COMUNE DI ROVIGO

Settore Lavori Pubblici - Sezione Fabbricati

PROGETTO ESECUTIVO

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "RICCOBONI": MANUTENZIONE STRAORDINARIA IMPIANTI E SOSTITUZIONE SERRAMENTI PER EFFICIENTAMENTO ENERGETICO



K

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

Collaborazione tecnica

BOZZA geom. Sandro

MANENTE geom. Moreno

PAPA Ing. Alessio

TOMIATO geom. Leonardo

Progettazione

MODONESI Ing. Federico

Visto: IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

MODONESI Ing. Federico

Rovigo, maggio 2022

PREMESSA

Con l'introduzione della legge quadro in materia di lavori pubblici (Legge n. 109/1994) e del relativo Regolamento di attuazione (DPR n. 554/1999), è stata definitivamente riconosciuta l'importanza della conservazione della qualità edilizia nel tempo, individuando altresì, con le norme generali di progettazione, la limitazione delle alterazioni e delle modificazioni dello stato fisico e funzionale dell'opera che si producono nel tempo e il controllo del comportamento prestazionale.

I criteri progettuali specificatamente introdotti sono stati la manutenibilità, la durabilità dei materiali e dei componenti, la sostituibilità degli elementi, la compatibilità dei materiali.

Principi che sono stati integralmente ripresi con il D.Lgs. 12 aprile 2006 n. 163 in materia di lavori, servizi e forniture, e confermati con il D. Lgs. n. 50/2016 e dal Regolamento di Attuazione DPR n. 207/2010, in cui viene puntualizzato il livello di definizione del piano di manutenzione, finalizzato al mantenimento della qualità edilizia nel ciclo di vita utile e ne vengono precisati gli strumenti operativi.

CRITERI GENERALI

Il Piano di Manutenzione (nel seguito indicato PdM) quale elaborato del progetto esecutivo di cui all' art. 23 del D. Lgs. n. 50/2016 deve essere redatto come previsto dall' art 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207.

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali e di quanto effettivamente realizzato, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Con l'inserimento del PdM nelle nuove opere, nelle ristrutturazioni e nei restauri si evidenzia l'importanza della conservazione nel tempo della qualità edilizia ed impiantistica.

Attraverso il PdM si intende programmare nel tempo interventi di controllo e manutentivi, in funzione delle necessità prevedibili, individuando e destinando le risorse economiche occorrenti e predisponendo l'organizzazione tecnica e gestionale per affrontare gli eventuali e non prevedibili interventi manutentivi straordinari.

Quindi verranno pianificate tutte le azioni per raggiungere l'obbiettivo di conservazione nel tempo delle opere realizzate nella sua globalità:

a) conservare nel lungo periodo il valore patrimoniale del bene;
b) garantire la continuità del servizio;
c) garantire la sicurezza delle persone;
d) garantire la salubrità degli ambienti confinati;
e) garantire la più ampia salvaguardia ambientale;
f) raggiungere i concordati criteri di economicità della gestione.

In relazione all'importanza ed alla specificità dell'intervento il PdM sarà diverso nel contenuto ma comunque costituito dalla documentazione prevista dalla legislazione vigente che comprende:

- il manuale d'uso;
- il manuale di manutenzione;
- il programma di manutenzione.

Inoltre si devono recepire le indicazioni delle nuove norme tecniche per le costruzioni con la relativa circolare esplicativa, ovvero del DECRETO MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI 17 gennaio 2018 – *"Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»."* e CIRCOLARE MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. *"Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018"* aventi ad oggetto l'approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni.

Norme che riconoscono l'importanza in fase progettuale, sia per le opere civili ed industriali che infrastrutturali, della verifica dei requisiti di curabilità, gestione e manutentabilità delle soluzioni progettuali, come indicato:

- dalle stesse NTC 2018 al punto 2.4.1 - VITA NOMINALE DI PROGETTO -, che riporta: *La vita nominale di progetto V_N di un'opera è convenzionalmente definita come il numero di anni nel quale è previsto che l'opera, purché soggetta alla necessaria manutenzione, mantenga specifici livelli prestazionali.*

- Dalla stessa Circolare 2019 al punto C2.4.1 - VITA NOMINALE DI PROGETTO -, che riporta: *...anche ai fini delle verifiche sismiche, è definita la "vita nominale di progetto" di un'opera ……, purché ispezionata e manutenuta come previsto in progetto, manterrà i livelli prestazionali e svolgerà le funzioni per i quali è stata progettata.*

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
b) la rappresentazione grafica;
c) la descrizione;
d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
b) la rappresentazione grafica;
c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
d) il livello minimo delle prestazioni;
e) le anomalie riscontrabili;
f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il programma di manutenzione si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

a) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
b) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
c) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

In conformità di quanto disposto dal comma 4 dell'articolo 15 del D.P.R. n. 207/2010, il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

PRINCIPALI RIFERIMENTI NORMATIVI

I principali e non esaustivi riferimenti normativi per attivare un corretto ed adeguato Servizio di Manutenzione, sono i seguenti:

Normativa Uni di riferimento:

UNI "Manutenzione"

- UNI 11257:2007 - *Manutenzione dei patrimoni immobiliari - Criteri per la stesura del piano e del programma di manutenzione dei beni edilizi - Linee guida.*
- UNI 9910:1991 - *Terminologia sulla fidatezza e sulla qualità del servizio.*
- UNI 10144:2006 - *Classificazione dei servizi di manutenzione.*
- UNI EN 15341:2007 - *Manutenzione - Indicatori di prestazione della manutenzione (KPI).*
- UNI 10145:2007 - *Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione.*
- UNI 10146:2007 - *Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione.*
- UNI 10147:2013 - *Manutenzione - Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni.*
- UNI 10148:2007 - *Manutenzione - Gestione di un contratto di manutenzione.*
- UNI EN 17007:2018 - *Processo di manutenzione e indicatori associati.*
- UNI 10366:2007 - *Manutenzione - Criteri di progettazione della manutenzione.*
- UNI 11178:2006 - *Manutenzione - Indici di manutenzione - Guida per l applicazione della UNI 10388 al settore delle infrastrutture dei trasporti collettivi su ferro.*
- UNI 10584:1997 - *Manutenzione. Sistema informativo di manutenzione.*
- UNI 10652:2009 - *Manutenzione - Valutazione e valorizzazione dello stato dei beni.*
- UNI 10749-1:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 1: Aspetti generali e problematiche organizzative.*
- UNI 10749-2:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 2: Criteri di classificazione, codifica e unificazione.*
- UNI 10749-3:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 3: Criteri per la selezione dei materiali da gestire.*
- UNI 10749-4:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 4: Criteri di gestione operativa.*
- UNI 10749-5:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 5: Criteri di acquisizione, controllo e collaudo.*
- UNI 10749-6:2017 - *Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione - Parte 6: Criteri amministrativi.*
- UNI 10874:2000 - *Manutenzione dei patrimoni immobiliari - Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione.*
- UNI 10449:2008 - *Manutenzione - Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro.*

- UNI EN 15331:2011 - *Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione degli immobili.*
- UNI 10874:2000 - *Manutenzione dei patrimoni immobiliari - Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione.*
- UNI 10951:2001 - *Sistemi informativi per la gestione della manutenzione dei patrimoni immobiliari - Linee guida.*

UNI "Edilizia"

- UNI 10838:1999 - *Edilizia - Terminologia riferita all'utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia.*
- UNI 8290-1:1981 + A122:1983 - *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Classificazione e terminologia.*
- UNI 8290-2:1983 - *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Analisi dei requisiti.*
- UNI 8290-3:1987 - *Edilizia residenziale. Sistema tecnologico. Analisi degli agenti.*
- UNI 9916:2014 - *Criteri di misura e valutazione degli effetti delle vibrazioni sugli edifici.*

Leggi e regolamenti vigenti:

- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 – *Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»*
- DM 10 Febbraio 2014 - *Modelli di libretto di impianto per la climatizzazione e di rapporto di efficienza energetica di cui al decreto del Presidente della Repubblica n. 74/2013.*
- Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 – *"Codice dei contratti pubblici" – Modificato da decreto legislativo 19 aprile 2017, n. 56 e dalla legge 21 giugno 2017, n. 96.*
- DECRETO MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI 17 gennaio 2018 – *"Aggiornamento delle «Norme tecniche per le costruzioni»."* (G.U. Serie Generale n. 42 del 20.02.2018 – Suppl. Ordinario n. 8);
- CIRCOLARE MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI 21 gennaio 2019, n. 7 C.S.LL.PP. *"Istruzioni per l'applicazione dell'«Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni"» di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018."* (GU Serie Generale n.35 del 11-02-2019 - Suppl. Ordinario n. 5).
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 – "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro. Modificato con il Decreto Legislativo 3 agosto 2009 n. 106."
-

Ulteriori riferimenti sono presenti nella normativa tecnica corrente riferita alle classi tecnologiche dei componenti costituenti l'edificio e gli impianti.

Infine, disposizioni del tutto specifiche sono riportare dal costruttore del macchinario impiantistico installato nel "libretto d'uso e manutenzione" obbligatoriamente inviato all'atto della fornitura ai sensi della Direttiva Macchine.

Di tutto quanto sopra è fatto obbligo alla proprietà od all'utilizzatore del bene immobile, la messa a disposizione al Servizio di Manutenzione.

Quest'ultimo è obbligato in solido alla cura, all'aggiornamento ed all' archiviazione dei libretti d'uso e di manutenzione, degli interventi manutentivi previsti dal programma manutentivo e straordinari per cause diverse.

IMMOBILE OGGETTO D'INTERVENTO

L'immobile oggetto del presente intervento è il corpo principale, adibito prioritariamente ad attività scolastica, del complesso scolastico di proprietà comunale con annessa palestra, che ospita la scuola secondaria di primo grado "Riccoboni".
Insiste su un'area di proprietà comunale della superficie complessiva di m² 8.569 e censito al N.C.T. al fg. 16 all. 6 mapp. nn. 599 – 636 – 638 - 640 e N.C.E.U. al fg. 16 all. 6 mapp. n. 599.

TIPOLOGIE D'INTERVENTO

Si tratta di un intervento di manutenzione straordinaria di parti degli impianti idro termo sanitari e principalmente all'adeguamento alle norme di sicurezza che oggi impongono determinati standard sull'edilizia scolastica, per un corretto utilizzo dei locali interni, con l'inserimento nella struttura edilizia dei seguenti componenti non strutturali e di finitura:

a) rimozione dei serramenti esterni e sostituzione con nuovi serramenti in alluminio a taglio termico completi di vetro di sicurezza e termoacustico;
b) sostituzione delle veneziane interne con nuove in esterno;
c) sostituzione delle porte interne delle aule scolastiche;
d) sostituzione dei vetusti ventilconvettori con nuovi di moderna tecnologia;
e) rimozione delle turche e sostituzione con water;
f) Tinteggiatura interna

OPERE OGGETTO DEL PRESENTE PIANO DI MANUTENZIONE

Sono interessate del presente PdM tutte le parti costituenti il presente intervento che andiamo ad elencare:

a) nuovi serramenti in alluminio a taglio termico completi di vetro di sicurezza e termoacustico;
b) porte interne delle aule scolastiche;
c) nuovi ventilconvettori;
d) nuovi water completi di cassetta di cacciata;
e) nuova pavimentazione dei box w.c.;
f) nuovo rivestimento interno dove necessario;
g) Tinteggiatura interna.

e che successivamente vengono descritte all'interno di una propria scheda per una manutenzione programmata all'interno del PdM, come sotto indicato:

SCHEDA N. 5	TINTEGGIATURA INTERNA
SCHEDA N. 6	PAVIMENTI INTERNI
SCHEDA N. 7	RIVESTIMENTI INTERNI
SCHEDA N. 8	PORTE INTERNE IN ALLUMINIO
SCHEDA N. 9	SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO E VETRI
SCHEDA N. 10	APPARECCHI SANITARI E CASSETTE DI CACCIATA
SCHEDA N. 11	VENTILCONVETTORI

Durante lo svolgimento delle visite e dei controlli, dovrà essere compilato l'apposito giornale di manutenzione, nel quale andrà riportata la data dell'esecuzione della visita, gli interventi eseguiti, eventuali note e la firma del controllore e/o del tecnico responsabile.

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sistema di codifica

SCHEDA N. 1 - CODICI IDENTIFICATIVI DEGLI ELEMENTI

Codici identificativi	Codici localizzazione	Insiemi manutentivi	Componenti elementi tecnici
SISTEMA EDILIZIO			
0.3		**Finiture**	
0.3-0.3		Tinteggiatura interna	
0.3-0.5		Pavimento interno	
0.3-0.5-0.1			Piastrelle
0.3-0.6		Rivestimento interno	
SERRAMENTI E VETRI			
0.4		**Serramenti**	
0.4-0.3		Porte interne in alluminio	
0.4-0.5		Serramenti esterni in alluminio	
0.4-0.6-0.1			Molle di ritenuta
0.4-0.6-0.2			Maniglioni antipanico
0.4-0.6-0.3			Sistemi di chiusura
0.4-0.7		**Vetri**	
IMPIANTI IDRICO SANITARI			
0.6		**Impianto idrico e sanitario**	
0.6-0.3		Apparecchi sanitari	
0.6-0.3-0.1			Elementi in ceramica
0.6-0.3-0.2			Cassette di cacciata incassate per water
0.6-0.3-0.3			Cassette di cacciata esterne per water
IMPIANTO TERMICO			
0.13-0.4		Apparecchi per riscaldamento ambienti	
0.13-0.4-0.4			Ventilconvettori

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SCHEDA N. 2 - CODICI DEGLI OPERATORI PER LA MANUTENZIONE

OPERATORE	CODICE	SIGLA
Ascensorista	1	ASC
Conduttore caldaia patentato	2	CDP
Cartongessista	3	CRG
Elettricista	4	ELT
Fabbro	5	FBR
Falegname	6	FLG
Frigorista	7	FRG
Fuochista	8	FST
Giardiniere	9	GRD
Idraulico	10	IDR
Lattoniere	11	LTT
Meccanico	12	MCC
Muratore	13	MRT
Motorista	14	MTR
Pittore	15	PTT
Serramentista	16	SRM
Specializzati vari	17	SPC
Tapparellista	18	TPP
Tecnici spec. Livelli superiori	19	TLS
Vetraio	20	VTR
Utente	21	UTN

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SCHEDA N. 3 - CODICI DELLE ATTIVITA' DI MANUTENZIONE

ATTIVITA'	CODICE	SIGLA
Concimazione	1	CNC
Conduzione	2	CND
Controllo	3	CNT
Controllo a vista	4	CNV
Diserbo	5	DSB
Disincrostazione	6	DSC
Disinfezione	7	DSF
Disostruzione	8	DST
Eliminazione irregolarità	9	ELM
Fissaggi – Rifissaggi	10	FSG
Ingrassaggio	11	ING
Ispezione	12	ISP
Lubrificazione	13	LBF
Lavaggio	14	LVG
Misurazioni	15	MIS
Pulizia	16	PLZ
Prova	17	PRV
Regolazione	18	RGL
Registrazione	19	RGS
Reintegro	20	RNT
Riparazione	21	RPZ
Ritocco	22	RTC
Ritinteggiatura	23	RTG
Riverniciatura	24	RVG
Revisione	25	RVS
Scarico	26	SCR
Simulazioni	27	SML
Spurgo	28	SPG
Sostituzione	29	STZ
Controlli con apparecchiature	30	TEST
Taratura, ritaratura	31	TRT
Verifica	32	VRF

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale dei controlli delle prestazioni (A)

SCHEDA N. 4 - STRUTTURA COMPLESSIVA DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SISTEMA EDILIZIO/STRUTTURE

CODICI	INSIEMI MANUTENTIVI	STRATEGIA	ATTIVITA'	FREQUENZA	OPERATORE
0.3	**Finiture**				
0.3-0.3	Tinteggiatura interna	Programmata	RTG	6 anni	UTN - PTT
0.3-0.5	Pavimento interno	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - SPC
0.3-0.6	Rivestimento interno	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - SPC
0.4	**Serramenti**				
0.4-0.3	Porte interne in alluminio	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - SPC - SRM
0.4-0.5	Serramenti esterni in alluminio	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - SPC - SRM
0.4-0.7	Vetri	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - SPC - VRT
IMPIANTO E RETE DI DISTRUBUZIONE ACQUA					
0.6	**Impianto idrico e sanitario**				
0.6-0.3	Apparecchi sanitari e cassette di cacciata	Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - IDR
0.13	**IMPIANTO TERMICO**				
0.13-0.4	Ventilconvettori	Predittiva - Programmata	CNT - VRF	vedi scheda	UTN - IDR

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 5	0.3 FINITURE	

0.3-0.3 TINTEGGIATURA INTERNA

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Con modalità programmatica o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive sullo stato di conservazione della tinteggiatura interna di strutture edilizie in muratura, in cartongesso o gessofibra, sulla presenza o meno di eventuali distacchi della pellicola colorata, sulla formazioni di bolle o sfarinature, e la mancata tenuta delle colorazioni. In particolare nelle parti inferiori delle pareti di potrebbe verificare la sfarinatura o lo stacco della tinta in caso di utilizzo di smalti o vernici lavabili non traspiranti che impediscono una corretta traspirazione delle murature delle pareti con conseguente formazione di umidità e successivo distacco della pittura. L'eventuale intervento di ritinteggiatura dovrà essere preceduto dalla scartavetratura della tinta esistente, dalla preparazione del fondo sulla base dello stato verificato se con presenza di umidità o non.

Per valutare correttamente il grado di umidità o la causa del degrado della tinteggiatura devono essere utilizzati degli strumenti idonei a tali verifiche e definito successivamente l'intervento di risanamento da personale specializzato. In caso di presenza di umidità deve essere rimosso anche il sottostante intonaco, utilizzati degli intonaci deumidificanti con successiva tinteggiatura con prodotti silossanici. Se necessario per una migliore traspirazione della parete, utilizzare spessori idonei di intonaco per l'efficacia dell'azione deumidificante dello stesso, per eliminare la futura formazione di umidità come precedentemente riscontrato.

Il controllo visivo con cadenza programmata o straordinario è importante per capire lo stato di degrado della tinta presente e valutare la tempistiche da utilizzare in futuro sui tempi d'intervento di ritinteggiatura generale, per mantenere costantemente un buon grado di salubrità interna con ambienti sanificati ed idonei all'utilizzo corrente (scolastico od uffici). In presenza di muffe dovute a infiltrazioni da avversità meteoriche o da impianti come prima cosa deve essere effettuata la pulizia dalle muffe con idonei prodotti per igienizzare e sanificare l'ambiente. L'intevento di controllo straordinario o non programmato deve essere legato a pesanti avversità meteoriche che potrebbero causare infiltrazioni interne anche se leggere che possono provocare il formarsi di muffe, oppure l'umidità risaliente dalle fondazioni o a seguito di rotture degli impianti idro termo sanitari. L' incaricato dell'ispezione visiva dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla pulizia, riparazione e/o sostituzione degli elementi mancanti, deteriorati o danneggiati.

Sommariamente l'intervento di ritinteggiatura deve prevedere: la copertura degli arredi con idonei teli, la scartavetratura delle superfici o la rimozione della tinta esistente, la preparazione del fondo e la nuova ritinteggiatura a due mani con prodotti traspiranti.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA

Tinteggiatura interna	Controllo visivo sullo stato di conservazione della pittura, del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di insediamenti di microrganismi, graffiti, variazioni cromatiche.	Trimestrale
	Controllo visivo a seguito eventuali infiltrazioni per straordinarie avversità meteoriche	Quando necessario
	Verifica dello stato di efficienza della superficie nei confronti di possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio ed i prodotti utilizzati per la pulizia delle superfici lavabili, graffi e urti, scheggiature e lesioni.	Semetrale
	Verifica della qualità dell'esecuzione, Controllo della qualità dei trattamenti protettivi.	Annuale
	Intervento di ritinteggiatura previo preparazione del fondo.	Ogni sei anni
	Intervento straordinario di ritinteggiatura per umidità di risalita, per infiltrazione dalla copertura o per altre motivazioni legate alla logistica.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	L'impiego delle pareti è principalmente indiretto. Tutte le possibili alterazioni d'uso ordinarie non dovranno alterare la continuità degli stessi. Evitare il fissaggio di manifesti o altro con utilizzo di scotch o pellicole adesive.	

MANUALE DI MANUTENZIONE

Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia, per preparazioni del fondo e ritinteggiatura. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.	
Livello minimo di prestazioni	Protezioni intonaci o pareti in cartongesso / gesso fibra	
Anomalie riscontrabili	Vedi descrizione sopra riportata	
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo visivo, pulizia di eventuali distacchi e dalla formazione di muffe ed efflorescenze.	
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e generale - ispezione in dettaglio ed intervento di sistemazione delle pitture e/o decorazioni.	

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 6	0.3 FINITURE	

0.3-0.5 PAVIMENTI INTERNI

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Con modalità programmatica o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive sullo stato di conservazione della pavimentazione in piastrelle di granito ceramicato a "tutta pasta" di locali interni, sulla presenza o meno di eventuali distacchi dal sottofondo, deterioramento delle fughe e delle piastrelle stesse. Di fare attenzione alla diversa colorazione delle piastrelle e delle fughe che potrebbero segnalare dei trafilamenti di acqua dagli impianti tecnologici sotto pavimento.

In caso di distacco o macchie è opportuno: valutare correttamente il grado di umidità di risalita o la causa del degrado delle piastrelle devono essere utilizzati degli strumenti idonei a tali verifiche; controllare la tenuta degli impianti presenti sottopavimento; controllare che non vi siano perdite dagli allacciamenti dei sanitari (nel locale bagno) e dai termosifoni. Successivamente procedere secondo le valutazioni del caso all'intervento di sostituzione delle piastrelle deteriorate con personale specializzato. In qualsiasi caso deve essere rimosso il collante di fissaggio a pavimento ed utilizzare un collante idoneo alle situazioni ambientali che sono state verificate.

Il controllo visivo con cadenza programmata o straordinaria è importante per capire lo stato di degrado della pavimentazione e per mantenere costantemente un buon grado di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro. L' incaricato dell'ispezione visiva dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi mancanti, deteriorati o danneggiati.

Sommariamente l'intervento di sostituzione delle piastrelle deve prevedere: la copertura degli arredi con idonei teli, la rimozione delle piastrelle danneggiate e del collante di fissaggio, la preparazione del fondo e la nuova pavimentazione della stessa tipologia e colorazione di quella esistente. E' buona norma conservare dopo la realizzazione del pavimento qualche piccola quantità di piastrelle per eventuali interventi successivi di ripristino.

Per la pulizia devono essere utilizzati prodotti neutri e certificati idonei ai materiali da trattare, non prodotti abrasivi, ne solventi alcalini o acidi o con composizione sconosciuta, e spugne/stracci non abrasivi. Evitare l'uso di attrezzi affilati o appuntiti, eventualmente utilizzate spatole in gomma rigida o legno.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA

Pavimenti interni	Controllo visivo sullo stato di conservazione della pavimentazione, del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di insediamenti di microrganismi, variazioni cromatiche.	Trimestrale
	Verifica dello stato di efficienza della superficie per possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio ed i prodotti utilizzati per la pulizia delle superfici lavabili, graffi e urti, scheggiature e lesioni.	Semestrale
	Verifica della qualità dell'esecuzione. Controllo del fissaggio di posa e della tenuta delle fughe.	Annuale
	Intervento di sistemazione della pavimentazione e/o delle fughe con posa di nuove piastrelle e prodotto per il ripristino delle fughe, previo preparazione del fondo.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	Le caratteristiche delle pavimentazioni previste sono adeguate per gli usi ordinari dei locali nei quali sono state collocate. Cambi di destinazione d'uso o inserimenti di attività, attrezzature od arredi impropri potrebbero produrre deterioramenti e funzionalità inadeguate delle pavimentazioni realizzate.	

MANUALE DI MANUTENZIONE		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	

Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia. Impiego di materiali, sia per la pulizia che per i ripristini, dotati dei necessari requisiti per garantire e mantenere il livello minimo prestazionale del pavimento esistente. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.
Livello minimo di prestazioni	Caratteristiche adeguate per la destinazione attuale dei vani.
Anomalie riscontrabili	Rottura degli elementi ceramici (piastrelle e battiscopa). Usura. Deterioramento delle colorazioni. Deterioramento delle fughe.
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo e verifica visiva delle anomalie sopra descritte, pulizia con idonei materiali e prodotti.
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e generale - ispezione in dettaglio ed intervento di sistemazione della pavimentazione deteriorata o danneggiata.

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 7	0.3 FINITURE	

0.3-0.6 RIVESTIMENTI INTERNI

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Con modalità programmatica o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive sullo stato di conservazione dei rivestimenti in piastrelle in monocottura smaltate liscie, colorate di locali interni, sulla presenza o meno di eventuali distacchi dal sottofondo, deterioramento delle fughe e delle piastrelle stesse. Di fare attenzione alla diversa colorazione delle piastrelle e delle fughe che potrebbero segnalare dei trafilamenti di acqua dagli impianti tecnologici incassati sulla muratura o da infiltrazioni di acqua meteorica dall'esterno della parete.

In caso di distacco o macchie è opportuno: valutare correttamente la causa del degrado del rivestimento che, in caso di umidità di risalita, devono essere utilizzati degli strumenti idonei a tali verifiche; controllare la tenuta degli impianti presenti sottopavimento ed incassati all'interno della muratura; controllare che non vi siano perdite dagli allacciamenti dei sanitari (nel locale bagno) e dai termosifoni. Successivamente procedere secondo le valutazioni del caso all'intervento di sostituzione delle piastrelle deteriorate con personale specializzato. In qualsiasi caso deve essere rimosso il collante di fissaggio alla parete ed utilizzare un collante idoneo alle situazioni ambientali che sono state verificate.

Il controllo visivo con cadenza programmata o straordinaria è importante per capire lo stato di degrado del rivestimento per mantenere costantemente un buon grado di igiene e sicurezza nei luoghi di lavoro. L' incaricato dell'ispezione visiva dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi mancanti, deteriorati o danneggiati.

Sommariamente l'intervento di sostituzione delle piastrelle deve prevedere: la copertura degli arredi con idonei teli, la rimozione delle piastrelle danneggiate e del collante di fissaggio, la preparazione del fondo ed il nuovo rivestimento della stessa tipologia e colorazione di quello esistente. E' buona norma conservare dopo la realizzazione del rivestimento qualche piccola quantità di piastrelle per eventuali interventi successivi di ripristino.

Per la pulizia devono essere utilizzati prodotti neutri e certificati idonei ai materiali da trattare, non prodotti abrasivi, ne solventi alcalini o acidi o con composizione sconosciuta, e spugne/stracci non abrasivi. Evitare l'uso di attrezzi affilati o appuntini, eventualmente utilizzate spatole in gomma rigida o legno.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA

Rivestimenti interni	Controllo visivo sullo stato di conservazione del rivestimento, del grado di usura delle superfici, presenza di macchie e sporco irreversibile, di insediamenti di microrganismi, variazioni cromatiche.	Trimestrale
	Verifica dello stato di efficienza della superficie per possibile umidità, resistenza verso le acque di lavaggio ed i prodotti utilizzati per la pulizia delle superfici lavabili, graffi e urti, scheggiature e lesioni.	Semestrale
	Verifica della qualità dell'esecuzione. Controllo del fissaggio di posa e della tenuta delle fughe.	Annuale
	Intervento di sistemazione del rivestimento e/o delle fughe con posa di nuove piastrelle e prodotto per il ripristino delle fughe, previo preparazione del fondo.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	Le caratteristiche dei rivestimenti previste sono adeguate per gli usi ordinari dei locali nei quali sono state collocate. Cambi di destinazione d'uso o inserimenti di attività, attrezzature od arredi impropri potrebbero produrre deterioramenti e funzionalità inadeguate delle pavimentazioni realizzate.	

MANUALE DI MANUTENZIONE		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	

Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia. Impiego di materiali, sia per la pulizia che per i ripristini, dotati dei necessari requisiti per garantire e mantenere il livello minimo prestazionale del rivestimento esistente. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo
Livello minimo di prestazioni	Caratteristiche adeguate per la destinazione attuale dei vani.
Anomalie riscontrabili	Rottura degli elementi ceramici (piastrelle). Usura. Deterioramento delle colorazioni. Deterioramento delle fughe.
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo e verifica visiva delle anomalie sopra descritte, pulizia con idonei materiali e prodotti.
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e generale - ispezione in dettaglio ed intervento di sistemazione del rivestimento deteriorato o danneggiato.

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 8	0.4 SERRAMENTI	

0.4-0.3 PORTE INTERNE IN ALLUMINIO

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Programmata o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive e di funzionalità sulle porte interne complete di vetro o pannello cieco ed accessori vari per l'apertura, la chiusura perfetta in aderenza alla cassa maestà od al profilo di battuta. La manutenzione periodica dei serramenti deve prevedere: il controllo degli strati protettivi della struttura, controllo sulla eventuale alterazione cromatica dovuta all'esposizione, eventuali rigonfiamenti della verniciatura per esposizione solare, corrosione di parti metalliche, deformazione geometrica dei profili e degli elementi di tamponamento che impediscono una corretta movimentazione, la pulizia e rimozione di residui che posso compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura, il controllo e l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere, delle guarnizioni, delle siliconature; sistemi di ritenuta delle ante se presenti.

Per la pulizia devono essere utilizzati prodotti neutri e certificati idonei ai materiali da trattare, non prodotti abrasivi, ne solventi alcalini o acidi o con composizione sconosciuta, e spugne/stracci non abrasivi. Pulire i meccanismi con pennelli morbidi e le superfici con panni o spugne morbidi. Evitare l'uso di attrezzi affilati o appuntini, eventualmente utilizzate spatole in gomma rigida o legno. Controllo e verifica visiva dei vetri e successiva pulizia. Controllo e verifica dei maniglioni antipanico per un corretto funzionamento: controllo per un perfetto sganciamento della porta nel momento dello schiacciamento della barra orizzontale che può essere di due tipi: a spinta (push-bar) ed a contatto (touch-bar); pulizia da residui di sporco sulle aste e sui pozzetti di chiusura; controllo della loro funzionalità e dell'assenza di depositi nei binari di scorrimento (per porte scorrevoli).

L' incaricato dell'ispezione dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi mancanti o deteriorati.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
	Controllo della funzionalità e dell'efficienza sulla movimentazione: maniglie, cerniere, serrature, molle di ritenuta.	Trimestrale
	Pulizia del serramento e delle superfici vetrate o pannellate con prodotti idonei, non aggressivi e certificati per gli elementi da pulire.	Bimensile

Porte interne in alluminio con vetro o pannello cieco e complete di cassamaestà.	Controllo della funzionalità e dell'efficienza sulla movimentazione: non ortogonabilità, deformazione, depositi superficiali, registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione.	Semestrale
	Registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione.	Annuale
	Controllo delle parti in vista, compreso l'imbotte (cassamaestà), delle finiture e dello stato di protezione superficiale, dei fissaggi del controtelaio all'imbotte o alla muratura perimetrale. Verifica visiva per eventuale alterazione cromatica, corrosione, lesioni, perdita di lucentezza, perdita di trasparenza del vetro, screpolature del vetro, dei profili in alluminio e delle pannellature nelle porte cieche. Controllo dell'aspetto dei sigillanti: indurimento, fessurazione, perdita di aderenza sui supporti, cambiamento di colore. Controllo dello stato delle imbotti, cornici e coprifili.	Annuale
	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature tra vetro/pannello cieco e telaio, sia in silicone che in guarnizione EPDM. Controllo sulla presenza di depositi, di sporco, verificare l'assenza di anomalie o difetti (rottura - depositi - macchie - ecc.). Verificare eventuale perdita di lucentezza e di trasparenza.	Semetrale
	Lubrificazione delle serrature, delle cerniere, delle molle di ritenuta, registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione con prodotti siliconici e verifica del corretto funzionamento.	Semestrale
	Eventuale rifacimento localizzato di sigillature, eventuale rifacimento localizzato di guarnizioni e giunti di tenuta delle ante apribili, eventuale riparazione e/o sostituzione della ferramenta di chiusura e rotazione, eventuale riparazione e/o sostituzione di cassemaestà, cornici e coprifili.	Ogni 5 anni
	Maniglione antipanico. Controllo visivo e di movimentazione (apertura e chiusura).	Mensile
	Maniglione antipanico. Controllo visivo, registrazione e lubrificazione degli accessori di manovra apertura e chiusura.	Mensile
	Controllo delle certificazioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore, dell'istallatore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. Documentazione del maniglione antipanico, vetri e serramento.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	L'uso degli infissi deve limitarsi all'apertura e chiusura da parte dei frequentatori. Per tutte le tipologie di infisso dovrà essere applicata la corretta manipolazione della ferramenta evitando azionamenti forzati e/o sollecitazioni non corrette. Sulle specchiature (vetri) non possono essere applicati fogli di carta o adesivi che comprometterebbero l'aspetto termoacustico provocando in certe situazioni ambientali uno shock termico fino alla formazione di fessurazioni del vetro. Evitare applicazioni ed incollaggi anche sul serramento e sulle pannellature.	

MANUALE DI MANUTENZIONE		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia, accessori e componenti per la sostituzione degli elementi deteriorati. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.	
Livello minimo di prestazioni	vedi progetto esecutivo	
Anomalie riscontrabili	Vedi descrizione sopra riportata.	
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo visivo, pulizia e segnalazione anomalie.	
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e manutentivo generale - sostituzione componenti compatibili e certificati.	

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 9	0.4 SERRAMENTI	

0.4-0.5 SERRAMENTI ESTERNI IN ALLUMINIO – 0.4-0.7 VETRI

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Programmata o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive e di funzionalità su serramenti ad ante o scorrevoli (porte e finestre) completi di vetri ed accessori vari per l'apertura, la chiusura e la tenuta in particolare per serramenti esterni. La manutenzione periodica dei serramenti deve prevedere: il controllo degli strati protettivi della struttura, controllo sulla eventuale alterazione cromatica dovuta all'esposizione a diverse situazioni climatiche, eventuali rigonfiamenti della verniciatura per esposizione solare, corrosione di parti metalliche, deformazione geometrica dei profili e degli elementi di tamponamento che impediscono una corretta movimentazione, la pulizia e rimozione di residui che posso compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura, il controllo e l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere, delle guarnizioni, delle siliconature; dell'accessoristica: chiusini per il fermo meccanico a pavimento od a profilo fisso delle ante, sistemi di ritenuta delle ante (chiudiporta aereo o a pavimento).

Per la pulizia, effettuata con panni leggermente inumiditi, devono essere utilizzati prodotti neutri e certificati idonei ai materiali da trattare, non materiali abrasivi, ne solventi alcalini o acidi o con composizione sconosciuta, e spugne/stracci non abrasivi. Nelle zone di drenaggio ed aerazione effettuare regolarmente la pulizia con aspirazione. Pulire i meccanismi con pennelli morbidi e le superfici con panni o spugne morbidi. Evitare l'uso di attrezzi affilati o appuntiti, eventualmente utilizzate spatole in gomma rigida o legno. Controllo e verifica visiva dei vetri e successiva pulizia, controllo sulla perdita di trasparenza dei vetri a causa dell'azione degli agenti atmosferici. Controllo e verifica dei maniglioni antipanico per un corretto funzionamento: controllo per un perfetto sganciamento della porta nel momento dello schiacciamento della barra orizzontale che può essere di due tipi: a spinta (push-bar) ed a contatto (touch-bar); pulizia da residui di sporco sulle aste e sui pozzetti di chiusura. Controllo e pulizia dei sistemi di ritenuta (chiudiporta aereo o a pavimento) con particolare attenzione alla regolazione della modalità di chiusura ed apertura.

Questa tipologia di serramenti tra le varie caratteristiche prestazionali hanno quella di un'ottima tenuta d'aria. Di conseguenza risultano ridotte le dispersioni termiche permettendo un notevole risparmio energetico e i costi di riscaldamento o condizionamento dell'ambiente risultano più contenuti. E' tuttavia importante garantire una migliore qualità dell'aria all'interno degli ambienti e per disperdere l'umidità in eccesso che può causare muffe sulle pareti. Di conseguenza si consiglia di aprire il serramento per un periodo di 3/5 minuti con un minimo di 3/4 volte al giorno per arieggiare, aumentandone le volte in ambienti maggiormente frequentati (es. aule scolastiche).

L' incaricato dell'ispezione dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi mancanti o deteriorati.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA

Serramenti interni/esterni in alluminio completi di: vetri - pannelli ciechi - maniglioni antipanico - molle di ritenuta.	Controllo della funzionalità e dell'efficienza sulla movimentazione: maniglie, cerniere, serrature, molle di ritenuta.	Trimestrale
	Pulizia del serramento e delle superfici vetrate o pannellate con prodotti idonei, non aggressivi e certificati per gli elementi da pulire. Aspirazione nelle zone di drenaggio ed aerazione del serramento.	Bimensile
	Controllo della funzionalità e dell'efficienza sulla movimentazione: non ortogonabilità, deformazione, depositi superficiali, registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione.	Semestrale
	Registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione. Controllo e pulizia dei sistemi di ritenuta (chiudiporta aereo o a pavimento) con particolare attenzione alla regolazione della modalità di chiusura ed apertura che possono variare nei cambi di stagione nel passaggio tra caldo e freddo e viceversa.	Annuale
	Controllo delle parti in vista, delle finiture e dello stato di protezione superficiale, dei fissaggi del telaio al controtelaio e del controtelaio alla muratura, permeabilità all'aria. Verifica visiva per eventuale alterazione cromatica, corrosione, lesioni, perdita di lucentezza, perdita di trasparenza del vetro, screpolature del vetro e dei profili in alluminio. Controllo dell'aspetto dei sigillanti: indurimento, fessurazione, perdita di aderenza sui supporti, cambiamento di colore. Controllo dello stato delle cornici e coprifili.	Annuale
	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature tra vetro e telaio, sia in silicone che in guarnizione EPDM. Controllo sulla presenza di depositi, di sporco, verificare l'assenza di anomalie o difetti (rottura - depositi - macchie - ecc.). Verificare eventuale perdita di lucentezza e di trasparenza.	Semestrale
	Lubrificazione delle serrature, delle cerniere, delle molle di ritenuta, registrazione, ingrassaggio e oliatura della ferramenta di chiusura e rotazione con prodotti siliconici e verifica del corretto funzionamento.	Semestrale

	Eventuale rifacimento localizzato di sigillature, eventuale rifacimento localizzato di guarnizioni e giunti di tenuta delle ante apribili, eventuale riparazione e/o sostituzione della ferramenta di chiusura e rotazione, eventuale riparazione e/o sostituzione di cornici e coprifili.	Ogni 5 anni
	Maniglione antipanico. Controllo visivo e di movimentazione (apertura e chiusura).	Mensile
	Maniglione antipanico. Controllo visivo, registrazione e lubrificazione degli accessori di manovra apertura e chiusura.	Mensile
	Controllo delle certificazioni. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore, dell'installatore o altra documentazione da conservare in apposito archivio. Documentazione del maniglione antipanico, vetri e serramento.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	L'uso degli infissi deve limitarsi all'apertura e chiusura da parte dei frequentatori. Per tutte le tipologie di infisso dovrà essere applicata la corretta manipolazione della ferramenta evitando azionamenti forzati e/o sollecitazioni non corrette. Sulle specchiature (vetri) non possono essere applicati fogli di carta o adesivi che comprometterebbero l'aspetto termoacustico provocando in certe situazioni ambientali uno shock termico fino alla formazione di fessurazioni del vetro. Evitare applicazioni ed incollaggi anche sul serramento e sulle pannellature.	

MANUALE DI MANUTENZIONE

Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia, accessori e componenti per la sostituzione degli elementi deteriorati. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.	
Livello minimo di prestazioni	vedi progetto esecutivo	
Anomalie riscontrabili	Vedi descrizione sopra riportata.	
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo visivo, pulizia e segnalazione anomalie.	
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e manutentivo generale - sostituzione componenti compatibili e certificati.	

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 10	0.6 IMPIANTO IDRICO E SANITARIO	

0.6-0.3 APPARECCHI SANITARI E CASSETTE DI CACCIATA

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Con modalità predittiva, programmatica o periodica, con cadenze prefissate, dovrà essere effettuata una verifica visiva dall' utente o da personale qualificato dello stato di conservazione degli apparecchi sanitari e delle cassette di cacciata, allo scopo di verificare la perfetta tenuta dei sanitari, e la verifica: dell'ancoraggio a parete o a pavimento, della siliconatura perimetrale, del funzionamento e della tenuta degli scarichi dei vasi e degli altri sanitari. Controllo e verifica dell'integrità dei sedili coprivaso e del loro fissaggio al water. Verifica e rimozione di eventuale presenza di calcare dai sanitari e di provvedere alla rimozione con opportuni anticalcare. Controllo e verifica del corretto funzionamento e tenuta delle cassette di cacciata con un risciacquo ripetuto.

In presenza di trafilature, rotture, fissaggi indeboliti nel tempo o mancanze che possono compromettere il corretto funzionamento degli scarichi ed il deterioramento dei sanitari. Infatti la perdita d' acqua anche se lieve danneggerebbe i rivestimenti ed i relativi sottofondi di posa con conseguente infiltrazione d'acqua all'interno delle pareti e dei pavimenti. L' incaricato dell'ispezione dovrà segnalare la situazione alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi deteriorati necessari per migliorare e per riattivare l'impianto senza anomalie. Per le pulizie devono essere utilizzati prodotti certificati e ritenuti idonei ed adatti al tipo di materiale costituente gli accessori e devono essere utilizzate delle spugne non abrasive.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
	Controllo della tenuta e verifica visiva di eventuali trafilature e perdite d'acqua che andrebbero a rovinare i sanitari ed i rivestimenti del locale ed i relativi sottofondi. Controllo e verifica del corretto funzionamento e tenuta delle cassette di cacciata con un risciacquo ripetuto.	Mensile
	Controllo della tenuta e verifica visiva della tenuta degli scarichi ed eventuale sigillatura con idonei prodotti e la sostituzione delle guarnizioni tra sifone di scarico e condotta di scarico a parete o pavimento.	Trimestrale

Sanitari e cassette di cacciata	Controllo e verifica dell'integrità dei sedili coprivaso e del loro fissaggio al water. Sistemazione dello stesso, eventuale sostituzione con altri simili e della stessa qualità, pulizia e lubrificazione.	Mensile
	Controllo e verifica visiva dei sanitari per eventuale presenza di calcare e rimozione dello stesso con prodotti decalcificanti.	Semestrale
	Disostruzione degli scarichi senza l'utilizzo di prodotti chimici. Disotturazione meccanica senza rimozione degli apparecchi sanitari, mediante lo smontaggio dei sifoni e con l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.	Quando necessario

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	Libretto d'istruzioni	

MANUALE DI MANUTENZIONE		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale necessario per pulizia, manutenzione e sostituzione dei componenti e del controllo dei sanitari e delle cassette di cacciata. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.	
Livello minimo di prestazioni	Libretto d'istruzioni e normativa vigente	
Anomalie riscontrabili	Vedi descrizioni sopra riportate	

Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo visivo e generale, pulizia, semplice intervento manutentivo e/o sostituzione elementi deteriorati, segnalazione delle anomalie. Disotturazione.
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e generale - pulizie e sostituzione parziale o completa dei componenti/accessori. Disotturazione.

SCHEDE DEL PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Sottoprogramma temporale delle verifiche, dei controlli e degli interventi di manutenzione (B-C)

SCHEDA N. 11	0.13 IMPIANTO TERMICO	

0.13-0.4-0.4 VENTILCONVETTORI

SCHEDA INTERVENTI PROGRAMMABILI

Con modalità predittiva, programmata o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive e di controllo della stabilità e del funzionamento dell'impianto di riscaldamento (ventilconvettore). Controllo dei collegamenti idraulici ed elettrici e di tenuta dei fissaggi (es.: staffe - viti e bulloneria).

Con modalità programmatica o periodica dovranno essere effettuate delle verifiche visive sullo stato di conservazione e funzionamento del ventilconvettore, sulla tenuta delle tubazione per il mantenimento costante della pressione dell'impianto di riscaldamento e per evitare che piccole perdite possano danneggiare le parti elettromeccaniche del ventilconvettore, come i condensatori o la scheda elettrica dei comandi di bordo; sulla qualità dei condensatori, dello scambiatore, del gruppo di ventilazione, sulla pulizia interna ed esterna degli apparecchi, sulla pulizia dei filtri. Il controllo visivo con cadenza programmata o straordinario è importante per capire lo stato di degrado del mobiletto e dei collegamenti idraulici ed elettrici; permettendo in questo modo, oltre ad una maggiore durata nel tempo del ventilconvettore e delle proprie apparecchiature interne, un costante buon grado di salubrità interna con ambienti sanificati ed idonei all'utilizzo corrente (scolastico od uffici). Altro motivo valido per effettuare delle verifiche programmate sono le anomalie legate a: riscaldamento insufficiente; rumorosità; impostazioni non corrette sulla funzionalità giornaliera come per esempio l'utilizzo con impostazione di temperature interne inconsuete per la tipologia di utilizzo dei locali, con conseguente aumento dei costi di gestione e di consumo energetico.

Le operazioni di pulizia e di controllo possono essere fatte da personale interno o da personale qualificato. Le pulizie in generale devono essere effettuate con panni morbidi e con prodotti/detergenti neutri, mentre per le parti elettromeccaniche possono essere utilizzati dei getti d'aria a pressione moderata per la rimozione in profondità della polvere. In particolare la pulizia del filtro deve essere effettuata con cura ed in modo frequente, utilizzando il manuale delle istruzioni per capire le modalità e se non specificato utilizzare sempre prodotti neutri, tipo acqua non eccessivamente calda (non più di 40°C) e sapone, risciacquarlo bene e farlo asciugare in ambienti chiusi per evitare che il filtro si sporchi durante l'asciugatura. MAI UTILIZZARE GETTI D'ACQUA PER LA PULIZIA DEL VENTILCONVETTORE. MAI APPOGGIARE COSE SOPRA AL VENTILCONVETTORE (ES.: PANNI / ARREDI O LIBRI) CHE IMPEDISCONO L'USCITA DELL'ARIA CREANDO DANNI INTERNI PER SURRISCALDAMENTO. MAI SEDERSI SOPRA O UTILIZZARLO COME GIOCO AL SALTO. MAI CHIUDERLO ALL'INTERNO DEI TENDAGGI.

Con cadenza programmata e sempre prima dell'installazione del filtro pulito, si deve procedere ad un intervento di igienizzazione all'interno del mobiletto/ventilconvettore con prodotti idonei che contengono un principio attivo biocida o con schiume igienizzanti. Altra pulizia importante con l'utilizzo sempre di prodotti idonei è quella della batteria di scambio termico con utilizzo di idonea attrezzatura (pettini) e panni morbidi leggermente inumiditi con prodotti idonei; questi interventi di semplice pulizia permettono di mantenere sempre a buon livello l'efficienza dl funzionamento evitando anche costi aggiuntivi energetici e di sostituzione componenti.

Una parte importante da pulire con molta cura è la vaschetta di contenimento della condensa prima dello scarico e lo scarico stesso. Se il ventilconvettore non viene utilizzato per un periodo lungo (periodo escluso dall'anno termico), è opportuno asciugare e pulire la vaschetta di raccolta della condensa o utilizzando la modalità di ventilatore per tre/quattro ore in modo da asciugare la condensa o con un panno in modo da eliminare eventuale odori sgradevoli di inizio funzionamento. L' incaricato dell'ispezione visiva dovrà segnalare le anomalie riscontrate alla struttura tecnica di gestione, alla proprietà, o provvedere direttamente alla soluzione con un semplice intervento manutentivo (es. pulizia), o ricercando le cause che potrebbero essere indirette e successivamente alla riparazione e/o sostituzione degli elementi deteriorati o danneggiati. Tutte le procedure di controllo, di funzionamento e di pulizia devono essere sempre effettuate secondo le indicazioni del manuale d'uso e di manutenzione e riportate ben dettagliate nel libretto d' istruzioni e nel manuale d'uso del ventilconvettore stesso o nel libretto generale di manutenzione dell'impianto di riscaldamento.

COMPONENTI	OPERAZIONI PREVISTE	FREQUENZA
Ventilconvettore	Controllo visivo sullo stato di conservazione del condizionatore e delle tubazioni meccaniche ed elettriche, della presenza di macchie e sporco.	Bimensile
	Controllo visivo e di funzionamento del termostato a bordo macchina, della velocità delle ventole.	Bimensile
	Pulizia del FILTRO e della parte interna ed esterna del mobiletto usando un panno soffice, acqua tiepida e prodotti neutri.	Quindicinale
	Pulizia della parte interna in particolare lo scambiatore di calore costituito da alette in alluminio utilizzando idonee spazzole (pettini) e vapore acqueo a bassa pressione e temperatura medio alta per lo sgrassaggio; pulizia del condensatore e dei collegamenti elettrici.	Annuale
	Pulizia della bacinella raccogli condensa e l'eventuale tubazione di drenaggio esterno.	Annuale
	Pulizia del mobiletto. Non indirizzare getti d'acqua sull'unità. Può causare scosse elettriche o danneggiare l'unità. Non usare acqua calda, sostanze abrasive o solventi; per pulire l'unità usare un panno soffice.	Annuale
	Pulizia del serpentino dello scambiatore di calore e gli sfiati del pannello di protezione con l'utilizzo di idonee spazzole e vapore acqueo a bassa pressione.	Annuale
	Pulizia del contenitore di drenaggio del condensato e della ventola con idonea attrezzatura previo rimozione del contenitore di protezione dove possibile.	Annuale

	Controllo del fissaggio del contenitore alle staffe di sostegno ed il fissaggio a muro delle staffe. Controllo della stato di conservazione delle staffe e delle viti di fissaggio.	Annuale
	Controllo, verifica e pulizia dei componenti elettromeccanici con getti d'aria a bassa pressione.	Annuale

MANUALE D'USO		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi progetto esecutivo	
Descrizione	vedi articolo di computo metrico estimativo	
Modalità d'uso corretta	Utilizzare le apparecchiature del ventilconvettore secondo le modalità indicate nel libretti di montaggio, di manutenzione e di uso.	

MANUALE DI MANUTENZIONE		
Collocazione ambito dell'intervento	vedi progetto esecutivo	
Rappresentazione grafica	vedi scheda propria di manutenzione e manuale d'uso del ventilconvettore.	
Descrizione risorse necessarie per intervento manutentivo	Materiale ed attrezzature necessarie per la pulizia, materiali ed accessori per il ripristino o sostituzione di componenti deteriorati o guasti. Quanto previsto dal proprio Piano Operativo di Sicurezza.	
Livello minimo di prestazioni	Miglioramento del microclima interno, soprattutto nel periodo invernale.	

Anomalie riscontrabili	Vedi descrizione sopra riportata. Le più frequenti: 1) poca aria in uscita: errata impostazione della velocità sul pannello comandi; 2) non fa caldo: mancanza di acqua calda dell'impianto di riscaldamento; È intervenuta, se presente, la sonda, perchè la temperatura dell'acqua è scesa sotto i 35 °C; 3) il ventilatore non parte o non gira: mancanza di corrente; 4) non parte la ventola: conflittualità tra i comandi a bordo macchina con il termostato ambiente se presente; 5) non parte: possibile difetto di funzionamento del termostato ambiente se installato.	
Manutenzione eseguibile dall'utente	Controllo visivo in generale, pulizia delle apparecchiature e dei collegamenti meccanici ed elettrici, pulizia dei filtri e di tutte le altre parti accessibili e controllo del funzionamento del termostato elettromeccanico a bordo macchina.	
Manutenzione eseguibile da personale specializzato	Controllo visivo e generale; pulizie generali ed ispezione in dettaglio ed intervento di sistemazione dopo segnalazione; controllo funzionamento termostato a varie impostazioni e controllo della velocità della ventola alle varie opzioni. Eventuale sostituzione delle guarnizioni o delle valvole della linea termica per carenza di tenuta; controllo e sostituzione parti componentistica elettrica e meccanica in genere. Controllo delle indicazioni riportate nel libretto d'uso e manutenzione. Certificazione dell'intervento.	