; Inadeguatezza; Ostruzione; Riduzione di portata; Rottura; Sconnessione.

1.03 Acquedotto

1.03.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Affidabilità; Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Malfunzionamento; Manomissione; Tenuta.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

Qualifica operatori: idraulico

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

Requisiti da verificare: Affidabilità; Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Incrostazioni; Tenuta.

1.03.2 Tubazione in PE

Descrizione: Vengono usate tubazioni in PE di vari diametri, accoppiate a raccordi per il collegamento a contatori, etc.

Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente 1

Frequenza: quando occorre

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Perdita; Rottura.

1.04 Gas metano

1.04.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Affidabilità; Funzionalità; Tenuta ai gas.

Anomalie riscontrabili: Blocco; Corrosione; Fuga.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

Qualifica operatori: Fabbro

Attrezzature necessarie: D.P.I.; utensili vari

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Tenuta.

1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità

Descrizione: Tubi in polietilene PE80 per condotte interrate di distribuzione gas combustibile, conformi alla norma UNI ISO 4437 D.M.11/99.

Controllo eseguito da personale specializzato: Specialistica

Frequenza: 1 anni

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., tester di rete dati.

Requisiti da verificare: Funzionalità; Sicurezza d'uso; Tenuta ai gas.

Anomalie riscontrabili: Fuga.

Controllo eseguito da personale specializzato: Visivo

Frequenza: 1 anni

Qualifica operatori: Idraulico specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., strumenti di misura, utensili vari.

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica; Tenuta ai gas.

Anomalie riscontrabili: Danneggiamento.

1.05 Opere fognarie

1.05.1 Linea di scarico in PVC

Descrizione: Tale tubazione ha il compito di far defluire in vasche o direttamente nella fognatura comunale, le sostanze di rifiuto solide.

Controllo eseguito da personale specializzato: Controllo di tenuta

Frequenza: 6 mesi

Qualifica operatori: Idraulico

Attrezzature necessarie: D.P.I., autospurgo.

Requisiti da verificare: Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Difetti guarnizioni; Lesione.

Controllo eseguito da personale specializzato: Visivo sul componente

Frequenza: 6 mesi

Requisiti da verificare: Affidabilità; Funzionalità; Resistenza attacchi biologici; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Inadeguatezza; Ostruzione.

1.05.2 Pozzetti e caditoie

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Controllo eseguito da personale specializzato: Controllo a vista

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Dopo forti piogge.

Qualifica operatori: Specializzati vari

Requisiti da verificare: Funzionalità; Pulizia; Resistenza meccanica; Tenuta ai fluidi.

Anomalie riscontrabili: Difetti guarnizioni; Erosione; Odore; Ostruzione; Rottura.

1.06 Impianto elettrico

1.06.1 Terminali: prese

Descrizione: Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica

1.06.2 Quadro e linee di distribuzione

proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Controllo eseguito da utente: Controllo visivo

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Deformazione; Inefficienza; Interruzione.

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.

1.06.3 Rete telefonica

Descrizione: Insieme di cavi e scatole per la derivazione utilizzate per la trasmissione del segnale telefonico.

Controllo eseguito da utente: Controllo

Raccomandazioni: Qualora una linea non risulti attiva attivare interventi utente o quelli del manutentore.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Avaria linea interna; Interruzione servizio; Interruzione totale del servizio.

Controllo eseguito da utente: Ispezione

Raccomandazioni: Qualora una linea non risulti attiva attivare interventi utente o quelli del manutentore.

Frequenza: quando occorre

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Avaria linea interna; Interruzione servizio; Interruzione totale del servizio.

1.07 Impianto termico

1.07.1 Caldaia murale a gas

Descrizione: Le caldaie dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione).

Controllo eseguito da utente: Ispezione su elemento

Frequenza: 6 mesi

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso.

Anomalie riscontrabili: Perdite combustibile; Rottura.

Controllo eseguito da utente: Visivo sul componente

Raccomandazioni: In caso di continuo abbassamento del livello dell'acqua chiamare il centro assistenza. In caso di persistenza dello spegnersi della fiamma pilota provvedere a chiamare il centro assistenza.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Ad ogni cambio di stagione.

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Blocco apparati; Blocco bruciatore caldaia; Inefficienza 2.

1.07.2 Terminali: radiatore

Descrizione: I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. Può anche essere inserita una valvola di tipo termostatica per il controllo locale della temperatura.

Controllo eseguito da utente: Controllo visivo

Frequenza: 4 mesi

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Anomalie riscontrabili: Rottura; Rumori anomalo; Tenuta.

Controllo eseguito da utente: Verifica uniformità riscaldamento

Frequenza: 4 mesi

Requisiti da verificare: Benessere termoigrometrico.

Anomalie riscontrabili: Inefficienza 2.

1.08 Protezione

1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

Il movimento di apertura del cancello è comandato da un motore che agisce su una cremagliera fissata solidalmente al cancello.

Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente

Raccomandazioni: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: cacciavite, utensili vari e scala.

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Periodo estivo.

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Avaria 2; Corrosione; Deformazione; Grippaggio; Rottura.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico 1

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Periodo estivo.

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Sicurezza da intrusioni.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Grippaggio; Rottura.

Controllo eseguito da utente: visiva sull'elemento tecnico 2

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (elettricista- installatore) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Funzionalità.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Qualifica operatori: Fabbro

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

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica; Sicurezza da intrusioni.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Grippaggio; Rottura.

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

A singolo/doppio battente, il movimento di apertura del cancello è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (apertura a vento).

Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente

Raccomandazioni: E' consigliabile munirsi della seguente attrezzatura: cacciavite, utensili vari e scala.

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Periodo estivo

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Grippaggio; Rottura.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Periodo estivo

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Sicurezza da intrusioni.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Grippaggio; Rottura.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Qualifica operatori: Fabbro

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

Requisiti da verificare: Funzionalità; Resistenza meccanica; Sicurezza da intrusioni.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Grippaggio; Rottura.

1.08.3 Balastra esterna in ferro

Descrizione: Struttura in ferro, esterna all'edificio, indispensabile alla protezione del balcone. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche, contattare tecnico specializzato (fabbro) in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa.

Frequenza: 1 anni

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Rottura.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

Qualifica operatori: Fabbro

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

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso.

Anomalie riscontrabili: Corrosione; Deformazione; Rottura.

1.09 Chiusura verticale portata

1.09.1 Porta interna in legno

Descrizione: Serramento in legno impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di spazi interni.

Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico 3

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

Frequenza: 6 mesi

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Alterazione finitura superficiale; Corrosione; Deformazione; Esfoliazione; Grippaggio; Marciume; Rottura.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

Qualifica operatori: Falegname

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

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica.

Anomalie riscontrabili: Alterazione finitura superficiale; Corrosione; Deformazione; Deposito superficiale; Esfoliazione; Grippaggio; Marciume; Rottura.

1.09.2 Partizione interna tinteggiata

Descrizione: Divisorio interno, tinteggiato su entrambi i lati, avente la funzione di delimitare i vani interni all'opera in oggetto.

Controllo eseguito da utente: Visiva sul componente 4

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche: contattare tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta; effettuare l'operazione di ripulitura.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Maggio-Novembre

Requisiti da verificare: Benessere termoigrometrico; Estetici; Resistenza attacchi biologici; Stabilità.

Anomalie riscontrabili: Deposito superficiale; Lesione; Macchia; Umidità.

1.10 Chiusura orizzontale portante

1.10.1 Solaio intermedio in c.a. con finitura in ceramica

Descrizione: Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio;
- massetto per posa pavimentazione;
- pavimentazione in ceramica.

Controllo eseguito da utente: Strumentale sul componente

Raccomandazioni: Nel caso si riscontri il distacco della pavimentazione non sollecitare la stessa con ulteriori carichi. Contattare tecnico specializzato.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-Settembre

Requisiti da verificare: Estetici; Funzionalità; Sicurezza d'uso.

Anomalie riscontrabili: Distacco.

Controllo eseguito da utente: Visiva sull'elemento tecnico

Raccomandazioni: In caso di riscontro problematiche: contattare tecnico specializzato in modo da individuare la causa e procedere all'eliminazione della stessa tramite apposita ditta; effettuare l'operazione di ripulitura.

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Maggio-Novembre

Requisiti da verificare: Benessere termoigrometrico; Estetici; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Stabilità.

Anomalie riscontrabili: Deformazione; Deposito superficiale; Distacco; Lesione; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

Controllo eseguito da personale specializzato: Generale

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

Qualifica operatori: Operaio specializzato

Attrezzature necessarie: D.P.I., livella e stadia, martello di gomma

Requisiti da verificare: Benessere termoigrometrico; Estetici; Funzionalità; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità.

Anomalie riscontrabili: Deformazione; Distacco; Lesione; Scagliatura; Umidità da infiltrazione.

Controllo eseguito da personale specializzato: Strutturale

Frequenza: 10 anni

Qualifica operatori: Tecnico specializzato

Requisiti da verificare: Benessere termoigrometrico; Funzionalità; Resistenza attacchi biologici; Resistenza meccanica; Sicurezza d'uso; Stabilità.

Anomalie riscontrabili: Deformazione; Distacco; Lesione; Umidità da infiltrazione.

Sottoprogramma degli interventi di manutenzione: 1 Edificio civile

1.01 Impianto idro-sanitario

1.01.1 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.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo a vista

Frequenza: 5 anni

1.01.2 Terminale: apparecchi sanitari

Descrizione: Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda.

Manutenzione eseguita da utente: Verifica

Frequenza: 3 mesi

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione

Frequenza: quando occorre

1.02 Smaltimento acque meteoriche

1.02.1 Pozzetto

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Dopo forti piogge

1.02.2 Pluviale esterno in rame

Descrizione: Elemento in rame, esterno alla struttura, che collabora allo smaltimento acque piovane provenienti dal canale di gronda attraverso lo scarico delle stesse nella rete fognante.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia

Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Marzo-settembre (con pulizia canale di gronda)

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: In concomitanza pulizia canali di gronda.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sigillatura

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Settembre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Spurgo

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Settembre

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: 10 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: 50 anni

Periodo consigliato: Estivo

1.03 Acquedotto

1.03.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo
Frequenza: 1 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: quando occorre

1.03.2 Tubazione in PE

Descrizione: Vengono usate tubazioni in PE di vari diametri, accoppiate a raccordi per il collegamento a contatori, etc.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo a vista
Frequenza: 5 anni

1.04 Gas metano

1.04.1 Contatore

Descrizione: E' l'organo di misura posto a confine tra la rete pubblica di distribuzione e la rete interna all'involucro edilizio.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo tubatura speciale
Frequenza: 1 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino
Frequenza: quando occorre

1.04.2 Tubi in polietilene ad alta densità

Descrizione: Tubi in polietilene PE80 per condotte interrate di distribuzione gas combustibile, conformi alla norma UNI ISO 4437 D.M.11/99.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione
Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: ad ogni inizio stagione

1.05 Opere fognarie

1.05.1 Linea di scarico in PVC

Descrizione: Tale tubazione ha il compito di far defluire in vasche o direttamente nella fognatura comunale, le sostanze di rifiuto solide.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo visivo
Frequenza: 5 anni

1.05.2 Pozzetti e caditoie

Descrizione: I pozzetti e le caditoie permettono il convogliamento nella rete fognaria principale, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia
Frequenza: 6 mesi

Periodo consigliato: Dopo forti piogge.

1.06 Impianto elettrico

1.06.1 Terminali: prese

Descrizione: Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia

Frequenza: 1 mesi

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo

Frequenza: 1 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: quando occorre

1.06.2 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

1.06.3 Rete telefonica

Descrizione: Insieme di cavi e scatole per la derivazione utilizzate per la trasmissione del segnale telefonico.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: quando occorre

Manutenzione eseguita da utente: Sostituzione

Frequenza: quando occorre

1.07 Impianto termico

1.07.1 Caldaia murale a gas

Descrizione: Le caldaie dell'impianto di riscaldamento hanno la funzione di trasformare in energia termica l'energia chimica dei combustibili di alimentazione. Il calore necessario all'impianto di riscaldamento è di solito prodotto da un generatore di calore alimentato a gas. Tali caldaie, realizzate con componenti in rame, alluminio o acciaio inox, contengono al loro interno tutti i dispositivi d'impianto necessari alla produzione del calore (bruciatore, sistema di accensione, sistema di sicurezza, sistema di controllo) e alla distribuzione del calore nella rete (serpentina di scambio termico, pompa di circolazione, vaso di espansione).

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Controllo

1.07.2 Terminali: radiatore

Frequenza: 1 mesi

Manutenzione eseguita da utente: Controllo a vista

Frequenza: 1 mesi

Periodo consigliato: Ad ogni occasione.

Descrizione: I radiatori sono costituiti da elementi modulari (realizzati in ghisa, in alluminio o in acciaio) accoppiati tra loro per mezzo di manicotti filettati (nipples) e collegati alle tubazioni di mandata e ritorno con l'interposizione di due valvole di regolazione. Può anche essere inserita una valvola di tipo termostatica per il controllo locale della temperatura.

Manutenzione eseguita da utente: Spurgo

Frequenza: 4 mesi

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: a guasto

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Pulizia

Frequenza: quando occorre

1.08 Protezione

1.08.1 Cannello in ferro scorrevole con attuatore elettrico

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

Il movimento di apertura del cancello è comandato da un motore che agisce su una cremagliera fissata solidalmente al cancello.

Manutenzione eseguita da utente: Ritocco

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia 1

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Verniciatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione 1

Frequenza: 25 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 50 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: quando occorre

1.08.2 Cannello in ferro con apertura a vento

Descrizione: Chiusura in ferro posta a delimitazione dell'ingresso all'area pertinente l'opera in oggetto.

A singolo/doppio battente, il movimento di apertura del cancello è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (apertura a vento).

Manutenzione eseguita da utente: Ritocco

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia 1

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Verniciatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione 1

Frequenza: 25 anni

Periodo consigliato: Da effettuarsi nel periodo estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 50 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: quando occorre

1.08.3 Balastra esterna in ferro

Descrizione: Struttura in ferro, esterna all'edificio, indispensabile alla protezione del balcone. Maglia degli elementi che, per ragioni di sicurezza, presenta un interasse massimo di 10 cm. Altezza del corrimano non inferiore a cm 105.

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia

Frequenza: 3 mesi

Manutenzione eseguita da utente: Ritocco

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riverniciatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 50 anni

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: quando occorre

1.09 Chiusura verticale portata

1.09.1 Porta interna in legno

Descrizione: Serramento in legno impiegato come chiusura dei vani lasciati nella parete che, essendo apribile, costituisce elemento di separazione o di unione di

spazi interni.

Il manufatto è a doppio/singolo battente. Il movimento di apertura è di rotazione intorno all'asse verticale periferico (serramento a vento).

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia

Frequenza: 1 settimane

Manutenzione eseguita da utente: Lubrificazione

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da utente: Verifica

Frequenza: 1 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riparazione

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Riverniciatura

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 25 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 50 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da utente: Riparazione

Frequenza: quando occorre

1.09.2 Partizione interna tinteggiata

Descrizione: Divisorio interno, tinteggiato su entrambi i lati, avente la funzione di delimitare i vani interni all'opera in oggetto.

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ispezione

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da utente: Ripristino

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ritinteggiatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da utente: Ritinteggiatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo

Frequenza: 20 anni

Periodo consigliato: Temperature comprese tra i 5° ed i 25°.

1.10 Chiusura orizzontale portante

**1.10.1 Solaio intermedio in c.a.
con finitura in ceramica**

Descrizione: Solaio piano, a giacitura orizzontale, realizzato con:

- struttura portante in latero-cemento;
- getto di completamento in calcestruzzo, con interposizione di rete elettrosaldata;
- strato di finitura dell'intradosso del solaio;
- massetto per posa pavimentazione;
- pavimentazione in ceramica.

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia ordinaria 1

Frequenza: 1 giorni

Periodo consigliato: Fuori orario di lavoro

Manutenzione eseguita da utente: Pulizia di fondo

Frequenza: 1 mesi

Manutenzione eseguita da utente: Ripristino 1

Frequenza: 2 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ritinteggiatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da utente: Ritinteggiatura

Frequenza: 5 anni

Periodo consigliato: Aprile

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Ripristino

Frequenza: 10 anni

Periodo consigliato: Estivo

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Rinnovo

Frequenza: 20 anni

Periodo consigliato: Periodi con temperature comprese tra 5° e 25°

Manutenzione eseguita da personale specializzato: Sostituzione

Frequenza: 20 anni

Periodo consigliato: Estivo