



COMUNE DI MARCON

Provincia di Venezia

REALIZZAZIONE NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO



Architettura e Ingegneria di Qualità
di Zigiotta & Associati

PARTITA IVA 03659770279

Studio AIQ di Zigiotta & Associati
via Tommaseo, 31/a
30035 Mirano
Venezia

tel. 041.5770872
web: www.studioaiq.com
pec: studioaiq@pec.it
@mail: studioaiq@gmail.com

FASE DI PROGETTAZIONE:

PROGETTO ESECUTIVO

CONTENUTO:

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

**PM
C**

ARGOMENTO:

OPERE CIVILI

PROGETTISTI

Ing. Francesco ZIGIOTTO

Arch. Nicola BARBIERO

COLLABORATORI

Ing. Piero Rigo - P.i. Francesco Baldan - T.i.e.e. Alessandro Bettin
dott. arch. Piero Bigatello



Rev: 00

Data: Dicembre 2020

PREMESSA

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

I manuali d'uso e di manutenzione rappresentano gli strumenti con cui l'utente si rapporta con l'immobile: direttamente utilizzandolo evitando comportamenti anomali che possano danneggiarne o comprometterne la durabilità e le caratteristiche; attraverso i manutentori che utilizzeranno così metodologie più confacenti ad una gestione che coniughi economicità e durabilità del bene.

A tal fine, i manuali definiscono le procedure di raccolta e di registrazione dell'informazione nonché le azioni necessarie per impostare il piano di manutenzione e per organizzare in modo efficiente, sia sul piano tecnico che su quello economico, il servizio di manutenzione.

Il manuale d'uso mette a punto una metodica di ispezione dei manufatti che individua sulla base dei requisiti fissati dal progettista in fase di redazione del progetto, la serie di guasti che possono influenzare la durabilità del bene e per i quali, un intervento manutentivo potrebbe rappresentare allungamento della vita utile e mantenimento del valore patrimoniale. Il manuale di manutenzione invece rappresenta lo strumento con cui l'esperto si rapporta con il bene in fase di gestione di un contratto di manutenzione programmata.

Il programma infine è lo strumento con cui, chi ha il compito di gestire il bene, riesce a programmare le attività in riferimento alla previsione del complesso di interventi inerenti la manutenzione di cui si presumono la frequenza, gli indici di costo orientativi e le strategie di attuazione nel medio e nel lungo periodo.

Il piano di manutenzione è organizzato nei tre strumenti individuati dall'art. 40 del regolamento LLPP ovvero:

a) il manuale d'uso;

b) il manuale di manutenzione;

c) il programma di manutenzione:

c1) il sottoprogramma delle prestazioni, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;

c2) il sottoprogramma dei controlli, che definisce il programma delle verifiche e dei controlli al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;

c3) il sottoprogramma degli interventi di manutenzione, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

Tali strumenti devono consentire di raggiungere, in accordo con quanto previsti dalla norma "UNI 10874 Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione" almeno i seguenti obiettivi, raggruppati in base alla loro natura:

1. Obiettivi tecnico – funzionali:

- istituire un sistema di raccolta delle "informazioni di base" e di aggiornamento con le "informazioni di ritorno" a seguito degli interventi, che consenta, attraverso l'implementazione e il costante aggiornamento del "sistema informativo", di conoscere e mantenere correttamente l'immobile e le sue parti;
- consentire l'individuazione delle strategie di manutenzione più adeguate in relazione alle caratteristiche del bene immobile ed alla più generale politica di gestione del patrimonio immobiliare;


- istruire gli operatori tecnici sugli interventi di ispezione e manutenzione da eseguire, favorendo la corretta ed efficiente esecuzione degli interventi;
- istruire gli utenti sul corretto uso dell'immobile e delle sue parti, su eventuali interventi di piccola manutenzione che possono eseguire direttamente; sulla corretta interpretazione degli indicatori di uno stato di guasto o di malfunzionamento e sulle procedure per la sua segnalazione alle competenti strutture di manutenzione;
- definire le istruzioni e le procedure per controllare la qualità del servizio di manutenzione.

2. Obiettivi economici:

- ottimizzare l'utilizzo del bene immobile e prolungarne il ciclo di vita con l'effettuazione d'interventi manutentivi mirati;
- conseguire il risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici o di altra natura, sia con la riduzione dei guasti e del tempo di non utilizzazione del bene immobile;
- consentire la pianificazione e l'organizzazione più efficiente ed economica del servizio di manutenzione.

DATI IDENTIFICATIVI ED URBANISTICI DELL'OPERA

Denominazione: Palestra Carducci – scuola primaria “G. Carducci” di Gaggio - Comune di Marcon (Ve)
 Ubicazione: Via Enrico Fermi n.13 – Gaggio (Ve)
 Destinazione d'uso: Palestra scolastica
 Proprietà: Comune di Marcon

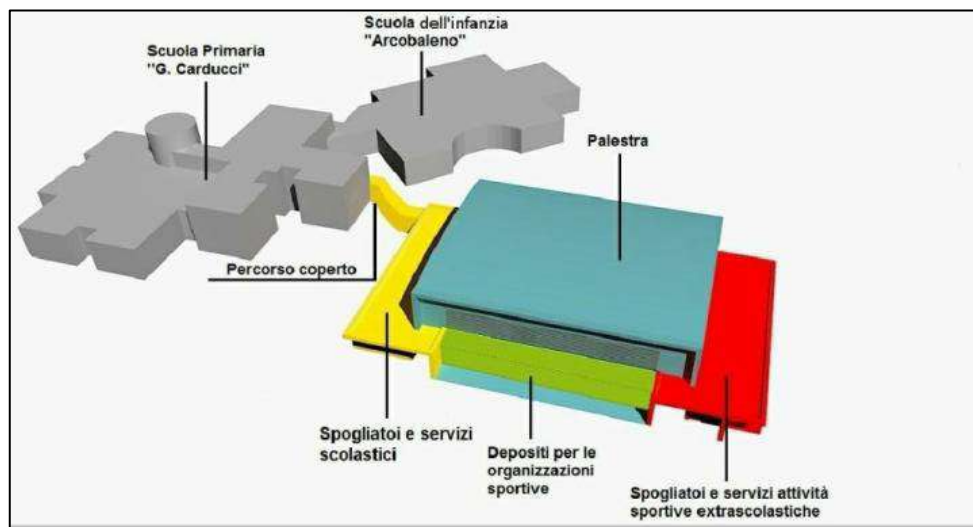
DATI URBANISTICI DI PROGETTO	
	AREA DI INTERVENTO mq. 3.640,00
	SUPERFICIE COPERTA DI PROGETTOmq. 1.340,00
	Palestra e servizi mq. 1.234,00
	Portici ingresso mq. 57,30
	Percorso di collegamento mq. 48,00
	SUPERFICIE PAVIMENTATA ESTERNAmq. 223,50
	Marciapiedi ingresso palestra mq. 146,00
	Pavimentazione zona impianti meccanici mq. 77,50
	SUPERFICIE A VERDEmq. 2.043,00
	Area verde di pertinenza Palestra mq. 1.473,00
	Area verde di pertinenza Scuola Primaria mq. 274,00
	Aiule piantumate con graminacee e perenni mq. 136,00
	SUPERFICIE IN GHIAIA (percorso sud).....mq. 160,00
	SUPERFICIE BACINO DI LAMINAZIONEmq. 360,00
	Volume del bacino di laminazione mc. 192,00
	VOLUME LORDO DI PROGETTO.....mc. 8.250,00
	- Palestra mq. 728,15x8,97 hm = 6.531,50 mc
	- Spogliatoi e servizi scolastici mq. 201,47x3,10 = 624,56 mc
	- Spogliatoi e servizi attività sportive extrascolastiche e loc. tecnici mq. 225,34x3,10 = 698,55 mc
	- Depositi per organizzazioni sportive mq. 89,43x3,00= 268,29 mc
	- Percorso di collegamento mq. 47,96x2,65 hm= 127,10 mc
	ALTEZZA NETTA INTERNA PALESTRA h 7,70 ml
	ALTEZZA MASSIMA ml. 10,00
	DISTANZA DAI FABBRICATI ESISTENTI ≥ ml. 10.00

DESCRIZIONE DELL'OPERA

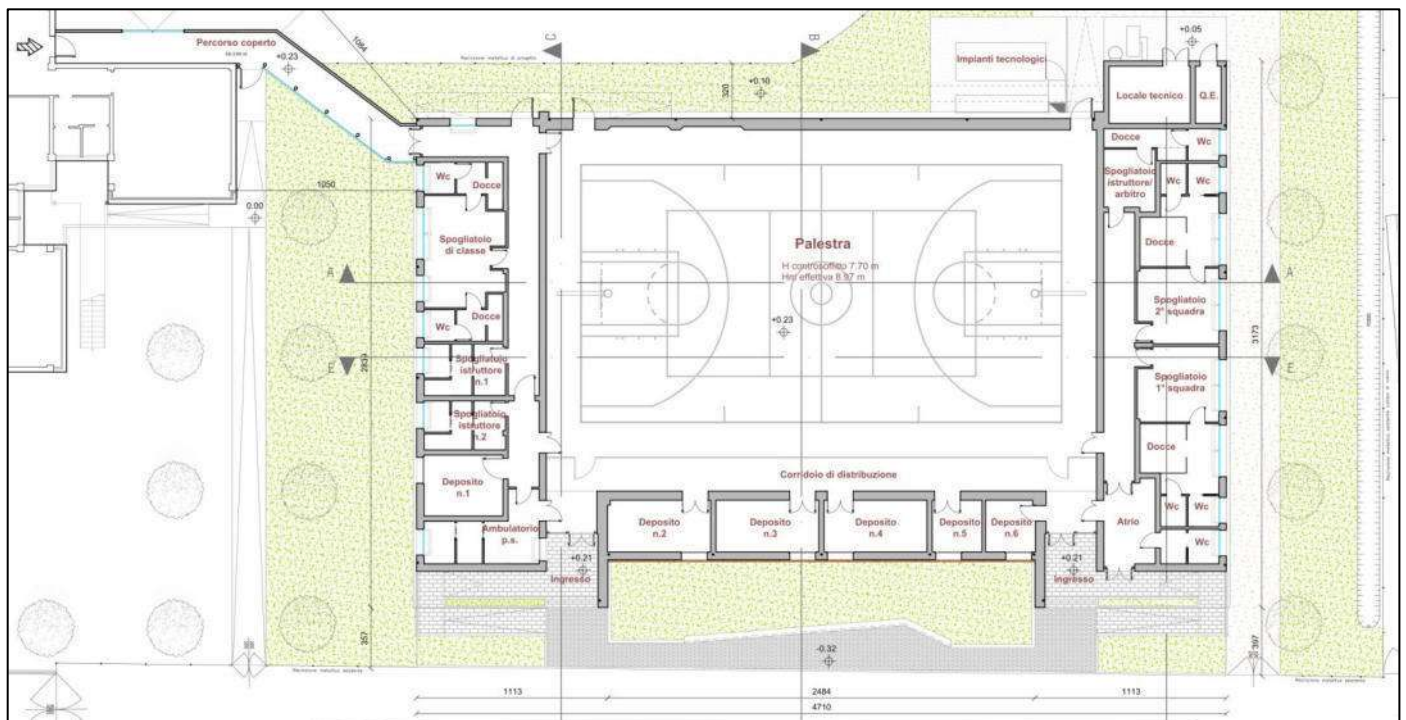
L'Amministrazione Comunale di Marcon, nel completamento delle dotazioni impiantistiche sportive del plesso scolastico, si è posta anche l'obiettivo di realizzare una palestra polivalente, utilizzabile anche dalle diverse associazioni sportive per lo svolgimento delle diverse attività sportive come pallavolo, pallacanestro e pattinaggio.

Il progetto della nuova palestra scolastica si articola nelle seguenti parti funzionali:

- palestra strutturata per le varie discipline previste;
- percorso coperto di collegamento tra la scuola e la palestra;
- spogliatoi e servizi scolastici;
- spogliatoi e servizi attività sportive extrascolastiche;
- depositi per le organizzazioni sportive.



Schema funzionale



Pianta piano terra

CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO

Palestra

Si prevede uno spazio complessivo per le attività sportive e ludico-ricreative di circa ml. $32,00 \times 19,00 = 608,00$ mq., dimensionato per ospitare un campo di basket regolamentare delle dimensioni nette di ml. $18,00 \times 15,00$, con fasce laterali di sicurezza di ml. 2,00 sui quattro lati, un campo regolamentare per il gioco della pallavolo e un campo per l'attività di pattinaggio a rotelle, con idoneo trattamento della pavimentazione (Skating).

Inoltre è previsto un percorso di smistamento tra il campo di gioco e i depositi delle attrezzature sportive delle associazioni di circa ml. 1,95, separato dall'area di gioco tramite parapetto amovibile, dotato di n. 2 cancelli di accesso all'area di gioco.

L'altezza minima prevista è di ml. 7,70.

Nella zona nord est della palestra sono previsti degli spazi in nicchia per l'installazione, nelle pareti, di attrezzi per l'attività ginnica scolastica quali il palco di salita e il quadro svedese.

Spogliatoi e servizi

Si prevedono due aree distinte: una sul lato nord, destinata prevalentemente all'utenza scolastica e una sul lato sud, destinata alle attività extrascolastiche.

L'area sul lato nord, a cui si accede sia da percorso coperto proveniente dalla scuola, sia da un ingresso dalla zona impianti sportivi, risulta così articolata:

- spogliatoio di classe, della superficie di circa mq. 27,50, corredato da due corpi servizi, della superficie ciascuno di circa mq. 9,00, costituiti da antibagno, corredato di lavandino, che funziona anche da filtro tra il locale docce e il w.c. Il locale docce contiene due docce e il w.c. risulta adatto per disabili (tazza, lavandino e maniglioni);
- locale istruttore/insegnante n. 1, della superficie di circa mq. 13,50, dotato di spogliatoio, anti w.c. con lavandino, zona doccia e locale w.c.;
- locale istruttore/insegnante n. 2, della superficie di circa mq. 13,50, dotato di spogliatoio, anti w.c. con lavandino, zona doccia e locale w.c.;
- locale deposito attrezzi ginnici, della superficie di mq. 16,00 circa;
- locale infermeria, della superficie di circa 19,50 mq., dotato di servizio idoneo anche per persone disabili, di anti w.c. con lavandino, e di ambulatorio vero e proprio con lettino e tavolo.

Tutti i suddetti locali hanno altezza utile interna di ml. 3,10. Essi risultano accessibili anche a persone con ridotta capacità motoria e sono separati dalla zona di gioco da un corridoio della larghezza netta di ml. 1,80.

L'area sul lato sud, a cui si accede da un ingresso fronte impianti sportivi, risulta così articolata:

- n. 1 spogliatoio prima squadra, della superficie di circa 19,50 mq., corredato di una zona servizi della superficie di circa mq. 23,00, costituita da antibagno con lavandino, funzionante come anche come filtro per il locale docce, zona docce con n. 3 docce, di cui una idonea per disabili, separate dall'anti w.c. con partizioni in pannellature in HPL h tot. ml. 2,00, e zona w.c. costituita da n. 2 servizi, di cui uno idoneo per disabili;
- n. 1 spogliatoio seconda squadra, della superficie di circa 19,50 mq., corredato di una zona servizi della superficie di circa mq. 23,00, costituita da antibagno con lavandino, funzionante come anche come filtro per il locale docce, zona docce con n. 3 docce, di cui una idonea per disabili, separate dall'anti w.c. con partizioni in HPL h tot. ml. 2,00, e zona w.c. costituita da n. 2 servizi, di cui uno idoneo per disabili;
- n. 1 locale istruttore, della superficie complessiva di circa 19,00 mq., dotato di spogliatoio, di anti w.c. con lavandino, utilizzato anche come filtro per il locale docce, e di w.c.

La distribuzione ai due spogliatoi ed al locale istruttore avviene tramite ingresso dedicato con atrio e corridoio di

separazione dall'area di gioco della larghezza di ml. 1,80. Anche questi locali hanno altezza utile interna di ml. 3,10 e sono accessibili a persone con ridotta capacità motoria.

Sussistono poi, sull'angolo sud-est del fabbricato principale, i seguenti locali, dotati solo di accesso esterno:

- locale impianti elettrici ed inverter, della superficie di circa mq. 5,00;
- locale U.T.A. della superficie di circa mq. 15,00.

Spazio per depositi per le organizzazioni sportive extrascolastiche

Nell'area ad ovest, sul lato lungo del corpo palestra, è previsto uno spazio destinato a depositi per attrezzature sportive. Tale spazio è stato espressamente richiesto dall'Amministrazione Comunale, per fare fronte alle necessità di ricovero delle attrezzature da parte delle organizzazioni sportive che praticano gli sport all'aperto negli adiacenti impianti.

Lo spazio prevede:

- n. 2 accessi/uscite di emergenza dall'area degli impianti sportivi ad ovest, con relativi atri;
- n. 1 percorso dedicato, fronte i depositi, della larghezza di circa ml. 1,95, separato dall'area di gioco da parapetto amovibile;
- n. 4 locali deposito, conformi alle normative dei VV.F. (compartimentazione, aerazione diretta e impianti di rilevazione incendi), di cui n. 3 della superficie netta di mq. 18,00, e uno della superficie di circa 8,70 mq., tutti dotati di lavello.
- n. 1 locale per il deposito dei materiali e delle attrezzature di pulizia e sanificazione, della superficie di circa 8,70 mq., anch'esso conforme alle normative dei VV.F.

Questi locali hanno altezza utile interna di ml. 3,00.

Dall'atrio sud-ovest si accede all'atrio di ingresso degli atleti dove risulta disponibile una postazione per la distribuzione automatica di bevande e un ulteriore servizio igienico, costituito da antibagno, dotato di lavabo, e da n. 1 w.c. adatto anche per persone diversamente abili. L'atrio comune risulta separabile dal corridoio di servizio della zona atleti con idonea porta dotata di maniglioni antipanico.

Si evidenzia che gli accessi e i servizi delle attività scolastiche risultano completamente indipendenti da quelli per le organizzazioni sportive e per gli atleti.

Percorsi e distributivo

Per gli utenti scolastici è previsto un collegamento tra la scuola e la palestra, mediante costruzione di un percorso coperto, parzialmente ricavato sopra l'attuale sedime del percorso pedonale esterno, della larghezza minima netta di ml. 1,80, per una altezza minima di ml. 2,40 ed una lunghezza di circa ml. 22,00, partente dal locale ricreazione della scuola, previa apertura di una porta sulla parete lato sud, e terminante con l'ingresso alla palestra riservato all'utenza scolastica. Da tale ingresso riservato si può accedere a spogliatoi e servizi riservati all'utenza scolastica, tramite un corridoio di separazione tra spogliatoi e palestra della larghezza netta di ml. 1,80. Nel corridoio è prevista una porta con caratteristiche EI 120 di separazione tra la parte prettamente scolastica e quella extrascolastica, che completa la compartimentazione REI 120 della parte scolastica rispetto all'area extrascolastica, come previsto dalla normativa di prevenzione incendi.

Il corridoio di distribuzione prosegue a servire uno spogliatoio con relativi servizi per istruttori, un deposito attrezzi ginnici scolastici, ed il locale ambulatorio P.S./infermeria, che, con accesso diretto sull'atrio nord-ovest, risulta di agevole accessibilità, in caso di emergenza, dalla stradina di accesso agli impianti sportivi scoperti.

Sul lato opposto è previsto un ulteriore accesso alla struttura sportiva e un ingresso riservato ad atleti ed istruttori, che, tramite un corridoio della larghezza di ml. 1,80, di separazione col corpo palestra, consente di accedere ai due spogliatoi, con relativi servizi, delle squadre e al locale istruttore. In prossimità dell'atrio di ingresso è previsto un ulteriore servizio igienico per le organizzazioni sportive.

L'ulteriore ingresso ad ovest, consente sia al personale addetto alle pulizie di accedere direttamente al relativo deposito

materiali ed attrezzature, e, sia alle organizzazioni sportive, di accedere ai depositi 2, 3, 4, 5, tramite corridoio di distribuzione della larghezza di circa ml. 1,95.

Per i locali tecnici degli impianti è previsto solo accesso esterno.

La palestra, oltre agli ingressi dedicati per l'utenza scolastica, per gli istruttori e per le squadre di gioco, risulta dotata di due uscite di emergenza, posizionate, in maniera contrapposta, sulla parete est.

Le organizzazioni sportive hanno due ingressi separati posizionati ai lati della parete ovest, che assolvono anche alla funzione di uscite di emergenza, essendo dotati di porte apribili verso l'esterno dotate di maniglioni antipánico. Poiché la quota della pavimentazione di palestra e spogliatoi è a + 40/50 cm. rispetto alla stradina impianti sportivi fronteggiante il lato ovest dell'edificio sportivo, si potrà accedere ai due ingressi tramite scalinata a 3 gradini o tramite rampa a debole pendenza (< 8%) utilizzabile anche da persone diversamente abili. Dagli atri dei due ingressi/uscite avviene lo smistamento lungo il corridoio di servizio dei depositi delle organizzazioni sportive.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE DELL'IMMOBILE

Per la realizzazione dell'opera, in funzione delle analisi di tipo geotecnico e delle necessità progettuali, nel rispetto delle vigenti normative in materia di contenimento del consumo energetico ed in funzione di una analisi di convenienza economica, sono state adottate le seguenti tecnologie e materiali costruttivi:

Per l'edificio palestra e per i locali accessori (spogliatoi e servizi) si prevedono murature in blocchi termoisolanti, con rivestimento esterno a cappotto, con telai di supporto (pilastri, setti e travi) in c.a.

Per il fabbricato contenente l'area di gioco, si prevede una copertura a due falde, con struttura portante in travi ed arcarecci in legno lamellare e manto di copertura realizzato con pacchetto isolante costituito da pannellature sandwich, mentre per i corpi accessori (spogliatoi, servizi, depositi e locali tecnologici) la copertura sarà costituita da solai piani tipo predalles e in laterocemento, con sovrastante pacchetto isolante ed impermeabilizzante ad unica pendenza verso l'esterno. Le partizioni interne saranno in laterizio forato intonacato o in cartongesso, i serramenti in alluminio e vetro, le pavimentazioni in gres porcellanato, fatta eccezione per l'area di gioco con pavimentazione speciale in legno su supporto elastico, adatta alle varie attività previste.

Strutture

La normativa di riferimento per il progetto e verifica delle strutture sarà quella stabilita dal D. Min. Infrastrutture 14 gennaio 2008 – Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni e s.m. e i. Per tutti i corpi di fabbrica, si prevede l'esecuzione di fondazioni continue a travi rovesce e platee in calcestruzzo con classe di resistenza C25/30. Sono previsti vespai aerati realizzati con elementi tipo igloo. Le strutture portanti in elevazione saranno costituite da intelaiature in calcestruzzo con pilastri con dimensioni di circa 40x50 cm lungo i lati lunghi della palestra e 25x40 cm lungo i lati corti, mentre per i corpi accessori i pilastri saranno generalmente di sezione 25x25 cm. Le strutture in elevazione saranno realizzate con calcestruzzo con classe di resistenza C28/35.

I solai dei corpi accessori, del tipo a lastre prefabbricate con getto di completamento, avranno spessori variabili da 25 a 30 cm in funzione delle luci e dei carichi.

Impianti

Per la realizzazione del progetto sono previste le più moderne tecniche sia edilizie che impiantistiche, finalizzate alla massimizzazione del risparmio energetico. Come previsto dalla recente normativa [D. Lvo 192/05 e D. Lvo 311/06] l'edificio sarà dotato di certificazione energetica. La palestra e i relativi servizi sono stati progettati utilizzando criteri di risparmio energetico e di sostenibilità ambientale, tenendo conto dei seguenti elementi:

- realizzazione di strutture isolate termicamente con sistema a cappotto, con eliminazione di qualsiasi ponte termico;

- integrazione dei consumi di energia tramite fonti rinnovabili;
- realizzazione di impianti di climatizzazione ad altissima efficienza.

Impianti idrotermosanitari

Impianto di climatizzazione invernale ed estiva, dedicato al campo da gioco, costituito da un roof-top in pompa di calore, con diffusione dell'aria tramite canali microforati e/o ad alta induzione.

Impianto di climatizzazione invernale dedicato ai locali spogliatoi e locali annessi, costituito da una pompa di calore di tipo aria/acqua collegata ad un impianto di tipo radiante a pavimento a bassa inerzia. L'impianto verrà suddiviso a zone in modo tale da garantire la corretta temperatura impostata all'interno di ogni singolo locale.

La produzione dell'acqua calda sanitaria verrà realizzata mediante pompe di calore ad alta efficienza e serbatoi di accumulo in grado di soddisfare il fabbisogno d'acqua calda richiesto dalle varie utenze.

L'adduzione dell'acqua dall'ente erogatore è prevista a mezzo di condotte in multistrato poste sottotraccia con diametro di pollici 1"1/2, con preposta valvola di intercettazione alloggiata entro apposito pozzetto ispezionabile.

La distribuzione avviene con derivazione sempre con tubazioni in multistrato con diametro non inferiore a Ø 3/4.

E' prevista una rete di ricircolo dell'acqua calda sanitaria al fine di evitare sprechi di consumo d'acqua calda che verrà azionato dai relativi sensori di presenza.

Impianto ventilazione locali ciechi

I locali ciechi saranno dotati di un impianto di ricambio dell'aria di tipo meccanico con ricambi orari come previsto dalla normativa vigente.

Impianti elettrici e speciali

Quadri elettrici principali e di distribuzione secondaria;

Impianti di illuminazione generale ordinaria;

Impianti di illuminazione di emergenza;

Impianti di utilizzazione FM;

Impianti a servizio degli impianti termotecnici;

Impianto di rivelazione e segnalazione allarme incendi per depositi;

Impianti di chiamata per bagni per disabili;

Impianto antintrusione (predisposizione);

Impianto di diffusione sonora;

Impianto citofonico;

Impianto di terra e di equipotenzialità;

Impianto fotovoltaico.

Oggetto: **Piano di manutenzione della nuova palestra scolastica di Marcon (Ve)**

Elenco dei Corpi d'Opera:

01 PIANO DI MANUTENZIONE OPERE CIVILI

Comune di Marcon
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

PROGETTO DI UNA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA
SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO DI MARCON (Ve).

COMMITTENTE:

Comune di Marcon

Marcon, Dicembre 2020

I TECNICI

Ing. Francesco Zigiotto
arch. Nicola Barbiero

INDICE MANUALE D'USO

OPERE CIVILI	12
01.01 Coperture	13
01.01.01 Canali di gronda, pluviali e scossaline	14
01.01.02 Comignoli e terminali	14
01.01.03 Strato di isolamento termico	15
01.02 Pareti esterne	16
01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto	17
01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate	17
01.03 Rivestimenti esterni	18
01.03.01 Intonaco	19
01.03.02 Rivestimenti in HPL	19
01.03.03 Rivestimento a cappotto	20
01.03.04 Tinteggiature	20
01.04 Infissi esterni	21
01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione	22
01.04.02 Serramenti in alluminio a taglio termico	22
01.05 Facciate continue	23
01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro	24
01.06 Pavimentazioni interne	25
01.06.01 Battiscopa	26
01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti	26
01.06.03 Profili paragradino	26
01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello	27
01.06.05 Profili per scale	27
01.06.06 Rivestimenti ceramici	28
01.06.07 Rivestimenti in gres porcellanato	28
01.06.8 Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"	29
01.07 Pareti interne	30
01.07.01 Pareti divisorie antincendio	31
01.07.02 Tramezzi in laterizio	31
01.08 Rivestimenti interni	32
01.08.01 Intonaco	33
01.08.02 Rivestimenti in HPL	34
01.08.03 Rivestimenti in ceramica	34
01.08.04 Tinteggiature	34
01.08.05 Controsoffitti	35
01.09 Infissi interni	36
01.09.01 Porte antipanico	37
01.09.02 Porte in alluminio	37
01.09.03 Porte in tamburato	37

01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola.....	38
01.09.05 Porte tagliafuoco.....	38

Corpo d'Opera: 01

OPERE CIVILI

Sono raggruppati tutti gli elementi costituenti il sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del Nuova palestra scolastica presso la scuola primaria “G. Carducci” di Gaggio, quali i muri e relative porte e finestre, i pavimenti, i solai e la copertura, i rivestimenti.

Unità Tecnologiche:

01.01 Coperture

01.02 Pareti esterne

01.03 Rivestimenti esterni

01.04 Infissi esterni

01.05 Facciate continue

01.06 Pavimentazioni interne

01.07 Pareti interne

01.08 Rivestimenti interni

01.09 Infissi interni

Unità Tecnologica: 01.01

01.01 Coperture

Definizione:

Insieme degli elementi tecnici orizzontali, suborizzontali o curvi del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria.

Tipologie:

- **Cop. 01 solaio di copertura corpo palestra – campo di gioco**, costituito da struttura portante in travi lamellari e arcarecci in legno e pannello isolante sandwich in doppia lamiera in acciaio zincato spessore 5/10+6/10 - sp 12 cm.;
- **Cop. 02 solaio di copertura spogliatoi e servizi**, costituito da solaio in laterocemento, con sovrastante coibentazione in pannelli in polistirene EPS sp. 16 cm, cappa rasante in cls con pendenza 0,25% e doppia membrana bituminosa auto protettiva sp. 8 mm.;
- **Cop. 03 solaio di copertura depositi**, costituito da solaio pedales con sovrastante cappa rasante in cls con pendenza 0,25% e doppia membrana bituminosa auto protettiva sp. 8 mm.;
- **Cop. 04 solaio di copertura tunnel di collegamento scuola - palestra**, costituito da pannelli sandwich grecato sp. 40 mm.;

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.01.01 Canali di gronda e pluviali

01.01.02 Comignoli e terminali

01.01.03 Strato di isolamento termico

01.01.01 Canali di gronda, pluviali e scossaline

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Canali in alluminio naturale spessore 10/10.

Pluviali in PVC

Pluviali in lamiera d'acciaio preverniciata

Scossaline in lamiera d'acciaio preverniciata sviluppo 67 e 50 cm.

Modalità di uso corretto:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafoglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafoglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

01.01.02 Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte:

i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura);

gli sfiati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera);

gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera);

terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

Modalità di uso corretto:

L'utente dovrà provvedere al controllo dei terminali (camini, sfiati, aeratori, terminali di camini per lo sfiato), degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Si dovrà inoltre provvedere al controllo degli elementi di fissaggio e di eventuali connessioni. Controllare la eventuale presenza di nidi o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli. Effettuare periodicamente la pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione. A secondo delle necessità provvedere al ripristino dei terminali, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Provvedere inoltre al ripristino degli elementi di fissaggio. Rimuovere eventuali nidi e/o altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

01.01.03 Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti, pannelli rigidi o lastre preformati, elementi sandwich, elementi integrati e materiale sciolto.

Strato di isolamento termico in pannellatura sandwich in EPS spessore 120 mm.

Modalità di uso corretto:

Gli strati di isolamento termico sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture discontinue lo strato isolante va posizionato al di sotto dell'elemento di tenuta e può integrarsi con l'elemento portante con funzione di supporto del manto (tegole, lastre, ecc.). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

01.02 Pareti esterne

Definizione:

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Tipologie:

- **pareti esterne composte da muri portanti in laterizio alveolato con isolamento a cappotto.**
- **pareti esterne composte da muri portanti in laterizio alveolato intonacate.**

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto

01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate

Elemento Manutenibile: 01.02.01

01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne

Si tratta di pareti realizzate con blocchi di laterizio alleggerito, tipo Alveolater, rapporto di foratura $\geq 55\%$ spessori cm. 25/30 cm costituite da blocchi fissati in malta cementizia.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne

Si tratta di murature di tamponamento realizzate con blocchi in laterizio alveolato e finitura ad intonaco a civile per esterni. L'intonaco sulle murature costituito da grezzo e fino, sarà formato con malta idraulica dosata a 350 kg di calce eminentemente idraulica per metro cubo di sabbia viva lavata (grezzo), l'intonaco di finitura sarà formata con idoneo premiscelato a base calce, in pasta pronto all'uso od in polvere, per interni.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti.

Unità Tecnologica: 01.03

01.03 Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.03.01 Intonaco
01.03.02 Rivestimenti in HPL
01.03.03 Rivestimento a cappotto
01.03.04 Tinteggiature

Elemento Manutenibile: 01.03.01

01.03.01 Intonaco

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

01.03.02 Rivestimenti in HPL

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Si tratta del rivestimento decorativo esterno delle pareti ventilate costituito dalla combinazione di fibre di legno fino al 70% e di resine termoindurenti in condizioni di pressione e temperature elevate (HPL).

Modalità di uso corretto:

La parete ventilata è particolarmente indicata per climi caratterizzati da elevate precipitazioni con presenza di vento e in climi particolarmente caldi. Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

01.03.03 Rivestimento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante (EPS) fissate meccanicamente al supporto murario, accoppiate ad una rete tridimensionale in materiale plastico ecologico e protette da uno strato di intonaco di spessore 2 cm.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

01.03.04 Tinteggiature

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Le tinteggiature o pitture per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Unità Tecnologica: 01.04

01.04 Infissi esterni

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione

01.04.02 Serramenti in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.04.01

01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione

Unità Tecnologica: 01.04

Infissi esterni

Si tratta di serramenti metallici fissi o apribili di aerazione, realizzati con profilati normalizzati laminati a caldo a sezione sia piena che tubolare, con specchiatura alettata antipioggia, eseguiti a disegno ed assemblati, completi di: piantoni di sostegno di idonea sezione, posti in opera mediante zanche a murare, piastre di appoggio a struttura predisposta.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare al rinnovo degli strati protettivi con prodotti idonei ed alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

01.04.02 Serramenti in alluminio a taglio termico

Unità Tecnologica: 01.04

Infissi esterni

Si tratta di serramenti a taglio termico in alluminio ad ante fisse e/o a ribalta, di tipo isolato, i cui profili sono ottenuti per estrusione in lega di alluminio con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm.

Per garantire ulteriori criteri di sicurezza oltre a quelli standard previsti, su tutti i serramenti motorizzati di grandi dimensioni dotati di doppia coppia di braccetti di sicurezza, posti ad altezze diverse, in modo da distribuire eventuali eccezionali sovraccarichi. Inoltre i serramenti sono dotati di un dispositivo di blocco e tenuta, denominato Angelocks®, in grado di evitare il distacco accidentale di un'anta di finestra sostenendo l'anta mobile nel caso di cedimento degli accessori di sostegno, scongiurando così il pericolo di caduta e quindi di danno alle persone fisiche o altro.

I serramenti sono composti da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 4+4 pvb 0,38 per le porte, mentre i serramenti sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 3+3 pvb 0,38.

I livelli di prestazione del sistema dovranno essere non inferiori a: - tenuta all'acqua (EN12208) E900; - permeabilità all'aria (UNI12207) classe 4; - resistenza a carichi dovuti al vento (EN 12210) C5.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Unità Tecnologica: 01.05

01.05 Facciate continue

Definizione:

Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

Tipologia:

Si tratta di serramenti continui a taglio termico in alluminio ad ante fisse i cui profili sono ottenuti per estrusione in lega di alluminio con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm.

I serramenti sono composti da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 4+4 pvb 0,38 per le porte, mentre i serramenti sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 3+3 pvb 0,38.

I livelli di prestazione del sistema dovranno essere non inferiori a: - tenuta all'acqua (EN12208) E900; - permeabilità all'aria (UNI12207) classe 4; - resistenza a carichi dovuti al vento (EN 12210) C5.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro

Elemento Manutenibile: 01.05.01

01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Facciate continue

La facciata continua in alluminio e vetro è costituita da ante fisse i cui profili sono ottenuti per estrusione in lega di alluminio con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm.

I serramenti sono composti da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 4+4 pvb 0,38 per le porte, mentre i serramenti sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 3+3 pvb 0,38.

I livelli di prestazione del sistema dovranno essere non inferiori a: - tenuta all'acqua (EN12208) E900; - permeabilità all'aria (UNI12207) classe 4; - resistenza a carichi dovuti al vento (EN 12210) C5.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Per i giunti dovrà essere fatta particolare attenzione alle deformazioni a cui le facciate sono soggette nonché a tutte le caratteristiche dei sigillanti in modo particolare rispetto alle aderenze tra telai ed elementi di chiusura (compatibilità, durata nel tempo, sollecitazioni meccaniche di natura diversa, esposizione agli agenti atmosferici, ecc.). Particolare attenzione va posta nella posa in opera e nella corretta esecuzione dei giunti.

Unità Tecnologica: 01.06

01.06 Pavimentazioni interne

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

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.06.01 Battiscopa

01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti

01.06.03 Profili paragrado

01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello

01.06.05 Profili per scale

01.06.06 Rivestimenti cementizi

01.06.07 Rivestimenti ceramici

01.06.08 Rivestimenti in gres porcellanato

01.06.09 Rivestimenti resilienti

01.06.10 Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"

Elemento Manutenibile: 01.06.01

01.06.01 Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro;
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..) decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

01.06.03 Profili paragrado

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili tecnici per la finitura di gradini che vanno a proteggere i bordi da urti ed impatti meccanici. Possono essere realizzati con profili in pvc e metallo.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.04

01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili terminali realizzati in differenti materiali, la cui sezione inclinata, permette di raccordare le differenze di livello nella posa tra pavimenti di uguale o differente natura, consentendo l'eliminazione dell'eventuale gradino causato dal differente spessore del pavimento. Impiegati per la posa di pavimenti su altre preesistenti.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.05

01.06.05 Profili per scale

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per scale utilizzati per la realizzazione, definizione e la protezione in fase di posa di gradini in ceramica, marmo, pietra, ecc.. Prodotti con differenti altezze ed in differenti materiali, quali: alluminio, ottone, acciaio inox, legno e PVC, ed in varie finiture, con superfici zigrinate o con inserto antiscivolo. I modelli in acciaio inox vantano un'ottima resistenza ai principali agenti chimici ed atmosferici e sono particolarmente indicati per la protezione dei gradini in ambienti quali ospedali, ambulatori, scuole, ecc..

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.06

01.06.06 Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale e ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura e colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

Modalità di uso corretto:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorran almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Elemento Manutenibile: 01.06.07

01.06.07 Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

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

Pavimenti zona spogliatoi e servizi igienici in piastrelle ceramiche di prima scelta, pressate a secco, non smaltate, a sezione piena omogenea a tutto spessore, comunemente denominate grès ceramico, conformi alle norme UNI EN, di forma quadrata o rettangolare, posate a giunto unito mediante spalmatura con spatola dentata di collante a base cementizia additivato con lattice resinoso.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.06.8

01.06.8 Rivestimenti in parquet in legno “pavimentazione sportiva elasticizzata”

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni in legno possono essere classificate in base alla morfologia e al tipo di elementi. I prodotti più diffusi sul mercato vengono denominati: lamellari o mosaici, parquet, listoni, pistoncini, parquet ad intarsio, parquet prefinti, precolorati e ad alta resistenza. Di notevole importanza è la misurazione del tasso di umidità al momento della posa del rivestimento.

Pavimentazione sportiva elasticizzata in parquet in legno (campo di gioco) è costituita da compensato multistrato di conifere spessore 12 mm. e dalla pavimentazione sportiva realizzata in tavole di essenza Hevea Rubber wood sport flooring massiccio evaporato spessore 22 mm con incastri formati da linguette e scanalature (maschio e femmina) sia sui lati, sia sulle teste.

Modalità di uso corretto:

I pavimenti in legno richiedono interventi di manutenzione diversi a secondo del tipo di finitura superficiale. Per le finiture a vernice consistono principalmente nella pulizia con aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva. Per le macchie è preferibile usare un panno umido con detergenti appropriati. La verniciatura invece avviene previa levigatura del rivestimento, a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche. Le frequenze manutentive variano a secondo delle sollecitazioni a cui i pavimenti sono sottoposti. Lo strato di vernice va rinnovato comunque almeno ogni 10 anni circa.

Unità Tecnologica: 01.07

01.07 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.07.01 Pareti divisorie antincendio

01.07.02 Tramezzi in laterizio

Elemento Manutenibile: 01.07.01

01.07.01 Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato prive di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Elemento Manutenibile: 01.07.02

01.07.02 Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

Unità Tecnologica: 01.08

01.08 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.08.01 Intonaco

01.08.03 Rivestimenti e prodotti di legno

01.08.04 Rivestimenti in ceramica

01.08.05 Tinteggiature

01.08.05 Controsoffitti

Elemento Manutenibile: 01.08.01

01.08.01 Intonaco

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

01.08.02 Rivestimenti in HPL

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli per interni in laminato print HPL stratificato spessore 13mm, assemblati con accessori in acciaio Inox, autoportante e generalmente fissato meccanicamente al supporto murario.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie da umidità, rotture, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.08.03

01.08.03 Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Elemento Manutenibile: 01.08.04

01.08.04 Tinteggiature

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Elemento Manutenibile: 01.08.05

01.08.05 Controsoffitti

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti esterni

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

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

Modalità di uso corretto:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Unità Tecnologica: 01.09

01.09 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.09.01 Porte antipanico

01.09.02 Porte in alluminio

01.09.03 Porte in tamburato

01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola

01.09.05 Porte tagliafuoco

01.09.06 Telai vetrati

Elemento Manutenibile: 01.09.01

01.09.01 Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

Modalità di uso corretto:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo antipanico. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Qualora sia previsto, controllare l'individuazione degli accessi rispetto ai piani di evacuazione e di sicurezza.

Elemento Manutenibile: 01.09.02

01.09.02 Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con telaio in alluminio e con anta in tamburato o in alternativa in PVC o in laminato plastico HPL. I bordi anta possono essere in alluminio a sormonto. Le cerniere in alluminio estruso con perni in acciaio apribile a 180°.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.09.03

01.09.03 Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente

composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.09.04

01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

Modalità di uso corretto:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica delle porte ed alla pulizia e rimozione di residui che possono compromettere l'uso e quindi le manovre di apertura e chiusura. Controllare inoltre l'efficienza delle maniglie, delle serrature, delle cerniere e delle guarnizioni; provvedere alla loro lubrificazione periodicamente. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.09.05

01.09.05 Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

Modalità di uso corretto:

Controllare il perfetto funzionamento del dispositivo di emergenza. Verificare che le controbocchette a pavimento non siano ostruite in nessun modo. Controllare periodicamente il perfetto funzionamento delle porte e degli elementi di manovra. Qualora ne siano munite controllare l'efficienza dei maniglioni antipanico. Verificare che non vi siano ostacoli in prossimità di esse. Provvedere alla lubrificazione di cerniere, dispositivi di comando, dei maniglioni. Verificare l'individuazione delle porte tagliafuoco rispetto ai progetti ed ai piani di evacuazione e di sicurezza. Controllare le certificazioni di omologazione, la scheda tecnica del fornitore o altra documentazione da conservare in apposito archivio.

Comune di Marcon
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

**MANUALE
DI MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

PROGETTO DI UN IMPIANTO SPORTIVO POLIFUNZIONALE A
MARCON (Ve).

COMMITTENTE:

Comune di Marcon (Ve)

Marcon, Dicembre 2020

I TECNICI

Ing. Francesco Zigiotto
arch. Nicola Barbiero

INDICE

MANUALE DI MANUTENZIONE

OPERE CIVILI.....	41
01.01 Coperture.....	42
01.01.01 Canali di gronda e pluviali	47
01.01.02 Comignoli e terminali.....	48
01.01.03 Strato di isolamento termico	50
01.02 Pareti esterne	51
01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto.....	57
01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate	58
01.03 Rivestimenti esterni.....	60
01.03.01 Intonaco.....	65
01.03.02 Rivestimenti HPL	66
01.03.03 Rivestimento a cappotto	67
01.03.04 Tinteggiature	69
01.04 Infissi esterni.....	71
01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione.....	78
01.04.02 Serramenti in alluminio a tagli termico	80
01.05 Facciate continue.....	83
01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro.....	84
01.06 Pavimentazioni interne	85
01.06.01 Battiscopa.....	88
01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti.....	89
01.06.03 Profili paragrado.....	90
01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello	91
01.06.05 Profili per scale	92
01.06.06 Rivestimenti ceramici.....	93
01.06.07 Rivestimenti in gres porcellanato	95
01.06.08 Rivestimenti in parquet in legno “pavimentazione sportiva elasticizzata”	97
01.07 Pareti interne	101
01.07.01 Pareti divisorie antincendio	105
01.07.02 Tramezzi in laterizio.....	106
01.08 Rivestimenti interni.....	108
01.08.01 Intonaco.....	113
01.08.02 Rivestimenti e prodotti di legno	114
01.08.03 Rivestimenti in ceramica	115
01.08.04 Tinteggiature	116
01.09 Infissi interni.....	118
01.09.01 Porte antipanico.....	122
01.09.02 Porte in alluminio	125
01.09.03 Porte in tamburato	127
01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola	130
01.09.05 Porte tagliafuoco	132

Corpo d'Opera: 01

OPERE CIVILI

Sono raggruppati tutti gli elementi costituenti il sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno della Nuova palestra scolastica presso la scuola primaria "G. Carducci" di Gaggio, quali i muri e relative porte e finestre, i pavimenti, i solai e la copertura, i rivestimenti

Unità Tecnologiche:

01.01 Coperture

01.02 Pareti esterne

01.03 Rivestimenti esterni

01.04 Infissi esterni

01.05 Facciate continue

01.06 Pavimentazioni interne

01.07 Pareti interne

01.08 Rivestimenti interni

01.09 Infissi interni

Unità Tecnologica: 01.01

01.01 Coperture

Definizione:

Insieme degli elementi tecnici orizzontali, suborizzontali o curvi del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria.

Tipologie:

- Cop. 01 solaio di copertura del corpo spogliatoi, costituito da lastre in cemento armato precompresso, tipo predalles, opportunamente coibentate con lastre in EPS ed impermeabilizzate con guaine bituminose;
- Cop. 02 solaio di copertura della zona tribuna e hall, costituito da struttura portante metallica in travi in acciaio e lamiera grecata, con sovrastante pacchetto di coibentazione e impermeabilizzazione costituito da conci a pendenza preformata in EPS, con sovrastante doppia guaina bituminosa, di cui quella superiore con superficie ardesiata;
- Cop. 03 solaio di copertura della zona palestra, costituito da struttura portante in legno lamellare con sovrastante tavolato di legno massello e struttura di coibentazione e impermeabilizzazione costituita da conci a pendenza preformata in EPS con sovrastante doppia guaina bituminosa;
- Cop. 04 solaio di copertura del corpo a tre livelli, costituito da lastre di cemento armato precompresso, tipo predalles, opportunamente impermeabilizzato con guaine bituminose.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.

01.01.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie degli elementi.

Livello minimo della prestazione:

In tutte le superfici interne delle coperture, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i = 20 \text{ }^\circ\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore $U.R. \leq 70 \%$ la temperatura superficiale interna T_{si} , in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai $14 \text{ }^\circ\text{C}$.

01.01.R03 (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

La copertura deve avere gli strati superficiali in vista privi di difetti geometrici che possono compromettere l'aspetto e la funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

01.01.R04 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico. Un'inerzia più elevata, nel caso di coperture a diretto contatto con l'ambiente, può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

La massa efficace di un solaio di copertura deve rispettare le specifiche previste dalla normativa vigente.

01.01.R05 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.01.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori e comunque in modo da ridurre i rumori aerei (da traffico, da vento, ecc.) e i rumori d'impatto (da pioggia, da grandine, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i valori di R_w si tiene conto delle diverse zone di rumore in cui è ubicato l'edificio stesso. In particolare si fa riferimento alle norme alle norme UNI.

D.P.C.M. 5.12.1997 (Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici)

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.
- categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.
- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.
- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

D.P.C.M. 1.3.1991 (Limiti massimi di immissione nelle sei zone acustiche, espressi come livello equivalente in dB(A))

Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno = 50; Notturmo = 40.

Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno = 55; Notturmo = 45.

Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturmo = 50.

Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno = 65; Notturno = 55.
Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturno = 60.
Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturno=70.

Valori limite di emissione L_{eq} in dB(A)

Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturno(22.00-06.00) = 35.
Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturno (22.00-06.00) = 40.
Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturno (22.00-06.00) = 45.
Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturno (22.00-06.00) = 50.
Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 55.
Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturno (22.00-06.00) = 65.

Valori di qualità L_{eq} in dB(A)

Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturno (22.00-06.00) = 37.
Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturno (22.00-06.00) = 42.
Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturno (22.00-06.00) = 47.
Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturno (22.00-06.00) = 52.
Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturno (22.00-06.00) = 57.
Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturno (22.00-06.00) = 70.

01.01.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R08 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti la copertura.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri stabiliti dalla normativa vigente.

01.01.R09 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non deve subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Per le coperture rifinite esternamente in materiale metallico, è necessario adottare una protezione con sistemi di verniciatura resistenti alla corrosione in nebbia salina per almeno 1000 ore nel caso ne sia previsto l'impiego in atmosfere aggressive (urbane, marine, inquinate. ecc.), e di almeno 500 ore, nel caso ne sia previsto l'impiego in altre atmosfere.

01.01.R10 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovrà subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei diversi prodotti per i quali si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI.

01.01.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Gli elementi costruttivi delle coperture (compresi gli eventuali controsoffitti), sia dei vani scala o ascensore che dei ridativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale la copertura conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.01.R12 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi possono essere definiti, per i vari tipi di materiali, facendo riferimento a quanto previsto dalla normativa UNI.

01.01.R13 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

01.01.R14 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.01.R15 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura non dovrà subire variazioni di aspetto e caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'energia raggiante.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue, le membrane per l'impermeabilizzazione, ecc., non devono deteriorarsi se esposti all'azione di radiazioni U.V. e I.R., se non nei limiti ammessi dalle norme UNI relative ai vari tipi di prodotto.

01.01.R16 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.01.R17 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

La copertura dovrà essere costituita da elementi tecnici e materiali che facilitano la collocazione di altri al loro posto.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per i prodotti per coperture discontinue (tegole, coppi, lastre, ecc.) si fa riferimento alle specifiche previste dalle norme UNI relative alle caratteristiche dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore, ortogonalità, ecc.).

01.01.R18 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura dovranno mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali impiegati e della loro compatibilità chimico-fisica stabilita dalle norme vigenti.

01.01.R19 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da poter ottenere ricambio d'aria in modo naturale o mediante meccanismi.

Livello minimo della prestazione:

Il sottotetto dovrà essere dotato di aperture di ventilazione con sezione \Rightarrow 1/500 della superficie coperta o comunque di almeno 10 cm, ripartite tra i due lati opposti della copertura ed il colmo. Nel caso di coperture discontinue deve comunque essere assicurata una microventilazione della superficie inferiore dell'elemento di tenuta.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.01.01 Canali di gronda e pluviali

01.01.02 Comignoli e terminali

01.01.03 Strato di isolamento termico

Elemento Manutenibile: 01.01.01

01.01.01 Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

Canali in alluminio naturale spessore 10/10.

Pluviali in PVC

Pluviali in lamiera d'acciaio preverniciata

Scossaline in lamiera d'acciaio preverniciata sviluppo 67 e 50 cm.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Alterazioni cromatiche

01.01.01.A02 Deformazione

01.01.01.A03 Deposito superficiale

01.01.01.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.01.01.A05 Distacco

01.01.01.A06 Errori di pendenza

01.01.01.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.01.A08 Mancanza elementi

01.01.01.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.01.A10 Presenza di vegetazione

01.01.01.A11 Rottura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.01.01.I01 Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia ed asportazione dei residui di fogliame e detriti depositati nei canali di gronda. Rimozione delle griglie paraghiaia e parafoglie dai bocchettoni di raccolta e loro pulizia.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I02 Reintegro canali di gronda e pluviali

Cadenza: ogni 5 anni

Reintegro dei canali di gronda, delle pluviali, dei bocchettoni di raccolta e degli elementi di fissaggio. Riposizionamento degli elementi di raccolta in funzione delle superfici di copertura servite e delle pendenze previste. Sistemazione delle giunzioni mediante l'utilizzo di materiali analoghi a quelli preesistenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

01.01.02 Comignoli e terminali

Unità Tecnologica: 01.01

Coperture

Si tratta di elementi integrati nella copertura con la funzione di semplificare lo scambio di aeriformi con l'atmosfera in relazione agli impianti per fluidi del sistema edilizio di cui fanno parte. Di essi fanno parte:

i camini (la parte della canna fumaria che emerge dalla copertura con la funzione di fuoriuscita dei prodotti derivanti dalla combustione ad una altezza maggiore rispetto a quella di copertura);

gli sfiati (la parte delle canalizzazioni che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare lo sfogo degli aeriformi in atmosfera);

gli aeratori (gli elementi che fuoriescono dalla copertura con la funzione di assicurare il passaggio di aria con l'atmosfera);

terminali di camini per lo sfiato (gli elementi situati all'estremità di camini e sfiati con la funzione di permettere il tiraggio e la dispersione dei prodotti di combustione e degli aeriformi nell'atmosfera nonché di fungere da protezione dagli agenti atmosferici le canalizzazioni inferiori).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Resistenza al vento per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I comignoli e terminali della copertura dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090.

01.01.02.R02 Resistenza meccanica per comignoli e terminali

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I comignoli e terminali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prende in considerazione la norma UNI 8090

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Accumulo e depositi

01.01.02.A02 Deposito superficiale

01.01.02.A03 Difetti di ancoraggio

01.01.02.A04 Dislocazione di elementi

01.01.02.A05 Distacco

01.01.02.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.02.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.02.A08 Presenza di nidi

01.01.02.A09 Presenza di vegetazione

01.01.02.A10 Rottura

01.01.02.A11 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Riverniciature

Cadenza: ogni 5 anni

Ritocchi della verniciatura, con materiali idonei, delle finiture e delle parti metalliche dei terminali delle coperture.

01.01.02.I02 Ripristino comignoli e terminazioni condutture

Cadenza: ogni 12 mesi

Ripristino dei condotti, degli elementi di coronamento e della tenuta dei giunti fra gli elementi di copertura. Ripristino degli elementi di fissaggio. Rimozione di eventuali nidi o di altri depositi in prossimità delle estremità dei comignoli.

01.01.02.I03 Pulizia dei tiraggi dei camini

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei tiraggi dei camini mediante spazzolatura interna e rimozione dei depositi provenienti dai prodotti della combustione.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

01.01.03 Strato di isolamento termico

Unità Tecnologica: 01.01
Coperture

Lo strato di isolamento termico ha lo scopo di garantire alla copertura il valore richiesto di resistenza termica globale e allo stesso tempo di attenuare la trasmissione delle onde sonore provocate dai rumori aerei, ecc.. L'isolamento va calcolato in funzione della sua conducibilità termica e secondo della destinazione d'uso degli ambienti interni. Gli strati di isolamento termico possono essere in: calcestruzzi alleggeriti, pannelli rigidi o lastre preformati, elementi sandwich, elementi integrati e materiale sciolto.

Strato di isolamento termico in pannellatura sandwich in EPS spessore 120 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Delimitazione e scagliatura

01.01.03.A02 Deformazione

01.01.03.A03 Disgregazione

01.01.03.A04 Distacco

01.01.03.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.01.03.A06 Imbibizione

01.01.03.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.01.03.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.01.03.A09 Rottura

01.01.03.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Rinnovo strati isolanti

Manuale di Manutenzione

Cadenza: quando occorre

Rinnovo degli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale. In tal caso rimozione puntuale degli strati di copertura e ricostituzione dei manti protettivi.

Unità Tecnologica: 01.02**01.02 Pareti esterne**

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

Fanno parte del presente elaborato, tutte le componenti murarie a cui sono stati applicati strati isolanti, migliorandone così la conduttività termica.

Tipologie:

- **pareti esterne composte da muri portanti in laterizio alveolato con isolamento a cappotto.**
- **pareti esterne composte da muri portanti in laterizio alveolato intonacate.**

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)**01.02.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale***Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici**Classe di Esigenza: Benessere*

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle pareti perimetrali e delle caratteristiche termiche.

01.02.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici**Classe di Esigenza: Benessere*

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i = 20\text{ °C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14 °C .

01.02.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica*Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici**Classe di Esigenza: Benessere*

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Da tale punto di vista perciò non si attribuiscono specifici limiti prestazionali alle singole strutture ma solo all'edificio nel suo complesso; di conseguenza la "massa efficace" di una chiusura perimetrale esterna deve essere tale da concorrere, insieme alle altre strutture, al rispetto dei limiti previsti per l'edificio.

01.02.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);

per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);

per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.02.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio o in sito dove vengono riprodotte e simulate le sollecitazioni originate dalle attrezzature che i diversi tipi di pareti verticali possono subire. Ciò anche in base alle indicazioni dei fornitori e alle schede tecniche dei materiali.

01.02.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono proteggere gli ambienti interni dai rumori provenienti dall'esterno dell'edificio. La tipologia dei rumori può essere del tipo "aerei" (se trasmessi tramite l'aria in vibrazione) oppure "d'impatto" (se trasmessi attraverso un solido). 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.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;

categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;

categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;

categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;

categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;

categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;

categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.

categorie A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.

categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.

categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.02.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti perimetrali verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e k_l devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.02.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.02.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.02.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.02.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R12 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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):

Classe di rischio 1

- 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.

Classe di rischio 2

- 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.

Classe di rischio 3

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.

Classe di rischio 4;

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.

Classe di rischio 5;

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.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.02.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti perimetrali devono 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:

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.

01.02.R14 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Le pareti perimetrali devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

01.02.R15 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti perimetrali devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.02.R16 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.02.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

01.02.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.

01.02.R19 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.02.R20 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione delle pareti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

Livello minimo della prestazione:

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto

01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate

Elemento Manutenibile: 01.02.01

01.02.01 Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne

Si tratta di pareti realizzate con blocchi di laterizio alleggerito, tipo Alveolater, rapporto di foratura $\geq 55\%$ spessori cm. 25/30 cm costituite da blocchi fissati in malta cementizia.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Alveolizzazione

01.02.01.A02 Bolle d'aria

01.02.01.A03 Cavillature superficiali

01.02.01.A04 Crosta

01.02.01.A05 Decolorazione

01.02.01.A06 Deposito superficiale

01.02.01.A07 Disgregazione

01.02.01.A08 Distacco

01.02.01.A09 Efflorescenze

01.02.01.A10 Erosione superficiale

01.02.01.A11 Esfoliazione

01.02.01.A12 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.01.A13 Fessurazioni

01.02.01.A14 Macchie e graffiti

01.02.01.A15 Mancanza

01.02.01.A16 Patina biologica

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

01.02.01.A18 Presenza di vegetazione

01.02.01.A19 Rigonfiamento

01.02.01.A20 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione.

01.02.01.I02 Rifacimento dei sigillanti

Cadenza: ogni 5 anni

Rifacimento dei sigillanti e delle guarnizioni di tenuta a base siliconica.

01.02.01.I03 Rimozione delle zone in fase di sfaldamento

Cadenza: ogni 40 anni

Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine.

01.02.01.I04 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei pannelli degradati con elementi analoghi.

01.02.01.I05 Trattamento protettivo

Cadenza: ogni 5 anni

Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

01.02.02 Murature in laterizio alveolato intonacate

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne

Si tratta di murature di tamponamento realizzate con blocchi in laterizio alveolato e finitura ad intonaco a civile per esterni. L'intonaco sulle murature costituito da grezzo e fino, sarà formato con malta idraulica dosata a 350 kg di calce eminentemente idraulica per metro cubo di sabbia viva lavata (grezzo), l'intonaco di finitura sarà formata con idoneo premiscelato a base calce, in pasta pronto all'uso od in polvere, per interni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Alveolizzazione

01.02.02.A02 Crosta

01.02.02.A03 Decolorazione

01.02.02.A04 Deposito superficiale

01.02.02.A05 Disgregazione

01.02.02.A06 Distacco

01.02.02.A07 Efflorescenze

01.02.02.A08 Erosione superficiale

01.02.02.A09 Esfoliazione

01.02.02.A10 Fessurazioni

01.02.02.A11 Macchie e graffi

01.02.02.A12 Mancanza

01.02.02.A13 Patina biologica

01.02.02.A14 Penetrazione di umidità

01.02.02.A15 Pitting

01.02.02.A16 Polverizzazione

01.02.02.A17 Presenza di vegetazione

01.02.02.A18 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Reintegro

Cadenza: ogni 15 anni

Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario.

01.02.02.I02 Sostituzione

Cadenza: quando occorre

Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi.

Unità Tecnologica: 01.03

01.03 Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma la norma tecnica.

01.03.R02 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti esterni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica.

01.03.R03 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

01.03.R04 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.03.R05 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

01.03.R06 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55$ - $D_{2m,nT,w} = 45$ - $Lnw = 58$ - $LAS_{max} = 35$ - $LA_{eq} = 25$.
- categorie A e C: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 40$ - $Lnw = 63$ - $LAS_{max} = 35$ - $LA_{eq} = 35$.
- categoria E: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 48$ - $Lnw = 58$ - $LAS_{max} = 35$ - $LA_{eq} = 25$.
- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50$ - $D_{2m,nT,w} = 42$ - $Lnw = 55$ - $LAS_{max} = 35$ - $LA_{eq} = 35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.03.R07 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.03.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I Rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.03.R09 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità UNI EN ISO 1182;
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.03.R10 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.03.R11 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R12 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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):

Classe di rischio 1

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.

Classe di rischio 2

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.

Classe di rischio 3

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.

Classe di rischio 4;

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.

Classe di rischio 5;

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.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.03.R13 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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:

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.

01.03.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.03.R15 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.03.R16 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressione in condizioni di sovrappressione e in depressione, con cassoni d'aria o cuscini d'aria, di una sezione di parete secondo la ISO 7895.

01.03.R17 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti costituenti le pareti, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In presenza di acqua, non devono verificarsi variazioni dimensionali né tantomeno deformazioni permanenti nell'ordine dei 4-5 mm rispetto al piano di riferimento della parete.

01.03.R18 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.03.R19 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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.

Livello minimo della prestazione:

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.03.01 Intonaco

01.03.02 Rivestimenti metallici

01.03.04 Rivestimento a cappotto

01.03.03 Tinteggiature

Elemento Manutenibile: 01.03.01

01.03.01 Intonaco

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.03.01.A01 Alveolizzazione**01.03.01.A02 Attacco biologico**01.03.01.A03 Bolle d'aria**01.03.01.A04 Cavillature superficiali**01.03.01.A05 Crosta**01.03.01.A06 Decolorazione**01.03.01.A07 Deposito superficiale**01.03.01.A08 Disgregazione**01.03.01.A09 Distacco**01.03.01.A10 Efflorescenze**01.03.01.A11 Erosione superficiale**01.03.01.A12 Esfoliazione**01.03.01.A13 Fessurazioni*

01.03.01.A14 Macchie e graffiti

01.03.01.A15 Mancanza

01.03.01.A16 Patina biologica

01.03.01.A17 Penetrazione di umidità

01.03.01.A18 Pitting

01.03.01.A19 Polverizzazione

01.03.01.A20 Presenza di vegetazione

01.03.01.A21 Rigonfiamento

01.03.01.A22 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia della patina superficiale degradata dell'intonaco mediante lavaggio ad acqua con soluzioni adatte al tipo di rivestimento. Rimozioni di macchie, graffiti o depositi superficiali mediante l'impiego di tecniche con getto d'acqua a pressione e/o con soluzioni chimiche appropriate.

01.03.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Cadenza: quando occorre

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.

Elemento Manutenibile: 01.03.02

01.03.02 Rivestimenti HPL

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

Si tratta del rivestimento decorativo esterno delle pareti ventilate costituito dalla combinazione di fibre di legno fino al 70% e di resine termoindurenti in condizioni di pressione e temperature elevate (HPL).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Distacco dai supporti

01.03.02.A02 Sconnessione dei singoli pannelli

01.03.02.A03 Danni da urti accidentali

01.03.02.A04 Accumulo di sporco sulle parti non lavabili

01.03.02.A05 Abrasioni, erosioni, scagliature, disgregazioni, rigonfiamenti, deformazioni, lesioni, rotture

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.02.I01 Sostituzione e ripristino fissaggi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi quando non è garantita la stabilità dell'ancoraggio o in occasione di interventi di altra natura.

Elemento Manutenibile: 01.03.03

01.03.03 Rivestimento a cappotto

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

È un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o lastre di materiale isolante fissate meccanicamente al supporto murario e protette da uno strato sottile di intonaco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Alveolizzazione

01.03.03.A02 Attacco biologico

01.03.03.A03 Bolle d'aria

01.03.03.A04 Cavillature superficiali

01.03.03.A05 Crosta

01.03.03.A06 Decolorazione

01.03.03.A07 Deposito superficiale

01.03.03.A08 Disgregazione

01.03.03.A09 Distacco

01.03.03.A10 Efflorescenze

01.03.03.A11 Erosione superficiale

01.03.03.A12 Esfoliazione

01.03.03.A13 Fessurazioni

01.03.03.A14 Macchie e graffi

01.03.03.A15 Mancanza

01.03.03.A16 Patina biologica

01.03.03.A17 Penetrazione di umidità

01.03.03.A18 Pitting

01.03.03.A19 Polverizzazione

01.03.03.A20 Presenza di vegetazione

01.03.03.A21 Rigonfiamento

01.03.03.A22 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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.

01.03.03.I02 Sostituzione di parti usurate

Cadenza: quando occorre

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.

Elemento Manutenibile: 01.03.04

01.03.04 Tinteggiature

Unità Tecnologica: 01.03

Rivestimenti esterni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Alveolizzazione

01.03.03.A02 Bolle d'aria

01.03.03.A03 Cavillature superficiali

01.03.03.A04 Crosta

01.03.03.A05 Decolorazione

01.03.03.A06 Deposito superficiale

01.03.03.A07 Disgregazione

01.03.03.A08 Distacco

01.03.03.A09 Efflorescenze

01.03.03.A10 Erosione superficiale

01.03.03.A11 Esfoliazione

01.03.03.A12 Fessurazioni

01.03.03.A13 Macchie e graffiti

01.03.03.A14 Mancanza

01.03.03.A15 Patina biologica

01.03.03.A16 Penetrazione di umidità

01.03.03.A17 Pitting

01.03.03.A18 Polverizzazione

01.03.03.A19 Presenza di vegetazione

01.03.03.A20 Rigonfiamento

01.03.03.A21 Scheggiature

01.03.03.A22 Sfogliatura

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.03.I01 Ritinteggiatura e coloritura

Cadenza: quando occorre

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.

01.03.03.I02 Sostituzione elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

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.

Unità Tecnologica: 01.04

01.04 Infissi esterni

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

01.04.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

Livello minimo della prestazione:

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

01.04.R03 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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 T_{si}, 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 - T_{si} = 1, 1,25 ≤ S < 1,35 - T_{si} = 2, 1,35 ≤ S < 1,50 - T_{si} = 3, 1,50 ≤ S < 1,60 - T_{si} = 4, 1,60 ≤ S < 1,80 - T_{si} = 5, 1,80 ≤ S < 2,10 - T_{si} = 6, 2,10 ≤ S < 2,40 - T_{si} = 7, 2,40 ≤ S < 2,80 - T_{si} = 8, 2,80 ≤ S < 3,50 - T_{si} = 9, 3,50 ≤ S < 4,50 - T_{si} = 10, 4,50 ≤ S < 6,00 - T_{si} = 11, 6,00 ≤ S < 9,00 - T_{si} = 12, 9,00 ≤ S < 12,00 - T_{si} = 13, S ≥ 12,00 - T_{si} = 14. Dove S è la superficie dell'infisso in m² e T_{si} è la temperatura superficiale in °C

01.04.R04 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.04.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:

classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);

classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);

classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

01.04.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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.

01.04.R07 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.04.R08 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

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 $U \leq 3,5$ W/m²·°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.

01.04.R09 Protezione dalle cadute

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere posizionati in maniera da evitare possibili cadute anche con l'impiego di dispositivi anticaduta.

Livello minimo della prestazione:

Il margine inferiore dei vano finestre dovrà essere collocato ad una distanza dal pavimento $\geq 0,90$ m. Per infissi costituiti integralmente da vetro, questi dovranno resistere a un urto di sicurezza da corpo molle che produca una energia di impatto di 900 J.

01.04.R10 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R11 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R12 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$

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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, $30 \text{ N} \leq F \leq 80 \text{ N}$ per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F \leq 80 \text{ N}$ per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F \leq 130 \text{ N}$ 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: $F \leq 60 \text{ N}$ per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F \leq 100 \text{ N}$ per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F \leq 100 \text{ N}$ 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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$.

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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$

$\leq 10 \text{ Nm}$.

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: $F \leq 150 \text{ N}$

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: $F \leq 100 \text{ N}$

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: $F \leq 100 \text{ N}$ e $M \leq 10 \text{ Nm}$

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: $F \leq 80 \text{ N}$

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: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120 \text{ N}$ per anta di porta o portafinestra.

F) Dispositivi di sollevamento

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 .

01.04.R13 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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:

- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5 \text{ micron}$;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S \geq 10 \text{ micron}$;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15 \text{ micron}$;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20 \text{ micron}$.

01.04.R14 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 = -.

01.04.R15 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.04.R16 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

Specifici livelli di accettabilità inoltre possono essere definiti con riferimento al tipo di materiale utilizzato. Nel caso di profilati in PVC impiegati per la realizzazione di telai o ante, questi devono resistere alla temperatura di 0 °C, senza subire rotture in seguito ad un urto di 10 J; e di 3 J se impiegati per la costruzione di persiane avvolgibili.

01.04.R17 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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.

01.04.R18 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- 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.

01.04.R19 Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe di Requisiti: Sicurezza da intrusioni

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi dovranno essere in grado di resistere ad eventuali sollecitazioni provenienti da tentativi di intrusioni indesiderate di persone, animali o cose entro limiti previsti.

Livello minimo della prestazione:

Si prendono inoltre in considerazione i valori desumibili dalle prove secondo le norme UNI 9569, UNI EN 1522 e UNI EN 1523.

01.04.R20 Resistenza all'irraggiamento solare

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi non devono subire mutamenti di aspetto e di caratteristiche chimico-fisiche a causa dell'esposizione all'irraggiamento solare.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi, fino ad un irraggiamento che porti la temperatura delle parti opache esterne e delle facciate continue a valori di 80 °C, non devono manifestare variazioni della planarità generale e locale, né dar luogo a manifestazioni di scoloriture non uniformi, macchie e/o difetti visibili.

01.04.R21 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

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.

01.04.R22 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.04.R23 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754 e UNI 8758.

01.04.R24 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

- 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;
- Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 450;
- Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = 600;
- Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) > 600;
- Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;
- Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

01.04.R25 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Gli infissi esterni verticali di un locale dovranno essere dimensionati in modo da avere una superficie apribile complessiva non inferiore al valore S_m calcolabile mediante la relazione $S_m = 0,0025 \cdot n \cdot V \cdot (\sum 1/(H_i)^{0,5})$, dove:

n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente;

V è il volume del locale (m^3);

H_i è la dimensione verticale della superficie apribile dell'infisso i esimo del locale (m).

Per una corretta ventilazione la superficie finestrata dei locali abitabili non deve, comunque, essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione

01.04.02 Serramenti in alluminio

Elemento Manutenibile: 01.04.01

01.04.01 Serramenti in acciaio di aerazione

Unità Tecnologica: 01.04

Infissi esterni

Si tratta di serramenti metallici fissi o apribili di aerazione, realizzati con profilati normalizzati laminati a caldo a sezione sia piena che tubolare, con specchiatura alettata antipioggia, eseguiti a disegno ed assemblati, completi di: piantoni di sostegno di idonea sezione, posti in opera mediante zanche a murare, piastre di appoggio a struttura predisposta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.04.01.R01 Resistenza alle intemperie

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- 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
- Resistenza alla pioggia battente secondo DIN EN 12208 classe 9A

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.01.A01 Alterazione cromatica

01.04.01.A02 Deformazione

01.04.01.A03 Degrado degli organi di manovra

01.04.01.A04 Degrado dei sigillanti

01.04.01.A05 Degrado delle guarnizioni

01.04.01.A06 Deposito superficiale

01.04.01.A07 Frantumazione

01.04.01.A08 Incrostazione

01.04.01.A09 Macchie

01.04.01.A10 Patina

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.01.I01 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.04.01.I02 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.01.I03 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.04.01.I04 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.01.I06 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

01.04.01.I07 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

01.04.01.I08 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

Elemento Manutenibile: 01.04.02

01.04.02 Serramenti in alluminio a tagli termico

Unità Tecnologica: 01.04

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.04.02.A01 Alterazione cromatica

01.04.02.A02 Bolla

01.04.02.A03 Condensa superficiale

01.04.02.A04 Corrosione

01.04.02.A05 Deformazione

01.04.02.A06 Degrado degli organi di manovra

01.04.02.A07 Degrado delle guarnizioni

01.04.02.A08 Deposito superficiale

01.04.02.A09 Frantumazione

01.04.02.A10 Macchie

01.04.02.A11 Non ortogonalità

01.04.02.A12 Perdita di materiale

01.04.02.A13 Perdita trasparenza

01.04.02.A14 Rottura degli organi di manovra

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.04.02.I01 Lubrificazione serrature e cerniere

Cadenza: ogni 6 anni

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

01.04.02.I02 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.04.02.I03 Pulizia frangisole

Cadenza: quando occorre

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

01.04.02.I04 Pulizia guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.04.02.I05 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.04.02.I06 Pulizia telai fissi

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono provocare l'otturazione delle asole, dei canali di drenaggio, dei fori, delle battute. Pulizia del telaio fisso con detergenti non aggressivi. In particolare per i profili elettrocolorati la pulizia va effettuata con prodotti sgrassanti ed olio di vaselina per la protezione superficiale; per i profili verniciati a forno, la pulizia dei profili va effettuata con paste abrasive con base di cere.

01.04.02.I07 Pulizia telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi.

01.04.02.I08 Pulizia telai persiane

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi.

01.04.02.I09 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.04.02.I10 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.04.02.I11 Regolazione guarnizioni di tenuta

Cadenza: ogni 3 anni

Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta.

01.04.02.I12 Regolazione organi di movimentazione

Cadenza: ogni 3 anni

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

01.04.02.I13 Regolazione telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

01.04.02.I14 Ripristino fissaggi telai fissi

Cadenza: ogni 3 anni

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

01.04.02.I15 Ripristino ortogonalità telai mobili

Cadenza: ogni 12 mesi

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

01.04.02.I16 Sostituzione cinghie avvolgibili

Cadenza: quando occorre

Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi.

01.04.02.I17 Sostituzione frangisole

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi.

01.04.02.I18 Sostituzione infisso

Cadenza: ogni 30 anni

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

Unità Tecnologica: 01.05

01.05 Facciate continue

Si tratta in genere di pareti leggere con funzione non portante, situate esternamente rispetto alla struttura dell'edificio, ripetute con elementi modulari di tamponamento. Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a seconda del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le facciate continue dovranno consentire la permeabilità sia nelle parti fisse che in quelle apribili.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alla norma UNI EN 12153.

01.05.R02 Resistenza al carico del vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le facciate continue dovranno produrre una resistenza al carico del vento sia per le parti fisse che di quelle apribili.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alla norma UNI EN 12179.

01.05.R03 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le facciate continue dovranno resistere alle infiltrazioni d'acqua.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alle norme UNI EN 12155 e UNI EN 12154.

01.05.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Manuale di Manutenzione

Livello minimo della prestazione:

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..

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro

Elemento Manutenibile: 01.05.01

01.05.01 Facciata continua in alluminio e vetro

Unità Tecnologica: 01.05

Facciate continue

Le facciate continue sono costituite da strutture ausiliarie nelle quali vengono inseriti elementi tra loro compatibili, fissi o apribili, trasparenti e/o opachi. Esse possono essere completamente trasparenti, colorate o riflettenti a secondo del diverso trattamento dei vetri. In genere agli elementi trasparenti vengono assemblati pannelli opachi o in alternativa le facciate sono rivestite con pannelli di natura diversa (pietra, resine, lastre di metallo, ecc.).

Tipologia:

Si tratta di serramenti continui a taglio termico in alluminio ad ante fisse i cui profili sono ottenuti per estrusione in lega di alluminio con profondità telaio 72 mm, profondità anta 78 mm., altezza telaio 50 mm, altezza anta 100 mm., realizzati con listelli isolanti in poliammide rinforzati con fibra di vetro di spess. 2,2 mm.

I serramenti sono composti da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 4+4 pvb 0,38 per le porte, mentre i serramenti sarà costituita da vetrocamera 4+4 pvb 0,76 basso emissivo e fono isolante, intercapedine 15/16 mm con gas Argon, stratificato 3+3 pvb 0,38.

I livelli di prestazione del sistema dovranno essere non inferiori a: - tenuta all'acqua (EN12208) E900; - permeabilità all'aria (UNI12207) classe 4; - resistenza a carichi dovuti al vento (EN 12210) C5.

Nelle facciate continue sono presenti i giunti, vincoli elastici di fissaggio degli elementi assemblati ai telai portanti. Quest'ultimi sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Decolorazione

01.05.01.A02 Deposito superficiale

01.05.01.A03 Disgregazione

01.05.01.A04 Frantumazione

01.05.01.A05 Macchie e graffi

01.05.01.A06 Penetrazione di umidità

01.05.01.A07 Perdita trasparenza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.05.01.I01 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

Pulizia dei vetri con prodotti specifici.

01.05.01.I02 Ripristino sigillanti

Cadenza: ogni 5 anni

Ripristino dei sigillanti di tenuta, dove necessario, mediante incollaggio delle guarnizioni in gomma con particolare attenzione agli angoli di tenuta.

01.05.01.I03 Sostituzione guarnizioni

Cadenza: ogni 10 anni

Sostituzione delle guarnizioni degradate e pulizia delle scanalature e dei fori di drenaggio.

01.05.01.I04 Sostituzione elementi in vetro

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi vetro con altri analoghi se gravemente danneggiati e/o comunque se siano irrimediabilmente compromesse le caratteristiche di trasparenza.

Unità Tecnologica: 01.06

01.06 Pavimentazioni interne

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

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pavimentazioni devono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali riscaldati (temperatura dell'aria interna $T_i=20^{\circ}\text{C}$ e umidità relativa interna U.R. $\leq 70\%$) la temperatura superficiale interna T_{si} delle pavimentazioni deve risultare sempre non inferiore a 14°C , in corrispondenza di una temperatura esterna pari a quella di progetto.

01.06.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.06.R03 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

Negli atri, nei corridoi, nei disimpegni, nelle scale, nelle rampe, nei passaggi in genere, è consentito l'impiego dei materiali di classe 1 in ragione del 50% massimo della loro superficie totale (pavimento + pareti + soffitto + proiezioni orizzontali delle scale). Per le restanti parti debbono essere impiegati materiali di classe 0; in tutti gli altri ambienti è consentito che le pavimentazioni compresi i relativi rivestimenti siano di classe 2 e che gli altri materiali di rivestimento siano di classe 1; oppure di classe 2 se in presenza di impianti di spegnimento automatico asserviti ad impianti di rivelazione incendi.

01.06.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

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..

01.06.R05 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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.

01.06.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Lo strato portante e quello di finitura dei giunti devono essere in grado di resistere alle sollecitazioni ed ai carichi che si manifestano durante il ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori dei sovraccarichi previsti per i solai dove sono installati i giunti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.06.01 Battiscopa

01.06.02 Giunti di dilatazione e coprigiunti

01.06.03 Profili paragrado

01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello

01.06.05 Profili per scale

01.06.06 Rivestimenti ceramici

01.06.07 Rivestimenti in gres porcellanato

01.06.08 Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"

Elemento Manutenibile: 01.06.01

01.06.01 Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro

protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..) decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Decolorazione

01.06.01.A02 Deposito superficiale

01.06.01.A03 Disgregazione

01.06.01.A04 Distacco

01.06.01.A05 Efflorescenze

01.06.01.A06 Erosione superficiale

01.06.01.A07 Esfoliazione

01.06.01.A08 Fessurazioni

01.06.01.A09 Macchie e graffi

01.06.01.A10 Mancanza

01.06.01.A11 Penetrazione di umidità

01.06.01.A12 Polverizzazione

01.06.01.A13 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.06.01.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Elemento Manutenibile: 01.06.02

01.06.02 Giunti di dilatazione e coprighiunti

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di i giunti di dilatazione, in PVC, alluminio, ecc, impiegati nella posa di pavimenti in ceramica che possono essere soggetti a dilatazione. L'utilizzo è particolarmente indicato su grandi superfici, in corrispondenza dei giunti di frazionamento presenti nel massetto, per attenuare i movimenti di dilatazione e/o contrazione del pavimento ed assorbirne eventuali le vibrazioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Anomalie delle guarnizioni

01.06.02.A02 Avvallamenti

01.06.02.A03 Deformazione

01.06.02.A04 Difetti di tenuta

01.06.02.A05 Fessurazioni

01.06.02.A06 Penetrazione di umidità

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.02.I01 Serraggio

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire il serraggio dello strato di finitura sul relativo strato portante.

01.06.02.I02 Sostituzione guarnizioni

Cadenza: quando occorre

Eseguire la sostituzione delle guarnizioni sigillanti quando usurate.

Elemento Manutenibile: 01.06.03

01.06.03 Profili paragrado

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili tecnici per la finitura di gradini che vanno a proteggere i bordi da urti ed impatti meccanici. Possono essere realizzati con profili in pvc e metallo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Alterazione cromatica

01.06.03.A02 Degrado sigillante

01.06.03.A03 Deposito superficiale

01.06.03.A04 Disgregazione

01.06.03.A05 Distacco

01.06.03.A06 Erosione superficiale

01.06.03.A07 Fessurazioni

01.06.03.A08 Macchie

01.06.03.A09 Mancanza

01.06.03.A10 Perdita di elementi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.03.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

01.06.03.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Elemento Manutenibile: 01.06.04

01.06.04 Profili per pavimenti di differente livello

Unità Tecnologica: 01.06
Pavimentazioni interne

Si tratta di profili terminali realizzati in differenti materiali, la cui sezione inclinata, permette di raccordare le differenze di livello nella posa tra pavimenti di uguale o differente natura, consentendo l'eliminazione dell'eventuale gradino causato dal differente spessore del pavimento. Impiegati per la posa di pavimenti su altre preesistenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.04.A01 Alterazione cromatica

01.06.04.A02 Degrado sigillante

01.06.04.A03 Deposito superficiale

01.06.04.A04 Disgregazione

01.06.04.A05 Distacco

01.06.04.A06 Erosione superficiale

01.06.04.A07 Fessurazioni

01.06.04.A08 Macchie

01.06.04.A09 Mancanza

01.06.04.A10 Perdita di elementi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.04.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

01.06.04.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Elemento Manutenibile: 01.06.05

01.06.05 Profili per scale

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Si tratta di profili per scale utilizzati per la realizzazione, definizione e la protezione in fase di posa di gradini in ceramica, marmo, pietra, ecc.. Prodotti con differenti altezze ed in differenti materiali, quali: alluminio, ottone, acciaio inox, legno e PVC, ed in varie finiture, con superfici zigrinate o con inserto antiscivolo. I modelli in acciaio inox vantano un'ottima resistenza ai principali agenti chimici ed atmosferici e sono particolarmente indicati per la protezione dei gradini in ambienti quali ospedali, ambulatori, scuole, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.05.A01 Alterazione cromatica

01.06.05.A02 Bolle

01.06.05.A03 Degrado sigillante

01.06.05.A04 Deposito superficiale

01.06.05.A05 Disgregazione

01.06.05.A06 Distacco

01.06.05.A07 Erosione superficiale

01.06.05.A08 Fessurazioni

01.06.05.A09 Macchie

01.06.05.A10 Mancanza

01.06.05.A11 Perdita di elementi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.05.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento.

01.06.05.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo.

Elemento Manutenibile: 01.06.06

01.06.06 Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.06
Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.06.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.06.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.06.A01 Alterazione cromatica

01.06.06.A02 Degrado sigillante

01.06.06.A03 Deposito superficiale

01.06.06.A04 Disgregazione

01.06.06.A05 Distacco

01.06.06.A06 Erosione superficiale

01.06.06.A07 Fessurazioni

01.06.06.A08 Macchie e graffi

01.06.06.A09 Mancanza

01.06.06.A10 Perdita di elementi

01.06.06.A11 Scheggiature

01.06.06.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.06.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.06.06.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

01.06.06.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 01.06.07

01.06.07 Rivestimenti in gres porcellanato

Unità Tecnologica: 01.06
Pavimentazioni interne

I rivestimenti in gres porcellanato vengono ottenuti da impasti di argille naturali greificanti, opportunamente corrette con fondenti e smagranti (argille artificiali). Adatto per pavimenti e rivestimenti, sia in interni sia in esterni, è impermeabile, compatto, duro, opaco, dotato di alta inerzia chimica, antigelivo, resistente alla rottura, all'abrasione, alla compressione (sino a 200-300 N/mM2), ai carichi e al fuoco. Il grès porcellanato è disponibile in un'ampia e articolata gamma di formati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.07.A01 Alterazione cromatica

01.06.07.A02 Degrado sigillante

01.06.07.A03 Deposito superficiale

01.06.07.A04 Disgregazione

01.06.07.A05 Distacco

01.06.07.A06 Erosione superficiale

01.06.07.A07 Fessurazioni

01.06.07.A08 Macchie e graffiti

01.06.07.A09 Mancanza

01.06.07.A10 Perdita di elementi

01.06.07.A11 Scheggiature

01.06.07.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.07.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.06.07.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

01.06.07.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

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

Elemento Manutenibile: 01.06.08

01.06.08 Rivestimenti in parquet in legno “pavimentazione sportiva elasticizzata”

Unità Tecnologica: 01.06

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni in legno possono essere classificate in base alla morfologia e al tipo di elementi. I prodotti più diffusi sul mercato vengono denominati: lamellari o mosaici, parquet, listoni, pistoncini, parquet ad intarsio, parquet prefinti, precolorati e ad alta resistenza. Di notevole importanza è la misurazione del tasso di umidità al momento della posa del rivestimento.

Pavimentazione sportiva elasticizzata in parquet in legno (campo di gioco) è costituita da compensato multistrato di conifere spessore 12 mm. e dalla pavimentazione sportiva realizzata in tavole di essenza Hevea Rubber wood sport flooring massiccio evaporato spessore 22 mm con incastri formati da linguette e scanalature (maschio e femmina) sia sui lati, sia sulle teste.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.06.08.R01 Regolarità delle finiture per rivestimenti lignei a parquet

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Prestazioni:

Le superfici dei rivestimenti non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali. Le coloriture devono essere omogenee e non presentare tracce di ripresa di colore, che per altro saranno tollerate solamente su grandi superfici.

Livello minimo della prestazione:

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.. Sono ammessi i seguenti difetti visibili sulle facce in vista:

Qualità I:

- piccoli nodi sani con diametro minore di 2 mm se del colore della specie o minore di 1 mm se di colore diverso, purché presenti su meno del 10% degli elementi del lotto;
- imperfezioni di lavorazione con profondità minore di 1 mm, purché presenti su meno del 10% degli elementi;

Qualità II:

- piccoli nodi sani con diametro minore di 5 mm se del colore della specie o minore di 2 mm se di colore diverso, purché presenti su meno del 20% degli elementi del lotto;
- imperfezioni di lavorazione come per la classe I;
- piccole fenditure;
- alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.

Qualità III:

- esenti da difetti che possono compromettere l'impiego (in caso di dubbio valgono le prove di resistenza meccanica);
- alburno senza limitazioni ma immune da qualsiasi manifesto attacco di insetti.

Inoltre, sono ammesse le seguenti tolleranze sulle dimensioni e finitura:

- listoni: 1 mm sullo spessore, 2 mm sulla larghezza e 5 mm sulla lunghezza;
- tavolette: 0,5 mm sullo spessore, 1,5% sulla larghezza e lunghezza;
- mosaico, quadrotti, ecc.: 0,5 mm sullo spessore, 1,5% sulla larghezza e lunghezza.

01.06.08.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti.

Livello minimo della prestazione:

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

01.06.08.R03 Resistenza agli attacchi biologici per rivestimenti lignei a parquet

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di dimensione.

Prestazioni:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo dei funghi, larve di insetto, muffe, radici e microrganismi in genere, anche quando impiegati in locali umidi. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici, resistere all'attacco di eventuali roditori e consentire un'agevole pulizia delle superfici.

Livello minimo della prestazione:

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. In ogni caso i rivestimenti lignei devono avere contenuto di umidità tra il 10 ed il 15%.

01.06.08.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

Le pavimentazioni devono essere idonee a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni gravi sotto l'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle prove effettuate in laboratorio secondo le norme vigenti:

- resistenza alle sollecitazioni parallele al piano di posa (UNI 10827);
- prova d'impronta sul legno per pavimentazione (UNI 4712);
- determinazione della stabilità dimensionale (UNI EN 1910).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.08.A01 Alterazione cromatica

Alterazione di uno o più parametri che definiscono il colore.

01.06.08.A02 Apertura di giunti

Comparsa di fessure in prossimità dei giunti dovute agli spostamenti degli elementi lignei.

01.06.08.A03 Attacco da insetti xilofagi

Comparsa di fori o cavità sulla superficie e negli spessori degli elementi.

01.06.08.A04 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie

01.06.08.A05 Deposito superficiale

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

01.06.08.A06 Distacco

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

01.06.08.A07 Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

01.06.08.A08 Inarcamento e sollevamento

Sollevamento e deformazione del rivestimento con successivo distacco degli elementi.

01.06.08.A09 Macchie e graffi

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

01.06.08.A10 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità e disgregazione del legno dovute ad infiltrazioni e relativo degrado delle finiture di superficie.

01.06.08.A11 Rigonfiamento

Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.

01.06.08.A12 Scheggiature

Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in legno.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

Cadenza: ogni 12 mesi
Tipologia: Controllo a vista

Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di brillantezza delle finiture. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità. Riconcontro di eventuali anomalie (abrasioni, presenza di rigonfiamenti e sfaldature, macchie, rotture, perdita di elementi ecc.) e/o difetti di esecuzione.

- Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture per rivestimenti lignei a parquet; 2) Resistenza agli attacchi biologici per rivestimenti lignei a parquet; 3) .
- Anomalie riscontrabili: 1) Alterazione cromatica; 2) Decolorazione; 3) Deposito superficiale; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Inarcamento e sollevamento; 7) Macchie e graffi; 8) Penetrazione di umidità; 9) Rigonfiamento; 10) Scheggiature.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.08.C02 Controllo del grado di umidità

Cadenza: ogni 2 anni
Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo del grado di umidità ambientale e del pavimento con strumentazione idonea (igrometro).

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) Resistenza agli attacchi biologici per rivestimenti lignei a parquet.
- Anomalie riscontrabili: 1) Penetrazione di umidità.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore, Pavimentista (Parquet).

01.06.08.C03 Controllo presenza attacco biologico

Cadenza: ogni 2 anni
Tipologia: Ispezione strumentale

Controllo e rilievo di eventuale presenza di attacco biologico (insetti, funghi, batteri).

- Requisiti da verificare: 1) ; 2) Resistenza agli attacchi biologici per rivestimenti lignei a parquet.
- Anomalie riscontrabili: 1) Attacco da insetti xilofagi; 2) Decolorazione; 3) Deposito superficiale; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Macchie e graffi; 7) Penetrazione di umidità; 8) Rigonfiamento; 9) Scheggiature.
- Ditte specializzate: Tecnici di livello superiore, Pavimentista (Parquet).

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.06.08.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia con aspirapolveri ed applicazione a panno morbido o lucidatrice di speciali polish autolucidanti con funzione detergente-protettiva. Per le macchie è preferibile usare un panno umido con detergenti appropriati.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.06.08.I02 Ripristino cera

Cadenza: quando occorre

Per le finiture a cera si effettua la lucidatura con panno morbido o lucidatrice. L'applicazione di cere liquide per il mantenimento della protezione superficiale avviene periodicamente. In caso di rinnovo dello strato protettivo di cera, bisogna rimuovere i vecchi strati di cera ed applicare un nuovo strato di cera liquida (applicazione a caldo) o di cera solida (applicazione a freddo).

- Ditte specializzate: Pavimentista (Parquet).

01.06.08.I03 Ripristino protezione ad olio

Cadenza: quando occorre

Per le finiture ad olio la manutenzione avviene a secco con spazzola a disco (del tipo morbido). Si può comunque applicare una mano di cera autolucidante. In particolare per i rivestimenti prefiniti evitare di applicare cere ma prodotti lucidanti specifici.

- Ditte specializzate: Pavimentista (Parquet).

01.06.08.I04 Ripristino verniciatura

Cadenza: ogni 5 anni

Dapprima si esegue la levigatura dei rivestimenti con mezzi idonei. Successivamente si esegue la verniciatura a base di vernici epossidiche, formofenoliche o poliuretaniche a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno. Le frequenze manutentive variano a seconda delle sollecitazioni a cui i pavimenti sono sottoposti. Lo strato di vernice va rinnovato comunque almeno ogni 10 anni circa.

- Ditte specializzate: Pavimentista (Parquet).

01.06.08.I04 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.

- Ditte specializzate: Pavimentista (Parquet).

Unità Tecnologica: 01.07

01.07 Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

All'interno dell'attuale progetto si fa riferimento alla nuova parete che sarà realizzata per separare l'area sportiva dai locali tecnici. Essendo i locali tecnici facenti parte di aree non riscaldate, la suddetta dovrà contenere nella sua stratigrafia un elemento isolante.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore $T_i=20^{\circ}\text{C}$ ed umidità relativa interna di valore U.R. $\leq 70\%$, la temperatura superficiale interna T_{si} riferita alle pareti perimetrali verticali esterne, in considerazione di una temperatura esterna pari a quella di progetto, dovrà risultare con valore non inferiore ai 14°C .

01.07.R02 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.07.R03 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti debbono consentire l'installazione di arredi e attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione alle diverse tecnologie utilizzate. E' opportuno comunque che si verifichi la stabilità dei mobili appesi, in particolare per le sollecitazioni dal basso verso l'alto a tutela dell'incolumità dell'utente. Per le altre sollecitazioni si devono applicare le norme previste per i mobili.

01.07.R04 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le pareti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:
- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);

attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.07.R05 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.07.R06 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego. Per i rivestimenti in prossimità di apparecchi sanitari, lavabi e lavelli, questi devono avere una resistenza alle macchie secondo i livelli richiesti dalla classe C2 della classificazione UPEC per i rivestimenti da pavimentazione.

01.07.R07 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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):

Classe di rischio 1

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.

Classe di rischio 2

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.

Classe di rischio 3

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.

Classe di rischio 4;

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.

Classe di rischio 5;

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.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.07.R08 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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:

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.

01.07.R09 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

01.07.R10 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le pareti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle pareti interne devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro i quali essi conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.07.R11 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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:

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.07.01 Pareti divisorie antincendio

01.07.02 Tramezzi in laterizio

Elemento Manutenibile: 01.07.01

01.07.01 Pareti divisorie antincendio

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

Si tratta di pareti utilizzate per creare barriere antincendio mediante l'impiego di materiali ignifughi per aumentare la resistenza passiva al fuoco delle parti strutturali. In genere si utilizzano prodotti in cartongesso specifici, o prodotti in calcio silicato privi di amianto con un grado di infiammabilità basso per i "materiali incombustibile", fino alla più alta per "materiale fortemente infiammabile" nonché la possibilità di mantenere inalterate le caratteristiche per un tempo variabile da un minimo di 15 minuti fino ad un massimo di 180 minuti sotto l'azione del fuoco. In genere vengono utilizzate sia nel campo dell'edilizia industriale che per la realizzazione di strutture pubbliche che necessitano di proteggere le persone che le occupano (scuole, alberghi, teatri, musei, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Decolorazione

01.07.01.A02 Disgregazione

01.07.01.A03 Distacco

01.07.01.A04 Efflorescenze

01.07.01.A05 Erosione superficiale

01.07.01.A06 Esfoliazione

01.07.01.A07 Fessurazioni

01.07.01.A08 Macchie

01.07.01.A09 Mancanza

01.07.01.A10 Penetrazione di umidità

01.07.01.A11 Polverizzazione

01.07.01.A12 Macchie e graffi

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.01.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.01.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con materiale idoneo. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

Elemento Manutenibile: 01.07.02

01.07.02 Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.07

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.02.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Decolorazione

01.07.02.A02 Disgregazione

01.07.02.A03 Distacco

01.07.02.A04 Efflorescenze

01.07.02.A05 Erosione superficiale

01.07.02.A06 Esfoliazione

01.07.02.A07 Fessurazioni

01.07.02.A08 Macchie e graffi

01.07.02.A09 Mancanza

01.07.02.A10 Penetrazione di umidità

01.07.02.A11 Polverizzazione

01.07.02.A12 Rigonfiamento

01.07.02.A13 Scheggiature

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.07.02.I01 Pulizia

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici e rimozione di sporcizia e macchie mediante ritocchi di pittura e/o ripristino dei rivestimenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.07.02.I02 Riparazione

Cadenza: quando occorre

Riparazione di eventuali fessurazioni o crepe mediante la chiusura delle stesse con malta. Riparazione e rifacimento dei rivestimenti.

Unità Tecnologica: 01.08

01.08 Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti interni dovranno essere realizzati in modo da evitare la formazione di condensazione sulla superficie interna.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione dei materiali e del loro impiego. Si prende in considerazione la norma tecnica.

01.08.R02 (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Contribuisce, con l'accumulo di calore, ad assicurare il benessere termico. Un'inerzia più elevata può evitare il veloce abbassamento della temperatura dei locali con riscaldamento ad attenuazione notturna, o la dispersione di calore in locali soggetti a frequenti ricambi d'aria e privi di dispositivi per il recupero del calore.

Livello minimo della prestazione:

Non si attribuiscono specifici limiti prestazionali ai singoli elementi ma solo all'edificio nel suo complesso.

01.08.R03 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.08.R04 Attrezzabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le pareti ed i rivestimenti debbono consentire l'installazione di attrezzature.

Livello minimo della prestazione:

Non vi sono livelli minimi prestazionali specifici.

01.08.R05 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno fornire una adeguata resistenza al passaggio dei rumori.

Livello minimo della prestazione:

Sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w \geq 40$ dB come da tabella.

Tabella A (Classificazione degli ambienti abitativi)

- categoria A: edifici adibiti a residenza o assimilabili;
- categoria B: edifici adibiti ad uffici e assimilabili;
- categoria C: edifici adibiti ad alberghi, pensioni ed attività assimilabili;
- categoria D: edifici adibiti ad ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili;
- categoria E: edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili;
- categoria F: edifici adibiti ad attività ricreative o di culto o assimilabili;
- categoria G: edifici adibiti ad attività commerciali o assimilabili.

Tabella B (Requisiti acustici passivi degli edifici, dei loro componenti e degli impianti tecnologici)

- categoria D: $R_w(*) = 55 - D_{2m,nT,w} = 45 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.
- categoria A e C: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 40 - L_{nw} = 63 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.
- categoria E: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 48 - L_{nw} = 58 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 25$.
- categorie B, F e G: $R_w(*) = 50 - D_{2m,nT,w} = 42 - L_{nw} = 55 - L_{ASmax} = 35 - L_{Aeq} = 35$.

(*) Valori di R_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari.

01.08.R06 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e k_l devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.08.R07 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I rivestimenti dovranno controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(h \cdot m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.08.R08 Reazione al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi vengono valutati attraverso prove distruttive in laboratorio dei materiali, in particolare:

- attraverso la prova di non combustibilità (UNI EN ISO 1182);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sospesi che possono essere investiti da una piccola fiamma su entrambe le facce (UNI 8456);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali che possono essere investiti da una piccola fiamma solamente su una faccia (UNI 8457);
- attraverso la reazione al fuoco dei materiali sottoposti all'azione di una fiamma d'innescio in presenza di calore radiante (UNI 9174).

01.08.R09 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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.

Livello minimo della prestazione:

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..

01.08.R10 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.08.R11 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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):

Classe di rischio 1

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.

Classe di rischio 2

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.

Classe di rischio 3

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.

Classe di rischio 4;

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.

Classe di rischio 5;

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.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.08.R12 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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.

Livello minimo della prestazione:

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:

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.

01.08.R13 Resistenza ai carichi sospesi

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti debbono essere in grado di sopportare il peso di carichi appesi minori (ad esempio quadri, insegne, ecc.) o altri di maggiore entità (mensole, arredi, ecc.)

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti unitamente alle pareti devono essere in grado di garantire la stabilità sotto l'azione di carichi sospesi, in particolare se sottoposte a:

carico eccentrico di almeno 5 N, applicato a 30 cm dalla superficie tramite una mensola;

sforzi di strappo, fino a valori di 100 N, del fissaggio per effetto della trazione eseguita perpendicolare alla superficie della parete;

sforzi verticali di flessione del sistema di fissaggio fino a valori di 400 N.

01.08.R14 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti i rivestimenti, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare i rivestimenti unitamente agli elementi costruttivi delle pareti devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale conservano stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.08.R15 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti unitamente alle pareti dovranno limitare la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

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.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.08.01 Intonaco

01.08.02 Rivestimenti e prodotti di legno

01.08.03 Rivestimenti in ceramica

01.08.04 Tinteggiature

Elemento Manutenibile: 01.08.01

01.08.01 Intonaco

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione dai fattori ambientali e allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzaffo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per interni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici o rivestimenti plastici continui ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI*01.08.01.A01 Bolle d'aria**01.08.01.A02 Decolorazione**01.08.01.A03 Deposito superficiale**01.08.01.A04 Disgregazione**01.08.01.A05 Distacco**01.08.01.A06 Efflorescenze**01.08.01.A07 Erosione superficiale**01.08.01.A08 Esfoliazione**01.08.01.A09 Fessurazioni**01.08.01.A10 Macchie e graffiti**01.08.01.A11 Mancanza**01.08.01.A12 Penetrazione di umidità**01.08.01.A13 Polverizzazione**01.08.01.A14 Rigonfiamento*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.01.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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.

01.08.01.I02 Sostituzione delle parti più soggette ad usura

Cadenza: quando occorre

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.

Elemento Manutenibile: 01.08.02

01.08.02 Rivestimenti e prodotti di legno

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

E' un tipo di rivestimento che prevede l'utilizzo di pannelli o listelli di legno preventivamente trattato o derivati del legno generalmente fissato meccanicamente al supporto murario.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Azzurratura

01.08.02.A02 Decolorazione

01.08.02.A03 Deposito superficiale

01.08.02.A04 Disgregazione

01.08.02.A05 Distacco

01.08.02.A06 Fessurazioni

01.08.02.A07 Macchie e graffiti

01.08.02.A08 Muffa

01.08.02.A09 Penetrazione di umidità

01.08.02.A10 Polverizzazione

01.08.02.A11 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.02.I01 Ripristino protezione

Cadenza: ogni 3 anni

Ripristino degli strati protettivi previa accurata pulizia delle superfici, con tecniche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche. Rimozioni del vecchio strato protettivo mediante carte abrasive leggere. Riverniciatura a pennello o a spruzzo con l'impiego di prodotti idonei al tipo di legno o suo derivato.

01.08.02.I02 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi in legno, dei prodotti derivati e degli accessori degradati con materiali adeguati e/o comunque simili a quelli originari ponendo particolare attenzione ai fissaggi ed ancoraggi relativi agli elementi sostituiti. Tali operazioni non debbono alterare l'aspetto visivo geometrico-cromatico delle superfici.

01.08.02.I03 Sostituzione e ripristino dei fissaggi

Cadenza: quando occorre

Sostituzione dei fissaggi difettosi e/o comunque danneggiati. Verifica e riserraggio degli altri elementi.

Elemento Manutenibile: 01.08.03

01.08.03 Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Decolorazione

01.08.03.A02 Deposito superficiale

01.08.03.A03 Disgregazione

01.08.03.A04 Distacco

01.08.03.A05 Macchie e graffi

01.08.03.A06 Mancanza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.03.I01 Pulizia delle superfici

Cadenza: quando occorre

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

01.08.03.I02 Pulizia e reintegro giunti

Cadenza: quando occorre

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

01.08.03.I03 Sostituzione degli elementi degradati

Cadenza: quando occorre

Sostituzione degli elementi usurati, rotti, sollevati o scollati con altri analoghi previa preparazione del sottostante piano di posa. Reintegro dei giunti degradati mediante nuova listellatura. Ripristino delle sigillature deteriorate mediante rimozione delle vecchie e sostituzione con sigillanti idonei.

Elemento Manutenibile: 01.08.04

01.08.04 Tinteggiature

Unità Tecnologica: 01.08

Rivestimenti interni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti interni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di finitura interna o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati, lapidei, gessi, laterizi, ecc.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.04.A01 Bolle d'aria

01.08.04.A02 Decolorazione

01.08.04.A03 Deposito superficiale

01.08.04.A04 Disgregazione

01.08.04.A05 Distacco

01.08.04.A06 Efflorescenze

01.08.04.A07 Erosione superficiale

01.08.04.A08 Fessurazioni

01.08.05.A09 Macchie e graffiti

01.08.04.A10 Mancanza

01.08.04.A11 Penetrazione di umidità

01.08.04.A12 Polverizzazione

01.08.04.A13 Rigonfiamento

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.08.04.I01 Ritinteggiatura coloritura

Cadenza: quando occorre

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.

01.08.04.I02 Sostituzione degli elementi decorativi degradati

Cadenza: quando occorre

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.

Unità Tecnologica: 01.09

01.09 Infissi interni

Gli infissi interni hanno per scopo quello di permettere il controllo della comunicazione tra gli spazi interni dell'organismo edilizio. In particolare l'utilizzazione dei vari ambienti in modo da permettere o meno il passaggio di persone, cose, luce naturale ed aria tra i vari ambienti interni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.09.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi devono essere in grado di controllare e disperdere eventuali scariche elettriche e/o comunque pericoli di folgorazioni, a carico degli utenti, per contatto diretto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.09.R02 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti sono classificati secondo le norme vigenti.

01.09.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

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.

01.09.R04 Oscurabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono, attraverso opportuni schermi e/o dispositivi di oscuramento, provvedere alla regolazione della luce naturale immessa.

Livello minimo della prestazione:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi interni verticali devono consentire una regolazione del livello di illuminamento negli spazi chiusi degli alloggi fino ad un valore non superiore a 0,2 lux.

01.09.R05 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm³ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.09.R06 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

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

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili e dimensionati in modo da consentire le operazioni di pulizia.

01.09.R07 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.09.R08 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

In particolare, tutti gli infissi 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:

- ambiente interno - Spessore di ossido: $S \geq 5$ micron;
- ambiente rurale o urbano - Spessore di ossido: $S > 10$ micron;
- ambiente industriale o marino - Spessore di ossido: $S \geq 15$ micron;
- ambiente marino o inquinato - Spessore di ossido: $S \geq 20$ micron.

01.09.R09 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

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

01.09.R10 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

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 = -.

01.09.R11 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti gli infissi, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

- altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;
- altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;
- altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

01.09.R12 Riparabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere collocati in modo da consentire il ripristino dell'integrità, la funzionalità e l'efficienza di parti ed elementi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili in modo da consentire agevolmente le operazioni di riparazione. La loro collocazione dovrà rispettare le norme tecniche di settore.

01.09.R13 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno essere realizzati e collocati in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione di intere parti (ante, telai, ecc.), è inoltre opportuno che l'altezza e la larghezza di coordinazione degli infissi esterni verticali siano modulari e corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI 7864, UNI 7866, UNI 7961, UNI 8861, UNI 8975 e UNI EN 12519.

01.09.R14 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Si fa riferimento alle norme UNI 8753, UNI 8754, UNI 8758.

01.09.R15 Ventilazione

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale o meccanica che viene affidato all'utente, mediante l'apertura del serramento, oppure a griglie di aerazione manovrabili.

Livello minimo della prestazione:

L'ampiezza degli infissi e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

01.09.01 Porte antipanico

01.09.02 Porte in alluminio

01.09.03 Porte in tamburato

01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola

01.09.05 Porte tagliafuoco

Elemento Manutenibile: 01.09.01

01.09.01 Porte antipanico

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Le porte antipanico hanno la funzione di agevolare la fuga verso le porte esterne e/o comunque verso spazi sicuri in casi di eventi particolari (incendi, terremoti, emergenze, ecc.). Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. Esse sono dotate di elemento di manovra che regola lo sblocco delle ante definito "maniglione antipanico". Il dispositivo antipanico deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta nel momento in cui viene azionata la barra posta orizzontalmente sulla parte interna di essa. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi antipanico con barra a spinta (push-bar) e i dispositivi antipanico con barra a contatto (touch-bar).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.01.R01 Regolarità delle finiture per porte antipanico

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte antipanico devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.09.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalla UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.09.01.R03 Resistenza agli urti per porte antipanico

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.09.01.R04 Resistenza al fuoco per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte antipanico, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

01.09.01.R05 Sostituibilità per porte antipanico

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte antipanico dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.09.01.R06 Stabilità chimico reattiva per porte antipanico

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte antipanico e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Alterazione cromatica

01.09.01.A02 Bolla

01.09.01.A03 Corrosione

01.09.01.A04 Deformazione

01.09.01.A05 Deposito superficiale

01.09.01.A06 Distacco

01.09.01.A07 Fessurazione

01.09.01.A08 Frantumazione

01.09.01.A09 Fratturazione

01.09.01.A10 Incrostazione

01.09.01.A11 Infracidamento

01.09.01.A12 Lesione

01.09.01.A13 Macchie

01.09.01.A14 Non ortogonalità

01.09.01.A15 Patina

01.09.01.A16 Perdita di lucentezza

01.09.01.A17 Perdita di materiale

01.09.01.A18 Perdita di trasparenza

01.09.01.A19 Scagliatura, screpolatura

01.09.01.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.01.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.09.01.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.01.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.09.01.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.01.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.09.01.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.09.01.I09 Rimozione ostacoli spazi

Cadenza: quando occorre

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.09.01.I10 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.01.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.09.01.I08 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.09.02

01.09.02 Porte in alluminio

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, realizzate con telaio in alluminio e con anta in tamburato o in alternativa in PVC o in laminato plastico HPL. I bordi anta possono essere in alluminio a sormonto. Le cerniere in alluminio estruso con perni in acciaio apribile a 180°.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.02.A01 Alterazione cromatica

01.09.02.A02 Bolla

01.09.02.A03 Corrosione

01.09.02.A04 Deformazione

01.09.02.A05 Deposito superficiale

01.09.02.A06 Distacco

01.09.02.A07 Fessurazione

01.09.02.A08 Frantumazione

01.09.02.A09 Fratturazione

01.09.02.A10 Incrostazione

01.09.02.A11 Infracidamento

01.09.02.A12 Lesione

01.09.02.A13 Macchie

01.09.02.A14 Non ortogonalità

01.09.02.A15 Patina

01.09.02.A16 Perdita di lucentezza

01.09.02.A17 Perdita di materiale

01.09.02.A18 Perdita di trasparenza

01.09.02.A19 Scagliatura, screpolatura

01.09.02.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.02.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.09.02.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.02.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.09.02.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.09.02.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.02.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.09.02.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.02.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.09.02.I09 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.09.02.I10 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.09.03

01.09.03 Porte in tamburato

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro, con battente tamburato di spessori diversi, generalmente

composte da intelaiatura in legno di abete stagionato, con nido d'ape, realizzati con sfibrato di legno. Possono essere rivestite con laminato melaminico calandrato di PVC.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.03.A01 Alterazione cromatica

01.09.03.A02 Bolla

01.09.03.A03 Corrosione

01.09.03.A04 Deformazione

01.09.03.A05 Deposito superficiale

01.09.03.A06 Distacco

01.09.03.A07 Fessurazione

01.09.03.A08 Frantumazione

01.09.03.A09 Fratturazione

01.09.03.A10 Incrostazione

01.09.03.A11 Infracidamento

01.09.03.A12 Lesione

01.09.03.A13 Macchie

01.09.03.A14 Non ortogonalità

01.09.03.A15 Patina

01.09.03.A16 Perdita di lucentezza

01.09.03.A17 Perdita di materiale

01.09.03.A18 Perdita di trasparenza

01.09.03.A19 Scagliatura, screpolatura

01.09.03.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.03.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.09.03.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.03.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.09.03.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.09.03.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.03.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.09.03.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.03.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.09.03.I09 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.09.03.I10 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.09.04

01.09.04 Porte scorrevoli a scomparsa singola

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Si tratta di porte che permettono il passaggio da un ambiente ad un altro con controtelaio metallico in lamiera zincata comprensivo di binario estraibile con rete porta intonaco a maglia fitta e con sistema di aggancio senza saldature. Hanno lamiere di tamponamento bugnate e montante di battuta rinforzato, in legno e metallo a secondo degli spessori delle pareti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.04.A01 Alterazione cromatica

01.09.04.A02 Bolla

01.09.04.A03 Corrosione

01.09.04.A04 Deformazione

01.09.04.A05 Deposito superficiale

01.09.04.A06 Distacco

01.09.04.A07 Fessurazione

01.09.04.A08 Frantumazione

01.09.04.A09 Fratturazione

01.09.04.A10 Incrostazione

01.09.04.A11 Infracidamento

01.09.04.A12 Lesione

01.09.04.A13 Macchie

01.09.04.A14 Non ortogonalità

01.09.04.A15 Patina

01.09.04.A16 Perdita di lucentezza

01.09.04.A17 Perdita di materiale

01.09.04.A18 Perdita di trasparenza

01.09.04.A19 Scagliatura, screpolatura

01.09.04.A20 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.04.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.09.04.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.04.I03 Pulizia delle guide di scorrimento

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento.

01.09.04.I04 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.09.04.I05 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.04.I06 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.09.04.I07 Registrazione maniglia

Cadenza: ogni 6 mesi

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.04.I08 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.09.04.I09 Ripristino protezione verniciatura parti in legno

Cadenza: ogni 2 anni

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

01.09.04.I10 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Elemento Manutenibile: 01.09.05

01.09.05 Porte tagliafuoco

Unità Tecnologica: 01.09

Infissi interni

Le porte tagliafuoco (o porte REI) hanno la funzione di proteggere quegli spazi o luoghi sicuri, ai quali ne consentono l'ingresso, dalle azioni provocate da eventuali incendi. Nelle zone di maggiore afflusso di persone le porte tagliafuoco devono essere anche porte antipanico. Le dimensioni ed i materiali sono normati secondo le prescrizioni in materia di sicurezza. In genere vengono impiegati materiali di rivestimento metallici con all'interno materiali isolanti stabili alle alte temperature. Il dispositivo di emergenza deve essere realizzato in modo da consentire lo sganciamento della porta dall'interno in meno di 1 secondo. Tra i diversi dispositivi in produzione vi sono i dispositivi di emergenza con azionamento mediante maniglia a leva e i dispositivi di emergenza con azionamento mediante piastra a spinta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.09.05.R01 Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le porte tagliafuoco devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti.

Livello minimo della prestazione:

Il dispositivo antipanico dovrà essere progettato e realizzato in modo che tutti gli spigoli e gli angoli esposti che potrebbero provocare lesioni agli utenti che si servono dell'uscita di sicurezza, siano arrotondati con un raggio $\geq 0,5$ mm (UNI EN 1125).

01.09.05.R02 Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici

Livello minimo della prestazione:

Le porte tagliafuoco dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

01.09.05.R03 Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco dovranno essere in grado di sopportare urti che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati con le modalità indicate nelle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.09.05.R04 Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le porte tagliafuoco, sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

I serramenti dovranno essere scelti in base alla individuazione della classe di resistenza al fuoco REI in funzione dell'altezza dell'edificio e rispettare i seguenti valori:

altezza antincendio [m] da 12 a 32, Classe REI [min.] = 60;

altezza antincendio [m] da oltre 32 a 80, Classe REI [min.] = 90;

altezza antincendio [m] oltre 80, Classe REI [min.] = 120.

Inoltre il materiale previsto per la realizzazione del dispositivo antipanico dovrà consentire il funzionamento a temperature comprese tra i -20°C e i +100°C (UNI EN 1125).

01.09.05.R05 Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le porte tagliafuoco dovranno essere realizzate e collocate in modo da consentire la loro sostituibilità, e/o la collocazione di parti ed elementi essi soggetti a guasti.

Livello minimo della prestazione:

Onde facilitare la sostituzione è fondamentale che i componenti ed i dispositivi antipanico siano corrispondenti a quelle previste dalle norme UNI EN 179, UNI EN 1125, UNI EN 1158.

01.09.05.R06 Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le porte tagliafuoco e i materiali costituenti sotto l'azione di sostanze chimiche con le quali possono venire in contatto non dovranno produrre reazioni chimiche.

Livello minimo della prestazione:

Le porte antipanico dovranno avere una resistenza alla corrosione pari ad almeno al grado 3, in base a quanto previsto dalle UNI EN 1670 e UNI EN 1125.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.05.A01 Alterazione cromatica

01.09.05.A02 Bolla

01.09.05.A03 Corrosione

01.09.05.A04 Deformazione

01.09.05.A05 Deposito superficiale

01.09.05.A06 Distacco

01.09.05.A07 Fessurazione

01.09.05.A08 Frantumazione

01.09.05.A09 Fratturazione

01.09.05.A10 Incrostazione

01.09.05.A11 Lesione

01.09.05.A12 Macchie

01.09.05.A13 Non ortogonalità

01.09.05.A14 Patina

01.09.05.A15 Perdita di lucentezza

01.09.05.A16 Perdita di materiale

01.09.05.A17 Perdita di trasparenza

01.09.05.A18 Scagliatura, screpolatura

01.09.05.A19 Scollaggi della pellicola

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.09.05.I01 Lubrificazione serrature, cerniere

Cadenza: ogni 6 mesi

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

01.09.05.I02 Pulizia ante

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle ante con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.05.I03 Pulizia organi di movimentazione

Cadenza: quando occorre

Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni.

01.09.05.I04 Pulizia telai

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia del telaio con prodotti detergenti non aggressivi idonei al tipo di materiale.

01.09.05.I05 Pulizia vetri

Cadenza: quando occorre

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

01.09.05.I06 Registrazione maniglione

Cadenza: ogni 6 mesi

Registrazione maniglione antipanico e lubrificazione degli accessori di manovra apertura-chiusura.

01.09.05.I09 Rimozione ostacoli

Cadenza: ogni 2 anni

Rimozione di eventuali ostacoli in prossimità degli spazi interessati dalle porte antipanico o in prossimità di esse.

01.09.05.I10 Verifica funzionamento

Cadenza: ogni 6 mesi

Verifica del corretto funzionamento di apertura-chiusura mediante prova manuale.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.09.05.I07 Regolazione controtelai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei controtelai alle pareti.

01.09.05.I08 Regolazione telai

Cadenza: ogni 12 mesi

Regolazione del fissaggio dei telai ai controtelai.

Comune di Marcon
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

**SOTTOPROGRAMMA DELLE
PRESTAZIONI**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

PROGETTO DI UNA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA
SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO DI MARCON (Ve).

COMMITTENTE:

Comune di Marcon (Ve)

Marcon, Dicembre 2020

I TECNICI

Ing. Francesco Zigiotta
arch. Nicola Barbiero

INDICE CLASSE DEI REQUISITI

Acustici.....	138
Di stabilità.....	139
Facilità d'intervento.....	141
Funzionalità d'uso	143
Funzionalità tecnologica	144
Protezione antincendio	145
Protezione dagli agenti chimici ed organici	147
Protezione elettrica	149
Sicurezza da intrusioni	150
Sicurezza d'intervento	151
Sicurezza d'uso	152
Termici ed igrotermici	153
Visivi.....	155

Classe Requisiti

Acustici

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R06	Requisito: Isolamento acustico

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R05	Requisito: Isolamento acustico

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R05	Requisito: Isolamento acustico

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R02	Requisito: Isolamento acustico

Di stabilità

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R13	Requisito: Resistenza al vento
01.01.R16	Requisito: Resistenza meccanica
01.01.01	Canali di gronda e pluviali
01.01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali
01.01.02	Comignoli e terminali
01.01.02.R01	Requisito: Resistenza al vento per comignoli e terminali
01.01.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica per comignoli e terminali

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R13	Requisito: Resistenza agli urti
01.02.R14	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
01.02.R17	Requisito: Resistenza al vento
01.02.R19	Requisito: Resistenza meccanica
01.02.03	Murature in laterizio alveolato intonacate
01.02.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica per murature in laterizio alveolato intonacate

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R13	Requisito: Resistenza agli urti
01.03.R16	Requisito: Resistenza al vento
01.03.R18	Requisito: Resistenza meccanica

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R14	Requisito: Resistenza agli urti
01.04.R17	Requisito: Resistenza al vento

01.05 - Facciate continue

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

01.05	Facciate continue
01.05.R02	Requisito: Resistenza al carico del vento

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R06	Requisito: Resistenza meccanica
01.06.07	Rivestimenti ceramici
01.06.07.R02	Requisito: Resistenza meccanica
01.06.10	Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"
01.06.10.R05	Requisito: Resistenza meccanica

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pareti interne
01.07.R08	Requisito: Resistenza agli urti
01.07.R09	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
01.07.R11	Requisito: Resistenza meccanica
01.07.02	Tramezzi in laterizio
01.07.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R12	Requisito: Resistenza agli urti
01.08.R13	Requisito: Resistenza ai carichi sospesi
01.08.R15	Requisito: Resistenza meccanica

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R10	Requisito: Resistenza agli urti
01.09.01	Porte antipanico
01.09.01.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte antipanico
01.09.05	Porte tagliafuoco
01.09.05.R03	Requisito: Resistenza agli urti per porte tagliafuoco

Classe Requisiti

Facilità d'intervento

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R17	Requisito: Sostituibilità

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R05	Requisito: Attrezzabilità

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R05	Requisito: Attrezzabilità

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R10	Requisito: Pulibilità
01.04.R21	Requisito: Riparabilità
01.04.R22	Requisito: Sostituibilità

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pareti interne
01.07.R03	Requisito: Attrezzabilità

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R04	Requisito: Attrezzabilità

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R06	Requisito: Pulibilità
01.09.R12	Requisito: Riparabilità
01.09.R13	Requisito: Sostituibilità

01.09.01	Porte antipanico
01.09.01.R05	Requisito: Sostituibilità per porte antipanico
01.09.05	Porte tagliafuoco
01.09.05.R05	Requisito: Sostituibilità per porte tagliafuoco

Classe Requisiti

Funzionalità d'uso

OPERE CIVILI

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Serramento in acciaio di aerazione
01.04.01.R01	Requisito: Resistenza alle intemperie

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Serramento in alluminio
01.04.02.R01	Requisito: Isolamento termico

Funzionalità tecnologica

OPERE CIVILI

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso
01.04.R07	Requisito: Oscurabilità

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R04	Requisito: Oscurabilità

Classe Requisiti

Protezione antincendio

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R08	Requisito: Reazione al fuoco
01.01.R11	Requisito: Resistenza al fuoco

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R09	Requisito: Reazione al fuoco
01.02.R15	Requisito: Resistenza al fuoco

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R09	Requisito: Reazione al fuoco
01.03.R14	Requisito: Resistenza al fuoco

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R15	Requisito: Resistenza al fuoco

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R03	Requisito: Reazione al fuoco

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pareti interne
01.07.R04	Requisito: Reazione al fuoco
01.07.R10	Requisito: Resistenza al fuoco

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R08	Requisito: Reazione al fuoco

01.08.R14	Requisito: Resistenza al fuoco
-----------	--------------------------------

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R11	Requisito: Resistenza al fuoco
01.09.01	Porte antipanico
01.09.01.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte antipanico
01.09.05	Porte tagliafuoco
01.09.05.R04	Requisito: Resistenza al fuoco per porte tagliafuoco

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R09	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R10	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.01.R12	Requisito: Resistenza al gelo
01.01.R14	Requisito: Resistenza all'acqua
01.01.R15	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.01.R18	Requisito: Stabilità chimico reattiva

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.02.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.02.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.02.R16	Requisito: Resistenza al gelo
01.02.R18	Requisito: Resistenza all'acqua

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R04	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.03.R11	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.03.R12	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.03.R15	Requisito: Resistenza al gelo
01.03.R17	Requisito: Resistenza all'acqua

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R13	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.04.R16	Requisito: Resistenza al gelo
01.04.R18	Requisito: Resistenza all'acqua
01.04.R20	Requisito: Resistenza all'irraggiamento solare
01.04.R23	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.04.02	Serramenti in alluminio
01.04.02.R02	Requisito: Resistenza alle intemperie

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.06.R05	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.06.07	Rivestimenti ceramici
01.06.07.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.06.10	Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"
01.06.10.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.06.10.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici per rivestimenti lignei a parquet

01.07 - Pareti interne

01.06.09.R03	Requisito: Resistenza al gelo
01.07	Pareti interne
01.07.R02	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.07.R06	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.07.R07	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R03	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive
01.08.R10	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.08.R11	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R08	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.09.R09	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.09.R14	Requisito: Stabilità chimico reattiva
01.09.01	Porte antipanico
01.09.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte antipanico
01.09.01.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte antipanico
01.09.05	Porte tagliafuoco
01.09.05.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi per porte tagliafuoco
01.09.05.R06	Requisito: Stabilità chimico reattiva per porte tagliafuoco

Classe Requisiti

Protezione elettrica

OPERE CIVILI

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe Requisiti

Sicurezza da intrusioni

OPERE CIVILI

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R19	Requisito: Resistenza alle intrusioni e manomissioni

Classe Requisiti

Sicurezza d'intervento

OPERE CIVILI
01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R09	Requisito: Protezione dalle cadute

Classe Requisiti

Sicurezza d'uso

OPERE CIVILI

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R12	Requisito: Resistenza a manovre false e violente

Classe Requisiti

Termici ed igrotermici

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.01.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.01.R05	Requisito: Impermeabilità ai liquidi
01.01.R07	Requisito: Isolamento termico

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.02.R07	Requisito: Isolamento termico
01.02.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.02.R20	Requisito: Tenuta all'acqua

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.03.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.03.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.03.R07	Requisito: Isolamento termico
01.03.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.03.R19	Requisito: Tenuta all'acqua

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare

01.04.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.04.R06	Requisito: Isolamento termico
01.04.R08	Requisito: Permeabilità all'aria
01.04.R24	Requisito: Tenuta all'acqua
01.04.R25	Requisito: Ventilazione

01.05 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Facciate continue
01.05.R01	Requisito: Permeabilità all'aria
01.05.R03	Requisito: Tenuta all'acqua

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pareti interne
01.07.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione superficiale
01.08.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'inerzia termica
01.08.R06	Requisito: Isolamento termico
01.08.R07	Requisito: Permeabilità all'aria

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R03	Requisito: Isolamento termico
01.09.R05	Requisito: Permeabilità all'aria
01.09.R15	Requisito: Ventilazione

Visivi

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Coperture
01.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo della regolarità geometrica

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Pareti esterne
01.02.R10	Requisito: Regolarità delle finiture

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Rivestimenti esterni
01.03.R10	Requisito: Regolarità delle finiture

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Infissi esterni
01.04.R11	Requisito: Regolarità delle finiture

01.05 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Facciate continue
01.05.R04	Requisito: Regolarità delle finiture

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.06	Pavimentazioni interne
01.06.R04	Requisito: Regolarità delle finiture

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pareti interne
01.07.R05	Requisito: Regolarità delle finiture

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Rivestimenti interni
01.08.R09	Requisito: Regolarità delle finiture

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.09	Infissi interni
01.09.R07	Requisito: Regolarità delle finiture
01.09.01	Porte antipanico
01.09.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte antipanico
01.09.05	Porte tagliafuoco
01.09.05.R01	Requisito: Regolarità delle finiture per porte tagliafuoco

Comune di Marcon
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

PROGETTO DI UNA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA
SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO DI MARCON (Ve).

COMMITTENTE:

Comune di Marcon (Ve)

Marcon, Dicembre 2020

I TECNICI

Ing. Francesco Zigiotta

arch. Nicola Barbiero

Sommario

01.01 - Coperture.....	160
Canali di gronda e pluviali	160
Comignoli e terminali	160
Strato di isolamento termico	160
01.02 - Pareti esterne.....	160
Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto.....	160
Murature in laterizio alveolato intonacate	160
01.03 - Rivestimenti esterni	160
Intonaco.....	160
Rivestimenti in HPL.....	160
Rivestimento a cappotto	160
Tinteggiature	160
01.04 - Infissi esterni	160
Serramenti in acciaio di aerazione.....	160
Serramenti in alluminio a taglio termico	161
01.05 - Facciate continue.....	162
Facciata continua in alluminio e vetro	162
01.06 - Pavimentazioni interne.....	162
Battiscopa.....	162
Giunti di dilatazione e coprigiunti.....	162
Profili paragradino	162
Profili per pavimenti di differente livello	162
Profili per scale	162
Rivestimenti ceramici.....	162
Rivestimenti in gres porcellanato.....	162
Rivestimenti in parquet in legno “pavimentazione sportiva elasticizzata”	162
01.07 - Pareti interne.....	162
Pareti divisorie antincendio	162
Tramezzi in laterizio	162
01.08 - Rivestimenti interni	162
Intonaco.....	162
Rivestimenti e prodotti di legno	162
Rivestimenti in ceramica.....	163
Tinteggiature	163
Controsoffitti.....	163
01.09 - Infissi interni	163
Porte antipanico.....	163
Porte in alluminio.....	163
Porte in tamburato	164
Porte scorrevoli a scomparsa singola	164
Porte taglia fuoco	164

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Canali di gronda e pluviali		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.01.02	Comignoli e terminali		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03	Strato di isolamento termico		
01.01.03.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo dell’aspetto	Controllo a vista	ogni 2 anni
01.02.02	Murature in laterizio alveolato intonacate		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo zone esposte		

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Intonaco		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.03.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02	Rivestimenti in HPL		
01.03.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.03	Rivestimento a cappotto		
01.03.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.04	Tinteggiature		
01.03.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01	Serramenti in acciaio di aerazione		
01.04.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C02	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C04	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04.01.C05	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C06	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02	Serramenti in alluminio a taglio termico		
01.04.02.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno
01.04.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni anno
01.04.02.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Facciata continua in alluminio e vetro		
01.05.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06.01	Battiscopa		
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.02	Giunti di dilatazione e coprigiunti		
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.06.03	Profili paragrado		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.03	Profili per pavimenti di differente livello		
01.06.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.05	Profili per scale		
01.06.05.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.07	Rivestimenti ceramici		
01.06.07.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.08	Rivestimenti in gres porcellanato		
01.06.08.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.06.10	Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione sportiva elasticizzata"		
01.06.10.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Pareti divisorie antincendio		
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	quando occorre
01.07.02	Tramezzi in laterizio		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.02	Intonaco		
01.08.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni mese
01.08.03	Rivestimenti e prodotti di legno		
01.08.03.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08.04 Rivestimenti in ceramica

01.08.04.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	---	-------------------	--------------

01.08.05 Tinteggiature

01.08.05.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	---	-------------------	--------------

01.08.06 Controsoffitti

01.08.06.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
--------------	---	-------------------	--------------

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.01 Porte antipanico			
01.09.01.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	quando occorre
01.09.01.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Aggiornamento	ogni mese
01.09.01.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.09.01.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.09.01.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.01.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.01.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02 Porte in alluminio			
01.09.02.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.02.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.02.C04	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09.03	Porte in tamburato		
01.09.03.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.03.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.03.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.03.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.03.C01	Controllo: Controllo delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.04	Porte scorrevoli a scomparsa singola		
01.09.04.C02	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.04.C03	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.04.C05	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.04.C01	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.04.C04	Controllo: Controllo parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.05	Porte taglia fuoco		
01.09.05.C01	Controllo: Controllo certificazioni	Controllo a vista	Quando occorre
01.09.05.C02	Controllo: Controllo controbocchette	Controllo	ogni mese
01.09.05.C03	Controllo: Controllo degli spazi	Controllo a vista	ogni mese
01.09.05.C05	Controllo: Controllo maniglione	Controllo	ogni mese
01.09.05.C07	Controllo: Controllo ubicazione porte	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.05.C08	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.09.05.C04	Controllo: Controllo delle serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.05.C06	Controllo: Controllo parti in vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Comune di Marcon
Provincia di Venezia

**PIANO DI MANUTENZIONE
OPERE CIVILI**

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

OGGETTO:

PROGETTO DI UNA NUOVA PALESTRA SCOLASTICA PRESSO LA
SCUOLA PRIMARIA "G. CARDUCCI" A GAGGIO DI MARCON (Ve).

COMMITTENTE:

Comune di Marcon (Ve)

Marcon, Dicembre 2020

I TECNICI

Ing. Francesco Zigiotta
arch. Nicola Barbiero

INDICE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01.01 - Coperture.....	167
Canali di gronda e pluviali	167
Comignoli e terminali	167
Strato di isolamento termico	167
01.02 - Pareti esterne.....	167
Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto.....	167
Murature in laterizio alveolato intonacate	167
01.03 - Rivestimenti esterni	167
Intonaco.....	167
Rivestimenti in HPL.....	167
Rivestimento a cappotto.....	167
Tinteggiature	167
01.04 - Infissi esterni	168
Serramenti in acciaio di aerazione.....	168
Serramenti in alluminio a taglio termico	168
01.05 - Facciate continue.....	168
Facciata continua in alluminio e vetro	168
01.06 - Pavimentazioni interne	169
Battiscopa.....	169
Giunti di dilatazione e coprigiunti.....	169
Profili paragrado	169
Profili per pavimenti di differente livello	169
Profili per scale	169
Rivestimenti ceramici.....	169
Rivestimenti in gres porcellanato.....	169
Rivestimenti in parquet in legno “pavimentazione elasticizzata”	169
01.07 - Pareti interne.....	169
Pareti divisorie antincendio.....	169
Tramezzi in laterizio	169
01.08 - Rivestimenti interni	170
Intonaco.....	170
Rivestimenti e prodotti di legno	170
Rivestimenti in ceramica.....	170
Tinteggiature	170
Controsoffitti.....	170
01.09 - Infissi interni	170
Porte antipanico.....	170
Porte in alluminio.....	170
Porte in tamburato	171
Porte scorrevoli a scomparsa singola	171
Porte tagliafuoco	171

OPERE CIVILI

01.01 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Canali di gronda e pluviali	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia griglie, canali di gronda, bocchettoni di raccolta	ogni 6 mesi
01.01.01.I02	Intervento: Reintegro canali di gronda e pluviali	ogni 5 anni
01.01.02	Comignoli e terminali	
01.01.02.I03	Intervento: Pulizia dei tiraggi dei camini	ogni 6 mesi
01.01.02.I02	Intervento: Ripristino comignoli e terminazioni condutture	ogni 12 mesi
01.01.02.I01	Intervento: Riverniciature	ogni 5 anni
01.01.03	Strato di isolamento termico	
01.01.03.I01	Intervento: Rinnovo strati isolanti	quando occorre

01.02 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Murature in laterizio alveolato con isolamento a cappotto	
01.02.01.I01	Intervento: Pulizia superfici	quando occorre
01.02.01.I04	Intervento: Sostituzione	quando occorre
01.02.02	Murature in laterizio alveolato intonacate	
01.02.03.I02	Intervento: Ripristino intonaco	quando occorre

01.03 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Intonaco	
01.03.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.03.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
01.03.02	Rivestimenti in HPL	
01.03.02.I01	Intervento: Sostituzione e ripristino fissaggi	quando occorre
01.03.03	Rivestimento a cappotto	
01.03.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.03.03.I02	Intervento: Sostituzione di parti usurate	quando occorre
01.03.04	Tinteggiature	
01.03.04.I01	Intervento: Ritinteggiatura e coloritura	quando occorre
01.03.04.I02	Intervento: Sostituzione elementi decorativi degradati	quando occorre

01.04 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.04.01	Serramenti in acciaio di aerazione	
01.04.01.I02	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.04.01.I03	Intervento: Pulizia telai fissi	ogni 6 mesi
01.04.01.I01	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta	ogni 12 mesi
01.04.01.I04	Intervento: Pulizia telai mobili	ogni 12 mesi
01.04.01.I06	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta	ogni 3 anni
01.04.01.I07	Intervento: Regolazione telai fissi	ogni 3 anni
01.04.01.I08	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi	ogni 3 anni
01.04.02	Serramenti in alluminio a taglio termico	
01.04.02.I03	Intervento: Pulizia frangisole	quando occorre
01.04.02.I05	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.04.02.I08	Intervento: Pulizia telai persiane	quando occorre
01.04.02.I09	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.04.02.I16	Intervento: Sostituzione cinghie avvolgibili	quando occorre
01.04.02.I17	Intervento: Sostituzione frangisole	quando occorre
01.04.02.I02	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.04.02.I06	Intervento: Pulizia telai fissi	ogni 6 mesi
01.04.02.I10	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.04.02.I04	Intervento: Pulizia guarnizioni di tenuta	ogni 12 mesi
01.04.02.I07	Intervento: Pulizia telai mobili	ogni 12 mesi
01.04.02.I15	Intervento: Ripristino ortogonalità telai mobili	ogni 12 mesi
01.04.02.I11	Intervento: Regolazione guarnizioni di tenuta	ogni 3 anni
01.04.02.I12	Intervento: Regolazione organi di movimentazione	ogni 3 anni
01.04.02.I13	Intervento: Regolazione telai fissi	ogni 3 anni
01.04.02.I14	Intervento: Ripristino fissaggi telai fissi	ogni 3 anni
01.04.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature e cerniere	ogni 6 anni
01.04.02.I18	Intervento: Sostituzione infisso	ogni 30 anni

01.05 - Facciate continue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Facciata continua in alluminio e vetro	
01.05.01.I01	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.05.01.I04	Intervento: Sostituzione elementi in vetro	quando occorre
01.05.01.I02	Intervento: Ripristino sigillanti	ogni 5 anni
01.05.01.I03	Intervento: Sostituzione guarnizioni	ogni 10 anni

01.06 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.06.01	Battiscopa	
01.06.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.02	Giunti di dilatazione e coprigiunti	
01.06.02.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.06.02.I01	Intervento: Serraggio	ogni 6 mesi
01.06.03	Profili paragrado	
01.06.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.03.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.04	Profili per pavimenti di differente livello	
01.06.04.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.04.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.05	Profili per scale	
01.06.05.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.05.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.06	Rivestimenti ceramici	
01.06.06.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.06.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.06.06.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.07	Rivestimenti in gres porcellanato	
01.06.07.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.07.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.06.07.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.06.08	Rivestimenti in parquet in legno "pavimentazione elasticizzata"	
01.06.08.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.06.08.I02	Intervento: Ripristino verniciatura	ogni 10 anni

01.07 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Pareti divisorie antincendio	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre
01.07.02	Tramezzi in laterizio	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.07.02.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre

01.08 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Intonaco	
01.08.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.08.01.I02	Intervento: Sostituzione delle parti più soggette ad usura	quando occorre
01.08.02	Rivestimenti e prodotti di legno	
01.08.02.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.08.02.I03	Intervento: Sostituzione e ripristino dei fissaggi	quando occorre

01.08.02.I01	Intervento: Ripristino protezione	ogni 3 anni
01.08.03	Rivestimenti in ceramica	
01.08.03.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.08.03.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.08.03.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.08.04	Tinteggiature	
01.08.04.I01	Intervento: Ritinteggiatura coloritura	quando occorre
01.08.04.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi decorativi degradati	quando occorre
01.08.05	Controsoffitti	
01.08.05.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.08.05.I02	Intervento: Riparazione	quando occorre

01.09 - Infissi interni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.01	Porte antipanico	
01.09.01.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.09.01.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.09.01.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.09.01.I09	Intervento: Rimozione ostacoli spazi	quando occorre
01.09.01.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.09.01.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.09.01.I06	Intervento: Registrazione maniglione	ogni 6 mesi
01.09.01.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.09.01.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.09.01.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.09.02	Porte in alluminio	
01.09.02.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.09.02.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.09.02.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.09.02.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi

01.09.02.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.09.02.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.09.02.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.09.02.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.09.02.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.09.02.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
01.09.03	Porte in tamburato	
01.09.03.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.09.03.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.09.03.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.09.03.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.09.03.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.09.03.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.09.03.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.09.03.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.09.03.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.09.03.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.09.04	Porte scorrevoli a scomparsa singola	
01.09.04.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.09.04.I04	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.09.04.I06	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.09.04.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.09.04.I03	Intervento: Pulizia delle guide di scorrimento	ogni 6 mesi
01.09.04.I05	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.09.04.I07	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.09.04.I08	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.09.04.I10	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.09.04.I09	Intervento: Ripristino protezione verniciatura parti in legno	ogni 2 anni
01.09.05	Porte tagliafuoco	
01.09.05.I02	Intervento: Pulizia ante	quando occorre
01.09.05.I03	Intervento: Pulizia organi di movimentazione	quando occorre
01.09.05.I05	Intervento: Pulizia vetri	quando occorre
01.09.05.I01	Intervento: Lubrificazione serrature, cerniere	ogni 6 mesi
01.09.05.I04	Intervento: Pulizia telai	ogni 6 mesi
01.09.05.I06	Intervento: Registrazione maniglia	ogni 6 mesi
01.09.05.I10	Intervento: Verifica funzionamento	ogni 6 mesi
01.09.05.I07	Intervento: Regolazione controtelai	ogni 12 mesi
01.09.05.I08	Intervento: Regolazione telai	ogni 12 mesi
01.09.05.I09	Intervento: Rimozione ostacoli	ogni 2 anni