Piano di manutenzione dell’opera e delle sue parti

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(ai sensi dell'art. 23 comma 8 del D.Lgs. N° 50/2016 ed art. 38 del D.P.R. del 207/2010)

per i lavori di:

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DI ALCUNI EDIFICI SCOLASTICI COMUNALI.

COMUNE DI CAPANNORI
Provincia di Lucca

Progettista **Responsabile del Procedimento**

Data e firma _____ **Data e firma** _____

INDICE

- INTRODUZIONE pag. 3
- ANAGRAFICA DELL'OPERA pag. 5
- DESCRIZIONE DELL'OPERA pag. 6
- MANUALE D'USO E MANUTENZIONE pag. 7
- PROGRAMMA DI MANUTENZIONE pag. 18

NOTA
Le specifiche del piano di manutenzione saranno integrate e meglio specificate al temine dei lavori con gli elaborati finali e le caratteristiche dei singoli componenti dell'intervento

INTRODUZIONE

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.

Il manuale di manutenzione rappresenta uno degli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: utilizzandolo direttamente 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 di manutenzione rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 38 del DPR 05/10/2010, n. 207, 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 manutenere 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.

ANAGRAFICA DELL'OPERA

Committente:	Comune di Capannori Piazza Aldo Moro, 1 55012 Capannori (LU) Centralino Tel. 0583-4281 Codice Fiscale 00170780464
Descrizione dell'opera:	Intervento di manutenzione straordinaria di alcuni edifici scolastici comunali.
Indirizzo cantiere:	Varie Scuole Comunali, Capannori (LU)
Ammontare presunto dei lavori:	Euro 105.345,52 + Euro 1.870,00 (oneri sicurezza) Tot. Euro 107.215,52
Durata dei lavori:	180 giorni
Coordinatori/Responsabili	
Progettista:	Geom. Ghezzi Daniela Comune di Capannori Piazza Aldo Moro, 1 – Capannori (LU) Tel. 0583-4281
Responsabile dei lavori:	Geom. Consani Marzia RUP Comune di Capannori Piazza Aldo Moro, 1 – Capannori (LU) Tel. 0583-4281
Altri soggetti	
Direttore lavori	Geom. Ghezzi Daniela Comune di Capannori Piazza Aldo Moro, 1 – Capannori (LU)
Impresa esecutrice	Non identificata

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Trattasi di lavori di straordinaria manutenzione e/o di adeguamento, necessari su alcuni edifici scolastici del Comune di Capannori, inerenti la realizzazione di uscite di sicurezza presso mense, la formazione di rampe per abbattimento barriere architettoniche, la localizzazione di refettori, il ripristino di impermeabilizzazioni e di opere di finitura degradate, la messa in opera di infissi sia interni che esterni e di strutture in alluminio per la creazione di front-office.
Gli edifici scolastici interessati dall'intervento in progetto sono:

- scuola per l'infanzia di Borgonuovo
- scuola primaria di Gragnano
- scuola primaria di Pieve S. Paolo
- scuola per l'infanzia Badia di Cantignano
- scuola secondaria di 1° di Lammari
- scuola secondaria di 1° di Capannori
- scuola primaria di Segromigno in Piano

Materiali

I materiali impiegati saranno:

- murature tradizionali per interventi di realizzazione di ripiani, rampe, e tamponature varie, sia interne che esterne
- Intonaci
- Infissi in alluminio anodizzato taglio termico con vetrocamera e strutture in alluminio in genere
- Infissi in pvc taglio termico con vetrocamera
- Pareti in cartongesso
- Zoccolino battiscopa in gress
- Tinteggiature e verniciature sia interne che esterne
- Pavimenti in gress, cotto o in masselli autobloccanti
- Ringhiere in ferro pieno zincato

Categorie di lavorazione

In conformità all'allegato «A» del D.P.R. 207 del 2010, le opere in appalto sono da considerarsi appartenenti alla Categoria delle Opere Generali come di seguito indicato:

OG1 - EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

CONTENUTI

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Murature / muratura faccia vista e intonacata

classe di unità tecnologica	CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica	Murature
classe di elementi tecnici	muratura intonacata
descrizione	Murature in laterizio intonacate,
	A. collocazione
coordinate	A rifinitura delle demolizioni per aperture delle nuove uscite di sicurezza presso le mense, per la realizzazione dei pianerottoli esterni, delle scale e delle rampe disabili presso le scuole: - **infanzia di Borgonuovo** **- primaria di Gragnano** **- secondaria di 1° di Lammari** Tamponatura interna presso la scuola **primaria di Pieve S. Paolo**.
	B. elaborati grafici
identificativo schemi/grafici/immagini	Elaborati grafici dl progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini	Comune di Capannori - Ufficio Edilizia Scolastica
	C. scheda tecnica - descrizione
descrizione	a) muratura perimetrale portante per realizzazione di vani porte e di pianerottoli, sp. cm. 30 b) muratura intonacata costituita da forati spess. 8 cm; c) tramezzature spessore 12 cm per parapetti esterni e tamponature interne;
	D. Normative
caratteristiche fisico/meccaniche dei materiali	gli elementi resistenti devono essere rispondenti alla prescrizioni di cui alle norme di cui al D.M. 20.11.87 e UNI 8942//2
	E. risorse per la manutenzione
risorse strumentali	ponteggi e attrezzature adeguate al grado di intervento manutentivo
risorse umane	operaio comune / specializzato
	F. livello minimo delle prestazioni
soglie minime ammissibili	Murature portanti: DD.MM. 9.1.87e 20.11.87
	G. anomalie
segni più frequenti di anomalia	- presenza di efflurescenze, patina biologica e scheggiature; - degrado dei giunti, fessurazioni superficiali, frantumazione e sfaldamento della superficie; - presenza di vegetazione; - imbarcamento dello strato esterno;

- perdita di elementi;
- penetrazion di umidità;
- rotture e distacchi.

H. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni nessuna

I. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento controllo dello stato delle superfici, pulizia, eventuale sigillatura dei giunti e ricollocazione in opera di elementi distaccati.

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Murature / intonaco interno ed esterno

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE E ORIZZONTALE PERIMETRALE
unità tecnologica Murature
classe di elementi tecnici intonaco interno ed esterno

descrizione intonaco del tipo civile liscio a pareti e soffitti

A. collocazione

coordinate Pareti sia interne che esterne agli edifici, parapetti dei ballatoi e rampe presso le scuole oggetto di intervento

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione intonaco del tipo civile liscio eseguito con malta di calce bastarda e costituito da strato di rinzaffo, strato tirato in piano con regolo e fratazzo e finitura superficiale di fino con rena calibrata

D. Normative

caratteristiche fisico/meccaniche dei materiali malta cementizia:

cemento idraulico normale q(1);
sabbia mc. 1,00

E. risorse per la manutenzione

risorse strumentali ponteggi e attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane operaio comune / specializzato

F. anomalie

segni più frequenti di anomalia
- efflorescenze, piccoli distacchi e rigonfiamenti, microfessurazioni;
- attacco biologico (funghi, muffe, licheni, alghe, etc);
- bollature superficiali;
- croste;
- microfessurazioni;
- rigonfiamenti.

G. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni nessuna

H. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento
interventi di ripresa delle porzioni degradate mediante asportazione e nuova realizzazione degli strati di intonaco

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Infissi / infissi in alluminio anodizzato

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica Infissi
classe di elementi tecnici infissi in alluminio anodizzato

descrizione
infissi in alluminio anodizzato taglio termico con vetro camera. Struttura interna in alluminio anodizzato

A. collocazione

coordinate
localizzati nelle seguenti scuole:
- primaria di Gragnano
- secondaria di 1° di Capannori

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione
Infissi a Taglio termico

con profili a giunto aperto in lega primaria di alluminio ENAW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2). I serramenti dovranno rispondere alle prestazioni di permeabilità all'aria Classe 4, tenuta all'acqua E 1050 e resistenza ai carichi del vento Classe 5 conformemente alle norme: (UNI-EN 12207 - 12208 - 12210 e UNI-EN 1026 - 1027 – 12211). La protezione e la finitura dei profilati di alluminio, dovranno essere effettuate con anodizzazione nel rispetto delle norme QUALANOD, o verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzati in forno a temperatura compresa tra 185°C e 195°C, nel rispetto delle norme Qualicoat. Vetro Camera 10/11Acustico+15+8/9Acustico Basso Emissivo Trasparente, dove non diversamente specificato, abbattimento acustico stimato 45dB.
L'infisso dovrà essere completo di maniglioni antipanico a spinta, marcatura CE conforme alla norme EN 1125:97/A1:2001ottenuta nel 2004, completi per porta a due ante, per n°1 porta d'ingresso, del tipo piatto aderente all'infisso, l'anta semifissa dovrà avere con aggancio superiore ed inferiore e quella apribile con comando esterno con chiavi e maniglia.

D. Caratteristiche

caratteristiche fisico/meccaniche dei materiali
Isolamento termico profilo: Uf. = 1.30 W/mq K
Permeabilità all'aria: A4 (EN 1026 e UNI EN 12207)
Tenuta all'acqua: 9A (EN 1027 e UNI EN 12208)
Resistenza al carico del vento: C3 (EN 12211 e UNI EN 12210)
Abbattimento acustico: Rw 45 Db

Infissi marcati CE

E. risorse per la manutenzione

risorse strumentali attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane operaio comune / specializzati vari

F. anomalie

segni più frequenti di anomalia
- alterazione e degrado delle finiture;
- corrosione delle giunzioni e della ferramenta;
- degrado dei sigillanti e delle guarnizioni;
- opacizzazioni delle parti vetrate;
- condense superficiali;
- infiltrazioni perimetrali di acqua;
- perdita di tenuta all'aria;
- corrosione dei profili;
- deformazione dei profili e dei telai con perdita degli squadri e difficoltà di apertura e chiusura;
- rottura degli organi di manovra.

G. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni
- ispezioni;
- lubrificazioni;
- sostiruzione pezzi;
- pulizie

(purche' siano rispettate le procedure d'intervento)

H. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento fabbro e specializzati vari

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Infissi / infissi in pvc

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica Infissi
classe di elementi tecnici infissi in pvc

descrizione infissi in pvc taglio termico con vetro camera.
Struttura interna in pvc

A. collocazione

coordinate localizzati nella scuola dell'infanzia di Borgonuovo

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini Elaborati grafici del progetto

ubicazione schemi/grafici/immagini Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione Infissi in pvc a due ante asimmetriche (circa cm. 80+60)

con profili a giunto aperto in lega primaria di alluminio ENAW 6060 (EN 573-3 e EN 755-2). I serramenti dovranno rispondere alle prestazioni di permeabilità all'aria Classe 4, tenuta all'acqua E 1050 e resistenza ai carichi del vento Classe 5 conformemente alle norme: (UNI-EN 12207 - 12208 - 12210 e UNI-EN 1026 - 1027 – 12211). La protezione e la finitura dei profilati di alluminio, dovranno essere effettuate con anodizzazione nel rispetto delle norme QUALANOD, o verniciatura a polveri di poliesteri termoindurenti e polimerizzati in forno a temperatura compresa tra 185°C e 195°C, nel rispetto delle norme Qualicoat. Vetro Camera 10/11Acustico+15+8/9 Acustico Basso Emissivo Trasparente, dove non diversamente specificato, abbattimento acustico stimato 45dB.sopraluce fisso, serie 70, sistema a 5 camere, rinforzato con armatura in acciaio zincato, sezione nominale del telaio min. 70 x 68 mm con spigoli arrotondati. Sistema a doppia guarnizione di battuta. Il vetro dovrà essere Camera 10/11Acustico+15+8/9 Acustico Basso Emissivo Trasparente. L'infisso dovrà essere di colore chiaro (in pasta) a scelta della D.L., con accessori del medesimo colore. Dotazione di n. 4 cerniere registrabili con perno in INOX AISI 316, chiudiporta automatico aereo su ogni anta. Serratura del tipo autobloccante, sganciabile con semplice rotazione della maniglia, dotata di maniglie antincendio in acciaio inox o in resina nera con anima in acciaio, cilindro tipo Yale o Cisa in ottone. Coprifilature interne ed esterne ed ogni eventuale opera muraria per dare finito il lavoro a perfetta regola d'arte.
L'infisso dovrà essere completo di maniglioni antipanico a spinta, marcatura CE conforme alla norme EN 1125:97/A1:2001ottenuta nel 2004, completi per porta a due ante, per n°1 porta d'ingresso, del tipo piatto aderente all'infisso, l'anta semifissa dovrà avere con aggancio superiore ed inferiore e quella apribile con comando esterno con chiavi e maniglia,

D. Caratteristiche

caratteristiche fisico/meccaniche dei materiali
Isolamento termico profilo: Uf. = 1.30 W/mq K
Permeabilità all'aria: A4 (EN 1026 e UNI EN 12207)
Tenuta all'acqua: 9A (EN 1027 e UNI EN 12208)
Resistenza al carico del vento: C3 (EN 12211 e UNI EN 12210)
Abbattimento acustico: Rw 45 Db
Infissi marcati CE

E. risorse per la manutenzione

risorse strumentali attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane operaio comune / specializzati vari

F. anomalie

segni più frequenti di anomalia
- alterazione e degrado delle finiture;
- corrosione delle giunzioni e della ferramenta;
- degrado dei sigillanti e delle guarnizioni;
- opacizzazioni delle parti vetrate;

- condense superficiali;
- infiltrazioni perimetrali di acqua;
- perdita di tenuta all'aria;
- corrosione dei profili;
- deformazione dei profili e dei telai con perdita degli squadri e difficoltà di apertura e chiusura;
- rottura degli organi di manovra.

G. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni
- ispezioni;
- lubrificazioni;
- sostiruzione pezzi;
- pulizie

(purche' siano rispettate le procedure d'intervento)

H. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento
fabbro e specializzati vari

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / pareti e contropareti in cartongesso

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
unità tecnologica Pareti interne
classe di elementi tecnici pareti e contropareti in cartongesso

descrizione
pareti in cartongesso costituite da doppia lastra di cartongesso su supporto metallico zincato e coibentazione interna.

A. collocazione

coordinate
localizzazione in porzione dell'edificio della scuola primaria Pieve S. Paolo

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione
pareti in cartongesso staffato di tipologia differenziata costituita da:
- n. 2 pareti in cartongesso dello sp. cm. 125;
-struttura mettalica in lamiera di acciaio zincato da 0,6 mm di spessore;
-profili guida orizzontali ad U interasse mm.900;
-profili montante verticali a C interasse 600 mm.

D. risorse per la manutenzione

risorse strumentali
attrezzature adeguate alla tipologia degli interventi manutentivi

risorse umane	tecnici di livello superiore
	E. anomalie
segni più frequenti di anomalia	difetto di planarità, fessurazione, lesione, rottura giunti, macchia, condensa, efflorescenza
	F. manutenzioni eseguibili dall'utente
indicazioni	nessuna
	G. manutenzioni specialistiche
procedure d'intervento	interdizione all'uso delle porzioni murarie oggetto di interventi manutentivi; uso di ponteggi o trabattelli.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / zoccolini battiscopa

classe di unità tecnologica	PARTIZIONE VERTICALE INTERNA ED ESTERNE
unità tecnologica	Pareti interne e parte di perimetri di edifici
classe di elementi tecnici	zoccolini battiscopa
descrizione	zoccolino battiscopa in pietra e gres
	A. collocazione
coordinate	localizzazione in più punti di tutti gli edifici in progetto
	B. elaborati grafici
identificativo schemi/grafici/immagini	Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini	Comune di Capannori - Ufficio Tecnico
	C. scheda tecnica - descrizione
descrizione	zoccolino battiscopa in gress h=10 cm. porcellanato a becco di civetta sia per esterni ed interni
	D. risorse per la manutenzione
risorse strumentali	attrezzature adeguate al tipo di manutenzione
risorse umane	specializzati vari
	E. anomalie
segni più frequenti di anomalia	distacco degli elementi, fessurazioni e rottura
	F. manutenzioni eseguibili dall'utente
indicazioni	pulizia

G. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento — Delimitare e interdire all'uso le porzioni oggetto di intervento manutentivo e sostituzione delle parti ammalorate

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / tinteggiature e verniciature

classe di unità tecnologica — PARTIZIONE VERTICALE INTERNE
unità tecnologica — Pareti interne
classe di elementi tecnici — tinteggiature e verniciature

descrizione — tinteggiature delle finiture ad intonaco civile di tipo liscio e delle pareti in cartongesso dato a tre mani in latte di calce con fissativo e colore

A. collocazione

coordinate — localizzazione in più punti interni di tutti gli edifici in progetto

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini — Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini — Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione — tinteggiatura in latte di calce a tre mani previo fissativo all'acqua e successivo colore

D. risorse per la manutenzione

risorse strumentali — attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane — pittore

E. anomalie

segni più frequenti di anomalia
- presenza di rigonfiamenti, distacchi e croste;
- alterazione cromatica;
- depositi superficiali;
- macchie e graffiti;
- formazioni di muffe

F. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni — pulizia
(nel rispetto delle procedure di intervento)

G. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento	uso di ponteggi, trabattelli e cinture di sicurezza

PARTIZIONE VERTICALE ESTERNA / Pareti esterne / tinteggiature e verniciature

classe di unità tecnologica	PARTIZIONE VERTICALE ESTERNE
unità tecnologica	Pareti esterne
classe di elementi tecnici	tinteggiature e verniciature
descrizione	tinteggiature delle finiture ad intonaco civile di tipo liscio dato a tre mani al quarzo, lavabile, idrorepellente, traspirante non pellicolante, inodore non tossico non infiammabile, con componente antialga e antimuffa
	A. collocazione
coordinate	localizzazione in più punti di tutti gli edifici in progetto
	B. elaborati grafici
identificativo schemi/grafici/immagini	Elaborati grafici del progetto
ubicazione schemi/grafici/immagini	Comune di Capannori - Ufficio Tecnico
	C. scheda tecnica - descrizione
descrizione	Tinteggiatura al quarzo, lavabile, idrorepellente, traspirante non pellicolante, inodore non tossico non infiammabile, con componente antialga e antimuffa previa stesura di una mano di apposito Primer (fissativo) ad acqua
	D. risorse per la manutenzione
risorse strumentali	attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane	pittore
	E. anomalie
segni più frequenti di anomalia	- presenza di rigonfiamenti, distacchi e croste; - alterazione cromatica; - depositi superficiali; - macchie e graffiti; - formazioni di muffe
	F. manutenzioni eseguibili dall'utente
indicazioni	pulizia (nel rispetto delle procedure di intervento)
	G. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento uso di ponteggi, trabattelli e cinture di sicurezza

PARTIZIONE ORIZZONTALE / Solai intermedi / pavimentazioni

classe di unità tecnologica PARTIZIONE ORIZZONTALE
unità tecnologica
classe di elementi tecnici Pavimentazioni esterne

descrizione
- pavimentazioni in gres porcellanato;
- pavimentazione in sestini in cotto;
- pavimentazione in masselli autobloccanti

A. collocazione

coordinate localizzazione nelle seguenti scuole:
- infanzia di Borgonuovo (gress porcellanato)
- primaria di Gragnano (sestini in cotto)
- secondaria di 1° di Lammari (sestini in cotto)
- primaria Pieve S Paolo (masselli autobloccanti)
- infanzia Badia di Cantignano (masselli autobloccanti)

B. elaborati grafici

identificativo schemi/grafici/immagini Elaborati grafici allegati al progetto architettonico
ubicazione schemi/grafici/immagini Comune di Capannori - Ufficio Tecnico

C. scheda tecnica - descrizione

descrizione
-pavimentazioni in gres fino porcellanato a massa colorata, antigelivo, antisdrucciolo per esterni (R11/R13), classificazione secondo norme EN 14411 (ISO 13006), privo di qualsiasi applicazione superficiale (smalto, vetrine o prodotto chimico) perfettamente fuso e compatto e pertanto privo di microcavità passanti;

- pavimentazione in masselli autobloccanti realizzato con inerti ad alta resistenza a granulometria controllata e ottimizzata, marcati CE ed aventi tutte le caratteristiche di cui alla normativa UNI EN 1338 e s.m.i., UNI EN ISO 9001/2008, UNI EN 12620, UNI EN 197.

- pavimentazione in sestini in cotto delle dimensioni 7x28x4 antiscivolo e antigelivo;

D. risorse per la manutenzione

risorse strumentali attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane operaio comune / specializzati vari

E. anomalie

segni più frequenti di anomalia abrasione, erosione, scagliatura, disgregazione, rigonfiamento, deformazione, lesione, rottura, distacco, lacuna

F. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni Pulizia

(nel rispetto delle procedure di intervento)

G. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento delimitare e interdire l'uso delle parti oggetto di interventi manutentivi

PARTIZIONE VERTICALE / Opere in ferro / ringhiere

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALI
unità tecnologica Opere in ferro
classe di elementi tecnici Ringhiere

descrizione Ringhiere in ferro pieno zincato

A. collocazione

coordinate localizzazione persso le seguenti scuole:
- infanzia Borgonuovo
- secondaria di 1° di Lammari

B. scheda tecnica - descrizione

descrizione Ringhiera in ferro pieno zincato a caldo, avente ritti a sezione circolare (a distanza non superiore a cm. 10) di diametro mm. 14 e traversi a scelta della D.L.; corrimano con tondo di diam. mm. 40 o mezzotondo. Montanti ad un interasse di circa cm. 150 ed eventuale parapiede. L'altezza dal piano finito di calpestio deve essere non inferiore a cm.100

C. risorse per la manutenzione

risorse strumentali attrezzature adeguate al tipo di intervento manutentivo
risorse umane operaio comune / fabbro

D. anomalie

segni più frequenti di anomalia
- ruggini e rigonfiamenti della tinta;
- dissaldamenti;
- alterazione cromatica;

E. manutenzioni eseguibili dall'utente

indicazioni pulizia
(nel rispetto delle procedure di intervento)

F. manutenzioni specialistiche

procedure d'intervento Uso di guanti, occhiali di sicurezza ed idonee attrazzature

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

CONTENUTI

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Murature / muratura faccia vista e intonacata

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica Murature
classe di elementi tecnici muratura intonacata

descrizione Murature in laterizio intonacate

esigenze -murature a cassetta: rivestimento dei setti in c.a. per isolamento termico e funzione di decoro formale del fabbricato;
- murature intonacate in foratelle: funzione divisoria ed isolamento acustico;
- murature intonacate in poroton: funzione portante

requisiti e prestazioni

Manutenibilità
attidudine degli elementi tecnici a condizioni stabilite di manutenzione di mantenere soglie minime di accettazione delle funzionalita'.
-Murature portanti:
capacita' degli elementi di sostenere i carichi del sistema edilizio per tutta la durata del ciclo di vita dell'edificio.

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Murature / intonaco interno ed esterno

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE E ORIZZONTALE PERIMETRALE
unità tecnologica Murature
classe di elementi tecnici intonaco interno ed esterno

descrizione intonaco del tipo civile liscio a pareti e soffitti

esigenze protezione delle murature dagli agenti atmosferici e biologici

requisiti e prestazioni

Manutenibilità
capacita' degli elementi di assolvere alla funzione di protezione delle murature sottostanti con condizioni stabilite di manutenzione.

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Infissi / infissi in alluminio anodizzato

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica Infissi
classe di elementi tecnici infissi in alluminio anodizzato

descrizione infissi in alluminio anodizzato elettrocolore chiaro con vetratura a

camera.

esigenze illuminazione e areazione naturale degli ambienti interni.

requisiti e prestazioni

Affidabilità
capacita' di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualita' in condizioni d'uso e manutentive determinate.

CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE / Infissi / infissi in pvc

classe di unità tecnologica CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE
unità tecnologica Infissi
classe di elementi tecnici infissi in pvc

descrizione infissi in pvc elettrocolore chiaro con vetratura a camera.

esigenze illuminazione e areazione naturale degli ambienti interni.

requisiti e prestazioni

Affidabilità
capacita' di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualita' in condizioni d'uso e manutentive determinate.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / pareti e contropareti in cartongesso

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
unità tecnologica Pareti interne
classe di elementi tecnici pareti e contropareti in cartongesso

descrizione pareti in cartongesso costituite da doppia lastra di cartongesso su supporto metallico zincato e coibentazione interna.

esigenze divisione degli ambienti interni

requisiti e prestazioni

Affidabilità
capacita' di mantenere sensibilmente invariate nel tempo la propria qualita' in condizioni d'uso determinate.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / zoccolini battiscopa

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
unità tecnologica Pareti interne
classe di elementi tecnici zoccolini battiscopa

descrizione zoccolino battiscopa in pietra e gres

esigenze protezione delle parete divisorie in corrispondenza delle pavimentazioni.

requisiti e prestazioni

Affidabilità
capacita' di mantenere sensibilmente invariate nel tempo la propria qualita' in condizioni d'uso determinate.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti interne / tinteggiature e verniciature

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE INTERNA
unità tecnologica Pareti interne
classe di elementi tecnici tinteggiature e verniciature

descrizione tinteggiature delle finiture ad intonaco civile di tipo liscio e delle pareti in cartongesso dato a tre mani in latte di calce con fissativo e colore

esigenze protezione delle sottostanti pareti in cartongesso o dell'intonaco

requisiti e prestazioni

Resistenza agli agenti aggressivi
attitudine a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti a causa dell'azione di agenti aggressivi ed a condizioni di manutenzione stabilite.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA / Pareti esterne / tinteggiature e verniciature

classe di unità tecnologica PARTIZIONE VERTICALE ESTERNA
unità tecnologica Pareti interne
classe di elementi tecnici tinteggiature e verniciature

descrizione tinteggiature delle finiture ad intonaco civile di tipo liscio dato a tre mani al quarzo, lavabile, idrorepellente, traspirante non pellicolante, inodore non tossico non infiammabile, con componente antialga e antimuffa

esigenze protezione delle sottostanti pareti in cartongesso o dell'intonaco

requisiti e prestazioni

Resistenza agli agenti aggressivi
attitudine a non subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti a causa dell'azione di agenti aggressivi ed a condizioni di manutenzione stabilite.

PARTIZIONE ORIZZONTALE / Solai intermedi / pavimentazioni

classe di unità tecnologica PARTIZIONE ORIZZONTALE
unità tecnologica
classe di elementi tecnici Pavimentazioni esterne

descrizione
- pavimentazioni in gres porcellanato;
- pavimentazione in sestini in cotto;
- pavimentazione in masselli autobloccanti

esigenze garanzia delle caratteristiche antiscivolo, di resistenza ed igienico sanitarie degli ambienti

requisiti e prestazioni

Affidabilità
capacita' di mantenere sensibilmente invariata nel tempo la propria qualita' in condizioni d'uso determinate.

PARTIZIONE VERTICALI / Opere in ferro / ringhiere

classe di unità tecnologica PARTIZIONE ORIZZONTALE
unità tecnologica Opere in ferro
classe di elementi tecnici Ringhiere

descrizione Ringhiere in ferro pieno zincato

esigenze protezione da cadute o inciampi su dislivelli e rampe

requisiti e prestazioni Resistenza agli agenti agressivi, attitudine a non subire ruggini, dissaldamenti ed alterazioni cromatiche, disgregazioni e mutamenti a causa dell'azione di agenti aggressivi a condizione di manutenzione stabilite.

SOTTOPROGRAMMI DEI CONTROLLI E DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Sub-Sistema / Componente	*STRI*	*TIPI*	*FRQI*	*SPEC*	*Costo %*
CHIUSURA VERTICALE PERIMETRALE					
Murature					
muratura faccia vista e intonacata					
intervento conservativo di tipo A - controllo a vista e strumentale dello stato di funzionalità del rivestimento, con particolare riguardo alla conservazione superficiale, dei giunti e delle sigillature - rilievo di fenomeni di decoesione, scagliature, microfessuarazioni, fessurazioni, distacchi, deformazioni e rigonfiamenti, macchie di umidità, peridita di elementi - verifica della complanarità, presenza di macchie e di ruggine, scheggiature, lesioni e rigonfiamenti in prossimità degli ancoraggi	Mpp	icsA	annuale	tls	0,16
intervento curativo lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche ed eventuali detergenti ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata tramite rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature rifacimento del trattamento protettivo da eseguirsi su superfici pulite, con prodotti chimici (miscele di	Mpp	icr	decennale	mrt	21.04

resine acriliche e siliconiche, prodotti fluorati, alchi-alcossi-silani, polilossani) che non alterino le caratteristiche cromatiche del materiale					

intonaco interno ed esterno

ispezione - controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica; - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti	Mpp	isp	annuale	tls	0.19
intervento conservativo - lavaggio ad acqua delle superfici con tecniche e detergenti adeguati al tipo di intonaco - eventuale rimozione di macchie, graffiti o incrostazioni con spazzolatura o con mezzi meccanici o chimici e successivo lavaggio	Mpp	ics	decennale	ptt	9.08

Infissi

infissi in alluminio anodizzato

ispezione di tipo A - verifica dello stato di conservazione dei rivestimenti protettivi degli elementi a vista e del grado di tonalità cromatica della superficie; - verifica dell'eventuale presenza di corrosioni localizzate soprattutto nelle giunzioni; - verifica della perfetta chiusura delle ante ed allineameto dell'infisso alla battuta; - verifica dell'ortogonalità e del corretto funzionamento delle parti mobili; - verifica della presenza di eventuali tracce di infiltrazioni perimetrali; - controllo della eventuale presenza di condense e di aloni nell'intercapedine di vetrate isolanti; - controllo dell'efficienza ed eventuale registrazione delle apparecchiature (cerniere, apparecchi antiribalta, etc.); - verifica dello stato di conservazione di sigillanti e guarnizioni e dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai e del perfetto inserimento nelle proprie sedi; - verifica degli organi di serraggio ad anta aperta, controllando i movimenti delle aste di chiusura.	Mpp	ispA	biennale	spc	0,12
ispezione di tipo B - verifica strumentale della tenuta all'aria, dell'isolamento termico e ponti termici, isolamento acustico., formazione di condensa superficiale interna.	Mpp	ispB	quinquennale	spc	0,12
intervento conservativo - pulizia e smacchiatura dei profili secondo le indicazioni dei produttori: * per quelli elettrocolorati, uso di prodotti sgrassanti e protezione superficiale con olio di vaselina; * per quelli verniciati a forno con pasta leggermente abrasiva a base di cere; * per quelli anodizzati uso di acqua addizionata con agenti detergenti tensoattivi; * in generale sono da evitare mezzi abrasivi (lana d'acciaio, spazzole metalliche, sistemi ad alta pressione), prodotti alcalini acidi (per alluminio	Mpp	ics	sessennale	spc	1.2

anodizzato), solventi organici (per infissi verniciati) e prodotti clorurati (per acciaio inossidabile);
- rimozione accurata dei depsiti di sporco in prossimità dei fori, asole, battute;
- pulizia delle eventuali griglie e lame di regolazione;
- lubrificazione ed ingrassaggio delle cerniere e degli organi di manovra;
- pulizia e disostruzione delle canaline e delle asole di drenaggio con utilizzo di aspirapolvere o astine in legno o plastica;
- registrazioni delle viti, delle cerniere e delle maniglie per compensare gli assestamenti prodotti dall'uso e ove necessario sostituzioni di piccole parti di ferramenta;
- pulizia delle guarnizioni in elastomero con prodotti non aggressivi per asportazione di accumuli di sporco e di eventuali agenti biologici;
- eventuale lubrificazione con vaselina o silicone delle guarnizioni in elastomero.

PARTIZIONE VERTICALE INTERNA

Pareti interne

pareti e contropareti in cartongesso

ispezione - ispezione visiva finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni dei pannelli in cartongesso	Mpp	isp	quinquennale	tls	1.06

zoccolini battiscopa

intervento curativo - sostituzione di parti deteriorate	Msc	icr	decennale	spc	4.2

tinteggiature e verniciature

ispezione - verifica della condizione della finitura superficiale	Mpp	isp	annuale	ptt	0,06
intervento curativo - ripresa della tinteggiatura, previa preparazione del fondo	Mag	icr	biennale	ptt	0,50
sostituzione - carteggiatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	Mpp	sst	decennale	ptt	100

Serramenti

porte interne ed esterne e strutture metalliche

ispezione - verifica dello stato di conservazione del telaio, delle mostre e dell'anta, con particolare riferimento ad eventuali alterazioni cromatiche; - verifica del degrado delle finiture; - verifica del fissaggio del telaio al controtelaio; - verifica dello squadro; - verifica dello stato della ferramenta (cerniere, serrature, maniglie) e della funzionalità di eventuali dispositivi chiudiporta.	Mpp	isp	annuale	gnr	0,03

intervento conservativo - pulizia del telaio, delle mostre e dell'anta con prodotti detergenti non aggressivi (preferibilmente prodotti contenenti cere), rimozion accurata dei depositi di sporco in prossimità dei fori, asole, etc. - lubrificazione delle cerniere, della serratura e di eventuali dispositivi chiudiporta; - registrazione, ove necessario, delle cerniere ed eventuale sostituzione di rondelle in ottone, previa sfilatura delle ante.	Mpp	ics	biennale	spc	0,53
intervento curativo - sostituzione di eventuali dispositivi chiudiporta non funzionanti; - evenuale risquadratura mediante spessoramento o limatura.	Msc	icr	decennale	spc	4.52

PARTIZIONE ORIZZONTALE

pavimentazioni

ispezione - verifica del grado di usura o di brillantezza delle superfici - rilevazione della presenza di macchie e sporco irreversibile - rilevazione di efflorescenze, di abrasioni e graffi	Mpp	isp	annuale	spc	0,02
intervento curativo - rifacimento di parti di pavimento degradato o scollato, previa rimozione del pavimento interessato e preparazione del fondo	Mag	icr	decennale	spc	1,76

intonaco

ispezione - controllo dello stato di conservazione della finitura e dell'uniformità cromatica - rilievo della presenza di depositi, efflorescenze, bollature, croste, microfessurazioni e sfarinamenti	Mpp	isp	biennale	mrt	0390
intervento curativo - sostituzione delle parti più soggette a usura o altre forme di degrado operando con rimozione delle aree da sostituire, pulizia di fondo con spazzola metallica, preparazione del sottofondo, lavaggio del sottofondo, effettuazione della ripresa con gli stessi materiali dell'intonaco originario ed eventuale aggiunta di collanti o altri prodotti	Mag	icr	decennale	spc	3.95

tinteggiature

ispezione - verifica della condizione della finitura superficiale	Mpp	isp	annuale	gnr	0,19
intervento conservativo - lavaggio superficiale con tecniche ed eventuali detergenti appropriati	Msc	ics	decennale	ptt	5,79
sostituzione - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del fondo, applicazione nuova pittura	Msc	sst	decennale	ptt	100

RINGHIERE IN FERRO

Ringhiere esterne

ispezione - verifica della condizione della finitura superficiale e dello stato delle saldature.	Mpp	isp	annuale	gnr	0,19
Intervento sostanziale - carteggiatura o sverniciatura, preparazione del Fondo, applicazione di nuova idonea pittura - rimozione di saldature ammalorate, preparazione della zona di intervento e nuove saldature con successiva zincatura e verniciatura con idonea pittura	Msc	sst	decennale	ptt	100

LEGENDA

CODICI «STRI» - STRATEGIE DI MANUTENZIONE

Mag	Manutenzione a guasto
Mdo	Manutenzione di opportunità
Mmi	Manutenzione migliorativa
Mpp	Manutenzione preventiva programmata
Mpr	Manutenzione preventiva predittiva
Msc	Manutenzione secondo condizione

CODICI «TIPI» - TIPI DI INTERVENTO

icr	intervento curativo
ics	intervento conservativo
icsA	intervento conservativo di tipo A
icsB	intervento conservativo di tipo B
isp	ispezione
ispA	ispezione di tipo A
ispB	ispezione di tipo B
iss	intervento sostanziale
sst	sostituzione

CODICI «SPEC» - SPECIALIZZAZIONI

asc	ascensorista
elt	elettricista
frg	frigorista
fst	fuochista
gnr	generico
grd	giardiniere
idr	idraulico
ltt	lattoniere
mrt	muratore
pst	piastrellista
ptt	pittore
spc	specializzati vari
tls	tecnici di livello superiore
trm	termoidraulico