



UNIONE EUROPEA

AMBIENTE PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

fondi Pon
Strutturali 2007/2013
Europei



MIUR



Programma Operativo
FESR Calabria 2007/2013

comune di SCALEA

provincia di cosenza / regione calabria

PROGRAMMA OPERATIVO FESR

Ambiente per l'apprendimento

Asse II, Ob C - Qualità degli ambienti scolastici

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO A NORMA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA FAZIO DEGLI UBERTI

commitente

dirigente scolastico dell'Istituto
Comprensivo "GREGORIO CALOPRESE"
R.U.P.: prof.ssa FILOMENA D'AMANTE

coll. R.U.P.: arch. GIAMPIETRO D'ALESSANDRO
tecnico Comune di Scalea

via Fazio degli Uberti
SCALEA (CS)

progettista

ing. GIANFRANCO CRUDO

via G. Petrellis, 29
BELVEDERE M.MO (CS)

collaboratori

arch. SILVIA LOPEZ SPINELLI
ing. SIMONE DE SANTO
geom. RAFFAELE TRIBUZIO

PIANO DI MANUTENZIONE programma di manutenzione

tavola

PE 4.3

scala

aggiornamento

data

progetto definitivo

gennaio 2013

progetto esecutivo

NAS / LAV / 467 / PE.13



GEOSTRU

Studio ass.to d'Ingegneria
Belvedere M.mo via G.Petrellis - tel. 0985-849109
e-mail: info@geo-stru.it

*questo disegno è proprietà della GEOSTRU e non può essere
copiato, ridotto, mostrato a terzi senza ns. autorizzazione.*



UNIONE EUROPEA

AMBIENTE PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

fondi Pon
Strutturali 2007/2013
Europei



MIUR



Programma Operativo
FESR Calabria 2007/2013

comune di SCALEA

provincia di cosenza / regione calabria

PROGRAMMA OPERATIVO FESR

Ambiente per l'apprendimento

Asse II, Ob C - Qualità degli ambienti scolastici

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO A NORMA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA FAZIO DEGLI UBERTI

commitente

dirigente scolastico dell'Istituto
Comprensivo "GREGORIO CALOPRESE"
R.U.P.: prof.ssa FILOMENA D'AMANTE

coll. R.U.P.: arch. GIAMPIETRO D'ALESSANDRO
tecnico Comune di Scalea

via Fazio degli Uberti
SCALEA (CS)

progettista

ing. GIANFRANCO CRUDO

via G. Petrellis, 29
BELVEDERE M.MO (CS)

collaboratori

arch. SILVIA LOPEZ SPINELLI
ing. SIMONE DE SANTO
geom. RAFFAELE TRIBUZIO

PIANO DI MANUTENZIONE
programma di manutenzione
sottoprogramma delle prestazioni

tavola

PE 4.3.1

scala

aggiornamento

data

progetto definitivo

gennaio 2013

progetto esecutivo

novembre 2013

NAS / LAV / 467 / PE.13



GEOSTRU

Studio ass.to d'Ingegneria
Belvedere M.mo via G.Petrellis - tel. 0985-849109
e-mail: info@geo-stru.it

*questo disegno è proprietà della GEOSTRU e non può essere
copiato, ridotto, mostrato a terzi senza ns. autorizzazione.*

Acustici

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.R07	Requisito: Isolamento acustico <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> • Livello minimo della prestazione: <i>In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:</i> - classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27 \text{ dB(A)}$; - classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35 \text{ dB(A)}$; - classe R3 se $R_w > 35 \text{ dB(A)}$.		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Adattabilità delle finiture

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.06.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 997.</i>		
01.06.01.C03	Controllo: Verifica dei flessibili	Revisione	quando occorre
01.06.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese

Di manutenibilità

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Collettori		
01.07.01.R04	Requisito: Pulibilità <i>I collettori fognari devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 752. Per i collettori di fognatura di diametro ridotto (inferiore a DN 300), l'autopulibilità può essere generalmente raggiunta garantendo o che venga raggiunta almeno una volta al giorno la velocità minima di 0,7 m/s o che venga specificata una pendenza minima di 1:DN. Nel caso di connessioni di scarico e collettori di fognatura di diametro più ampio, può essere necessario raggiungere velocità superiori, soprattutto se si prevede la presenza di sedimenti relativamente grossi.</i>		

Di stabilità

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R03	Requisito: Resistenza agli urti <i>I rivestimenti unitamente alle pareti 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 della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> - Livello minimo della prestazione: <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere all'azione di urti sulla faccia esterna ed interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</i> - Tipo di prova: Urto con corpo duro: Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.01.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo della prestazione: <i>Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pareti interne		
01.03.R02	Requisito: Resistenza agli urti <i>Le pareti debbono 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 della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> - Livello minimo della prestazione: <i>Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:</i> - Tipo di prova: Urto con corpo duro; Massa del corpo [Kg] = 0,5; Energia d'urto applicata [J] = 3; Note: - ; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 50; Energia d'urto applicata [J] = 300; Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra; - Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni: Massa del corpo [Kg] = 3; Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30; Note: Superficie esterna, al piano terra.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista		
01.03.01	Tramezzi in laterizio		
01.03.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio		

	Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. • Livello minimo della prestazione: La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di: - 30 N/mm² nella direzione dei fori; - 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a2), e di: - 15 N/mm² nella direzione dei fori; - 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1). La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di: - 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2); - 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1). Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti interne si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.		
--	--	--	--

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.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; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> • Livello minimo della prestazione: Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito: - Tipo di infisso: Porta esterna: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240 - Tipo di infisso: Finestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900 - Tipo di infisso: Portafinestra: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700 - Tipo di infisso: Facciata continua: Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = - - Tipo di infisso: Elementi pieni: Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50; Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R10	Requisito: Resistenza al vento <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 nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i> • Livello minimo della prestazione: I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12210 e UNI EN 12211.		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.06.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i> • Livello minimo della prestazione: La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.		

01.06.03.C03	Controllo: Controllo generale pannelli	Ispezione a vista Ispezione a vista Controllo a vista Ispezione a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo a vista Controllo Controllo a vista Controllo Controllo a vista	quando occorre ogni 6 mesi ogni 6 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni anno ogni 12 mesi ogni 12 mesi ogni 12 mesi
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale scambiatori		
01.06.03.C04	Controllo: Controllo valvole		
01.06.06.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni		
01.06.05.C02	Controllo: Controllo gruppo di riempimento		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale		
01.06.02.C06	Controllo: Controllo valvole		
01.06.02.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole		
01.06.02.C04	Controllo: Controllo tenuta		
01.06.02.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo gruppo di riempimento		
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
01.06.01.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.</i>		
01.06.01.R04	Requisito: Protezione dalla corrosione <i>Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.</i>		
01.06.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.</i>		
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.R03	Requisito: Resistenza al vento <i>Gli elementi ed i materiali dei collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in 4 zone), tenendo conto dell'altezza di installazione.</i>		
01.06.03.R05	Requisito: Resistenza alla grandine <i>I collettori solari devono resistere senza subire deterioramenti all'azione esercitata dalla grandine.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di resistenza alla grandine dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 12975. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.</i>		
01.06.03.R06	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>I materiali ed i componenti dei collettori solari devono mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico fisiche sotto l'azione di sollecitazioni termiche.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di resistenza alla temperatura e a sbalzi repentini della stessa dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Devono essere indicati i risultati della prova che devono contenere:</i> - la temperatura dell'assorbitore; - la temperatura ambiente; - l'irraggiamento; - la media dell'irraggiamento nell'ora precedente la prova; - la eventuale presenza di acqua all'interno del collettore.		
01.06.04	Scambiatore di calore		
01.06.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta		

01.06.04.R05	<i>Gli scambiatori di calore devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi termovettori in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Gli scambiatori possono essere controllati immergendoli nell'acqua, dopo aver applicato una pressione d'aria di almeno 9 bar per alcuni secondi (non meno di 20) verificando che non si manifestino bolle d'aria nell'acqua di prova.</i> Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli scambiatori di calore devono essere realizzati con materiali atti a contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Gli scambiatori di calore devono essere sottoposti ad una prova di rottura utilizzando una pressione maggiore di 1,3 volte la pressione usata per la prova di tenuta (pari a circa 9 bar).</i>		
01.06.05	Serbatoi di accumulo		
01.06.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi costituenti i serbatoi devono essere in grado di evitare fughe dei fluidi di alimentazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I serbatoi sono sottoposti alla prova di tenuta. Si sottopone l'intera rete idrica, per un tempo non inferiore alle 4 ore, all'azione di una pressione di 1,5 volte quella massima di esercizio, con un minimo di 600 kPa. La prova si ritiene superata positivamente se la pressione della rete è rimasta invariata, con una tolleranza di 30 kPa (controllata mediante un manometro registratore) e non si sono verificate rotture, deformazioni o altri deterioramenti in genere (trafilamenti d'acqua, trasudi, ecc.).</i>		

Durabilità tecnologica

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.R04	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I collettori solari devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La resistenza alla corrosione dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 12975. Al termine della prova si deve verificare l'assenza di difetti o segni di cedimento.</i>		

Facilità d'intervento

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.R06	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i> Livello minimo della prestazione: <i>Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.</i>		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Funzionalità d'uso

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.06.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario capaci di condurre elettricità devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C02	Controllo: Controllo quadri elettrici		
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
01.06.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		
	Livello minimo della prestazione: <i>Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</i>		
01.06.01.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
	Livello minimo della prestazione: <i>I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.</i>		
01.06.02	Autoclave		
01.06.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli impianti autoclave dell'impianto idrico sanitario devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i>		
	Livello minimo della prestazione: <i>Il dimensionamento delle reti di distribuzione dell'acqua fredda e calda può essere verificato mediante l'individuazione della portata massima contemporanea utilizzando il metodo delle unità di carico (UC). Pertanto bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).</i>		
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>I collettori solari devono assicurare una portata dei fluidi termovettori non inferiore a quella di progetto.</i>		
	Livello minimo della prestazione: <i>Il controllo della portata dei collettori solari viene verificato mediante la prova indicata dalla norma UNI 8212-7. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento. Il resoconto di prova deve indicare: la temperatura dell'acqua in ingresso e le portate e le perdite di carico riscontrate in ogni misura.</i>		
01.06.04	Scambiatore di calore		
01.06.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli elementi costituenti gli scambiatori di calore devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i>		
	Livello minimo della prestazione: <i>La pressione va verificata in punti che devono trovarsi al centro di un tratto di tubo diritto avente diametro costante, uguale ai raccordi dello scambiatore di calore, e lunghezza non minore di dieci volte il diametro, e senza restringimenti. Detti punti devono essere localizzati tra i punti di misurazione della temperatura ed i raccordi dello scambiatore di calore. Sono ammesse delle tolleranze della pressione di +/- 10 kPa e delle tolleranze per le letture della caduta di pressione di +/- 1,0% della lettura o 2 kPa.</i>		

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Collettori		
01.07.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>I collettori fognari devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:</i> $Q = Y \times i \times A$ <i>dove:</i> - <i>Q è la portata di punta, in litri al secondo;</i> - <i>Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;</i> - <i>i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;</i> - <i>A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</i>		
01.07.02	Tubazioni		
01.07.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La valutazione della portata di punta delle acque di scorrimento superficiale, applicabile alle aree fino a 200 ha o a durate di pioggia fino a 15 min, è data dalla formula:</i> $Q = Y \times i \times A$ <i>dove:</i> - <i>Q è la portata di punta, in litri al secondo;</i> - <i>Y è il coefficiente di raccolta (fra 0,0 e 1,0), adimensionale;</i> - <i>i è l'intensità delle precipitazioni piovose, in litri al secondo per ettaro;</i> - <i>A è l'area su cui cadono le precipitazioni piovose (misurata orizzontalmente) in ettari.</i>		

Funzionalità tecnologica

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.06.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi <i>Le tubazioni dell'impianto idrico non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i> Livello minimo della prestazione: <i>L'analisi delle caratteristiche dell'acqua deve essere ripetuta con frequenza annuale e comunque ogni volta che si verifichi un cambiamento delle stesse. Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa. In particolare le acque destinate al consumo umano che siano state sottoposte ad un trattamento di addolcimento o dissalazione devono presentare le seguenti concentrazioni minime: durezza totale 60 mg/l Ca, alcalinità ≥ 30 mg/l HCO₃.</i>	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.06.06.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni		
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.R02	Requisito: Efficienza <i>I collettori solari devono funzionare in modo da garantire una capacità di rendimento termico corrispondente a quella di progetto.</i> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di rendimento termico dei collettori solari viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 12975. Al termine della prova si deve riportare la curva del rendimento termico.</i>		
01.06.06	Tubazioni in rame		
01.06.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi <i>I fluidi termovettori dell'impianto idrico sanitario non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.</i> Livello minimo della prestazione: <i>L'analisi deve essere ripetuta periodicamente possibilmente con frequenza settimanale o mensile e comunque ogni volta che si verifichi o si sospetti un cambiamento delle caratteristiche dell'acqua secondo quanto indicato dalla normativa UNI.</i>		

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Collettori		
01.07.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I collettori fognari devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i> Livello minimo della prestazione: <i>La capacità di tenuta dei collettori fognari può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 752-2. In nessuna condizione di esercizio le pressioni devono superare il valore di 250 Pa che corrisponde a circa la metà dell'altezza dell'acqua contenuta dai sifoni normali.</i>		

Olfattivi

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Collettori		
01.07.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I collettori fognari devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 752. La setticità all'interno dei collettori di fognatura può provocare la formazione di idrogeno solforato (H₂S). L'idrogeno solforato (tossico e potenzialmente letale), in base alla concentrazione in cui è presente, è nocivo, maleodorante e tende ad aggredire alcuni materiali dei condotti, degli impianti di trattamento e delle stazioni di pompaggio. I parametri da cui dipende la concentrazione di idrogeno solforato, dei quali è necessario tenere conto, sono:</i> - temperatura; - domanda biochimica di ossigeno (BOD); - presenza di solfati; - tempo di permanenza dell'effluente nel sistema di collettori di fognatura; - velocità e condizioni di turbolenza; - pH; - ventilazione dei collettori di fognatura; - esistenza a monte del collettore di fognatura a gravità di condotti in pressione o di scarichi specifici di effluenti industriali. <i>La formazione di solfuri nei collettori di fognatura a pressione e a gravità può essere quantificata in via previsionale applicando alcune formule.</i>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R02	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):</i> <i>Classe di rischio 1</i> - Situazione generale di servizio: <i>non a contatto con terreno, al coperto (secco);</i> - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: <i>nessuna;</i> - Distribuzione degli agenti biologici: <i>insetti = U, termiti = L.</i> <i>Classe di rischio 2</i> - Situazione generale di servizio: <i>non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</i> - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: <i>occasionale;</i> - Distribuzione degli agenti biologici: <i>funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.</i> <i>Classe di rischio 3</i> - Situazione generale di servizio: <i>non a contatto con terreno, non al coperto;</i> - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: <i>frequente;</i> - Distribuzione degli agenti biologici: <i>funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.</i> <i>Classe di rischio 4;</i> - Situazione generale di servizio: <i>a contatto con terreno o acqua dolce;</i> - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: <i>permanente;</i> - Distribuzione degli agenti biologici: <i>funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L.</i> <i>Classe di rischio 5;</i> - Situazione generale di servizio: <i>in acqua salata;</i> - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: <i>permanente;</i> - Distribuzione degli agenti biologici: <i>funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.</i> <i>U = universalmente presente in Europa</i> <i>L = localmente presente in Europa</i> <i>(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre

01.04 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Rivestimenti interni		
01.04.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:</i> - <i>concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m3);</i> - <i>per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m3);</i> - <i>per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m3).</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.</i>		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.R04	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in</i>		

01.04.02.C01	<i>funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):</i> <i>Classe di rischio 1</i> - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna; - Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = L. <i>Classe di rischio 2</i> - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione); - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. <i>Classe di rischio 3</i> - Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. <i>Classe di rischio 4;</i> - Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L. <i>Classe di rischio 5;</i> - Situazione generale di servizio: in acqua salata; - Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente; - Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U. <i>U = universalmente presente in Europa</i> <i>L = localmente presente in Europa</i> <i>(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	--	-------------------	--------------

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.R03 01.05.01.C01 01.05.01.C08	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> - Livello minimo della prestazione: <i>In particolare, tutti gli infissi esterni realizzati con materiale metallico come l'alluminio, leghe d'alluminio, acciaio, ecc., devono essere protetti con sistemi di verniciatura resistenti a processi di corrosione in nebbia salina, se ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, ecc.) per tempo di 1000 ore, e per un tempo di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere poco aggressive. L'ossidazione anodica, di spessore diverso, degli infissi in alluminio o delle leghe d'alluminio deve corrispondere ai valori riportati di seguito:</i> - ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron; - ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10$ micron; - ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron; - ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron. Controllo: Controllo deterioramento legno Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 anni
01.05.R04 01.05.01.C01 01.05.01.C08	Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> - Livello minimo della prestazione: <i>Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:</i> - Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15; - Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5; - Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5. Controllo: Controllo deterioramento legno Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista Controllo a vista	ogni 6 mesi ogni 6 anni
01.05.01	Serramenti in legno		
01.05.01.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> Livello minimo della prestazione: <i>I preservanti con i quali vengono trattati i materiali in legno devono avere una soglia di efficacia non inferiore al 40% di quella iniziale.</i>		

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.04	Scambiatore di calore		
01.06.04.R04	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi chimici <i>Gli elementi ed i materiali degli scambiatori di calore non devono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>Per la valutazione della resistenza agli agenti chimici presenti nell'aria, si fa riferimento ai metodi ed ai parametri di prova dettati dalle norme UNI.</i>		
01.06.05	Serbatoi di accumulo		
01.06.05.R02	Requisito: Potabilità <i>I fluidi erogati dagli impianti idrosanitari ed utilizzati per soddisfare il fabbisogno umano, devono possedere caratteristiche tali da non compromettere la salute umana.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>L'acqua destinata al consumo umano deve essere controllata effettuando delle analisi chimico-fisiche e batteriologiche per accertarne la rispondenza alle specifiche prestazionali richieste.</i>		

Sicurezza d'uso

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.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> • Livello minimo della prestazione: Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti. A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ e $M < = 10 \text{ Nm}$ - Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} < = F < = 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F < = 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F < = 130 \text{ N}$ per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico;; B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale. - Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 60 \text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F < = 100 \text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F < = 100 \text{ N}$ per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi. C) Infissi con apertura basculante - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ e $M < = 10 \text{ Nm}$. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa. - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N. D) Infissi con apertura a pantografo - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ e $M < = 10 \text{ Nm}$. - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 150 \text{ N}$ - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 100 \text{ N}$ E) Infissi con apertura a fisarmonica - Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100 \text{ N}$ e $M < = 10 \text{ Nm}$ - Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F, da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80 \text{ N}$ - Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F < = 120 \text{ N}$ per anta di porta o portafinestra. F) Dispositivi di sollevamento <i>I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N.</i>		
01.05.01.C11	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05.01.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	-------------------------------	-------------------	--------------

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.R07	Requisito: Tenuta all'acqua e alla neve <i>I collettori solari vetrati devono essere idonei ad impedire infiltrazioni di acqua piovana al loro interno.</i> • Livello minimo della prestazione: <i>La tenuta ad eventuali infiltrazioni di acqua piovana o di neve deve essere garantita in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime esercizio.</i>		

Termici ed igrotermici

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R05	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La stratificazione dei rivestimenti unitamente alle pareti dovrà essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/(h m²) e della pressione massima di prova misurata in Pa.</i>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.R01	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < = 3,5 \text{ W/m}^2\text{°C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.</i>		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C08	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni
01.05.R05	Requisito: Tenuta all'acqua <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> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.</i> - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = -; Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0; Specifiche: Nessun requisito; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 0; Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B; Specifiche: Irrorazione per 15 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 50; Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B; Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 100; Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B; Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 150; Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B; Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 200; Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B; Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 250; Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B; Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min; - Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 300; Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;		

	<i>Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;</i> - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450; <i>Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;</i> <i>Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;</i> - Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600; <i>Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;</i> <i>Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;</i> - Pressione di prova (Pmax in Pa*) > 600; <i>Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;</i> <i>Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;</i> <i>*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.</i> <i>Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.</i>		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C08	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni
01.05.R08	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i> <i>Livello minimo della prestazione: Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.</i>		
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.R12	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.</i> <i>Livello minimo della prestazione: Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio: S < 1,25 - Tsi = 1, 1,25 <= S < 1,35 - Tsi = 2, 1,35 <= S < 1,50 - Tsi = 3, 1,50 <= S < 1,60 - Tsi = 4, 1,60 <= S < 1,80 - Tsi = 5, 1,80 <= S < 2,10 - Tsi = 6, 2,10 <= S < 2,40 - Tsi = 7, 2,40 <= S < 2,80 - Tsi = 8, 2,80 <= S < 3,50 - Tsi = 9, 3,50 <= S < 4,50 - Tsi = 10, 4,50 <= S < 6,00 - Tsi = 11, 6,00 <= S < 9,00 - Tsi = 12, 9,00 <= S < 12,00 - Tsi = 13, S >= 12,00 - Tsi = 14. Dove S è la superficie dell'infisso in m2 e Tsi è la temperatura superficiale in °C</i>		
01.05.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.06.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi <i>I fluidi termovettori devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento, sia in relazione al benessere ambientale che al contenimento dei consumi energetici.</i> <i>Livello minimo della prestazione: E' opportuno che le temperature dei fluidi termovettori corrispondano ai valori riportati dalla normativa di riferimento assicurando comunque una tolleranza per temperature oltre 100 °C di +/- 0,15 K e per temperature fino a 100 °C di +/- 0,1 K.</i>		
01.06.04.C02	Controllo: Controllo temperatura	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale scambiatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.06.04	Scambiatore di calore		
01.06.04.R03	Requisito: Attitudine a limitare le temperature superficiali <i>Gli elementi costituenti gli scambiatori devono essere in grado di contrastare in modo efficace le variazioni di temperatura in particolare quelle possibili sui componenti direttamente accessibili dagli utenti.</i> <i>Livello minimo della prestazione: Il controllo delle temperature superficiali può essere verificato</i>		

	<i>seguendo le prescrizioni ed i metodi di prova indicati dalla normativa vigente e seguendo i metodi di calcolo da essa previsti (utilizzando termometri a raggi infrarossi o termometri a termoresistenza).</i>		
--	---	--	--

Visivi

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Rivestimenti esterni		
01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti 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> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Pareti esterne		
01.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti 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> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 3 anni

01.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Pareti interne		
01.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti 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> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Rivestimenti interni		
01.04.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti 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> • Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità, l'assenza di difetti superficiali, l'omogeneità di colore, l'omogeneità di brillantezza, l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</i>		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Infissi esterni		
01.05.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <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> • Livello minimo della prestazione: <i>Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.</i>		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C08	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 anni

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Acustici	pag.	2
Adattabilità delle finiture	pag.	3
Di manutenibilità	pag.	4
Di stabilità	pag.	5
Durabilità tecnologica	pag.	9
Facilità d'intervento	pag.	10
Funzionalità d'uso	pag.	11
Funzionalità tecnologica	pag.	13
Olfattivi	pag.	14
Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag.	15
Sicurezza d'uso	pag.	18
Termici ed igrotermici	pag.	20
Visivi	pag.	23

IL TECNICO

ing. Gianfranco CRUDO



UNIONE EUROPEA

AMBIENTE PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

fondi Pon
Strutturali 2007/2013
Europei



MIUR



Programma Operativo
FESR Calabria 2007/2013

comune di SCALEA

provincia di cosenza / regione calabria

PROGRAMMA OPERATIVO FESR

Ambiente per l'apprendimento

Asse II, Ob C - Qualità degli ambienti scolastici

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO A NORMA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA FAZIO DEGLI UBERTI

commitente

dirigente scolastico dell'Istituto
Comprensivo "GREGORIO CALOPRESE"
R.U.P.: prof.ssa FILOMENA D'AMANTE

coll. R.U.P.: arch. GIAMPIETRO D'ALESSANDRO
tecnico Comune di Scalea

via Fazio degli Uberti
SCALEA (CS)

progettista

ing. GIANFRANCO CRUDO

via G. Petrellis, 29
BELVEDERE M.MO (CS)

collaboratori

arch. SILVIA LOPEZ SPINELLI
ing. SIMONE DE SANTO
geom. RAFFAELE TRIBUZIO

PIANO DI MANUTENZIONE
programma di manutenzione
sottoprogramma dei controlli

tavola

PE 4.3.2

scala

aggiornamento

data

progetto definitivo

gennaio 2013

progetto esecutivo

novembre 2013

NAS / LAV / 467 / PE.13



GEOSTRU

Studio ass.to d'Ingegneria
Belvedere M.mo via G.Petrellis - tel. 0985-849109
e-mail: info@geo-stru.it

*questo disegno è proprietà della GEOSTRU e non può essere
copiato, ridotto, mostrato a terzi senza ns. autorizzazione.*

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Intonaco		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità <i>Controllare la funzionalità dell'intonaco attraverso l'uso di strumenti il cui impiego è da definire in relazione all'oggetto specifico del controllo e dal tipo di intonaco (analisi fisico-chimiche su campioni, analisi stratigrafiche, sistemi di rilevamento umidità, carotaggi per controllo aderenza, prove sclerometriche per la valutazione delle caratteristiche di omogeneità, monitoraggi per verificare la presenza di sali, indagini endoscopiche, ecc.).</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>; 2) <i>Resistenza agli attacchi biologici</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Disgregazione</i>; 2) <i>Distacco</i>; 3) <i>Fessurazioni</i>; 4) <i>Mancanza</i>; 5) <i>Rigonfiamento</i>; 6) <i>Scheggiature</i>.	Controllo a vista	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Decolorazione</i>; 2) <i>Deposito superficiale</i>; 3) <i>Efflorescenze</i>; 4) <i>Macchie e graffi</i>; 5) <i>Presenza di vegetazione</i>.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	Rivestimento a cappotto		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riscontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>; 2) <i>Resistenza agli urti</i>; 3) <i>Resistenza meccanica</i>; 4) <i>Tenuta all'acqua</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alveolizzazione</i>; 2) <i>Bolle d'aria</i>; 3) <i>Cavillature superficiali</i>; 4) <i>Crosta</i>; 5) <i>Decolorazione</i>; 6) <i>Deposito superficiale</i>; 7) <i>Disgregazione</i>; 8) <i>Distacco</i>; 9) <i>Efflorescenze</i>; 10) <i>Erosione superficiale</i>; 11) <i>Esfoliazione</i>; 12) <i>Fessurazioni</i>; 13) <i>Macchie e graffi</i>; 14) <i>Mancanza</i>; 15) <i>Patina biologica</i>; 16) <i>Penetrazione di umidità</i>; 17) <i>Pitting</i>; 18) <i>Polverizzazione</i>; 19) <i>Presenza di vegetazione</i>; 20) <i>Rigonfiamento</i>.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Murature in mattoni		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo facciata <i>Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alveolizzazione</i>; 2) <i>Crosta</i>; 3) <i>Decolorazione</i>; 4) <i>Deposito superficiale</i>; 5) <i>Disgregazione</i>; 6) <i>Distacco</i>; 7) <i>Efflorescenze</i>; 8) <i>Erosione superficiale</i>; 9) <i>Esfoliazione</i>; 10) <i>Fessurazioni</i>; 11) <i>Macchie e graffi</i>; 12) <i>Mancanza</i>; 13) <i>Patina biologica</i>; 14) <i>Penetrazione di umidità</i>; 15) <i>Pitting</i>; 16) <i>Polverizzazione</i>; 17) <i>Presenza di vegetazione</i>; 18) <i>Rigonfiamento</i>.	Controllo a vista	ogni 3 anni

01.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Tramezzi in laterizio		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo del grado di usura delle parti in vista e di eventuali anomalie (distacchi, fessurazioni, rotture, rigonfiamenti, ecc.).</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>; 2) <i>Resistenza agli urti</i>. - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Decolorazione</i>; 2) <i>Disgregazione</i>; 3) <i>Distacco</i>; 4) <i>Efflorescenze</i>; 5) <i>Erosione superficiale</i>; 6) <i>Esfoliazione</i>; 7) <i>Fessurazioni</i>; 8) <i>Macchie e graffi</i>; 9) <i>Mancanza</i>; 10) <i>Penetrazione di umidità</i>; 11) <i>Polverizzazione</i>; 12) <i>Rigonfiamento</i>; 13) <i>Scheggiature</i>.	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Intonaco		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (bolle, screpolature, depositi, efflorescenze, microfessurazioni, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Decolorazione;</i> 2) <i>Deposito superficiale;</i> 3) <i>Efflorescenze;</i> 4) <i>Macchie e graffi.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.04.02	Tinteggiature e decorazioni		
01.04.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Ricontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Assenza di emissioni di sostanze nocive;</i> 2) <i>Regolarità delle finiture;</i> 3) <i>Resistenza agli agenti aggressivi;</i> 4) <i>Resistenza agli attacchi biologici.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Bolle d'aria;</i> 2) <i>Decolorazione;</i> 3) <i>Deposito superficiale;</i> 4) <i>Disgregazione;</i> 5) <i>Distacco;</i> 6) <i>Erosione superficiale;</i> 7) <i>Fessurazioni;</i> 8) <i>Macchie e graffi;</i> 9) <i>Mancanza;</i> 10) <i>Penetrazione di umidità;</i> 11) <i>Polverizzazione;</i> 12) <i>Rigonfiamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Serramenti in legno		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo deterioramento legno <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> - Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria;</i> 2) <i>Regolarità delle finiture;</i> 3) <i>Resistenza agli agenti aggressivi;</i> 4) <i>Resistenza all'acqua;</i> 5) <i>Tenuta all'acqua.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alterazione cromatica;</i> 2) <i>Attacco biologico;</i> 3) <i>Attacco da insetti xilofagi;</i> 4) <i>Bolla;</i> 5) <i>Deformazione;</i> 6) <i>Infracidamento;</i> 7) <i>Scagliatura, screpolatura;</i> 8) <i>Scollaggi della pellicola.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C14	Controllo: Controllo vetri <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> - Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento acustico;</i> 2) <i>Isolamento termico;</i> 3) <i>Permeabilità all'aria;</i> 4) <i>Pulibilità;</i> 5) <i>Resistenza agli urti;</i> 6) <i>Resistenza al vento;</i> 7) <i>Tenuta all'acqua.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Condensa superficiale;</i> 2) <i>Deposito superficiale;</i> 3) <i>Frantumazione;</i> 4) <i>Macchie;</i> 5) <i>Perdita trasparenza.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.05.01.C02	Controllo: Controllo frangisole <i>Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</i> Anomalie riscontrabili: 1) <i>Non ortogonalità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C03	Controllo: Controllo generale <i>Controllo delle finiture e dello stato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti.</i> - Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria;</i> 2) <i>Regolarità delle finiture;</i> 3) <i>Pulibilità;</i> 4) <i>Tenuta all'acqua.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alterazione cromatica;</i> 2) <i>Alveolizzazione;</i> 3) <i>Bolla;</i> 4) <i>Corrosione;</i> 5) <i>Deformazione;</i> 6) <i>Deposito superficiale;</i> 7) <i>Distacco;</i> 8) <i>Frantumazione;</i> 9) <i>Fratturazione;</i> 10) <i>Incrostazione;</i> 11) <i>Infracidamento;</i> 12) <i>Lesione;</i> 13) <i>Macchie;</i> 14) <i>Non ortogonalità;</i> 15) <i>Patina;</i> 16) <i>Perdita di lucentezza;</i> 17) <i>Perdita di materiale;</i> 18) <i>Perdita trasparenza;</i> 19) <i>Scagliatura, screpolatura;</i> 20) <i>Scollaggi della pellicola.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C04	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta <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> - Requisiti da verificare: 1) <i>Isolamento acustico;</i> 2) <i>Isolamento termico;</i> 3) <i>Permeabilità all'aria;</i> 4) <i>Regolarità delle finiture;</i> 5) <i>Resistenza agli urti;</i> 6) <i>Resistenza al vento;</i> 7) <i>Tenuta all'acqua.</i> - Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazione;</i> 2) <i>Distacco;</i> 3) <i>Non ortogonalità.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05.01.C05	Controllo: Controllo guide di scorrimento <i>Controllo della loro funzionalità.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria</i> ; 2) <i>Pulibilità</i> ; 3) <i>Tenuta all'acqua</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazione</i> ; 2) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C06	Controllo: Controllo maniglia <i>Controllo del corretto funzionamento.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza a manovre false e violente</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C07	Controllo: Controllo organi di movimentazione <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 chiusure.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria</i> ; 2) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 3) <i>Tenuta all'acqua</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazione</i> ; 2) <i>Degrado degli organi di manovra</i> ; 3) <i>Non ortogonalità</i> ; 4) <i>Rottura degli organi di manovra</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C09	Controllo: Controllo persiane avvolgibili di legno <i>Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista. Controllo degli strati protettivi superficiali.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Pulibilità</i> ; 2) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 3) <i>Resistenza a manovre false e violente</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alterazione cromatica</i> ; 2) <i>Deformazione</i> ; 3) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C10	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica <i>Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Pulibilità</i> ; 2) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 3) <i>Resistenza a manovre false e violente</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alterazione cromatica</i> ; 2) <i>Deformazione</i> ; 3) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C11	Controllo: Controllo serrature <i>Controllo della loro funzionalità.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza a manovre false e violente</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corrosione</i> ; 2) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C12	Controllo: Controllo telai fissi <i>Controllo delle asole 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.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della condensazione superficiale</i> ; 2) <i>Permeabilità all'aria</i> ; 3) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 4) <i>Tenuta all'acqua</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Condensa superficiale</i> ; 2) <i>Deformazione</i> ; 3) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C13	Controllo: Controllo telai mobili <i>Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria</i> ; 2) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 3) <i>Tenuta all'acqua</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Condensa superficiale</i> ; 2) <i>Non ortogonalità</i> .	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C08	Controllo: Controllo persiane <i>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.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Permeabilità all'aria</i> ; 2) <i>Regolarità delle finiture</i> ; 3) <i>Resistenza agli agenti aggressivi</i> ; 4) <i>Resistenza all'acqua</i> ; 5) <i>Tenuta all'acqua</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Deformazione</i> ; 2) <i>Infracidamento</i> ; 3) <i>Scagliatura, screpolatura</i> ; 4) <i>Scollaggi della pellicola</i> .	Controllo a vista	ogni 6 anni

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
01.06.01.C03	Controllo: Verifica dei flessibili <i>Verifica della tenuta ed eventuale sostituzione dei flessibili di alimentazione.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i> . • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai flessibili</i> ; 2) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> ; 3) <i>Difetti alle valvole</i> .	Revisione	quando occorre

01.06.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio <i>Verifica e sistemazione dell'ancoraggio dei sanitari e delle cassette a muro con eventuale sigillatura con silicone.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Cedimenti</i> ; 2) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.06.01.C02	Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi <i>Verifica della funzionalità di tutti gli scarichi ed eventuale sistemazione dei dispositivi non perfettamente funzionanti con sostituzione delle parti non riparabili.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Incrostazioni.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.06.01.C04	Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi <i>Verifica della tenuta di tutti gli scarichi effettuando delle sigillature o sostituendo le guarnizioni.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.06.01.C05	Controllo: Verifica sedile coprivaso <i>Verifica, fissaggio, sistemazione ed eventuale sostituzione dei sedili coprivaso con altri simili e della stessa qualità.</i>	Controllo a vista	ogni mese
01.06.02	Autoclave		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo gruppo di riempimento <i>Verificare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e del tubo di troppo pieno.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di taratura.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C02	Controllo: Controllo quadri elettrici <i>Controllare lo stato degli interblocchi elettrici effettuando delle manovre di apertura e chiusura. Verificare la corretta pressione di serraggio delle lame dei sezionatori e delle bobine dei circuiti di sgancio degli interruttori di manovra sezionatori.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti</i> ; 2) <i>Corrosione</i> ; 3) <i>Difetti agli interruttori</i> ; 4) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> ; 5) <i>Difetti alle valvole</i> ; 6) <i>Difetti di taratura</i> ; 7) <i>Disconnessione dell'alimentazione</i> ; 8) <i>Incrostazioni</i> ; 9) <i>Surriscaldamento.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C03	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole <i>Effettuare una manovra di prova di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni</i> ; 2) <i>Difetti alle valvole.</i>	Controllo	ogni 12 mesi
01.06.02.C04	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti ai raccordi o alle connessioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02.C05	Controllo: Controllo tenuta valvole <i>Regolazione del serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventuale sostituzione degli organi di tenuta.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti alle valvole.</i>	Controllo	ogni anno
01.06.02.C06	Controllo: Controllo valvole <i>Controllare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici. Verificare la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, e l'assenza di inflessioni nelle tubazioni.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Corto circuiti</i> ; 2) <i>Corrosione</i> ; 3) <i>Difetti agli interruttori</i> ; 4) <i>Difetti alle valvole</i> ; 5) <i>Difetti di taratura</i> ; 6) <i>Disconnessione dell'alimentazione</i> ; 7) <i>Incrostazioni</i> ; 8) <i>Surriscaldamento.</i>	Controllo a vista	ogni anno
01.06.03	Collettori solari		
01.06.03.C03	Controllo: Controllo generale pannelli <i>Verificare lo stato dei pannelli in seguito ad eventi meteorici eccezionali quali temporali, grandinate, ecc.</i> • Requisiti da verificare: 1) <i>(Attitudine al) controllo della tenuta.</i> • Anomalie riscontrabili: 1) <i>Difetti di fissaggio</i> ; 2) <i>Difetti di serraggio morsetti</i> ; 3) <i>Difetti di tenuta</i> ; 4) <i>Incrostazioni</i> ; 5) <i>Infiltrazioni.</i>	Ispezione a vista	quando occorre
01.06.03.C01	Controllo: Controllo apparato elettrico <i>Controllare lo stato di serraggio dei morsetti e la funzionalità delle resistenze elettriche della parte</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.06.03.C02	<i>elettrica dei pannelli.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
	Controllo: Controllo fissaggi <i>Controllare i sistemi di tenuta e di fissaggio dei pannelli sul tetto.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di serraggio morsetti.		
01.06.03.C04	Controllo: Controllo valvole <i>Controllare i sistemi di sicurezza, il funzionamento delle valvole di scarico e della pompa.</i> Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta.	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.06.04	Scambiatore di calore		
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale scambiatori <i>Verificare la tenuta all'acqua con l'eliminazione delle eventuali perdite. Controllare lo stato di protezione esterna eliminando, se presente, lo strato di ruggine.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi; 2) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione e ruggine; 2) Difetti di tenuta; 3) Difetti di regolazione; 4) Incrostazioni; 5) Sbalzi di temperatura.	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.06.04.C02	Controllo: Controllo temperatura <i>Controllare i valori del termostato e del sistema di regolazione della temperatura dell'acqua di mandata.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Sbalzi di temperatura.	Ispezione strumentale	ogni 6 mesi
01.06.05	Serbatoi di accumulo		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare lo stato generale e l'integrità dei serbatoi e provvedere alla eliminazione di eventuali perdite ripristinando le guarnizioni del passo d'uomo.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione; 2) Perdita di carico.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.05.C02	Controllo: Controllo gruppo di riempimento <i>Controllare il corretto funzionamento del galleggiante, della valvola di alimentazione e verificare che il tubo di troppo pieno sia libero da ostruzioni.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di regolazione.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.06	Tubazioni in rame		
01.06.06.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni <i>Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</i> <i>-tenuta delle congiunzioni a flangia; -giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; -la stabilità de sostegni dei tubi; -vibrazioni; -presenza di acqua di condensa; -serrande e meccanismi di comando; -coibentazione dei tubi.</i> - Requisiti da verificare: 1) (Attitudine al) controllo della tenuta; 2) (Attitudine al) controllo dell'aggressività dei fluidi. - Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di coibentazione; 2) Difetti di regolazione e controllo; 3) Difetti di tenuta; 4) Incrostazioni; 5) Deformazione.	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Collettori		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità con particolare attenzione allo stato della tenuta dei condotti orizzontali a vista.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Accumulo di grasso; 2) Corrosione; 3) Erosione; 4) Incrostazioni; 5) Intasamento; 6) Odori sgradevoli; 7) Sedimentazione.	Ispezione	ogni 12 mesi
01.07.02	Tubazioni		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole <i>Effettuare una manovra di tutti gli organi di intercettazione per evitare che si blocchino</i> Anomalie riscontrabili: 1) Difetti ai raccordi o alle connessioni.	Controllo	ogni 12 mesi
01.07.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07.02.C03	<i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.	Controllo a vista	ogni 12 mesi
	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i> Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Difetti ai raccordi o alle connessioni.		

INDICE

01	PIANO DI MANUTENZIONE_SE	pag.	2
01.01	Rivestimenti esterni		2
01.01.01	Intonaco		2
01.01.02	Rivestimento a cappotto		2
01.02	Pareti esterne		2
01.02.01	Murature in mattoni		2
01.03	Pareti interne		2
01.03.01	Tramezzi in laterizio		2
01.04	Rivestimenti interni		3
01.04.01	Intonaco		3
01.04.02	Tinteggiature e decorazioni		3
01.05	Infissi esterni		3
01.05.01	Serramenti in legno		3
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		4
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		4
01.06.02	Autoclave		5
01.06.03	Collettori solari		5
01.06.04	Scambiatore di calore		6
01.06.05	Serbatoi di accumulo		6
01.06.06	Tubazioni in rame		6
01.07	Impianto di smaltimento acque reflue		6
01.07.01	Collettori		6
01.07.02	Tubazioni		6

IL TECNICO

ing. Gianfranco CRUDO



UNIONE EUROPEA

AMBIENTE PER L'APPRENDIMENTO (FESR)

fondi Pon
Strutturali 2007/2013
Europei



MIUR



Programma Operativo
FESR Calabria 2007/2013

comune di SCALEA

provincia di cosenza / regione calabria

PROGRAMMA OPERATIVO FESR

Ambiente per l'apprendimento

Asse II, Ob C - Qualità degli ambienti scolastici

PROGETTO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO A NORMA DELLA SCUOLA PRIMARIA DI VIA FAZIO DEGLI UBERTI

commitente

dirigente scolastico dell'Istituto
Comprensivo "GREGORIO CALOPRESE"
R.U.P.: prof.ssa FILOMENA D'AMANTE

coll. R.U.P.: arch. GIAMPIETRO D'ALESSANDRO
tecnico Comune di Scalea

via Fazio degli Uberti
SCALEA (CS)

progettista

ing. GIANFRANCO CRUDO

via G. Petrellis, 29
BELVEDERE M.MO (CS)

collaboratori

arch. SILVIA LOPEZ SPINELLI
ing. SIMONE DE SANTO
geom. RAFFAELE TRIBUZIO

PIANO DI MANUTENZIONE
programma di manutenzione
sottoprogramma degli interventi

tavola

PE 4.3.3

scala

aggiornamento

data

progetto definitivo

gennaio 2013

progetto esecutivo

novembre 2013

NAS / LAV / 467 / PE.13



GEOSTRU

Studio ass.to d'Ingegneria
Belvedere M.mo via G.Petrellis - tel. 0985-849109
e-mail: info@geo-stru.it

*questo disegno è proprietà della GEOSTRU e non può essere
copiato, ridotto, mostrato a terzi senza ns. autorizzazione.*

01 - PIANO DI MANUTENZIONE_SE

01.01 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Intonaco	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.</i>	quando occorre
01.01.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura <i>Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.</i>	quando occorre
01.01.02	Rivestimento a cappotto	
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffi o depositi superficiali mediante l'impiego di soluzioni chimiche appropriate e comunque con tecniche idonee.</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Sostituzione di parti usurate <i>Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione dei pannelli o lastre danneggiate. Rifacimento dell'intonaco di protezione o altro rivestimento con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.</i>	quando occorre

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Murature in mattoni	
01.02.01.I02	Intervento: Pulizia <i>Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi.</i>	quando occorre
01.02.01.I01	Intervento: Reintegro <i>Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario.</i>	ogni 15 anni
01.02.01.I03	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione dei mattoni rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.</i>	ogni 40 anni

01.03 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Tramezzi in laterizio	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.</i>	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Riparazione <i>Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.</i>	quando occorre

01.04 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Intonaco	
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici <i>Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua e detergenti adatti al tipo di intonaco. Rimozioni di macchie, o depositi superficiali mediante spazzolatura o mezzi meccanici.</i>	quando occorre

01.04.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura <i>Sostituzione delle parti più soggette ad usura o altre forme di degrado mediante l'asportazione delle aree più degradate, pulizia delle parti sottostanti mediante spazzolatura e preparazione della base di sottofondo previo lavaggio. Ripresa dell'area con materiali adeguati e/o comunque simili all'intonaco originario ponendo particolare attenzione a non alterare l'aspetto visivo cromatico delle superfici.</i>	quando occorre
01.04.02	Tinteggiature e decorazioni	
01.04.02.I01	Intervento: Ritinteggiatura coloritura <i>Ritinteggiature delle superfici con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura dei paramenti e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.</i>	quando occorre
01.04.02.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati <i>Sostituzione degli elementi decorativi usurati o rotti con altri analoghi o se non possibile riparazione dei medesimi con tecniche appropriate tali da non alterare gli aspetti geometrici-cromatici delle superfici di facciata. Sostituzione e verifica dei relativi ancoraggi.</i>	quando occorre

01.05 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Serramenti in legno	
01.05.01.I03	Intervento: Pulizia frangisole <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.05.01.I05	Intervento: Pulizia organi di movimentazione <i>Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.</i>	quando occorre
01.05.01.I08	Intervento: Pulizia telai persiane <i>Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.</i>	quando occorre
01.05.01.I09	Intervento: Pulizia vetri <i>Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei.</i>	quando occorre
01.05.01.I18	Intervento: Sostituzione cinghie avvolgibili <i>Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.</i>	quando occorre
01.05.01.I19	Intervento: Sostituzione frangisole <i>Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.</i>	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento <i>Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.</i>	ogni 6 mesi
01.05.01.I06	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>	ogni 6 mesi
01.05.01.I10	Intervento: Registrazione maniglia <i>Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura.</i>	ogni 6 mesi
01.05.01.I04	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta <i>Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.05.01.I07	Intervento: Pulizia telai mobili <i>Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.</i>	ogni 12 mesi
01.05.01.I15	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili <i>Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta.</i>	ogni 12 mesi
01.05.01.I16	Intervento: Ripristino protezione verniciatura infissi <i>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.</i>	ogni 2 anni
01.05.01.I17	Intervento: Ripristino protezione verniciatura persiane <i>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,</i>	ogni 2 anni

	<i>dello strato protettivo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno.</i>	
01.05.01.I11	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta <i>Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.</i>	ogni 3 anni
01.05.01.I12	Intervento: Regolazione organi di movimentazione <i>Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere.</i>	ogni 3 anni
01.05.01.I13	Intervento: Regolazione telai fissi <i>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.</i>	ogni 3 anni
01.05.01.I14	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi <i>Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite.</i>	ogni 3 anni
01.05.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere <i>Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento.</i>	ogni 6 anni
01.05.01.I20	Intervento: Sostituzione infisso <i>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.</i>	ogni 30 anni

01.06 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria	
01.06.01.I01	Intervento: Disostruzione degli scarichi <i>Disostruzione meccanica degli scarichi senza rimozione degli apparecchi, mediante lo smontaggio dei sifoni, l'uso di aria in pressione o sonde flessibili.</i>	quando occorre
01.06.01.I02	Intervento: Rimozione calcare <i>Rimozione di eventuale calcare sugli apparecchi sanitari con l'utilizzo di prodotti chimici.</i>	ogni 6 mesi
01.06.02	Autoclave	
01.06.02.I03	Intervento: Pulizia otturatore <i>Pulizia o eventuale sostituzione dell'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso.</i>	quando occorre
01.06.02.I01	Intervento: Lubrificazione <i>Effettuare una lubrificazione con lubrificanti indicati dalle case costruttrici delle filettature e dei rubinetti.</i>	ogni 6 mesi
01.06.02.I02	Intervento: Pulizia generale <i>Lubrificare con vaselina pura i contatti, le pinze e le lame dei sezionatori di linea, gli interruttori di manovra, i sezionatori di messa a terra. Lubrificare con olio grafitato tutti gli ingranaggi e gli apparecchi di manovra.</i>	ogni 12 mesi
01.06.02.I04	Intervento: Pulizia serbatoio autoclave <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.</i>	ogni 2 anni
01.06.03	Collettori solari	
01.06.03.I04	Intervento: Spurgo pannelli <i>In caso di temperature troppo rigide è consigliabile effettuare lo spurgo del fluido dei pannelli per evitare congelamenti e conseguente rottura dei pannelli stessi.</i>	quando occorre
01.06.03.I01	Intervento: Pulizia <i>Effettuare una pulizia, con trattamento specifico, per eliminare muschi e licheni che si depositano sulla superficie esterna dei pannelli.</i>	ogni 12 mesi
01.06.03.I02	Intervento: Sostituzione fluido <i>Sostituzione del fluido captatore dell'energia solare.</i>	ogni 2 anni
01.06.03.I03	Intervento: Sostituzione pannelli <i>Sostituzione dei pannelli che non assicurano un rendimento termico accettabile.</i>	ogni 10 anni
01.06.04	Scambiatore di calore	

01.06.04.I03	Intervento: Spurgo dello scambiatore <i>Smontare gli scambiatori per eliminare le incrostazioni e fanghiglie presenti (quando i valori della temperatura in uscita non soddisfano i valori di funzionamento).</i>	quando occorre
01.06.04.I01	Intervento: Pulizia <i>Verificare lo stato superficiale degli scambiatori e se necessario eseguire una pitturazione degli elementi eliminando eventuali fenomeni di ruggine che si dovessero presentare.</i>	ogni 12 mesi
01.06.04.I02	Intervento: Sostituzione <i>Sostituzione degli scambiatori e dei suoi accessori quali le valvole secondo le indicazioni fornite dal produttore.</i>	ogni 15 anni
01.06.05	Serbatoi di accumulo	
01.06.05.I01	Intervento: Pulizia <i>Pulizia interna mediante lavaggio con eventuale asportazione di rifiuti.</i>	ogni 2 anni
01.06.06	Tubazioni in rame	
01.06.06.I01	Intervento: Ripristino coibentazione <i>Effettuare un ripristino dello strato di coibentazione delle tubazioni quando sono evidenti i segni di degradamento.</i>	quando occorre

01.07 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Collettori	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia collettore acque nere o miste <i>Eseguire una pulizia del sistema orizzontale di convogliamento delle acque reflue mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.07.02	Tubazioni	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eseguire una pulizia dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi

INDICE

01	PIANO DI MANUTENZIONE_SE	pag.	2
01.01	Rivestimenti esterni		2
01.01.01	Intonaco		2
01.01.02	Rivestimento a cappotto		2
01.02	Pareti esterne		2
01.02.01	Murature in mattoni		2
01.03	Pareti interne		2
01.03.01	Tramezzi in laterizio		2
01.04	Rivestimenti interni		2
01.04.01	Intonaco		2
01.04.02	Tinteggiature e decorazioni		3
01.05	Infissi esterni		3
01.05.01	Serramenti in legno		3
01.06	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		4
01.06.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		4
01.06.02	Autoclave		4
01.06.03	Collettori solari		4
01.06.04	Scambiatore di calore		4
01.06.05	Serbatoi di accumulo		5
01.06.06	Tubazioni in rame		5
01.07	Impianto di smaltimento acque reflue		5
01.07.01	Collettori		5
01.07.02	Tubazioni		5

IL TECNICO

ing. Gianfranco CRUDO