



Regione Piemonte
Città Metropolitana di Torino
Comune di
SUSA

Q



**Finanziato
dall'Unione europea**

NextGenerationEU

Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)

Missione 2, Componente 4,

Investimento 2.2 "Interventi per la resilienza, la valorizzazione del territorio e l'efficienza energetica dei comuni. Piccole e medie opere"

**MIGLIORAMENTO SISMICO
DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA
DI VIA RE COZIO
CUPD89H18000110001**

Doc PMO

*PROGETTO
DEFINITIVO/ESECUTIVO*

SCALA: -

DATA: **12/2023**

COM. AS2316

REV. _____

FILE: _____

**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA**

Progetto:



Studio Tecnico Associato

Arch. Vergnano - Ing. Camelliti - Arch. Di Gregorio - Arch. Arena - Arch. Matera

Corso Peschiera 136, 10138 Torino

C.F./P. IVA 10678860015

Tel 011 0361986 Fax 011 0361987 PEC studio.as32@legalmail.it

Responsabile Unico del Procedimento: **Arch. Maria Grazia De Michele**

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

COMMITTENTE: Città di Susa

19/01/2024, Torino

IL TECNICO

(Ing. Alessio Camelliti)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Susa**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

Richiamando finalità e obiettivi generali riportati del progetto, in sintesi gli interventi sul fabbricato scolastico comprendono:

- l'adeguamento della resistenza al taglio e presso-flessionale dei maschi murari, con l'applicazione di placcaggi in intonaco armato con reti in fibre di vetro in corrispondenza delle murature di spina dell'edificio;
- la realizzazione ad ogni piano del fabbricato di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio, per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano;
- il completamento della disgiunzione tra il fabbricato preesistente e il più recente ampliamento;
- il re-lamping dei locali interni;
- la sostituzione dei serramenti esterni
- opere varie di natura edilizia per il ripristino a regola d'arte delle finiture.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

Nota: trattandosi di intervento su un edificio esistente, il presente Piano enumera e tratta solo i corpi d'opera e le unità tecnologiche che vengono integrati, sostituiti o costruiti ex novo. Le disposizioni per la manutenzione delle parti non modificate e/o non oggetto di intervento proseguiranno in base alle indicazioni preesistenti.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Interventi su strutture esistenti
- ° 01.02 Infissi esterni
- ° 01.03 Controsoffitti
- ° 01.04 Pavimentazioni interne
- ° 01.05 Illuminazione a led

Interventi su strutture esistenti

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:

- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;
- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc..

Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Catene
- ° 01.01.02 Intonaco armato

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Catene

Unità Tecnologica: 01.01

Interventi su strutture esistenti

Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Esse vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Esse possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Esse vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione, organi di ritegno, ecc.).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede la realizzazione ad ogni piano del fabbricato scolastico di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio trattato e verniciato, con capichiave a paletto o a piastra per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - RTS ST - CE ST - CSA T - TAV ST 01 - TAV ST 02 - TAV ST 03

Descrizione: Il progetto prevede la realizzazione ad ogni piano del fabbricato scolastico di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio trattato e verniciato, con capichiave a paletto o a piastra per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano. Si vedano allegati tecnici di dettaglio

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti e colpi violenti, non appendere carichi agli elementi. Controllare le condizioni degli strati di finitura e protettivi. Per qualsiasi tipo di intervento, rivolgersi a personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Intonaco armato

Unità Tecnologica: 01.01

Interventi su strutture esistenti

Gli intonaci armati consentono di consolidare elementi murari esistenti attraverso l'applicazione su entrambi i lati della muratura, di rete elettrosaldata di piccola maglia (generalmente 10x10 mm) o rete in fibra di vetro fissata alla muratura mediante tondini da 6-8 mm ancorati al supporto con un legante idraulico ad espansione e la successiva bagnatura delle superfici ed infine con la posa in opera di malta idraulica antiritiro generalmente addizionata con fibre sintetiche.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede l'adeguamento della resistenza al taglio e presso-flessionale dei maschi murari, con l'applicazione di placcaggi in intonaco armato con reti in fibre di vetro in corrispondenza delle murature di spina dell'edificio, risultate vulnerabili alle azioni sismiche, su entrambe le facce del paramento murario. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - RTS ST - CE ST - CSA T - TAV ST 04 - TAV ST 05

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti e colpi violenti, demolizioni e tracce sulle murature oggetto di trattamento. Controllo visivo delle superfici, eventuali interventi da realizzare esclusivamente da parte di personale specializzato. Prima dell'applicazione provvedere ad eliminare gli strati di vecchio intonaco e di tutte le parti inconsistenti o mosse. Eseguire una accurata scarnitura dei giunti di malta mediante l'eliminazione di tutti i materiali friabili e poco consistenti. Successivo lavaggio con acqua in pressione di tutte le superfici oggetto dell'intervento.

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Serramenti in legno

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Serramenti in legno

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra dritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto preve l'installazione di nuovi serramenti esterni a TT in legno massello, con telaio di sezione minima 78 mm, tripla guarnizione termo acustica, trattamento e verniciatura professionale ed ogni accessorio necessario al corretto funzionamento. Vetrocamera con lastra interna ed esterna certificata 1B1, basso emissiva, con doppia camera (triplo vetro) saturata con gas argon, distanziale warm-edge, lastra interna di spessore 4 mm extra chiara. Uw minore o uguale a 1 W/mqK. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED 12

Descrizione: Il progetto prevede l'installazione di nuovi serramenti esterni in legno massello a TT, costruito con telaio di sezione minima 78 mm, tripla guarnizione termo acustica, trattamento e verniciatura professionale ed ogni accessorio necessario al corretto funzionamento. La componente vetrata è costituita da lastra interna ed esterna certificata 1B1, basso emissiva, con doppia camera (triplo vetro) saturata con gas argon, distanziale warm-edge, lastra interna di spessore 4 mm extra chiara. Uw minore o uguale a 1 W/mqK.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti e colpi violenti, avvicinamento di fiamma libera, forature e sovraccarichi sulle ante. E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei al tipo di legno ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi sempre a personale tecnico specializzato.

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzata, fibra rinforzata, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Controsoffitti in lana roccia

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Controsoffitti in lana roccia

Unità Tecnologica: 01.03

Controsoffitti

I controsoffitti in lana roccia sono costituiti da un pannello in lana di roccia vulcanica rivestiti sulla faccia a vista con veli minerali verniciati. Hanno ottime caratteristiche di reazione e resistenza al fuoco, nonché di assorbimento acustico. Non devono contenere nessuna fibra d'amianto e/o altri prodotti cancerogeni.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Nei locali P1-3, P1-4, P1-5, P1-6, P1-7, servizio igienico e deposito, il progetto prevede la realizzazione di controsoffittatura costituita da pannelli fonoassorbenti in pannelli di lana di roccia vulcanica, spessore minimo 22 mm, dimensione 60 x 60 cm e lato a vista rivestito da velo vetro minerale e lato opposto rivestito da velo di vetro naturale di protezione, stabili al 100% in ambiente umido e certificati secondo la norma UNI ISO 1182. Completo di orditura di sostegno semi-nascosta costituita da una pendinatura in profili portanti ed intermedi in acciaio zincato preverniciato certificata dal Produttore e cornice perimetrale di finitura. Sistema certificato in classe di reazione al fuoco A1, con assorbimento acustico $\alpha_w = 0,90$: classe A e resistenza termica $R = 0,71 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti e colpi violenti o la sospensione di carichi alla sottoscrittura. Il montaggio deve essere effettuato da personale specializzato. Nella rimozione degli elementi bisogna fare attenzione a non deteriorare le parti delle giunzioni. Si consiglia, nel caso di smontaggio di una zona di controsoffitto, di numerare gli elementi smontati per un corretto riassetto degli stessi. Periodicamente andrebbe verificato lo stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti, attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione. Quando necessario sostituire gli elementi degradati.

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Rivestimenti in gres porcellanato

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.04

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm²), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede il rifacimento parziale delle pavimentazioni interne a seguito degli interventi di consolidamento strutturale delle murature e di riqualificazione di alcuni locali, compresi i rivestimenti di un servizio igienico. Il materiale previsto è il gres fine porcellanato, in colorazione simile a quello esistente, certificato R10 nei bagni. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED 07 - TAV ED 08

Descrizione: Il progetto prevede il ripristino delle pavimentazioni interne rimosse per consentire l'intervento di consolidamento delle murature e di riqualificazione di alcuni locali (inclusi i rivestimenti a parete nei servizi igienici). I nuovi pavimenti interni dei servizi igienici devono essere certificati R10 secondo DIN 51130. I rivestimenti a parete, sempre previsti in gres fine porcellanato, devono appartenere alla medesima linea di produzione. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare urti e colpi violenti, incisioni e bruciature. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Illuminazione a led

Si tratta di un sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.05.01 Apparecchio a parete a led
- 01.05.02 Apparecchio a sospensione a led

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.05

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV IE 01

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.05

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore

deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Documento: RT - CSA T - TAV IE 01

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale specializzato e qualificato; evitare quindi qualsiasi operazione sui dispositivi dell'intero sistema.

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

COMMITTENTE: Città di Susa

19/01/2024, Torino

IL TECNICO

(Ing. Alessio Camelliti)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Susa**

Provincia di: **Torino**

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

Richiamando finalità e obiettivi generali riportati del progetto, in sintesi gli interventi sul fabbricato scolastico comprendono:

- l'adeguamento della resistenza al taglio e presso-flessionale dei maschi murari, con l'applicazione di placcaggi in intonaco armato con reti in fibre di vetro in corrispondenza delle murature di spina dell'edificio;
- la realizzazione ad ogni piano del fabbricato di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio, per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano;
- il completamento della disgiunzione tra il fabbricato preesistente e il più recente ampliamento;
- il re-lamping dei locali interni;
- la sostituzione dei serramenti esterni
- opere varie di natura edilizia per il ripristino a regola d'arte delle finiture.

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

Nota: trattandosi di intervento su un edificio esistente, il presente Piano enumera e tratta solo i corpi d'opera e le unità tecnologiche che vengono integrati, sostituiti o costruiti ex novo. Le disposizioni per la manutenzione delle parti non modificate e/o non oggetto di intervento proseguiranno in base alle indicazioni preesistenti.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Interventi su strutture esistenti
- 01.02 Infissi esterni
- 01.03 Controsoffitti
- 01.04 Pavimentazioni interne
- 01.05 Illuminazione a led

Interventi su strutture esistenti

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:

- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;
- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc..

Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno garantire il ripristino delle condizioni di sicurezza e dovranno contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni rilevanti in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche che possono in un certo modo comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire pericolo per la sicurezza degli utenti. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio, carichi di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi provocati da dilatazioni termiche, eventuali assestamenti e deformazioni di strutturali.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.01.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

Prestazioni:

Nelle scelte progettuali di materiali, elementi e componenti si dovrà tener conto del loro grado di riciclabilità in funzione dell'ubicazione del cantiere, del loro ciclo di vita, degli elementi di recupero, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.01.R04 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Prestazioni:

Favorire l'impiego di materiali e componenti caratterizzati da un lungo ciclo di vita e da efficiente manutenibilità e riutilizzabilità degli stessi. In fase progettuale optare per la composizione dell'edificio dei sub-sistemi, utilizzando tecnologie e soluzioni mirate a facilitare gli interventi di manutenzione e a ridurre la produzione di rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.01.R05 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli interventi sulle strutture esistenti non dovranno essere causa di dissoluzioni o disgregazioni e/o mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Prestazioni:

I materiali costituenti le strutture non dovranno deteriorarsi e/o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali utilizzati dovranno comunque consentire tutte le operazioni di pulizia e dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Catene
- 01.01.02 Intonaco armato

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Catene

Unità Tecnologica: 01.01

Interventi su strutture esistenti

Le catene svolgono una funzione statica di sostegno di contrasto a spostamenti orizzontali. In genere vengono utilizzate in caso di dissesti dovuti a traslazioni orizzontali di parti di pareti murarie o di un orizzontamento. La loro azione impedisce un eventuale incremento della traslazione. Esse vengono inserite in corrispondenza della parete muraria o di orizzontamento da presidiare. Esse possono avere sezione diversa (circolare, rettangolare, ecc.). L'intervento può essere localizzato o diffuso. Esse vanno predisposte attraverso elementi di ripartizione (piastre, giunti di tensione, organi di ritegno, ecc.).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede la realizzazione ad ogni piano del fabbricato scolastico di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio trattato e verniciato, con capichiave a paletto o a piastra per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - RTS ST - CE ST - CSA T - TAV ST 01 - TAV ST 02 - TAV ST 03

Descrizione: Il progetto prevede la realizzazione ad ogni piano del fabbricato scolastico di una concatenazione degli impalcati con catene/tiranti in acciaio trattato e verniciato, con capichiave a paletto o a piastra per contrastare il ribaltamento fuori dal piano dei paramenti murari su cui insistono i carichi di piano. Si vedano allegati tecnici di dettaglio

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.01.01.A02 Fessure

Fessure evidenti nelle zone di ancoraggio.

01.01.01.A03 Tensione insufficiente

Tensione insufficiente tra tirante e massa muraria.

01.01.01.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.01.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.01.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo strutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Revisione

Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Corrosione;* 2) *Tensione insufficiente.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Impiego di materiali non durevoli.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

01.01.01.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Ripristino

Cadenza: quando occorre

Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Intonaco armato

Unità Tecnologica: 01.01

Interventi su strutture esistenti

Gli intonaci armati consentono di consolidare elementi murari esistenti attraverso l'applicazione su entrambi i lati della muratura, di rete elettrosaldata di piccola maglia (generalmente 10x10 mm) o rete in fibra di vetro fissata alla muratura mediante tondini da 6-8 mm ancorati al supporto con un legante idraulico ad espansione e la successiva bagnatura delle superfici ed infine con la posa in opera di

malta idraulica antiritiro generalmente addizionata con fibre sintetiche.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede l'adeguamento della resistenza al taglio e presso-flessionale dei maschi murari, con l'applicazione di placcaggi in intonaco armato con reti in fibre di vetro in corrispondenza delle murature di spina dell'edificio, risultate vulnerabili alle azioni sismiche, su entrambe le facce del paramento murario. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - RTS ST - CE ST - CSA T - TAV ST 04 - TAV ST 05

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.01.02.A02 Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

01.01.02.A03 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

01.01.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.01.02.A05 Impiego di materiali non durevoli

Impiego di materiali non durevoli nelle fasi manutentive degli elementi.

01.01.02.A06 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Resistenza agli agenti aggressivi.
- Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fessurazioni; 3) Lesioni.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.02.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.02.C03 Controllo impiego di materiali durevoli

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore.

01.01.02.C04 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: *1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: *1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

01.02.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

01.02.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

01.02.R04 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

01.02.R05 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

01.02.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

01.02.R07 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

01.02.R08 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

01.02.R09 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

01.02.R10 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

01.02.R11 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

01.02.R12 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

01.02.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

01.02.R14 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

° 01.02.01 Serramenti in legno

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Serramenti in legno

Unità Tecnologica: 01.02

Infissi esterni

I serramenti in legno sono distinti in base alla realizzazione dei telai in legno di elevata qualità con struttura interna priva di difetti, piccoli nodi, fibra dritta. Le specie legnose più utilizzate sono l'abete, il pino, il douglas, il pitch-pine, ecc..

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto preve l'installazione di nuovi serramenti esterni a TT in legno massello, con telaio di sezione minima 78 mm, tripla guarnizione termo acustica, trattamento e verniciatura professionale ed ogni accessorio necessario al corretto funzionamento. Vetrocamera con lastra interna ed esterna certificata 1B1, basso emissiva, con doppia camera (triplo vetro) saturata con gas argon, distanziale warm-edge, lastra interna di spessore 4 mm extra chiara. Uw minore o uguale a 1 W/mqK. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED 12

Descrizione: Il progetto prevede l'installazione di nuovi serramenti esterni in legno massello a TT, costruito con telaio di sezione minima 78 mm, tripla guarnizione termo acustica, trattamento e verniciatura professionale ed ogni accessorio necessario al corretto funzionamento. La componente vetrata è costituita da lastra interna ed esterna certificata 1B1, basso emissiva, con doppia camera (triplo vetro) saturata con gas argon, distanziale warm-edge, lastra interna di spessore 4 mm extra chiara. Uw minore o uguale a 1 W/mqK.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Prestazioni:

I materiali costituenti gli infissi non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe,

radici e microrganismi in genere, in particolar modo se impiegati in locali umidi. Devono inoltre resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo della prestazione:

I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.02.01.A02 Alveolizzazione

Degradazione che si manifesta con la formazione di alveoli, di forme e dimensioni variabili, provocati da insetti. Con il passare del tempo possono provocare una diminuzione della sezione resistente.

01.02.01.A03 Attacco biologico

Attacco biologico di funghi e batteri con marcescenza e disgregazione delle parti in legno.

01.02.01.A04 Attacco da insetti xilofagi

Attacco da insetti xilofagi con disgregazione delle parti in legno.

01.02.01.A05 Bolla

Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessiva temperatura.

01.02.01.A06 Condensa superficiale

Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici.

01.02.01.A07 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.02.01.A08 Degrado degli organi di manovra

Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra. Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura.

01.02.01.A09 Degrado dei sigillanti

Distacco dei materiali sigillanti, perdita di elasticità e loro fessurazione.

01.02.01.A10 Degrado delle guarnizioni

Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione.

01.02.01.A11 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.02.01.A12 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.02.01.A13 Fessurazioni

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.02.01.A14 Frantumazione

Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche.

01.02.01.A15 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.02.01.A16 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.02.01.A17 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.02.01.A18 Non ortogonalità

La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi.

01.02.01.A19 Patina

Variazione del colore originario del materiale per alterazione della superficie dei materiali per fenomeni non legati a degradazione.

01.02.01.A20 Perdita di lucentezza

Opacizzazione del legno.

01.02.01.A21 Perdita di materiale

Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici.

01.02.01.A22 Perdita trasparenza

Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni.

01.02.01.A23 Rottura degli organi di manovra

Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi.

01.02.01.A24 Scagliatura, screpolatura

Distacco totale o parziale di parti della pellicola dette scaglie che avviene in prossimità di scollaggi o soluzioni di continuità.

01.02.01.A25 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.C01 Controllo deterioramento legno

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 4) *Resistenza agli attacchi biologici*; 5) *Resistenza all'acqua*; 6) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Attacco biologico*; 3) *Attacco da insetti xilofagi*; 4) *Bolla*; 5) *Deformazione*; 6) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C02 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Pulibilità*; 4) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Alveolizzazione*; 3) *Bolla*; 4) *Deformazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Distacco*; 7) *Frantumazione*; 8) *Fratturazione*; 9) *Incrostazione*; 10) *Macchie*; 11) *Non ortogonalità*; 12) *Patina*; 13) *Perdita di lucentezza*; 14) *Perdita di materiale*; 15) *Perdita trasparenza*; 16) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C03 Controllo maniglia

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del corretto funzionamento.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza a manovre false e violente*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Non ortogonalità*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C04 Controllo organi di movimentazione

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Degrado degli organi di manovra*; 3) *Non ortogonalità*; 4) *Rottura degli organi di manovra*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C05 Controllo persiane

Cadenza: ogni 6 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento del legno e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.

- Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 4) *Resistenza agli attacchi biologici*; 5) *Resistenza all'acqua*; 6) *Tenuta all'acqua*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Scagliatura, screpolatura*.
- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C06 Controllo vetri

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).

• Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico*; 2) *Isolamento termico*; 3) *Permeabilità all'aria*; 4) *Pulibilità*; 5) *Resistenza agli urti*; 6) *Resistenza al vento*; 7) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Deposito superficiale*; 3) *Frantumazione*; 4) *Macchie*; 5) *Perdita trasparenza*.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C01 Controllo guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.

• Requisiti da verificare: 1) *Isolamento acustico*; 2) *Isolamento termico*; 3) *Permeabilità all'aria*; 4) *Regolarità delle finiture*; 5) *Resistenza agli urti*; 6) *Resistenza al vento*; 7) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazione*; 2) *Distacco*; 3) *Non ortogonalità*.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C02 Controllo telai fissi

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo delle aole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione.

• Requisiti da verificare: 1) *Attitudine al controllo della condensazione superficiale*; 2) *Permeabilità all'aria*; 3) *Regolarità delle finiture*; 4) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Deformazione*; 3) *Non ortogonalità*.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C03 Controllo telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

• Requisiti da verificare: 1) *Permeabilità all'aria*; 2) *Regolarità delle finiture*; 3) *Tenuta all'acqua*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Condensa superficiale*; 2) *Non ortogonalità*.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.C04 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.02.01.C05 Controllo illuminazione naturale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo

Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.

• Requisiti da verificare: 1) *Illuminazione naturale*.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.

• Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I02 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I04 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I05 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I06 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I07 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.02.01.I08 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I02 Regolazione organi di movimentazione

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I03 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I04 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I05 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

01.02.01.I06 Ripristino protezione verniciatura infissi

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

01.02.01.I07 Ripristino protezione verniciatura persiane

Cadenza: ogni 2 anni

Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.

- Ditte specializzate: *Pittore*.

01.02.01.I08 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.

- Ditte specializzate: *Serramentista (Legno)*.

Controsoffitti

I controsoffitti sono sistemi di finiture tecniche in elementi modulari leggeri. Essi possono essere direttamente fissati al solaio o appesi ad esso tramite elementi di sostegno. Essi hanno inoltre la funzione di controllare la definizione morfologica degli ambienti attraverso la possibilità di progettare altezze e volumi e talvolta di nascondere la distribuzione di impianti tecnologici nonché da contribuire all'isolamento acustico degli ambienti. Gli strati funzionali dei controsoffitti possono essere composti da vari elementi i materiali diversi quali:

- pannelli (fibra, fibra a matrice cementizia, fibra minerale ceramizzata, fibra rinforzata, gesso, gesso fibrorinforzato, gesso rivestito, profilati in lamierino d'acciaio, stampati in alluminio, legno, PVC);
- doghe (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio);
- lamellari (PVC, altre materie plastiche, profilati in lamierino d'acciaio, profilati in lamierino di alluminio, lastre metalliche);
- grigliati (elementi di acciaio, elementi di alluminio, elementi di legno, stampati di resine plastiche e simili);
- cassettoni (legno). Inoltre essi possono essere chiusi non ispezionabili, chiusi ispezionabili e aperti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

01.03.R02 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.03.01 Controsoffitti in lana roccia

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Controsoffitti in lana roccia

Unità Tecnologica: 01.03

Controsoffitti

I controsoffitti in lana roccia sono costituiti da un pannelli in lana di roccia vulcanica rivestiti sulla faccia a vista con veli minerali verniciati. Hanno ottime caratteristiche di reazione e resistenza al fuoco, nonché di assorbimento acustico. Non devono contenere nessuna fibra d'amianto e/o altri prodotti cancerogeni.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Nei locali P1-3, P1-4, P1-5, P1-6, P1-7, servizio igienico e deposito, il progetto prevede la realizzazione di controsoffittatura costituita da pannelli fonoassorbenti in pannelli di lana di roccia vulcanica, spessore minimo 22 mm, dimensione 60 x 60 cm e lato a vista rivestito da velo vetro minerale e lato opposto rivestito da velo di vetro naturale di protezione, stabili al 100% in ambiente umido e certificati secondo la norma UNI ISO 1182. Completo di orditura di sostegno semi-nascosta costituita da una pendinatura in profili portanti ed intermedi in acciaio zincato preverniciato certificata dal Produttore e cornice perimetrale di finitura. Sistema certificato in classe di reazione al fuoco A1, con assorbimento acustico $aw = 0,90$: classe A e resistenza termica $R = 0,71 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alterazione cromatica

Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni.

01.03.01.A02 Corrosione

Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.).

01.03.01.A03 Deformazione

Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione.

01.03.01.A04 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, quali microrganismi, residui organici, ecc., di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante.

01.03.01.A05 Distacco

Distacco di due o più strati di un pannello per insufficiente adesione delle parti.

01.03.01.A06 Fessurazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con distacco macroscopico delle parti.

01.03.01.A07 Fratturazione

Formazione di soluzioni di continuità nel materiale con o senza spostamento delle parti.

01.03.01.A08 Incrostazione

Deposito a strati molto aderente al substrato composto generalmente da sostanze inorganiche o di natura biologica.

01.03.01.A09 Lesione

Degradazione che si manifesta in seguito ad eventi traumatici con effetti di soluzione di continuità con o senza distacco tra le parti.

01.03.01.A10 Macchie

Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie.

01.03.01.A11 Non planarità

Uno o più elementi dei controsoffitti possono presentarsi non perfettamente complanari rispetto al sistema.

01.03.01.A12 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.03.01.A13 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche

Contenuto eccessivo di sostanze tossiche all'interno dei prodotti utilizzati nelle fasi manutentive.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Corrosione*; 3) *Deformazione*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Distacco*; 6) *Fessurazione*; 7) *Fratturazione*; 8) *Incrostazione*; 9) *Lesione*; 10) *Macchie*; 11) *Non planarità*.

• Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.03.01.C02 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

• Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.

• Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.

• Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.03.01.C03 Controllo del contenuto di sostanze tossiche

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.

- Requisiti da verificare: 1) *Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Contenuto eccessivo di sostanze tossiche.*
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.03.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.

- Ditte specializzate: *Generico.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Regolazione planarità

Cadenza: ogni 3 anni

Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.03.01.I02 Sostituzione elementi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

01.04.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

01.04.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.04.01 Rivestimenti in gres porcellanato

Elemento Manutenibile: 01.04.01

Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.04

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mm²), ai carichi e al fuoco. Il gres porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede il rifacimento parziale delle pavimentazioni interne a seguito degli interventi di consolidamento strutturale delle murature e di riqualificazione di alcuni locali, compresi i rivestimenti di un servizio igienico. Il materiale previsto è il gres fine porcellanato, in colorazione simile a quello esistente, certificato

R10 nei bagni. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV ED 07 - TAV ED 08

Descrizione: Il progetto prevede il ripristino delle pavimentazioni interne rimosse per consentire l'intervento di consolidamento delle murature e di riqualificazione di alcuni locali (inclusi i rivestimenti a parete nei servizi igienici). I nuovi pavimenti interni dei servizi igienici devono essere certificati R10 secondo DIN 51130. I rivestimenti a parete, sempre previsti in gres fine porcellanato, devono appartenere alla medesima linea di produzione. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

01.04.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazione cromatica

Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.04.01.A02 Degrado sigillante

Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti.

01.04.01.A03 Deposito superficiale

Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.

01.04.01.A04 Distacco

Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.

01.04.01.A05 Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).

01.04.01.A06 Fessurazioni

Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti.

01.04.01.A07 Macchie e graffiti

Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale.

01.04.01.A08 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.04.01.A09 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre.

01.04.01.A10 Sollevamento e distacco dal supporto

Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione.

01.04.01.A11 Basso grado di riciclabilità

Utilizzo nelle fasi manutentive di materiali, elementi e componenti con un basso grado di riciclabilità.

01.04.01.A12 Assenza di etichettatura ecologica

Impiego di prodotti nelle fasi manutentive privi di etichettatura ecologica.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.C01 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riconcontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffiti, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).

- Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza agli agenti aggressivi*; 3) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Alterazione cromatica*; 2) *Degrado sigillante*; 3) *Deposito superficiale*; 4) *Distacco*; 5) *Erosione superficiale*; 6) *Fessurazioni*; 7) *Macchie e graffiti*; 8) *Mancanza*; 9) *Scheggiature*; 10) *Sollevamento e distacco dal supporto*.
- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche)*.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.C01 Controllo del grado di riciclabilità

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Controllo

Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Basso grado di riciclabilità*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

01.04.01.C02 Verifica etichettatura ecologica

Cadenza: quando occorre

Tipologia: Verifica

Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Assenza di etichettatura ecologica*.
- Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.

- Ditte specializzate: *Generico*.

01.04.01.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche), Muratore*.

01.04.01.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.

- Ditte specializzate: *Pavimentista (Ceramiche)*.

Illuminazione a led

Si tratta di un sistema di illuminazione che, come l'impianto di illuminazione tradizionale, consente di creare condizioni di visibilità negli ambienti. I corpi illuminanti a led devono consentire, nel rispetto del risparmio energetico, livello ed uniformità di illuminamento, limitazione dell'abbagliamento, direzionalità della luce, colore e resa della luce. In modo schematico, un sistema di illuminazione LED è composto da:

- una sorgente LED per l'emissione del flusso luminoso;
- un circuito stampato per il supporto e l'ancoraggio meccanico, per la distribuzione dell'energia elettrica fornita dall'alimentatore (che fornisce il primo contributo alla dissipazione termica);
- uno o più alimentatori per la fornitura di corrente elettrica a un dato valore di tensione;
- uno o più dissipatori termici per lo smaltimento del calore prodotto dal LED;
- uno o più dispositivi ottici, o semplicemente le "ottiche" ("primarie" all'interno del packaging e "secondarie" all'esterno), per la formazione del solido fotometrico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

01.05.R02 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

01.05.R03 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Apparecchio a parete a led
- ° 01.05.02 Apparecchio a sospensione a led

Elemento Manutenibile: 01.05.01

Apparecchio a parete a led

Unità Tecnologica: 01.05

Illuminazione a led

Gli apparecchi a parete a led sono dispositivi di illuminazione che vengono fissati alle pareti degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti progetto esecutivo:

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

Documento: RT - CSA T - TAV IE 01

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.05.01.A02 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

01.05.01.A03 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.05.01.A04 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.05.01.A05 Difetti di ancoraggio

Difetti di ancoraggio apparecchi illuminanti-parete.

01.05.01.A06 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che il sistema di ancoraggio alla parete sia ben serrato e ben regolato per non compromettere il fascio luminoso.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie anodo*; 2) *Anomalie catodo*; 3) *Anomalie connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.05.01.C02 Controlli dispositivi led

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Controllo consumi*; 3) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Regolazione ancoraggi

Cadenza: quando occorre

Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.05.01.I02 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre

Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Apparecchio a sospensione a led

Unità Tecnologica: 01.05

Illuminazione a led

Gli apparecchi a sospensione a led sono innovativi dispositivi di illuminazione che vengono fissati al soffitto degli ambienti da illuminare. Possono essere del tipo con trasformatore incorporato o del tipo con trasformatore non incorporato (in questo caso il trasformatore deve essere montato nelle vicinanze dell'apparecchio illuminante e bisogna verificare la possibilità di collegare l'apparecchio illuminante con il trasformatore stesso).

DOCUMENTAZIONE DELL'ELEMENTO

Documento: Documenti del progetto esecutivo:

Documento: RT - CSA T - TAV IE 01

Descrizione: Il progetto prevede la sostituzione dei corpi illuminanti di tutti i locali con nuovi elementi a LED ad alta efficienza. Per maggiori dettagli si rimanda alla documentazione tecnica di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Anomalie anodo

Difetti di funzionamento dell'anodo.

01.05.02.A02 Anomalie batterie

Difetti di funzionamento delle batterie di alimentazione dei led.

01.05.02.A03 Anomalie catodo

Difetti di funzionamento del catodo.

01.05.02.A04 Anomalie connessioni

Difetti delle connessioni dei vari diodi.

01.05.02.A05 Anomalie trasformatore

Difetti di funzionamento del trasformatore di tensione.

01.05.02.A06 Difetti di regolazione pendini

Difetti di regolazione dei pendini che sorreggono gli apparecchi illuminanti.

01.05.02.A07 Anomalie di funzionamento

Difetti di funzionamento degli apparati di illuminazione a led.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che i pendini siano ben regolati.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie anodo*; 2) *Anomalie catodo*; 3) *Anomalie connessioni*.
- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.05.02.C02 Controlli dispositivi led

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.

- Requisiti da verificare: 1) *Certificazione ecologica*; 2) *Controllo consumi*; 3) *Riduzione del fabbisogno d'energia primaria*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Anomalie di funzionamento*.
- Ditte specializzate: *Tecnico fotovoltaico*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.02.I01 Regolazione pendini

Cadenza: quando occorre

Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

01.05.02.I02 Sostituzione diodi

Cadenza: quando occorre

Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.

- Ditte specializzate: *Elettricista*.

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

COMMITTENTE: Città di Susa

19/01/2024, Torino

IL TECNICO

(Ing. Alessio Camelliti)

Acustici

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R07	<p>Requisito: Isolamento acustico</p> <p><i>E' l'attitudine a fornire un'idonea resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i></p>

Benessere visivo degli spazi interni

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R14	<p>Requisito: Illuminazione naturale</p> <p><i>Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.</i></p>

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Interventi su strutture esistenti
01.01.R04	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p> <p><i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i></p>

01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Controsoffitti
01.03.R02	<p>Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione</p>

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
	<i>All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.</i>

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Pavimentazioni interne
01.04.R03	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>

01.05 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Illuminazione a led
01.05.R01	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>

Classe Requisiti:

Di stabilità

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Interventi su strutture esistenti
01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli interventi sulle strutture esistenti dovranno garantire il ripristino delle condizioni di sicurezza e dovranno contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R09	Requisito: Resistenza agli urti <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; non è provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>
01.02.R10	Requisito: Resistenza al vento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
	<i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità a nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità a degli elementi che li costituiscono.</i>

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04.01	Rivestimenti in gres porcellanato
01.04.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>

Classe Requisiti:

Facilità d'intervento

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R06	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i>

Classe Requisiti:

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.05 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Illuminazione a led
01.05.R02	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>

Classe Requisiti:

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Interventi su strutture esistenti
01.01.R05	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Gli interventi sulle strutture esistenti non dovranno essere causa di dissoluzioni o disgregazioni e/o mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Gli infissi non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>
01.02.R04	Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>
01.02.01	Serramenti in legno
01.02.01.R01	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>Gli infissi a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i>

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04.01	Rivestimenti in gres porcellanato
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>

Classe Requisiti:

Sicurezza d'uso

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R11	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i>

Termici ed igrotermici

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R01	<p>Requisito: Permeabilità all'aria</p> <p><i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i></p>
01.02.R05	<p>Requisito: Tenuta all'acqua</p> <p><i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i></p>
01.02.R08	<p>Requisito: Isolamento termico</p> <p><i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i></p>
01.02.R12	<p>Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale</p> <p><i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i></p>

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Interventi su strutture esistenti
01.01.R02	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p><i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i></p>
01.01.R03	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i> à

01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Controsoffitti
01.03.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i> à

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Pavimentazioni interne
01.04.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i> à

Classe Requisiti:

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.05 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Illuminazione a led
01.05.R03	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i>

Classe Requisiti:

Visivi

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
--------	---

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Infissi esterni
01.02.R02	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p><i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i></p>

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Pavimentazioni interne
01.04.R01	<p>Requisito: Regolarità delle finiture</p> <p><i>Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i></p>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

COMMITTENTE: Città di Susa

19/01/2024, Torino

IL TECNICO

(Ing. Alessio Camelliti)

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Catene		
01.01.01.C02	<p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p> <p><i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.01.01.C03	<p>Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli</p> <p><i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Verifica	quando occorre
01.01.01.C04	<p>Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche</p> <p><i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione. • Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo strutture</p> <p><i>Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesti statici. Controllare la giusta collaborazione degli elementi di ripartizione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Tensione insufficiente. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Revisione	ogni 12 mesi
01.01.02	Intonaco armato		
01.01.02.C02	<p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p> <p><i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.01.02.C03	<p>Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli</p> <p><i>Verificare che nelle fasi manutentive degli elementi vengano utilizzati componenti caratterizzati da una durabilità elevata.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Impiego di materiali non durevoli. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Verifica	quando occorre
01.01.02.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<p><i>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione. • Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Resistenza agli agenti aggressivi. • Anomalie riscontrabili: 1) Distacco; 2) Fessurazioni; 3) Lesioni. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Serramenti in legno		
01.02.01.C10	<p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p> <p><i>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo deterioramento legno</p> <p><i>Controllo dello stato di deterioramento del legno relativo a controtelai, telai e sportelli e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti. Controllo grado di usura delle parti in vista.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici; 5) Resistenza all'acqua; 6) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Attacco biologico; 3) Attacco da insetti xilofagi; 4) Bolla; 5) Deformazione; 6) Scagliatura, screpolatura. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C09	<p>Controllo: Controllo vetri</p> <p><i>Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Pulibilità; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deposito superficiale; 3) Frantumazione; 4) Macchie; 5) Perdita trasparenza. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C11	<p>Controllo: Controllo illuminazione naturale</p> <p><i>Controllare il livello idoneo di illuminazione naturale secondo gli standard normativi.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Illuminazione naturale. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01.C02	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Pulibilità; 4) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Alveolizzazione; 3) Bolla; 4) Deformazione; 5) Deposito superficiale; 6) Distacco; 7) Frantumazione; 8) Fratturazione; 9) Incrostazione; 10) Macchie; 11) Non ortogonalità; 12) Patina; 13) Perdita di lucentezza; 14) Perdita di materiale; 15) Perdita trasparenza; 16) Scagliatura, screpolatura. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	<p>Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Isolamento acustico; 2) Isolamento termico; 3) Permeabilità all'aria; 4) Regolarità delle finiture; 5) Resistenza agli urti; 6) Resistenza al vento; 7) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Distacco; 3) Non ortogonalità. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C04	<p>Controllo: Controllo maniglia</p> <p><i>Controllo del corretto funzionamento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre false e violente. • Anomalie riscontrabili: 1) Non ortogonalità. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C05	<p>Controllo: Controllo organi di movimentazione</p> <p><i>Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusura.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Degrado degli organi di manovra; 3) Non ortogonalità; 4) Rottura degli organi di manovra. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C07	<p>Controllo: Controllo telai fissi</p> <p><i>Controllo delle aole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al contro telaio al muro e dei blocchetti di regolazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale; 2) Permeabilità all'aria; 3) Regolarità delle finiture; 4) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Deformazione; 3) Non ortogonalità. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C08	<p>Controllo: Controllo telai mobili</p> <p><i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Condensa superficiale; 2) Non ortogonalità. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C06	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<p>Controllo dello stato di conservazione e di deterioramento del legno e ricerca delle cause possibili quali presenza di umidità, attacco biologico, presenza di insetti e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Permeabilità all'aria; 2) Regolarità delle finiture; 3) Resistenza agli agenti aggressivi; 4) Resistenza agli attacchi biologici; 5) Resistenza all'acqua; 6) Tenuta all'acqua. • Anomalie riscontrabili: 1) Deformazione; 2) Scagliatura, screpolatura. • Ditte specializzate: Serramentista (Legno). 		

01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Controsoffitti in lana roccia		
01.03.01.C02	<p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p> <p>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.03.01.C03	<p>Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche</p> <p>Nelle fasi di manutenzione dell'opera interessata, utilizzare prodotti e materiali con minore contenuto di sostanze tossiche che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente e favorendo la riduzione delle risorse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione. • Anomalie riscontrabili: 1) Contenuto eccessivo di sostanze tossiche. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.03.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p>Controllo dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti e del grado di usura delle parti in vista. Controllo dell'integrità dei giunti tra gli elementi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Corrosione; 3) Deformazione; 4) Deposito superficiale; 5) Distacco; 6) Fessurazione; 7) Fratturazione; 8) Incrostazione; 9) Lesione; 10) Macchie; 11) Non planarità. • Ditte specializzate: Specializzati vari. 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Rivestimenti in gres porcellanato		
01.04.01.C02	<p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p> <p>Controllare che nelle fasi manutentive vengano impiegati materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità. • Anomalie riscontrabili: 1) Basso grado di riciclabilità. • Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore. 	Controllo	quando occorre
01.04.01.C03	<p>Controllo: Verifica etichettatura ecologica</p> <p>Verificare che i prodotti utilizzati nelle fasi manutentive siano dotati di etichettatura ecologica.</p>	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Assenza di etichettatura ecologica.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnici di livello superiore.</i> 		
01.04.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p><i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione e di brillantezza delle parti in vista ed in particolare dei giunti. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e verifica della planarità generale. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, abrasioni, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.).</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture;</i> 2) <i>Resistenza agli agenti aggressivi;</i> 3) <i>Resistenza meccanica.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alterazione cromatica;</i> 2) <i>Degrado sigillante;</i> 3) <i>Deposito superficiale;</i> 4) <i>Distacco;</i> 5) <i>Erosione superficiale;</i> 6) <i>Fessurazioni;</i> 7) <i>Macchie e graffi;</i> 8) <i>Mancanza;</i> 9) <i>Scheggiature;</i> 10) <i>Sollevamento e distacco dal supporto.</i> Ditte specializzate: <i>Pavimentista (Ceramiche).</i> 	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Apparecchio a parete a led		
01.05.01.C02	<p>Controllo: Controlli dispositivi led</p> <p><i>Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica;</i> 2) <i>Controllo consumi;</i> 3) <i>Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico fotovoltaico.</i> 	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.01.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che il sistema di ancoraggio alla parete sia ben serrato e ben regolato per non compromettere il fascio luminoso.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie anodo;</i> 2) <i>Anomalie catodo;</i> 3) <i>Anomalie connessioni.</i> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i> 	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.05.02	Apparecchio a sospensione a led		
01.05.02.C02	<p>Controllo: Controlli dispositivi led</p> <p><i>Durante le fasi di controllo manutentivo verificare che i prodotti e i materiali utilizzati abbiano requisiti ecologici certificati.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Requisiti da verificare: 1) <i>Certificazione ecologica;</i> 2) <i>Controllo consumi;</i> 3) <i>Riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie di funzionamento.</i> Ditte specializzate: <i>Tecnico fotovoltaico.</i> 	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.05.02.C01	<p>Controllo: Controllo generale</p> <p><i>Verifica della integrità delle superfici a vista dei diodi. Verificare la continuità delle connessioni e che i pendini siano ben regolati.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Anomalie anodo;</i> 2) <i>Anomalie catodo;</i> 3) <i>Anomalie connessioni.</i> Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i> 	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

OGGETTO: MIGLIORAMENTO SISMICO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA DI VIA RE COZIO

COMMITTENTE: Città di Susa

19/01/2024, Torino

IL TECNICO

(Ing. Alessio Camelliti)

01 - Scuola per l'infanzia di via Re Cozio

01.01 - Interventi su strutture esistenti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Catene	
01.01.01.I01	Intervento: Ripristino <i>Ripristino degli stati tensionali adeguati attraverso la registrazione degli elementi di ripartizione collaboranti. Sostituzione di eventuali elementi degradati con altri di analoghe caratteristiche.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre
01.01.02	Intonaco armato	
01.01.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i> • Ditte specializzate: <i>Specializzati vari.</i>	quando occorre

01.02 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Serramenti in legno	
01.02.01.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.02.01.I06	Intervento: Pulizia telai persiane <i>Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.02.01.I07	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.02.01.I04	Intervento: Pulizia telai fissi <i>Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 6 mesi
01.02.01.I08	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista (Legno).</i>	ogni 6 mesi
01.02.01.I02	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 12 mesi
01.02.01.I05	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	ogni 12 mesi
01.02.01.I13	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili <i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i> • Ditte specializzate: <i>Serramentista (Legno).</i>	ogni 12 mesi
01.02.01.I14	Intervento: Ripristino protezione verniciatura infissi	ogni 2 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
	<p>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</p> <p>• Ditte specializzate: Pittore.</p>	
01.02.01.I15	<p>Intervento: Ripristino protezione verniciatura persiane</p> <p>Ripristino della protezione di verniciatura previa asportazione del vecchio strato per mezzo di carte abrasive leggere ed otturazione con stucco per legno di eventuali fessurazioni. Applicazione di uno strato impregnante e rinnovo, a pennello, dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</p> <p>• Ditte specializzate: Pittore.</p>	ogni 2 anni
01.02.01.I09	<p>Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta</p> <p>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 3 anni
01.02.01.I10	<p>Intervento: Regolazione organi di movimentazione</p> <p>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 3 anni
01.02.01.I11	<p>Intervento: Regolazione telai fissi</p> <p>Regolazione di ortogonalità del telaio fisso tramite cacciavite sui blocchetti di regolazione e relativo fissaggio. La verifica dell'ortogonalità sarà effettuata mediante l'impiego di livella torica.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 3 anni
01.02.01.I12	<p>Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi</p> <p>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 3 anni
01.02.01.I01	<p>Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere</p> <p>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 6 anni
01.02.01.I16	<p>Intervento: Sostituzione infisso</p> <p>Sostituzione dell'infisso mediante smontaggio e rinnovo della protezione del controtelaio o sua sostituzione, posa del nuovo serramento mediante l'impiego di tecniche di fissaggio, di regolazione e sigillature specifiche al tipo di infisso.</p> <p>• Ditte specializzate: Serramentista (Legno).</p>	ogni 30 anni

01.03 - Controsoffitti

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Controsoffitti in lana roccia	
01.03.01.I01	<p>Intervento: Pulizia</p> <p>Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei al tipo di materiale.</p> <p>• Ditte specializzate: Generico.</p>	quando occorre
01.03.01.I03	<p>Intervento: Sostituzione elementi</p> <p>Sostituzione degli elementi degradati, rotti e/o mancanti con elementi analoghi.</p> <p>• Ditte specializzate: Specializzati vari.</p>	quando occorre
01.03.01.I02	<p>Intervento: Regolazione planarità</p> <p>Verifica dello stato di complanarità degli elementi dei controsoffitti attraverso la registrazione dei pendini e delle molle di regolazione.</p> <p>• Ditte specializzate: Specializzati vari.</p>	ogni 3 anni

01.04 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Rivestimenti in gres porcellanato	
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia e rimozione dello sporco superficiale mediante lavaggio, ed eventualmente spazzolatura, degli elementi con detergenti adatti al tipo di rivestimento.</i> • Ditte specializzate: <i>Generico.</i>	quando occorre
01.04.01.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti <i>Pulizia dei giunti mediante spazzolatura manuale. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista (Ceramiche), Muratore.</i>	quando occorre
01.04.01.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati <i>Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura.</i> • Ditte specializzate: <i>Pavimentista (Ceramiche).</i>	quando occorre

01.05 - Illuminazione a led

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Apparecchio a parete a led	
01.05.01.I01	Intervento: Regolazione ancoraggi <i>Regolare il sistema di ancoraggio alla parete dei corpi illuminanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.05.02	Apparecchio a sospensione a led	
01.05.02.I01	Intervento: Regolazione pendini <i>Regolare i pendini di sostegno dei corpi illuminanti.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre
01.05.02.I02	Intervento: Sostituzione diodi <i>Sostituire i diodi quando danneggiati e/o deteriorati.</i> • Ditte specializzate: <i>Elettricista.</i>	quando occorre