



STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Davide Pusceddu

PROGETTAZIONE CIVILE-GEOINGEGNERIA-CONSULENZA-SICUREZZA-ANTINCENDIO

Iscr. Ordine Ing. Prov. Cagliari n. 4410

Via Roma, 81 09047 Selargius (CA) - Tel./fax: 0702050268 - cell.: 3204516441 - E-mail: studiotecnico.pusceddu@yahoo.it
C.F. PSCD72L26B354A - P. I.: 02915090928

ELAB.

16 di 19

COMUNE DI SELARGIUS

Provincia di Cagliari

DATA

OTT. 2016

OGGETTO:

**- PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO -
ADEGUAMENTO ALLE NORME DI SICUREZZA DELLA SCUOLA ELEMENTARE
VIA LEONARDO DA VINCI**

LOCALIZZAZIONE: VIA LEONARDO DA VINCI

SOSTITUISCE

INTEGRA

TAVOLA _ di _

ELABORATO:

PIANO DI MANUTENZIONE

SCALE

Committente: COMUNE DI SELARGIUS - AREA A6 LL.PP.

Progetto Approvato

Interventi Successivi

Progettista

Ing. Davide Pusceddu - CA04410i00892

Collaboratori

Ing. Luca Cocco

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Comune di Selargius
Provincia di Cagliari

OGGETTO: Lavori di adeguamento alle norme di sicurezza della scuola elementare Via Leonardo da Vinci

COMMITTENTE: COMUNE DI SELARGIUS

PIANO DI MANUTENZIONE

Documenti:

- I. Relazione**
- II. Schede tecniche**
- III. Manuale d'uso**
- IV. Manuale di manutenzione**
- V. Programma di manutenzione**

Selargius, li 29/10/2016

Il Progettista:
Ing. Davide Pusceddu

I. RELAZIONE GENERALE

Il presente Piano di Manutenzione (PdM) è riferito ai lavori di adeguamento alle norme di sicurezza della scuola elementare via Leonardo da Vinci in Selargius (CA).

I lavori cui il presente piano si riferisce sono i seguenti:

1. realizzazione di n.2 porte di uscita di sicurezza 2M e n. 2 scale di uscita
2. rimozione plexiglass dai tunnel esistenti e sostituzione della sola copertura con policarbonato classe 1 di resistenza al fuoco
3. adeguamento parapetto passaggio verso palestra e del parapetto interno del vano scala
4. realizzazione di parapetto perimetrale sul tetto di copertura
5. realizzazione di intonaco certificato R/REI su pilastri e muratura centrale termica
6. installazione di n.2 idranti e relativa tubazione di adduzione e prove idrauliche rete antincendio, con ciecatura di linea idranti esistenti
7. adeguamento del piano di calpestio rampa di accesso principale
8. risanamento cordolo sommitale vano autoclave
9. adeguamento dell'illuminazione di emergenza e prove illuminotecniche

Questi sono stati a loro volta suddivisi nelle seguenti categorie, come da computo metrico e capitolato:

LAVORI EDILI

cat. 01 ADEGUAMENTO TUNNEL
cat. 02 REALIZZAZIONE PORTE DI SICUREZZA E ADEGUAMENTO DELLE ESISTENTI
cat. 03 REALIZZAZIONE PARAPETTI METALLICI
cat. 04 ADEGUAMENTO CARATTERISTICHE DI RESISTENZA AL FUOCO
cat. 05 RISANAMENTO CORNICIONI
cat. 06 RISANAMENTO PAVIMENTAZIONE RAMPA DI INGRESSO
cat. 07 ADEGUAMENTO PARAPETTO METALLICO INTERNO
cat. 08 COMPLETAMENTO DOTAZIONE ESTINTORI
cat. 09 LAVORI PREPARATORI E DI RICONSEGNA

LAVORI IMPIANTISTICI

cat. 01 ADEGUAMENTO IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO
cat. 02 ADEGUAMENTO ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
cat. 03 ADEGUAMENTO RADIATORI PER RISCALDAMENTO

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

CODICE	DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE
SP	Scomposizione spaziale dell'opera
SP.01	Parti interrato
SP.02	Piano di campagna o stradale
SP.03	Parti aeree
SP.04	Interrato e visibile all'esterno

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
1	O			STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	ET			Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	C			Platee in c.a.
1.1.5	C			Cordoli in c.a.
1.1.10	C			Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
1.6	ET			Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	C			Murature in mattoni
1.6.4	C			Murature in blocchi di calcestruzzo
1.6.9	C			Murature in blocchi di laterizio
1.14	ET			Coperture
1.14.3	C			Strutture in polycarbonato
2	O			OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	ET			Interventi su strutture esistenti
2.1.18	C			Riparazione del copriferro
2.1.19	C			Saldature
2.1.22	C			Rappezzi degli elementi murari
3	O			EDILIZIA
3.1	CUT			EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	ET			Pareti esterne
3.1.1.1	C			Murature a cassa vuota
3.1.1.5	C			Murature intonacate
3.1.4	ET			Infissi esterni
3.1.4.4	C			Serramenti in alluminio
3.1.10	ET			Parapetti metallici
3.1.10.11	C			parapetti in ferro zincato
3.2	CUT			EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	ET			Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	C			Rivestimenti in pietrini di cemento
5	O			RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	ET			Restauro
5.1.21	C			Cornici marcapiano
5.2	ET			Ripristino e consolidamento
5.2.34	C			Murature in laterizio
8	O			IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	ET			Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	C			Apparecchiatura di alimentazione
8.3.3	C			Cassetta a rottura del vetro

CODICE	TIPOLOGIA ELEMENTO	U.M.	NUMERO	DESCRIZIONE
8.3.8	C			Estintori a polvere
8.3.24	C			Naspi
8.3.43	C			Tubazioni in acciaio zincato
8.3.45	C			Lampade autoalimentate

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	Componente	Platee in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Platee in c.a

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.5

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.5	Componente	Cordoli in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cordoli in c.a

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.10

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.10	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.1.10

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.6.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	Componente	Murature in mattoni

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature in mattoni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.6.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.4	Componente	Murature in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature in blocchi di calcestruzzo

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.6.9

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.9	Componente	Murature in blocchi di laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature in blocchi di laterizio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.14.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Strutture in policarbonato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.18

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.18	Componente	Riparazione del copriferro

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.18

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Riparazione del copriferro

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.19

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.19	Componente	Saldature

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Saldature

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

2.1.22

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.22	Componente	Rappezzi degli elementi murari

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rappezzi degli elementi murari

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.1	Componente	Murature a cassa vuota

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature a cassa vuota

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.1.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature intonacate

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.4.4

IDENTIFICAZIONE

3.1.4.4	Componente	Serramenti in alluminio
---------	------------	-------------------------

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Serramenti in alluminio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.1.10.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici
3.1.10.11	Componente	parapetti in ferro zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Recinzioni in ferro

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.6.7

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	Componente	Rivestimenti in pietrini di cemento

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

3.2.6.7

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rivestimenti lapidei

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.1.21

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro
5.1.21	Componente	Cornici marcapiano

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cornici marcapiano

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

5.2.34

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.34	Componente	Murature in laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Murature in laterizio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.1

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Apparecchiatura di alimentazione

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.3

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Cassetta a rottura del vetro

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.8

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Estintori a polvere

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.24

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Naspi

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.43

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in acciaio zincato

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

8.3.45

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Lampade autoalimentate

III. MANUALE D'USO

OPERA	1
--------------	----------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
---	-------	--------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1	Opere di fondazioni superficiali
1.6	Strutture in elevazione in muratura portante
1.14	Coperture

DESCRIZIONE

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTO TECNOLOGICO	1.1
-----------------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1.4	Platee in c.a.
1.1.5	Cordoli in c.a.
1.1.10	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime

COMPONENTE**1.1.4****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	Componente	Platee in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali

COMPONENTE**1.1.5****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.5	Componente	Cordoli in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali

COMPONENTE**1.1.10****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.10	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

MODALITA' D'USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.6****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante

ELEMENTI COSTITUENTI

1.6.1	Murature in mattoni
1.6.4	Murature in blocchi di calcestruzzo
1.6.9	Murature in blocchi di laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti,

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.6****DESCRIZIONE**

trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. In particolare le costruzioni in muratura sono strutture realizzate con sistemi di muratura in grado di supportare azioni verticali ed orizzontali, collegati tra di loro da strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e da opere di fondazione

COMPONENTE**1.6.1****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	Componente	Murature in mattoni

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**1.6.4****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.4	Componente	Murature in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

COMPONENTE**1.6.4****DESCRIZIONE**

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

COMPONENTE**1.6.9****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.9	Componente	Murature in blocchi di laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi in laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.14****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.14

ELEMENTI COSTITUENTI

1.14.3 Strutture in policarbonato

CLASSI OMOGENEE

SP.03 Scomposizione spaziale dell'opera Parti aeree

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura

COMPONENTE

1.14.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

CLASSI OMOGENEE

SP.03 Scomposizione spaziale dell'opera Parti aeree

DESCRIZIONE

E' in genere costituita da elementi in policarbonato in lastre piegate a freddo disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Vengono usate per tettoie e tunnel pedonali per coperture e sono supportate da un'intelaiatura metallica principale e secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 4 metri. La struttura di copertura ha la funzione dominante di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia e vento)

MODALITA' D'USO CORRETTO

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, crepe, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza)

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.14.3.4	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi,	Tecnici di livello	

COMPONENTE

1.14.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza	superiore	

OPERA

2

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
---	-------	---

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1	Interventi su strutture esistenti
-----	-----------------------------------

DESCRIZIONE

OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1.18	Riparazione del copriferro
2.1.19	Saldature
2.1.22	Rappezzi degli elementi murari

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza

ELEMENTO TECNOLOGICO**2.1****DESCRIZIONE**

delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc.. Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici

COMPONENTE**2.1.18****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.18	Componente	Riparazione del copriferro

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Si tratta di interventi che interessano il ripristino del calcestruzzo di copriferro delle strutture in c.a.. In genere la parte ammalorata presenta delle lesioni e delle sfarinature del calcestruzzo con o senza l'ossidazione delle armature. L'intervento prevede:- l'asportazione del calcestruzzo ammalorato fino ad arrivare alle parti consistenti della struttura;- la rimozione delle corrosioni dai ferri di armatura;- il trattamento anticorrosivo dei ferri di armatura con prodotti epossidici;- l'applicazione di una boiaccia epossidica in dispersione di acqua e cemento per migliorare l'aderenza della nuova malta al vecchio calcestruzzo ed ai ferri presenti;- il ripristino delle sezioni originarie delle strutture mediante malte reoplastiche con ritiro compensato

MODALITA' D'USO CORRETTO

Prima di procedere alle operazioni di "riparazione del copriferro" verificare le caratteristiche del calcestruzzo; la disposizione delle armature; le condizioni statiche delle strutture attraverso ispezioni strumentali

COMPONENTE**2.1.19****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.19	Componente	Saldature

COMPONENTE**2.1.19****CLASSI OMOGENEE**

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tra le principali tecniche di saldature si elencano:- saldatura a filo continuo (mig-mag);- saldatura per fusione (tig);- saldatura con elettrodo rivestito;- saldatura a fiamma ossiacetilenica;- saldatura in arco sommerso;- saldatura narrow-gap;- saldatura a resistenza;- saldatura a punti;- saldatura a rilievi;- saldatura a rulli;- saldatura per scintillio;- saldatura a plasma;- saldatura laser;- saldatura per attrito

MODALITA' D'USO CORRETTO

Verificare il grado di saldabilità tra metalli diversi in base alle caratteristiche intrinseche degli stessi. Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle saldature e la presenza di eventuali anomalie

COMPONENTE**2.1.22****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.22	Componente	Rappezzi degli elementi murari

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Si tratta di interventi che interessano il ripristino della struttura muraria. In particolare le parti danneggiate dei muri portanti vengono sostituite, con la tecnica dello scuci e cuci, da altri elementi (mattoni pieni, conci di pietra, ecc.) dello stesso materiale del muro o di materiale diverso

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

OPERA	3
--------------	----------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1	EDILIZIA: CHIUSURE
3.2	EDILIZIA: PARTIZIONI

DESCRIZIONE

EDILIZIA

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA	3.1
------------------------------------	------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1	Pareti esterne
3.1.4	Infissi esterni
3.1.10	Parapetti metallici

DESCRIZIONE

EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO	3.1.1
-----------------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1.1	Murature a cassa vuota
---------	------------------------

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1.5 Murature intonacate

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE

3.1.1.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.1	Componente	Murature a cassa vuota

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici

MODALITA' D'USO CORRETTO

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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.1.4	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie	Muratore	

COMPONENTE

3.1.1.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia

MODALITA' D'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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.5.2	Controllo della facciata e delle parti a vista. Controllo di eventuali anomalie	Muratore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.4.4	Serramenti in alluminio
---------	-------------------------

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.4****DESCRIZIONE**

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

COMPONENTE**3.1.4.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.4	Componente	Serramenti in alluminio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

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

MODALITA' D'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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.4.19	Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Serramentista	
C3.1.4.4.20	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.22	Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento	Serramentista	
C3.1.4.4.23	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.24	Controllo del corretto funzionamento della maniglia	Serramentista	

COMPONENTE

3.1.4.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.4.25	Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.27	Controllo della loro funzionalità	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.30	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.2	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.3	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	
I3.1.4.4.4	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.4.5	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Generico	
I3.1.4.4.6	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	Generico	
I3.1.4.4.7	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.4.8	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi	Generico	
I3.1.4.4.9	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Generico	
I3.1.4.4.10	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.10****IDENTIFICAZIONE**

3.1.10 | Elemento tecnologico | Parapetti metallici

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.10.11 | parapetti in ferro zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree

DESCRIZIONE

Sono strutture verticali aventi funzione di proteggere dalle cadute verso il vuoto. Possono essere costituite da cancellata in ferro zincato, completi di montanti, corrimano e battipiede.

COMPONENTE**3.1.10.11****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici
3.1.10.11	Componente	parapetti in ferro zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di protezione dalle cadute verso il vuoto. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le recinzioni vanno realizzate e mantenute nel rispetto delle norme relative alla distanza dal ciglio stradale, alla sicurezza del traffico e della visibilità richiesta dall'Ente proprietario della strada o dell'autorità preposta alla sicurezza del traffico e comunque del codice della strada. Sarebbe opportuno prima di realizzare e/o intervenire sulle recinzioni di concordare con le aziende competenti per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la realizzazione di appositi spazi, accessibili dalla via pubblica, da destinare all'alloggiamento dei cassonetti o comunque alle aree di deposito rifiuti. Il ripristino di recinzioni deteriorate va fatto attraverso interventi puntuali nel mantenimento della tipologia e nel rispetto di recinzioni adiacenti e prospicienti sulla stessa via. Inoltre le recinzioni dovranno relazionarsi alle caratteristiche storiche, tipologiche e di finitura dei fabbricati di cui costituiscono pertinenza. I controlli saranno mirati alla verifica del grado di integrità ed individuazione di anomalie (corrosione, deformazione, perdita di elementi, screpolatura vernici, ecc.). Inoltre a secondo delle tipologie e dei materiali costituenti, le

COMPONENTE**3.1.10.11****MODALITA' D'USO CORRETTO**

recinzioni vanno periodicamente:- ripristinate nelle protezioni superficiali delle parti in vista;- integrate negli elementi mancanti o degradati;- tinteggiate con opportune vernici e prodotti idonei al tipo di materiale e all'ambiente di ubicazione;- colorate in relazione ad eventuali piani di colore e/o riferimenti formali all'ambiente circostante

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**3.2****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6	Pavimentazioni esterne
-------	------------------------

DESCRIZIONE

EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.6****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6.7	Rivestimenti in pietrini di cemento
---------	-------------------------------------

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori 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 dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato

COMPONENTE

3.2.6.7

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	Componente	Rivestimenti in pietrini di cemento

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla

MODALITA' D'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

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.6.7.5	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.)	Pavimentista	

OPERA

5

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1	Restauro
-----	----------

OPERA	5
--------------	----------

ELEMENTI COSTITUENTI

5.2	Ripristino e consolidamento
-----	-----------------------------

DESCRIZIONE

RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1.21	Cornici marcapiano
--------	--------------------

DESCRIZIONE

Il Restauro può definirsi come una serie di attività, operazioni coerenti, coordinate e programmate che hanno per fine la conservazione, l'integrità materiale ed il recupero del patrimonio storico, artistico, architettonico ed ambientale in cui si riconosce un valore che si attua nel rispetto delle metodologie e criteri condivisi e diffusi attraverso norme, leggi vigenti e le carte internazionali del restauro. La manutenzione legata al restauro rappresenta quel complesso di attività e di interventi destinati al controllo del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti

COMPONENTE

5.1.21

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro
5.1.21	Componente	Cornici marcapiano

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

La cornice marcapiano è un elemento architettonico tipico delle architetture residenziali, come palazzi, ville, ecc. La sua funzione è puramente decorativa. Si tratta di una cornice, appunto,

COMPONENTE**5.1.21****DESCRIZIONE**

definita da più o meno decorazioni (modanature, sporgenze, talvolta dentelli e quant'altro) che marca esternamente la separazione interna tra diversi piani di un edificio. Si può presentare in genere in due punti: al livello del calpestio o al livello dei parapetti delle finestre. In alcuni casi poi sono presenti cornici a entrambi i livelli, magari unite in una fascia. La cornice marcapiano segue in genere la decorazione esterna complessiva dell'edificio, magari nello stesso colore delle eventuali cornici delle finestre o dei portali, o in materiali appositamente scelti per contrastare sullo sfondo della parete esterna. L'uso dei marcapiani iniziò a diffondersi in Italia nel tardo Medioevo; essi vennero quasi abbandonati nel Novecento, quando con l'architettura razionalista si superarono i modelli tradizionali o si ridusse al minimo la decorazione

MODALITA' D'USO CORRETTO

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato delle cornici e la presenza di eventuali anomalie

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.1.21.3	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sulle cornici. Controllare l'assetto statico delle cornici e l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione	Operatore del restauro	

ELEMENTO TECNOLOGICO**5.2****IDENTIFICAZIONE**

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

ELEMENTI COSTITUENTI

5.2.34	Murature in laterizio
--------	-----------------------

DESCRIZIONE

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore

COMPONENTE

5.2.34

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.34	Componente	Murature in laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di murature realizzate in mattoni faccia a vista disposti in modi diversi

MODALITA' D'USO CORRETTO

Effettuare controlli visivi per verificare lo stato della muratura e la presenza di eventuali anomalie

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.34.3	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi	Muratore	

OPERA

8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

8.3	Impianto di sicurezza e antincendio
-----	-------------------------------------

DESCRIZIONE

IMPIANTI DI SICUREZZA

ELEMENTO TECNOLOGICO**8.3****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

ELEMENTI COSTITUENTI

8.3.1	Apparecchiatura di alimentazione
8.3.3	Cassetta a rottura del vetro
8.3.8	Estintori a polvere
8.3.24	Naspi
8.3.43	Tubazioni in acciaio zincato
8.3.45	Lampade autoalimentate

DESCRIZIONE

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema. Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da: - rivelatori d'incendio; - centrale di controllo e segnalazione; - dispositivi di allarme incendio; - punti di segnalazione manuale; - dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio; - stazione di ricevimento dell'allarme incendio; - comando del sistema automatico antincendio; - sistema automatico antincendio; - dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto; - stazione di ricevimento dei segnali di guasto; - apparecchiatura di alimentazione. L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da: - rete idrica di adduzione in ferro zincato; - bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.); - attacchi per motopompe dei VV.FF.; - estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.)

COMPONENTE**8.3.1****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da

COMPONENTE**8.3.1****DESCRIZIONE**

essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza). Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile

MODALITA' D'USO CORRETTO

Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione; la sorgente di alimentazione principale che utilizza la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e quella di riserva. Almeno una apparecchiatura di alimentazione di riserva deve essere costituita da una batteria ricaricabile. Ciascuna sorgente di alimentazione deve essere in grado di alimentare autonomamente le parti del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio per le quali è progettata. Se la apparecchiatura di alimentazione è integrata all'interno di un'altra apparecchiatura del sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio, la commutazione da una sorgente di alimentazione all'altra, non deve causare alcun cambiamento di stato o di indicazione. L'utente deve verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione, controllando che le spie luminose ed i fusibili di protezione siano funzionanti. Tutte le uscite devono essere protette al fine di assicurare che in caso di corto circuito esterno non vi sia alcun danno dovuto ad un surriscaldamento

COMPONENTE**8.3.3****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica. Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate

MODALITA' D'USO CORRETTO

È importante che i punti di allarme manuali siano riconoscibili e semplici da utilizzare, senza bisogno di leggere istruzioni elaborate, in modo che chiunque scopra un incendio sia in grado di utilizzare il punto di allarme manuale senza la precedente familiarità con esso. Il colore dell'area superficiale visibile del punto di allarme manuale deve essere rosso. I pulsanti convenzionali possono essere di due tipi (entrambi a rottura del vetro):- il sistema di allarme può essere attivato rompendo il vetro di protezione della cassetta;- il sistema di allarme può essere attivato abbassando la maniglia verso il basso. In questo caso per ripristinare il pulsante basta svitare la vite a brugola e quindi con una semplice operazione di apertura e chiusura si

COMPONENTE

8.3.3

MODALITA' D'USO CORRETTO

può riportare la maniglia in posizione normale. Le cassette a rottura del vetro devono essere collocate in posizioni tali da non essere manomesse, essere visibili e facilmente accessibili (ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m) in caso di incendio. L'utente deve verificare che i componenti della cassetta (vetro di protezione, martelletto per la rottura del vetro) siano in buone condizioni. In caso di utilizzo con conseguente rottura del vetro registrare le viti di serraggio con la sostituzione del vetro danneggiato. Ciascun punto di allarme manuale deve essere marcato in modo permanente con le seguenti informazioni:- il numero della norma di riferimento (ovvero EN 54-11);- il nome o il marchio di fabbrica del fabbricante o del fornitore;- la designazione del modello (tipo A o tipo B);- la categoria ambientale (interno/esterno, condizioni ambientali particolari);- le designazioni della morsetteria di collegamento;- alcuni marchi o codici (per esempio il numero di serie o il codice lotto), tramite i quali il fabbricante può identificare almeno la data o il lotto e il luogo di fabbricazione, inoltre il numero di versione di eventuali software contenuti nel punto di allarmemanuale

COMPONENTE

8.3.8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione)

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli estintori vanno collocati in prossimità di accessi e di apparecchiature a rischio, lungo i corridoi di accesso e nei punti di maggior pericolo facendo sì che siano ben visibili, di facile accesso e protetti dagli urti. Non vanno esposti al gelo. Per l'utilizzo tirare la sicura ed impugnare l'estintore dirigendo il getto estinguente alla base dell'incendio. L'estinguente può essere tenuto costantemente in pressione con gas compresso o messo in pressione al momento dell'utilizzo con una cartuccia di CO₂. Gli estintori devono essere accompagnati dai certificati di omologazione

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.8.3	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde	Specializzati vari Tecnico antincendio	

COMPONENTE**8.3.24****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua). Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico. I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato

MODALITA' D'USO CORRETTO

Per l'utilizzo del naspo verificare l'accessibilità della cassetta portanaspo e la presenza dei cartelli segnalatori per individuare facilmente il naspo. Aprire la cassetta portanaspo, aprire la valvola a sfera ed estrarre il naspo che è già pronto all'utilizzo in quanto l'acqua è disponibile alla lancia anche senza svolgere completamente il tubo. Le cassette devono essere munite di portello e possono essere dotate di una serratura. Le cassette dotate di serratura devono essere provviste di un dispositivo di apertura d'emergenza che può essere protetto solo con materiali frangibili e trasparenti. La cassetta deve potersi aprire con una chiave per permetterne il controllo e la manutenzione. Se il dispositivo di apertura di emergenza è protetto da una lastra di vetro frangibile, questa deve rompersi senza lasciare spigoli taglienti o frastagliati che potrebbero lesionare gli utilizzatori. Le cassette devono essere prive di spigoli taglienti che possano danneggiare l'attrezzatura o lesionare gli utilizzatori

COMPONENTE**8.3.43****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto

COMPONENTE**8.3.43****MODALITA' D'USO CORRETTO**

Non sono ammesse tubazioni in piombo per le sue caratteristiche di tossicità; ed evitare saldature sui tubi in acciaio zincato. Bisogna evitare di utilizzare contemporaneamente tubazioni di ferro zincato e di rame per evitare fenomeni elettrolitici indesiderati. Le tubazioni di adduzione dalla rete principale al fabbricato (in ghisa o in acciaio) devono essere opportunamente protette per consentire l'interramento. (es. protezione con rivestimento di catrame)

COMPONENTE**8.3.45****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate. Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata. Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Evitare di smontare le lampade quando sono ancora calde; una volta smontate le lampade con carica esaurita queste vanno smaltite seguendo le prescrizioni fornite dalla normativa vigente e conservate in luoghi sicuri per evitare danni alle persone in caso di rottura del bulbo contenete i gas esauriti

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

OPERA**1****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
---	-------	--------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1	Opere di fondazioni superficiali
1.6	Strutture in elevazione in muratura portante
1.14	Coperture

DESCRIZIONE

STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.1****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

ELEMENTI COSTITUENTI

1.1.4	Platee in c.a.
1.1.5	Cordoli in c.a.
1.1.10	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne. In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato. Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare. Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo. È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime

COMPONENTE

1.1.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	Componente	Platee in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
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
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare

COMPONENTE

1.1.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.4.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
II.1.4.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.1.5

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.5	Componente	Cordoli in c.a.

CLASSI OMOGENEE

SP.04	Scomposizione spaziale dell'opera	Interrato e visibile all'esterno
-------	-----------------------------------	----------------------------------

DESCRIZIONE

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione

COMPONENTE

1.1.5

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Rigonfiamento	Variatione 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
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.5.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.1.5.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.1.10

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.10	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Distacchi murari	Distacchi dei paramenti murari mediante anche manifestazione di lesioni passanti
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
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
Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare

COMPONENTE

1.1.10

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.10.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
II.1.10.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture, da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante

ELEMENTI COSTITUENTI

1.6.1	Murature in mattoni
1.6.4	Murature in blocchi di calcestruzzo
1.6.9	Murature in blocchi di laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. In particolare le costruzioni in muratura sono strutture realizzate con sistemi di muratura in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegati tra di loro da strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e da opere di fondazione

COMPONENTE

1.6.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	Componente	Murature in mattoni

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni diversi
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto

COMPONENTE

1.6.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Rigonfiamento	Variatione 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
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.1.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Tecnici di livello superiore	
C1.6.1.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.1.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.6.4

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.4	Componente	Murature in blocchi di calcestruzzo

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo

COMPONENTE

1.6.4

DESCRIZIONE

piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura
Cavillature superfici	Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni di ritiro del calcestruzzo e/o altri eventi
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
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
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo

COMPONENTE

1.6.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.4.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Tecnici di livello superiore	
C1.6.4.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.4.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.6.9

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.9	Componente	Murature in blocchi di laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi in laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche

COMPONENTE

1.6.9

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi ed espulsione di parte del calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura dovuta a fenomeni di corrosione delle armature metalliche per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni diversi
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.9.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Tecnici di livello superiore	
C1.6.9.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE**1.6.9****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.9.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Specializzati vari	

ELEMENTO TECNOLOGICO**1.14****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture

ELEMENTI COSTITUENTI

1.14.3	Strutture in policarbonato
--------	----------------------------

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura

COMPONENTE**1.14.3****IDENTIFICAZIONE**

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

COMPONENTE

1.14.3

DESCRIZIONE

E' in genere costituita da elementi in policarbonato in lastre piegate a freddo disposti a secondo della geometria e struttura della copertura. Vengono usate per tettoie e tunnel pedonali per coperture e sono supportate da un'intelaiatura metallica principale e secondaria di irrigidimento e di supporto del manto. In genere coprono luci fino a 4 metri. La struttura di copertura ha la funzione dominante di protezione dagli agenti atmosferici (pioggia e vento)

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Azzurratura	Colorazione del legno in seguito ad eccessi di umidità scavo o rigetto degli strati di pittura
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali (travi e travetti in legno) accompagnati spesso dalla perdita delle caratteristiche meccaniche e non pienamente affidabili sul piano statico
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Macchie	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Marciscenza	Degradazione che si manifesta con la formazione di masse scure polverulente dovuta ad umidità e alla scarsa ventilazione
Muffa	Si tratta di un fungo che tende a crescere sul legno in condizioni di messa in opera recente
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Perdita di materiale	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.14.3.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica	Pittore	
I1.14.3.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	
I1.14.3.3	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli	Specializzati vari	

COMPONENTE

1.14.3

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	elementi di copertura	Tecnici di livello superiore	

OPERA

2

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
---	-------	---

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1	Interventi su strutture esistenti
-----	-----------------------------------

DESCRIZIONE

OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti

ELEMENTI COSTITUENTI

2.1.18	Riparazione del copriferro
2.1.19	Saldature
2.1.22	Rappezzi degli elementi murari

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

DESCRIZIONE

Gli interventi sulle strutture esistenti, rappresentano tutte quelle opere di adeguamento, miglioramento e riparazione, attraverso le quali avviene il ripristino delle condizioni di sicurezza delle stesse nel rispetto della normativa vigente. Tali interventi possono avere come finalità:- di riportare gli elementi strutturali alla situazione iniziale di capacità resistente;- di rafforzare gli elementi strutturali per cambiamento di destinazione d'uso, per adeguamento alle normative sismiche, ecc.. Prima di ogni intervento è opportuno avere un quadro conoscitivo completo delle strutture. In particolare avviare un processo diagnostico per una valutazione dello stato di salute della struttura. Il grado di approfondimento e le metodologie più adeguate andranno ogni volta misurate sulla base delle destinazioni d'uso dell'organismo strutturale in esame e delle sue tipologie e schemi strutturali-statici

COMPONENTE

2.1.18

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.18	Componente	Riparazione del copriferro

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Si tratta di interventi che interessano il ripristino del calcestruzzo di copriferro delle strutture in c.a.. In genere la parte ammalorata presenta delle lesioni e delle sfarinature del calcestruzzo con o senza l'ossidazione delle armature. L'intervento prevede:- l'asportazione del calcestruzzo ammalorato fino ad arrivare alle parti consistenti della struttura;- la rimozione delle corrosioni dai ferri di armatura;- il trattamento anticorrosivo dei ferri di armatura con prodotti epossidici;- l'applicazione di una boiaccia epossidica in dispersione di acqua e cemento per migliorare l'aderenza della nuova malta al vecchio calcestruzzo ed ai ferri presenti;- il ripristino delle sezioni originarie delle strutture mediante malte reoplastiche con ritiro compensato

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici
Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti

COMPONENTE

2.1.18

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.18.2	Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Tecnici di livello superiore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.18.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Specializzati vari	

COMPONENTE

2.1.19

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.19	Componente	Saldature

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Le saldature sono collegamenti di parti solide che realizzano una continuità del materiale fra le parti che vengono unite. Le saldature, in genere, presuppongono la fusione delle parti che vengono unite. Attraverso le saldature viene garantita anche la continuità delle caratteristiche dei materiali delle parti unite. Tra le principali tecniche di saldature si elencano:- saldatura a filo continuo (mig-mag);- saldatura per fusione (tig);- saldatura con elettrodo rivestito;- saldatura a fiamma ossiacetilenica;- saldatura in arco sommerso;- saldatura narrow-gap;- saldatura a

COMPONENTE**2.1.19****DESCRIZIONE**

resistenza;- saldatura a punti;- saldatura a rilievi;- saldatura a rulli;- saldatura per scintillio;- saldatura a plasma;- saldatura laser;- saldatura per attrito

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Interruzione	Interruzione e mancanza di continuità tra le parti
Rottura	Rottura e mancanza di continuità tra le parti

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.19.2	Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.19.1	Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature	Specializzati vari	

COMPONENTE**2.1.22****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.22	Componente	Rappezzi degli elementi murari

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Si tratta di interventi che interessano il ripristino della struttura muraria. In particolare le parti danneggiate dei muri portanti vengono sostituite, con la tecnica dello scuci e cuci, da altri

COMPONENTE

2.1.22

DESCRIZIONE

elementi (mattoni pieni, conci di pietra, ecc.) dello stesso materiale del muro o di materiale diverso

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto dovute a fenomeni diversi
Lesioni	Si manifestano con l'interruzione delle superfici dell'elemento strutturale. Le caratteristiche, l'andamento, l'ampiezza ne caratterizzano l'importanza e il tipo
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi
Deformazioni e spostamenti	Deformazioni e spostamenti dovuti a cause esterne che alterano la normale configurazione dell'elemento

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.22.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE

2.1.22

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.22.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Specializzati vari	

OPERA

3

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1	EDILIZIA: CHIUSURE
3.2	EDILIZIA: PARTIZIONI

DESCRIZIONE

EDILIZIA

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

3.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1	Pareti esterne
3.1.4	Infissi esterni
3.1.10	Parapetti metallici

DESCRIZIONE

EDILIZIA: CHIUSURE

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.1.1	Murature a cassa vuota
3.1.1.5	Murature intonacate

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE**3.1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.1	Componente	Murature a cassa vuota

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a cariatura

COMPONENTE

3.1.1.1

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie
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

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1.1.1	Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario	Muratore	
I3.1.1.1.2	Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi	Muratore	
I3.1.1.1.3	Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi	Muratore	

COMPONENTE

3.1.1.5

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
SP.03		Parti aeree

DESCRIZIONE

Una muratura composta in elementi vari e rivestita mediante intonaco a base cementizia

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura
Bolle d'aria	Alterazione della superficie del calcestruzzo caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento del getto
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo

COMPONENTE

3.1.1.5

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie
Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriiformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.5.3	Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello sull'intonaco) le zone esposte all'intemperie al fine di localizzare eventuali distacchi e/o altre anomalie	Muratore Intonacatore	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1.5.1	Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco	Muratore Intonacatore	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.1.4****ELEMENTI COSTITUENTI**

3.1.4.4 Serramenti in alluminio

DESCRIZIONE

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

COMPONENTE**3.1.4.4****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.4	Componente	Serramenti in alluminio

CLASSI OMOGENEE

SP.02 Scomposizione spaziale dell'opera Piano di campagna o stradale

DESCRIZIONE

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

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Alterazione che si può manifestare attraverso la variazione di uno o più parametri che definiscono il colore: tinta, chiarezza, saturazione. Può evidenziarsi in modo localizzato o in zone più ampie diversamente a secondo delle condizioni
Bolla	Rigonfiamento della pellicola causato spesso da eccessive temperatura
Condensa superficiale	Formazione di condensa sulle superfici interne dei telai in prossimità di ponti termici
Corrosione	Decadimento dei materiali metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di tamponamento per fenomeni di ritiro quali imbarcamento, svergolamento, ondulazione
Degrado degli organi di manovra	Degrado degli organi di manovra a causa di processi di ossidazione delle parti metalliche ed in particolare di quelle di manovra.

COMPONENTE

3.1.4.4

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Degrado delle guarnizioni	Deformazione e relativa difficoltà di movimentazione degli organi di apertura-chiusura
Deposito superficiale	Distacchi delle guarnizioni, perdita di elasticità e loro fessurazione
Frantumazione	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei quali: microrganismi, residui organici, ecc. di spessore variabile, poco coerente e poco aderente al materiale sottostante
Macchie	Riduzione della lastra di vetro in frammenti per cause traumatiche
Non ortogonalità	Pigmentazione accidentale e localizzata della superficie
Perdita di materiale	La ortogonalità dei telai mobili rispetto a quelli fissi dovuta generalmente per la mancanza di registrazione periodica dei fissaggi
Perdita trasparenza	Mancanza di parti e di piccoli elementi in seguito ad eventi traumatici
Rottura degli organi di manovra	Perdita di trasparenza ed aumento della fragilità del vetro a causa dell'azione di agenti esterni
	Rottura degli elementi di manovra con distacco dalle sedi originarie di maniglie, cerniere, aste, ed altri meccanismi

CONTROLLI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.4.21	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.26	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.28	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei blocchetti di regolazione	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.29	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

INTERVENTI			
CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.11	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.12	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.13	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	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.14	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

COMPONENTE

3.1.4.4

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.15	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.16	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.17	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.18	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	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici

ELEMENTI COSTITUENTI

3.1.10.11	parapetti in ferro zincato
-----------	----------------------------

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Sono strutture verticali aventi funzione di proteggere dalle cadute verso il vuoto. Possono essere costituite da cancellata in ferro zincato, completi di montanti, corrimano e battipiede.

COMPONENTE

3.1.10.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

COMPONENTE

3.1.10.11

IDENTIFICAZIONE

3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici
3.1.10.11	Componente	parapetti in ferro zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Si tratta di strutture verticali con elementi in ferro con la funzione di protezione dalle cadute verso il vuoto. Possono essere costituite da base o cordolo (bauletto) in muratura, cls.

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione	Corrosione degli elementi metallici a causa della combinazione con sostanze presenti nell'ambiente (ossigeno, acqua, anidride carbonica, ecc.)
Deformazione	Variatione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi di cancelli e barriere
Mancanza	Caduta e perdita di parti o maglie metalliche

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.11.3	Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura	Fabbro	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.11.1	Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali	Pittore	
I3.1.10.11.2	Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche	Specializzati vari	

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA

3.2

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
---	-------	----------

CLASSE DI UNITÀ TECNOLOGICA**3.2****IDENTIFICAZIONE**

3.2 Classe di unità tecnologica EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6 Pavimentazioni esterne

DESCRIZIONE

EDILIZIA: PARTIZIONI

ELEMENTO TECNOLOGICO**3.2.6****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

ELEMENTI COSTITUENTI

3.2.6.7 Rivestimenti in pietrini di cemento

DESCRIZIONE

Le pavimentazioni esterne fanno parte delle partizioni orizzontali esterne. La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori 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 dei luoghi. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione dei luoghi e del loro impiego. Le pavimentazioni esterne possono essere di tipo: cementizie, lapideo, resinoso, resiliente, ceramico, lapideo di cava e lapideo in conglomerato

COMPONENTE**3.2.6.7****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	Componente	Rivestimenti in pietrini di cemento

COMPONENTE

3.2.6.7

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Per le pavimentazioni esterne sono adatti la maggior parte dei materiali lapidei. In genere la scelta su questi tipi di materiale cade oltre che per fattori estetici per la elevata resistenza all'usura. La scelta dei materiali va fatta in funzione dei luoghi e dei tipi di applicazione a cui essi sono destinati. La lavorazione superficiale degli elementi, lo spessore, le dimensioni, ecc. variano anch'essi in funzione degli ambienti d'impiego. Trovano utilizzo nella fattispecie tutti i tipi di marmo, a meno di ambienti particolarmente sfavorevoli, i graniti; i travertini. Le pietre: cubetti di porfido; blocchi di basalto; lastre di ardesia; lastre di quarzite. Vi sono inoltre i marmi-cemento; le marmette e marmettoni; i graniti ricomposti. La tecnica di posa è abbastanza semplice ed avviene per i rivestimenti continui ad impasto mentre per quelli discontinui a malta o a colla

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alterazione cromatica	Variazione di uno o più parametri che definiscono il colore
Degrado sigillante	Distacco e perdita di elasticità dei materiali utilizzati per le sigillature impermeabilizzanti e dei giunti
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Fessurazioni	Presenza di discontinuità nel materiale con distacchi macroscopici delle parti
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Perdita di elementi	Perdita di elementi e parti del rivestimento
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli delle lastre
Sgretolamento	Disgregazioni e spaccature di parti accompagnate da esfoliazioni profonde e scagliature dei materiali
Sollevamento e distacco dal supporto	Sollevamento e distacco dal supporto di uno o più elementi della pavimentazione

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.6.7.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e	Pavimentista	

COMPONENTE

3.2.6.7

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.6.7.2	marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento	Pavimentista	
I3.2.6.7.3	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche	Pavimentista	
I3.2.6.7.4	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo	Pavimentista	

OPERA

5

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1	Restauro	
5.2	Ripristino e consolidamento	

DESCRIZIONE

RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro

ELEMENTI COSTITUENTI

5.1.21	Cornici marcapiano	
--------	--------------------	--

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

DESCRIZIONE

Il Restauro può definirsi come una serie di attività, operazioni coerenti, coordinate e programmate che hanno per fine la conservazione, l'integrità materiale ed il recupero del patrimonio storico, artistico, architettonico ed ambientale in cui si riconosce un valore che si attua nel rispetto delle metodologie e criteri condivisi e diffusi attraverso norme, leggi vigenti e le carte internazionali del restauro. La manutenzione legata al restauro rappresenta quel complesso di attività e di interventi destinati al controllo del bene culturale e al mantenimento dell'integrità, dell'efficienza funzionale e dell'identità del bene e delle sue parti

COMPONENTE

5.1.21

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro
5.1.21	Componente	Cornici marcapiano

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

La cornice marcapiano è un elemento architettonico tipico delle architetture residenziali, come palazzi, ville, ecc. La sua funzione è puramente decorativa. Si tratta di una cornice, appunto, definita da più o meno decorazioni (modanature, sporgenze, talvolta dentelli e quant'altro) che marca esternamente la separazione interna tra diversi piani di un edificio. Si può presentare in genere in due punti: al livello del calpestio o al livello dei parapetti delle finestre. In alcuni casi poi sono presenti cornici a entrambi i livelli, magari unite in una fascia. La cornice marcapiano segue in genere la decorazione esterna complessiva dell'edificio, magari nello stesso colore delle eventuali cornici delle finestre o dei portali, o in materiali appositamente scelti per contrastare sullo sfondo della parete esterna. L'uso dei marcapiani iniziò a diffondersi in Italia nel tardo Medioevo; essi vennero quasi abbandonati nel Novecento, quando con l'architettura razionalista si superarono i modelli tradizionali o si ridusse al minimo la decorazione

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura
Bolle d'aria	Alterazione della superficie dell'intonaco caratterizzata dalla presenza di fori di grandezza e distribuzione irregolare, generati dalla formazione di bolle d'aria al momento della posa
Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del rivestimento
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie

COMPONENTE

5.1.21

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o pulverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Macchie e graffi	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancaza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie
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
Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi di rivestimento
Sfogliatura	Rottura e distacco delle pellicole sottilissime di tinta

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.1.21.1	Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei	Operatore del restauro	
I5.1.21.2	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	Operatore del restauro	

COMPONENTE

5.1.21

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	ancoraggi		

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

ELEMENTI COSTITUENTI

5.2.34	Murature in laterizio
--------	-----------------------

DESCRIZIONE

Per ripristino e consolidamento s'intendono quegli interventi, tecniche tradizionali o moderne di restauro statico eseguite su opere o manufatti che presentano problematiche di tipo statico, da definirsi dopo necessarie indagini storiche, morfologiche e statiche, relative all'oggetto d'intervento e che vanno ad impedire ulteriori alterazioni dell'equilibrio statico tale da compromettere l'integrità del manufatto. La disponibilità di soluzioni tecniche diverse e appropriate sono sottoposte in fase di diagnosi e progetto da tecnici competenti e specializzati del settore

COMPONENTE

5.2.34

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.34	Componente	Murature in laterizio

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Si tratta di murature realizzate in mattoni faccia a vista disposti in modi diversi

ANOMALIE	
Anomalia	Descrizione
Alveolizzazione	Degradazione che si manifesta con la formazione di cavità di forme e dimensioni variabili. Gli alveoli sono spesso interconnessi e hanno distribuzione non uniforme. Nel caso particolare in cui il fenomeno si sviluppa essenzialmente in profondità con andamento a diverticoli si può usare il termine alveolizzazione a caratura
Assenza di malta	Assenza di malta nei giunti di muratura
Crosta	Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero
Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie
Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento
Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche
Distacco	Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede
Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali: il fenomeno prende allora il nome di criptoefflorescenza o subefflorescenza
Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche)
Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo
Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto
Macchie e graffiti	Imbrattamento della superficie con sostanze macchianti in grado di aderire e penetrare nel materiale
Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto
Patina biologica	Strato sottile, morbido e omogeneo, aderente alla superficie e di evidente natura biologica, di colore variabile, per lo più verde. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio
Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua
Pitting	Degradazione puntiforme che si manifesta attraverso la formazione di fori ciechi, numerosi e ravvicinati. I fori hanno forma tendenzialmente cilindrica con diametro massimo di pochi millimetri
Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli
Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie
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

COMPONENTE

5.2.34

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.2.34.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti. In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stirlatura con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia;	Muratore	
I5.2.34.2	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci"	Muratore	

OPERA

8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
---	-------	-----------------------

ELEMENTI COSTITUENTI

8.3	Impianto di sicurezza e antincendio
-----	-------------------------------------

DESCRIZIONE

IMPIANTI DI SICUREZZA

ELEMENTO TECNOLOGICO

8.3

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

ELEMENTI COSTITUENTI

8.3.1	Apparecchiatura di alimentazione
8.3.3	Cassetta a rottura del vetro
8.3.8	Estintori a polvere
8.3.24	Naspi

ELEMENTO TECNOLOGICO

8.3

ELEMENTI COSTITUENTI

8.3.43	Tubazioni in acciaio zincato
8.3.45	Lampade autoalimentate

DESCRIZIONE

L'impianto di sicurezza deve fornire segnalazioni ottiche e/o acustiche agli occupanti di un edificio affinché essi, in caso di possibili incendi, possano intraprendere adeguate azioni di protezione contro l'incendio oltre ad eventuali altre misure di sicurezza per un tempestivo esodo. Le funzioni di rivelazione incendio e allarme incendio possono essere combinate in un unico sistema. Generalmente un impianto di rivelazione e allarme è costituito da: - rivelatori d'incendio; - centrale di controllo e segnalazione; - dispositivi di allarme incendio; - punti di segnalazione manuale; - dispositivo di trasmissione dell'allarme incendio; - stazione di ricevimento dell'allarme incendio; - comando del sistema automatico antincendio; - sistema automatico antincendio; - dispositivo di trasmissione dei segnali di guasto; - stazione di ricevimento dei segnali di guasto; - apparecchiatura di alimentazione. L'impianto antincendio è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di prevenire, eliminare, limitare o segnalare incendi. L'impianto antincendio, nel caso di edifici per civili abitazioni, è richiesto quando l'edificio supera i 24 metri di altezza. L'impianto è generalmente costituito da: - rete idrica di adduzione in ferro zincato; - bocche di incendio in cassetta (manichette, lance, ecc.); - attacchi per motopompe dei VV.FF.; - estintori (idrici, a polvere, a schiuma, carrellati, ecc.)

COMPONENTE

8.3.1

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

L'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione e di allarme incendio fornisce la potenza di alimentazione per la centrale di controllo e segnalazione e per i componenti da essa alimentati. L'apparecchiatura di alimentazione può includere diverse sorgenti di potenza (per esempio alimentazione da rete e sorgenti ausiliarie di emergenza). Un sistema di rivelazione e di segnalazione d'incendio deve avere come minimo 2 sorgenti di alimentazione: la sorgente di alimentazione principale che deve essere progettata per operare utilizzando la rete di alimentazione pubblica o un sistema equivalente e la sorgente di alimentazione di riserva che deve essere costituita da una batteria ricaricabile

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Perdita dell'alimentazione	Perdita della sorgente di alimentazione (principale o di riserva)
Perdite di tensione	Riduzione della tensione della batteria ad un valore inferiore a 0,9 volte la tensione nominale della batteria

COMPONENTE

8.3.1

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.1.2	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.1.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi	Specializzati vari	

COMPONENTE

8.3.3

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

La cassetta a rottura del vetro, detta anche avvisatore manuale di incendio, è un dispositivo di allarme per sistemi antincendio che può essere abbinato facilmente ad una centrale. Essa è costituita da una cassetta generalmente in termoplastica chiusa con un vetro protetto da pellicola antinfortunistica. Lo scopo di un punto di allarme manuale è di consentire a una persona che scopre un incendio di avviare il funzionamento del sistema di segnalazione d'incendio in modo che possano essere adottate le misure appropriate

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di funzionamento	Difetti di funzionamento dei pulsanti per l'attivazione dell'allarme

COMPONENTE

8.3.3

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.3.3	Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate	Specializzati vari	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.3.1	Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato	Specializzati vari	
I8.3.3.2	Sostituire le cassette deteriorate	Specializzati vari	

COMPONENTE

8.3.8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

A polvere (di tipo pressurizzato con aria o azoto, l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e ugello erogatore o con bomboletta di anidride carbonica in cui l'erogazione viene effettuata con tubo flessibile e pistola ad intercettazione)

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti alle valvole di sicurezza	Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza
Perdita di carico	Perdita di carico dell'agente estinguente nel caso specifico della polvere estinguente

COMPONENTE

8.3.8

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.8.4	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento	Specializzati vari Tecnico antincendio	
C8.3.8.5	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti	Specializzati vari Tecnico antincendio	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.8.1	Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza	Specializzati vari Tecnico antincendio	
I8.3.8.2	Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato	Specializzati vari Tecnico antincendio	

COMPONENTE

8.3.24

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

CLASSI OMOGENEE

SP.02	Scomposizione spaziale dell'opera	Piano di campagna o stradale
-------	-----------------------------------	------------------------------

DESCRIZIONE

Il naspo è un'apparecchiatura antincendio composta da una bobina con alimentazione idrica assiale, una valvola (manuale o automatica) d'intercettazione adiacente la bobina, una tubazione semirigida, una lancia erogatrice (elemento fissato all'estremità della tubazione che permette di regolare e di dirigere il getto d'acqua). Il naspo può essere del tipo manuale o del tipo automatico. I naspi possono essere del tipo fisso (un naspo che può ruotare solo su un piano con una guida di scorrimento per la tubazione adiacente la bobina) o del tipo orientabile (un naspo che può ruotare e orientarsi su più piani e montato su un braccio snodabile o con alimentazione con giunto orientabile o con portello cernierato

COMPONENTE

8.3.24

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti di tenuta	Difetti di tenuta di pressione dei naspi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.24.3	Verificare la pressione di uscita dei naspi	Idraulico	
C8.3.24.4	Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi	Idraulico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.24.1	Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi	Idraulico	
I8.3.24.2	Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento	Idraulico	

COMPONENTE

8.3.43

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

DESCRIZIONE

Le tubazioni generalmente utilizzate per l'impianto antincendio sono in acciaio zincato e provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione dell'acqua destinata ad alimentare l'impianto

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Corrosione delle tubazioni di adduzione	Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni

COMPONENTE

8.3.43

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Difetti ai raccordi o alle connessioni	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa in opera o a sconnessioni delle giunzioni
Difetti di funzionamento delle valvole	Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse
Incrostazioni delle tubazioni o dei filtri della rete di adduzione	Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.43.3	Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori	Idraulico	
C8.3.43.4	Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino	Idraulico	
C8.3.43.5	Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino	Idraulico	
C8.3.43.6	Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni	Idraulico	
C8.3.43.7	Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta	Idraulico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.43.1	Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto	Idraulico	
I8.3.43.2	Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso	Idraulico	

COMPONENTE

8.3.45

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

CLASSI OMOGENEE

SP.03	Scomposizione spaziale dell'opera	Parti aeree
-------	-----------------------------------	-------------

COMPONENTE

8.3.45

DESCRIZIONE

In caso di mancanza di energia elettrica le lampade autoalimentate devono attivarsi in modo da garantire un adeguato livello di illuminamento e tale da guidare gli utenti all'esterno dei locali dove installate. Le lampade autoalimentate di emergenza (definite anche lampade di illuminazione di sicurezza) sono realizzate con batteria incorporata. Possono essere realizzate con o senza pittogrammi di indicazione di via di fuga

ANOMALIE

Anomalia	Descrizione
Abbassamento livello di illuminazione	Abbassamento del livello di illuminazione dovuto ad usura delle lampadine, ossidazione dei deflettori, impolveramento delle lampadine
Anomalie spie di segnalazione	Difetti delle spie di segnalazione del funzionamento delle lampade
Avarie	Possibili avarie dovute a corto circuiti degli apparecchi, usura degli accessori, apparecchi inadatti
Difetti batteria	Difetti di funzionamento del sistema di ricarica delle batterie
Mancanza pittogrammi	Difficoltà di lettura dei pittogrammi a coredo delle lampade di emergenza

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.45.3	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione	Elettricista	
C8.3.45.4	Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse	Elettricista	
C8.3.45.5	Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili	Elettricista	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.45.1	Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati	Elettricista	
I8.3.45.2	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore	Elettricista	

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

PRESTAZIONE:

Tutte le parti metalliche facenti parte delle opere di fondazioni superficiali dovranno essere connesse ad impianti di terra mediante dispersori, in modo che esse vengano a trovarsi allo stesso potenziale elettrico del terreno.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo, sotto l'azione di agenti chimici (anidride carbonica, solfati, ecc.) presenti in ambiente, le proprie caratteristiche funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. 14.1.2008 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo"

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali costituite da elementi in legno non dovranno permettere la crescita di funghi, insetti, muffe, organismi marini, ecc., ma dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali anche in caso di attacchi biologici. Gli elementi in legno dovranno essere trattati con prodotti protettivi idonei.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.1

DESCRIZIONE

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 EuropaL = localmente presente in Europa(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

PRESTAZIONE:

Le opere di fondazioni superficiali, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.6

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.6

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Le murature portanti 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.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pareti portanti non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

TENUTA ALL'ACQUA

REQUISITO:

La stratificazione delle murature portanti 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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma UNI EN ISO 13788. Comunque in ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita P_s . E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P_v siano uguali a quelli di saturazione P_s , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti:- nel periodo invernale, la massa d'acqua Q_c condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Q_e riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione;- la massa d'acqua Q_c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; - il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0 °C.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.6

DESCRIZIONE

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 murature portanti e delle caratteristiche termiche

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di una muratura sono valutabili:- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria). Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singolari che essa possiede.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli elementi strutturali delle murature portanti devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico interessate l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed 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

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

1.14

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Tutte le coperture 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. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

COMPONENTE

1.14.3

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA PER STRUTTURA IN LEGNO

REQUISITO:

I materiali costituenti la struttura devono 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 e la densità dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

COMPONENTE

1.14.3

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti le strutture devono essere idonei 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. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio (compreso quello di eventuali carichi sospesi), carichi presenti per operazioni di manutenzione quali pedonamento di addetti, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Eventuali cedimenti e deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione anche tra elementi costituenti lo strato di protezione e tenuta.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

In relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. In particolare la UNI EN 595 stabilisce i metodi di prova per la determinazione della resistenza del comportamento a deformazione delle capriate in legno

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

2.1

DESCRIZIONE

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

REQUISITO:

Gli interventi sulle strutture esistenti e/o gli elementi metallici utilizzati non dovranno decadere in processi di corrosione.

PRESTAZIONE:

Gli interventi sulle strutture esistenti e/o gli elementi metallici utilizzati non dovranno decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE INTERSTIZIALE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Si valutano attraverso calcoli e prove di laboratorio in condizioni diverse e con cicli successivi di condensazione ed evaporazione. In particolare si prende come riferimento la norma tecnica. Comunque in ogni punto della parete, sia esso interno o superficiale, la pressione parziale del vapor d'acqua P_v dovrà avere valori inferiori alla pressione di saturazione definita P_s . E' comunque ammesso che all'interno della parete i valori della pressione parziale P_v siano uguali a quelli di saturazione P_s , dando luogo a fenomeni di condensazione, fermo restando il rispetto dei seguenti limiti: a) nel periodo invernale, la massa d'acqua Q_c condensata, per unità di superficie non dovrà superare la massa Q_e riferita, nel periodo estivo, all'esterno per evaporazione; b) la massa d'acqua Q_c condensata non dovrà superare il valore del 2% della massa superficiale degli strati di parete interessati al fenomeno con maggior resistenza termica; c) il fenomeno dovrà verificarsi con temperature superiori a 0°C.

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

La temperatura superficiale T_{si}, presa in considerazione, su tutte le superfici interne delle pareti perimetrali verticali, dovrà risultare maggiore dei valori di temperatura di rugiada o di condensazione del vapor d'acqua presente nell'aria nelle condizioni di umidità relativa e di temperatura dell'aria interna di progetto per il locale preso in esame.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per i locali considerati nelle condizioni di progetto, con temperatura dell'aria interna di valore T_i = 20 °C ed umidità relativa interna di valore U.R. ≤ 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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'INERZIA TERMICA

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'inerzia termica di una parete sono valutabili: - attraverso il calcolo dei fattori di smorzamento e sfasamento;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (camera calda calibrata, misure con termoflussimetri, ecc.).L'inerzia termica esprime l'attitudine di un edificio, o comunque di una sua parte, ad accumulare il calore e a rimetterlo successivamente in corrispondenza di una variazione di temperatura. In particolare l'inerzia termica di una chiusura perimetrale verticale rappresenta la capacità che ha la parete di ridurre il peso delle variazioni della temperatura esterna in riferimento all'ambiente interno, facendone ritardare la propagazione e smorzandone l'ampiezza. In relazione a tali fenomeni si può individuare il valore della "massa efficace" della chiusura, corrispondente alla parte che contribuisce all'inerzia termica totale dell'edificio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti la parete non devono emettere sostanze nocive a carico degli utenti (in particolare gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni, ecc.), né in condizioni normali, né sotto l'azione di temperature elevate, né per impregnazione d'acqua. Non vi devono essere emissioni di composti chimici organici, come la formaldeide, né la diffusione di fibre di vetro. Durante la combustione i materiali costituenti la chiusura non devono dar luogo a fumi tossici. E' da evitare, inoltre, l'uso di prodotti e materiali a base di amianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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)

ATTREZZABILITÀ

REQUISITO:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

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

PRESTAZIONE:

Le pareti perimetrali devono essere in grado di sopportare eventuali carichi appesi in modo da consentire l'arredabilità e l'attrezzabilità anche mediante mezzi e dispositivi di fissaggio disposti in vari punti della superficie delle pareti. E' importante inoltre la conoscenza da parte degli utenti delle zone interessate dal passaggio di condutture e/o impianti ove non praticare fori o manomissioni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ISOLAMENTO ACUSTICO

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni di una chiusura esterna, ai fini dell'isolamento acustico ai rumori esterni, possono essere valutate facendo riferimento all'indice del potere fonoisolante R_w che essa possiede (dove $R = 10 \log (W_1/W_2)$ dove W_1 e W_2 sono rispettivamente la potenza acustica incidente sulla chiusura e quella trasmessa dall'altro lato. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione del potere fonoisolante, R_w). In relazione a tale grandezza, sono ammesse soltanto chiusure in grado di assicurare un valore di $R_w = 40$ dB e concorrere all'isolamento acustico standardizzato D_nT_w dell'intera facciata. L'isolamento acustico standardizzato D_nT fra due ambienti e tra un ambiente e l'esterno è definito dalla relazione $D_nT = L_1 - L_2 + 10 \log (T/T_0)$ dove L_1 ed L_2 sono i livelli di pressione sonora nei due ambienti, T è il tempo di riverberazione del locale ricevente mentre T_0 è convenzionalmente assunto pari a 0,5 s. Facendo riferimento ai soli valori relativi alla frequenza di 500 Hz la relazione suddetta definisce l'indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato, D_nT_w in modo che esso corrisponda a quanto riportato in seguito. Le grandezze che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - T tempo di riverberazione (UNI EN ISO 3382); - R potere fonoisolante apparente di elementi di separazione tra ambienti (EN ISO 140-5); - $D_{2m,nT} = D_{2m} + 10 \log T/T_0$ isolamento acustico standardizzato di facciata dove: - $D_{2m} = L_{1,2m} - L_2$ è la differenza di livello; - $L_{1,2m}$ è il livello di pressione sonora esterno a 2 metri dalla facciata, prodotto da rumore da traffico se prevalente, o da altoparlante con incidenza del suono di 45° sulla facciata; - L_2 è il livello di pressione sonora medio nell'ambiente ricevente, valutato a partire dai livelli misurati nell'ambiente ricevente mediante la seguente formula: $\sum_{i=1}^n 10^{(L_i/10)}$ le misure dei livelli L_i devono essere eseguite in numero di n per ciascuna banda di terzi di ottava. Il numero n è il numero intero immediatamente superiore ad un decimo del volume dell'ambiente; in ogni caso, il valore minimo di n è cinque; - T è il tempo di riverberazione nell'ambiente ricevente, in secondi; - T_0 è il tempo di riverberazione di riferimento assunto, pari a 0,5 s; - L_n di rumore di calpestio di solai normalizzato (EN ISO 140-6) - L_{ASmax} : livello massimo di pressione sonora ponderata A con costante di tempo slow; - L_{Aeq} : livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata A . Gli indici di valutazione che caratterizzano i requisiti acustici passivi degli edifici sono: - R_w indice del potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti (UNI EN ISO 140-1/3/4); - $D_{2m,nT,w}$ indice dell'isolamento acustico standardizzato di facciata; - $L_{n,w}$ indici del livello di rumore di calpestio di solai, normalizzato (UNI EN ISO 140-1/6/7/8); 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)

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

- Tempi: Diurno = 55; Notturno = 45.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno = 60; Notturno = 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.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili:- attraverso il calcolo del coefficiente di trasmissione termica tenendo conto delle grandezze riportate nella UNI EN 12831;- attraverso prove di laboratorio;- attraverso metodi diversi (identificazione termografica delle zone diverse, misure con termoflussimetri e prove di tenuta all'aria).Inoltre le prestazioni relative all'isolamento termico di una parete sono valutabili: in base alla trasmittanza unitaria U ed ai coefficienti lineari di trasmissione kl per ponti termici o punti singoli che essa possiede.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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 C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

REAZIONE AL FUOCO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali di rivestimento delle pareti perimetrali devono essere di classe non superiore a 1 (uno) come previsto dalla classificazione di reazione al fuoco prevista dal D.M. 26.6.1984 ad eccezione di scale e dei passaggi situati all'interno della stessa unità immobiliare. Le prestazioni di reazione al fuoco dei materiali devono essere certificate da "marchio di conformità" con i

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

dati: del nome del produttore; dell'anno di produzione; della classe di reazione al fuoco; dell'omologazione del Ministero dell'Interno. Per altre aree dell'edificio a rischio incendio (autorimesse, depositi di materiali combustibili, centrale termica, ecc.) valgono le specifiche disposizioni normative in vigore per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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'innesco in presenza di calore radiante (UNI 9174)

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pareti perimetrali non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti le pareti perimetrali e i rivestimenti non devono permettere lo sviluppo di agenti biologici come funghi, larve di insetto, muffe, radici, microrganismi in genere, ecc.. In ogni caso non devono deteriorarsi sotto l'attacco dei suddetti agenti biologici e resistere all'attacco di eventuali roditori consentendo un'agevole pulizia delle superfici.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

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

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AI CARICHI SOSPESI

REQUISITO:

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.).

PRESTAZIONE:

Le pareti perimetrali e/o eventuali contropareti, devono essere in grado di garantire la stabilità ed evitare pericoli a carico dell'utenza per l'azione di carichi sospesi. Inoltre devono essere assicurate tutte le eventuali operazioni di riparazione delle superfici anche nel caso di rimozione degli elementi di fissaggio.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli elementi strutturali delle pareti perimetrali devono presentare una resistenza al fuoco (REI) non inferiore a quello determinabile in funzione del carico d'incendio, secondo le modalità specificate nel D.M. 9.3.2007. Le pareti di aree a rischio specifico interessate l'edificio (depositi di materiali combustibili, autorimesse, centrale termica, locali di vendita, ecc.) dovranno inoltre rispettare le specifiche disposizioni normative vigenti per tali attività.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.1

DESCRIZIONE

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

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le pareti perimetrali e gli elementi costituenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo. In particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AL VENTO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le pareti perimetrali devono essere idonee a resistere all'azione del vento in modo da assicurare durata e funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza degli utenti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008 (che divide convenzionalmente il territorio italiano in zone), tenendo conto dell'altezza dell'edificio, della forma della parete e del tipo di esposizione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA ALL'ACQUA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**ELEMENTO TECNOLOGICO****3.1.1****DESCRIZIONE****LIVELLO PRESTAZIONALE:**

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

TENUTA ALL'ACQUA**REQUISITO:**

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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

COMPONENTE**3.1.1.5****IDENTIFICAZIONE**

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE****RESISTENZA MECCANICA PER MURATURE IN LATERIZIO INTONACATE****REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

COMPONENTE

3.1.1.5

DESCRIZIONE

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 perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FATTORE SOLARE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DEL FLUSSO LUMINOSO

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali dovranno essere provvisti di dispositivi mobili di oscuramento (persiane, avvolgibili, frangisole, ecc.) che svolgano funzione di regolazione e controllo del passaggio della radiazione solare dall'esterno all'interno limitando il surriscaldamento estivo degli ambienti e nel rispetto di una adeguata ventilazione. Tali dispositivi dovranno inoltre consentire le operazioni di manovra dall'interno ed essere facilmente accessibili per tutte le operazioni di manutenzione e/o riparazione. In particolare le finestre e le portefinestre ad eccezione di quelle a servizio dei locali igienici, dei disimpegni, dei corridoi, dei vani scala, dei ripostigli, ecc., dovranno avere una superficie trasparente dimensionata in modo tale da

DESCRIZIONE

assicurare un valore idoneo del fattore medio di luce diurna nell'ambiente interessato.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA CONDENSAZIONE SUPERFICIALE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli infissi devono essere realizzati in modo da evitare fenomeni di condensazione interstiziale all'interno dei telai e comunque in maniera tale che l'acqua di condensa non arrechi danni o deterioramenti permanenti. Inoltre i vetri camera devono essere realizzati con camera adeguatamente sigillata e riempita di aria secca.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Gli infissi esterni verticali se provvisti di sistema di raccolta e smaltimento di acqua da condensa, dovranno conservare una temperatura superficiale Tsi, su tutte le parti interne, sia esse opache che trasparenti, non inferiore ai valori riportati di seguito, nelle condizioni che la temperatura dell'aria esterna sia pari a quella di progetto riferita al luogo di ubicazione dell'alloggio:
 $S < 1,25$ - Tsi = 1, $1,25 \leq S < 1,35$ - Tsi = 2, $1,35 \leq S < 1,50$ - Tsi = 3, $1,50 \leq S < 1,60$ - Tsi = 4, $1,60 \leq S < 1,80$ - Tsi = 5, $1,80 \leq S < 2,10$ - Tsi = 6, $2,10 \leq S < 2,40$ - Tsi = 7, $2,40 \leq S < 2,80$ - Tsi = 8, $2,80 \leq S < 3,50$ - Tsi = 9, $3,50 \leq S < 4,50$ - Tsi = 10, $4,50 \leq S < 6,00$ - Tsi = 11, $6,00 \leq S < 9,00$ - Tsi = 12, $9,00 \leq S < 12,00$ - Tsi = 13, $S \geq 12,00$ - Tsi = 14.

Dove S è la superficie dell'infisso in m² e Tsi è la temperatura superficiale in °C

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLE DISPERSIONI ELETTRICHE

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, realizzati in materiale metallico e comunque in grado di condurre elettricità qualora, secondo la norma CEI 64-8, siano da considerarsi come "massa estranea" in quanto capaci di immettere il potenziale di terra, devono essere realizzati mediante collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra predisposto per l'edificio, collegando al conduttore dell'impianto di terra solamente il telaio metallico dell'infisso, evitando all'utenza qualsiasi pericolo di folgorazioni da contatto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto

ISOLAMENTO ACUSTICO

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

I serramenti esterni devono assicurare all'interno dei locali un adeguato benessere. La classe di prestazione è correlata al livello di rumorosità esterno, in particolare alla zona di rumore di appartenenza. 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: $Rw(*) = 55$ - $D2m,nT,w = 45$ - $Lnw = 58$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 25$.- categorie A e C: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 40$ - $Lnw = 63$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 35$.- categoria E: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 48$ - $Lnw = 58$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 25$.- categorie B, F e G: $Rw(*) = 50$ - $D2m,nT,w = 42$ - $Lnw = 55$ - $LASmax = 35$ - $LAeq = 35$.(*) Valori di Rw riferiti a elementi di separazione tra

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

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; Notturmo = 55.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno = 70; Notturmo = 60.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno=70; Notturmo=70.Valori limite di emissione Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 45; Notturmo(22.00-06.00) = 35.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 50; Notturmo (22.00-06.00) = 40.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 55; Notturmo (22.00-06.00) = 45.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 60; Notturmo (22.00-06.00) = 50.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 55.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 65; Notturmo (22.00-06.00) = 65.Valori di qualità Leq in dB(A)- Classe I (Aree particolarmente protette) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 47; Notturmo (22.00-06.00) = 37.- Classe II (Aree prevalentemente residenziali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 52; Notturmo (22.00-06.00) = 42.- Classe III (Aree di tipo misto) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 57; Notturmo (22.00-06.00) = 47.- Classe IV (Aree di intensa attività umana) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 62; Notturmo (22.00-06.00) = 52.- Classe V (Aree prevalentemente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 67; Notturmo (22.00-06.00) = 57.- Classe VI (Aree esclusivamente industriali) - Tempi: Diurno (06.00-22.00) = 70; Notturmo (22.00-06.00) = 70.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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)

ISOLAMENTO TERMICO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni relative all'isolamento termico di un infisso esterno verticale vengono valutate in base ai valori della trasmittanza termica unitaria U, relativa all'intero infisso, che tiene conto delle dispersioni termiche eventualmente verificatesi attraverso i componenti trasparenti ed opachi dei serramenti. E' opportuno comunque prevedere l'utilizzo di telai metallici realizzati con taglio termico.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

OSCURABILITÀ

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I dispositivi di schermatura esterna di cui sono dotati gli infissi esterni verticali devono consentire la regolazione del livello di illuminamento degli spazi chiusi dell'ambiente servito. Inoltre, devono consentire il controllo di eventuali proiezioni localizzate di raggi luminosi negli spazi con destinazione di relax e di riposo (camere da letto, ecc.) e comunque oscurare il passaggio di luce, naturale o artificiale, proveniente dagli ambienti esterni.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

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

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere realizzati in modo da ottenere, mediante guarnizioni, camere d'aria, ecc., la permeabilità all'aria indicata in progetto. Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme UNI EN 1026 e UNI EN 12207.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < 3,5 \text{ W/m} \cdot ^\circ\text{C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207

PROTEZIONE DALLE CADUTE**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni sono specifiche solo per aperture prospicienti da dislivelli esterni con altezza superiore al metro. In alternativa possono prevedersi dispositivi complementari di sicurezza (ringhiere, parapetti, balaustre, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il margine inferiore dei vano finestre dovrà essere collocato ad una distanza dal pavimento $\geq 0,90 \text{ m}$. 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

PULIBILITÀ**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

Le superfici degli infissi esterni verticali, siano esse opache o trasparenti, devono essere facilmente accessibili dall'utente e/o operatori per le operazioni di pulizia, sia dall'esterno che dall'interno. Per le facciate continue o comunque per infissi particolari dove è richiesto l'impiego di ditte specializzate per la pulizia bisogna comunque prevedere che queste siano idonee e comunque predisposte per l'esecuzione delle operazioni suddette. In ogni caso gli infissi esterni verticali e le facciate continue, dopo le normali operazioni di pulizia, effettuate mediante l'impiego di acqua e prodotti specifici, devono essere in grado di conservare le caratteristiche e prestazioni iniziali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

REGOLARITÀ DELLE FINITURE**REQUISITO:**

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.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali ed i relativi dispositivi di movimentazione e di manovra nonché quelli di oscuramento esterno, devono avere le finiture superficiali prive di rugosità, spigoli, ecc.. Gli elementi dei tamponamenti trasparenti inoltre devono essere privi di difetti e/o anomalie come, bolle, graffi, ecc. ed assicurare una perfetta visione e trasparenza ottica dall'interno verso l'esterno e viceversa. Più in particolare, i tamponamenti vetrati devono essere privi dei suddetti difetti e comunque corrispondere a quanto indicato dalla norma 7142, in relazione al tipo di vetro ed alle dimensioni della lastra usata. I giunti di collegamento degli infissi esterni verticali non devono presentare sconnessioni di alcun tipo con le strutture adiacenti. Infine, la

DESCRIZIONE

coloritura ed i rivestimenti superficiali degli infissi ottenuti attraverso processi di verniciatura, ossidazione anodica, trattamento elettrochimico, ecc., dovranno essere uniformi senza presentare alcun difetto di ripresa del colore o altre macchie visibili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA A MANOVRE FALSE E VIOLENTE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, compresi gli organi di movimentazione e gli eventuali elementi di schermatura e/o oscurabilità, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali se sottoposti ad azioni derivanti da manovre errate e/o violente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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 $M \leq 10 \text{ Nm}$.- 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/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

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli agenti chimici normalmente presenti nell'ambiente, gli infissi esterni verticali, e gli eventuali dispositivi di schermatura e di oscurabilità, devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche in modo da assicurare il rispetto dei limiti prestazionali relativi a tenuta dell'acqua e permeabilità dell'aria. Inoltre non devono manifestarsi, in conseguenza di attacco chimico, variazioni della planarità generale e locale, e il prodursi di scoloriture non uniformi accompagnate a macchie e/o difetti particolari.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione degli urti gli infissi devono conservare la loro integrità strutturale; non devono prodursi sconnessioni né deformazioni sensibili dei collegamenti tra gli infissi e la relativa struttura muraria; non devono verificarsi sfondamenti né fuoriuscite di parti o componenti; non devono prodursi frammenti o cadute di elementi che possano causare ferite accidentali alle persone che si possono trovare all'interno o all'esterno. Tutti i componenti degli infissi esterni verticali devono risultare sicuri nel caso d'urto accidentale dell'utenza. Gli elementi costituenti dei telai fissi e mobili, delle maniglie, dei pannelli, delle cerniere, delle cremonesi, ecc. non devono presentare parti taglienti o appuntite né spigoli pronunciati.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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 = 3,75Corpo 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 = -

RESISTENZA AL FUOCO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali, sia dei vani scala che dei relativi filtri a prova di fumo, devono avere la resistenza al fuoco (REI) indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale l'infisso conserva stabilità, tenuta; la fiamma e ai fumi nonché isolamento termico. In particolare le porte ed altri elementi di chiusura, devono avere la resistenza al fuoco (REI) secondo le norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

[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

RESISTENZA AL GELO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione del gelo e del disgelo, gli infissi esterni verticali, compresi gli eventuali dispositivi ed elementi di schermatura e di tenuta, devono conservare inalterate le caratteristiche chimicofisiche, di finitura superficiale, dimensionali e funzionali.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AL VENTO

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali e le facciate continue devono essere idonei a resistere all'azione del vento in modo tale da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo e garantire inoltre la sicurezza dell'utenza. Gli infissi devono essere in grado di sopportare il flusso del vento e i suoi effetti (turbolenze, sbattimenti, vibrazioni, ecc.). L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. 14.1.2008, tenendo conto dell'altezza di installazione dell'infisso e del tipo di esposizione. Gli infissi esterni sottoposti alle sollecitazioni del vento dovranno: presentare una deformazione ammissibile, conservare le proprietà e consentire la sicurezza agli utenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA ALL'ACQUA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali ed eventuali dispositivi di schermatura e di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali, e di finitura superficiale, assicurando comunque il rispetto dei limiti prestazionali, qualora dovessero venire in contatto con acqua di origine diversa (meteorica, di condensa, di lavaggio, ecc.). In particolare non devono manifestarsi variazioni della planarità delle superfici, macchie o scoloriture non uniformi anche localizzate.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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 ALLE INTRUSIONI E MANOMISSIONI

REQUISITO:

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.

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Le prestazioni sono verificate mediante prove di resistenza ad azioni meccaniche (urto da corpo molle, urto da corpo duro, azioni localizzate) anche con attrezzi impropri.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione dell'irraggiamento solare, gli infissi esterni verticali, le facciate continue ed i dispositivi di schermatura e/o di tenuta, devono mantenere inalterate le caratteristiche chimico-fisiche, funzionali, dimensionali e di finitura superficiale, assicurando comunque il mantenimento dei livelli prestazionali secondo le norme vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RIPARABILITÀ

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

I dispositivi e gli organi di movimentazione (cerniere, cremonesi, maniglie, ecc.) nonché quelli di schermatura esterna (teli, avvolgibili, ecc.), nel caso necessitano di interventi di manutenzione o riparazione, devono essere facilmente accessibili dall'interno del locale in modo da rendere agevoli e in modalità di sicurezza tutte le operazioni. E' importante che i vari componenti siano facilmente smontabili senza la necessità di rimuovere tutto l'insieme. In particolare deve essere possibile lo smontaggio delle ante mobili senza la necessità di smontare anche i relativi telai fissi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

SOSTITUIBILITÀ

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Tutti gli elementi degli infissi soggetti ad eventuali sostituzioni come guarnizioni tra telai, lastre vetrate od opache, profili fermavetro, scanalature portavetro, devono essere facilmente sostituibili. Analogamente per i dispositivi di movimentazione e manovra e per gli altri elementi con funzione di schermatura (avvolgibili, cassonetti, rulli avvolgitore, corde, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

Gli infissi esterni verticali devono essere realizzati con materiali e rifiniti in maniera tale che conservino invariate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche. Bisogna inoltre tener conto degli eventuali fenomeni chimico-fisici che possono svilupparsi tra i diversi componenti a contatto, in particolare tra gli infissi metallici di natura diversa. Tale presupposto vale anche per tutte le parti formanti il telaio, i dispositivi di fissaggio alle strutture murarie e gli elementi complementari di tenuta (guarnizioni, etc.). E' importante che non vengano utilizzati materiali che siano incompatibili dal punto di vista chimico-fisico o comunque che possano dar luogo a fenomeni di corrosioni elettrolitiche. E' opportuno evitare contatti diretti tra i seguenti metalli: ferro e zinco, ferro e alluminio, alluminio e piombo, alluminio e zinco. Bisogna evitare inoltre il contatto diretto fra certi metalli ed alcuni materiali aggressivi, come alluminio o acciaio e il gesso. Va inoltre verificata la compatibilità chimicofisica tra vernice, supporti ed elementi complementari di tenuta.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

TENUTA ALL'ACQUA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

In particolare è necessario che tutte le giunzioni di elementi disomogenei (fra davanzali, soglie, e traverse inferiori di finestre, o portafinestra) assicurino la tenuta all'acqua e permettano un veloce allontanamento dell'acqua piovana.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = -;Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;Specifiche: Nessun requisito;- Pressione di prova (Pmax in Pa*)= 0;Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;Specifiche: Irrorazione per 15 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 50;Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 100;Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 150;Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 200;Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 250;Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 300;Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 450;Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax in Pa*) = 600;Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;- Pressione di prova (Pmax 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

VENTILAZIONE

REQUISITO:

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.

PRESTAZIONE:

Gli infissi esterni verticali devono consentire la possibilità di poter ottenere ricambio d'aria per via naturale. I locali tecnici in genere devono essere dotati di apposite aperture di ventilazione (griglie, feritoie, ecc.) che consentano di assicurare la ventilazione naturale prevista per tali tipi di attività. Per ciascun locale d'abitazione, l'ampiezza della finestra deve essere proporzionata in modo da assicurare un valore di fattore luce diurna medio non inferiore al 2%, e comunque la superficie finestrata apribile non dovrà essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento. Quando le caratteristiche tipologiche degli alloggi diano luogo a condizioni che non consentano di fruire di ventilazione naturale, si dovrà ricorrere alla ventilazione meccanica centralizzata immettendo aria opportunamente captata e con requisiti igienici confacenti. E' comunque da assicurare, in ogni caso, l'aspirazione di fumi, vapori ed esalazioni nei punti di produzione (cucine, gabinetti, ecc.) prima che si diffondano.

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.4

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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 $S_m = 0,0025 \cdot n \cdot V$ (Sommatore) $\cdot (1/(H_i)^{0,5})$, dove: - n è il numero di ricambi orari dell'aria ambiente; - V è il volume del locale (m³); - 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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA A MANOVRE FALSE E VIOLENTE

REQUISITO:

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre errate e/o violente, le recinzioni ed i cancelli, compresi gli eventuali dispositivi complementari di movimentazione, devono conservare inalterate le proprie caratteristiche meccaniche e dimensionali, non evidenziando rotture, deterioramenti o deformazioni permanenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453

SICUREZZA CONTRO GLI INFORTUNI

REQUISITO:

Le recinzioni ed i cancelli devono essere realizzati con materiali e modalità di protezione atti a prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

PRESTAZIONE:

Le recinzioni ed i cancelli e i dispositivi di movimentazione devono assicurare il perfetto funzionamento, in particolare nelle fasi di movimentazione, e garantire i criteri minimi di sicurezza.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le superfici delle ante non devono presentare sporgenze fino ad una altezza di 2 m (sono ammesse sporgenze sino a 3 mm purché con bordi smussati e arrotondati). Per cancelli realizzati in ambiti industriali sono tollerate sporgenze sino a 10 mm. Per gli elementi dotati di moto relativo deve essere realizzato un franco \leq di 15 mm. Nella parte corrispondente alla posizione di

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.1.10

DESCRIZIONE

chiusura va lasciato un franco meccanico di almeno 50 mm fra il cancello e il battente fisso. Per cancelli con elementi verticali si deve provvedere ad applicare una protezione adeguata costituita da reti, griglie o lamiere traforate con aperture che non permettano il passaggio di una sfera di diametro di 25 mm, se la distanza dagli organi mobili è \geq a 0,3 m, e di una sfera del diametro di 12 mm, se la distanza dagli organi mobili è $<$ di 0,3 m. I fili delle reti devono avere una sezione non $<$ di 2,5 mm², nel caso di lamiere traforate queste devono avere uno spessore non $<$ di 1,2 mm. Il franco esistente fra il cancello e il pavimento non deve essere $>$ 30 mm. Per cancelli battenti a due ante, questi devono avere uno spazio di almeno 50 mm tra le due ante e ricoperto con profilo in gomma paraurto-deformante di sicurezza sul frontale di chiusura, per attutire l'eventuale urto di un ostacolo. La velocità di traslazione e di quella periferica tangenziale delle ante girevoli deve risultare \leq a 12 m/min; mentre quella di discesa, per ante scorrevoli verticalmente, \leq 8m/min. Gli elementi delle ante, che possono trovarsi a contatto durante tra loro o con altri ostacoli durante le movimentazioni, devono essere protetti contro i pericoli di schiacciamento e convogliamento delle persone per tutta la loro estensione con limitazione di 2 m per l'altezza ed una tolleranza da 0 a 30 mm per la parte inferiore e 100 mm per la parte superiore. Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \leq 1,8 m è richiesta la presenza di una fotocellula sul filo esterno dei montanti laterali, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento, tale da limitare la forza trasmessa dal cancello in caso di urto con un ostacolo di valore di 150 N (15 kg) misurati sull'estremità dell'anta corrispondente allo spigolo di chiusura. Per cancelli a battente con larghezza della singola anta \geq 1,8 m è richiesta l'applicazione di due fotocellule, una esterna ed una interna alla via di corsa, per la delimitazione dell'area interessata alle movimentazioni. Per cancelli scorrevoli con \leq 300 kg è richiesta la presenza di una fotocellula sulla parte esterna alla via di corsa, integrata da un controllo di coppia incorporato nell'azionamento. Nel caso non sia possibile l'utilizzo del limitatore di coppia va aggiunta una protezione alternativa come la costola sensibile da applicare sulla parte fissa di chiusura ed eventualmente di apertura od altra protezione di uguale efficacia. Per cancelli scorrevoli con massa $>$ di 300 kg vanno predisposte 2 fotocellule di cui una interna ed una esterna alla via di corsa. Occorre comunque applicare costole sensibili in corrispondenza dei montanti fissi di chiusura, ed eventualmente di apertura, quando vi può essere un pericolo di convogliamento. Le barriere fotoelettriche devono essere costituite da raggi, preferibilmente infrarossi, modulati con frequenza $>$ di 100 Hz e comunque insensibili a perturbazioni esterne che ne possono compromettere la funzionalità. Inoltre vanno poste ad un'altezza compresa fra 40 e 60 cm dal suolo e ad una distanza massima di 10 cm dalla zona di convogliamento e/o schiacciamento. Nel caso di ante girevoli la distanza massima di 10 cm va misurata con le ante aperte. Deve essere installato un segnalatore, a luce gialla intermittente, con funzione luminosa durante il periodo di apertura e chiusura del cancello e/o barriera. E' richiesto un dispositivo di arresto di emergenza da azionare in caso di necessità per l'arresto del moto

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE
REQUISITO:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

DESCRIZIONE

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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)

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Le pavimentazioni devono 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.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pavimentazioni 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. Nel caso di rivestimenti ceramici valgono le specifiche relative alle caratteristiche dimensionali e di aspetto di cui alla norma UNI EN ISO 10545-2.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

REAZIONE AL FUOCO

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali di rivestimento devono essere di classe non superiore a 1 (uno) secondo la classificazione di reazione al fuoco prevista dal DM 30.7.2001. Le proprietà di reazione al fuoco dei materiali devono essere documentate mediante "marchio di conformità".

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti le pavimentazioni non devono deteriorarsi in presenza degli agenti chimici normalmente presenti nell'aria o provenienti dall'utilizzazione degli ambienti. Devono in ogni caso consentire un'agevole pulizia di eventuali macchie o depositi formatisi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

DESCRIZIONE

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

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AL GELO**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

I rivestimenti dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali se sottoposte a sollecitazioni derivanti da cause di gelo e disgelo, in particolare all'insorgere di pressioni interne che ne provocano la degradazione.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA ALL'ACQUA**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

Non devono verificarsi deterioramenti di alcun tipo dei rivestimenti superficiali delle pavimentazioni, nei limiti indicati dalla normativa. L'acqua inoltre non deve raggiungere i materiali isolanti né quelli deteriorabili in presenza di umidità.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

3.2.6

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

CONSERVAZIONE DELL'IDENTITÀ STORICA

REQUISITO:

Gli interventi di restauro non devono alterare l'identità storica del manufatto.

PRESTAZIONE:

L'applicazione di metodi ed interventi di restauro non devono alterare in nessun modo l'architettura, la conformazione ed i segni storici del manufatto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Ogni intervento di restauro deve essere effettuato nel rispetto delle leggi e delle norme di tutela dei beni architettonici e artistici

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme: UNI 10969, UNI 11131, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Le pareti restaurate 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.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

DESCRIZIONE

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

TENUTA ALL'ACQUA**REQUISITO:**

La stratificazione delle pareti restaurate 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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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)

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI**REQUISITO:**

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.1

DESCRIZIONE

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti.

PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.2

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

REGOLARITÀ DELLE FINITURE

REQUISITO:

Le pareti restaurate 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.

PRESTAZIONE:

Le superfici delle pareti interne non devono presentare anomalie e/o comunque fessurazioni, screpolature, sbollature superficiali, ecc.. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee e non

DESCRIZIONE

evidenziare eventuali tracce di ripresa di colore e/o comunque di ritocchi.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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.

RESISTENZA AGLI URTI

REQUISITO:

Le pareti restaurate 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.

PRESTAZIONE:

Le pareti non devono manifestare segni di deterioramento e/o deformazioni permanenti a carico delle finiture (tinteggiatura, rivestimento pellicolare, ecc.) con pericolo di cadute di frammenti di materiale, se sottoposte alle azioni di urti sulla faccia esterna e su quella interna.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

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

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ASSENZA DI EMISSIONI DI SOSTANZE NOCIVE

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti non devono emettere sostanze nocive per gli utenti (gas, vapori, fibre, polveri, radiazioni nocive ecc.), sia in condizioni normali che sotto l'azione dell'ambiente (temperatura, tasso di umidità, raggi ultravioletti, ecc.). In particolare deve essere assente l'emissione di composti chimici organici, quali la formaldeide, nonché la diffusione di fibre di vetro.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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)

RESISTENZA AGLI AGENTI AGGRESSIVI

REQUISITO:

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.2

DESCRIZIONE

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

PRESTAZIONE:

I materiali costituenti i rivestimenti esterni ed interni delle pareti perimetrali non devono deteriorarsi o comunque perdere le prestazioni iniziali in presenza di agenti chimici presenti negli ambienti. I materiali devono comunque consentire le operazioni di pulizia. I rivestimenti plastici ed i prodotti a base di vernici dovranno essere compatibili chimicamente con la base di supporto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

RESISTENZA AGLI ATTACCHI BIOLOGICI

REQUISITO:

I rivestimenti utilizzati nel restauro a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire alterazioni evidenti.

PRESTAZIONE:

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 PRESTAZIONALE:

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

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA FRECCIA MASSIMA

REQUISITO:

La freccia di inflessione di un solaio consolidato costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

PRESTAZIONE:

Il controllo della freccia massima avviene sullo strato portante o impalcato strutturale che viene sottoposto al carico proprio, a quello degli altri strati ed elementi costituenti il solaio e a quello delle persone e delle attrezzature ipotizzati per l'utilizzo.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

REQUISITO:

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione.

PRESTAZIONE:

Gli elementi metallici utilizzati per il consolidamento non devono decadere in processi di corrosione se sottoposti all'azione dell'acqua e del gelo.

ELEMENTO TECNOLOGICO

5.2

DESCRIZIONE

LIVELLO PRESTAZIONALE:

I materiali utilizzati per il consolidamento devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme

RESISTENZA ALLA TRAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi utilizzati per realizzare opere di consolidamento devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

PRESTAZIONE:

Le opere devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di trazione che potrebbero verificarsi durante il ciclo di vita.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto

TENUTA ALL'ACQUA

REQUISITO:

La stratificazione delle pareti restaurate 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.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

REQUISITO:

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

PRESTAZIONE:

Le prestazioni si misurano sulla classificazione basata sul confronto tra la permeabilità all'aria del campione sottoposto a prova riferito all'intera area, e la permeabilità all'aria riferita alla lunghezza dei lati apribili. In particolare si rimanda alle norme:UNI 10969, UNI 11131, UNI EN 12207, UNI EN 12208, UNI EN 12210.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

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

ELEMENTO TECNOLOGICO

8.3

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

ELEMENTO TECNOLOGICO

8.3

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

RESISTENZA ALLA VIBRAZIONE

REQUISITO:

Gli elementi dell'impianto devono essere idonei e posti in opera in modo da resistere alle vibrazioni che dovessero insorgere nell'ambiente di impiego senza compromettere il regolare funzionamento.

PRESTAZIONE:

La capacità degli elementi dell'impianto di resistere alle vibrazioni viene verificata con la prova e con le modalità contenute nella norma UNI vigente.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Alla fine della prova deve verificarsi che le tensioni in uscita siano contenute entro le specifiche dettate dalle norme

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENSIONE

REQUISITO:

La funzionalità degli elementi dell'impianto di sicurezza e antincendio non deve essere influenzata o modificata dal cambio della tensione di alimentazione.

PRESTAZIONE:

Il provino per il quale si deve misurare il valore di soglia della risposta deve essere installato nella galleria del fumo alla tensione di funzionamento indicata dal produttore del rivelatore.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i valori minimi imposti dalla normativa di settore

COMPONENTE

8.3.1

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

ISOLAMENTO ELETTRICO

REQUISITO:

I materiali ed i componenti dell'apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di protezione contro i contatti diretti ed indiretti.

PRESTAZIONE:

DESCRIZIONE

L'apparecchiatura di alimentazione deve essere costruita con caratteristiche di sicurezza in conformità alla IEC 950 per la separazione fra i circuiti a bassissima tensione in corrente continua e circuiti a bassa tensione in corrente alternata e per la corretta messa a terra delle parti metalliche.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per accertare la capacità di isolamento elettrico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI EN 54-4 affinché non si verifichi nessun surriscaldamento. Inoltre deve essere verificato che le prestazioni e la tensione in uscita siano all'interno delle specifiche

ISOLAMENTO ELETTROMAGNETICO

REQUISITO:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione dell'impianto di rivelazione incendi devono garantire un livello di isolamento da eventuali campi elettromagnetici.

PRESTAZIONE:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da non essere danneggiati da eventuali campi elettromagnetici durante il normale funzionamento (esempio trasmettitori radio portatili, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per accertare la capacità di isolamento elettromagnetico delle apparecchiature di alimentazione si effettuano una serie di prove secondo le modalità riportate nella norma UNI 54-4. Il campione deve essere condizionato nel modo seguente:- gamma di frequenza: da 1 MHz a 1 GHz;- intensità di campo: 10 V/m;- modulazione dell'ampiezza sinusoidale: 80% a 1 kHz. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente

RESISTENZA A CALI DI TENSIONE

REQUISITO:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione.

PRESTAZIONE:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono resistere a riduzioni di tensione e a brevi interruzioni di tensione che possono essere causate da inserimenti di carico e dall'intervento di dispositivi di protezione sulla rete di distribuzione di energia.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme. Deve essere usato un generatore di prova che sia in grado di ridurre l'ampiezza della tensione per una o più semionde ai passaggi per lo zero. Il campione deve essere nella condizione di funzionamento e deve essere controllato durante il condizionamento. La tensione di alimentazione deve essere ridotta dal valore nominale della percentuale stabilita per il periodo specificato. Ogni riduzione deve essere applicata dieci volte con un intervallo non minore di 1 s e non maggiore di 1,5 s. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici sia internamente che esternamente

RESISTENZA ALLA CORROSIONE

REQUISITO:

I materiali ed i componenti della apparecchiatura di alimentazione devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

PRESTAZIONE:

I componenti dell'apparecchiatura devono essere realizzati con materiali tali da sopportare gli effetti dell'umidità per lungo tempo nell'ambiente di utilizzo (per esempio, cambiamenti delle proprietà elettriche dovute ad adsorbimento, reazioni chimiche in presenza di umidità, corrosione galvanica, ecc.).

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il campione deve essere condizionato come segue:- temperatura: 40 +/- 2 °C;- umidità relativa: 93%;- durata: 21 giorni. Il campione deve essere portato gradualmente alla temperatura di condizionamento 40 +/- 2% °C, fino al raggiungimento della stabilità di temperatura per prevenire la formazione di condensa sul campione. Alla fine della prova il campione deve essere controllato al fine di verificare visivamente l'assenza di danni meccanici. sia internamente che esternamente

COMPONENTE

8.3.1

COMPONENTE

8.3.3

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

COMODITÀ DI USO E MANOVRA

REQUISITO:

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono presentare caratteristiche di funzionalità e facilità d'uso.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che le cassette a rottura del vetro siano realizzate e poste in opera in modo da essere facilmente utilizzabili in caso di necessità.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che punti di segnalazione manuale dei sistemi fissi di segnalazione d'incendio siano installati in ciascuna zona in un numero tale che almeno uno possa essere raggiunto da ogni parte della zona stessa con un percorso non maggiore di 40 m. In ogni caso i punti di segnalazione manuale devono essere almeno due. Alcuni dei punti di segnalazione manuale previsti vanno installati lungo le vie di esodo. I punti di segnalazione manuale vanno installati in posizione chiaramente visibile e facilmente accessibile, ad un'altezza compresa tra 1 m e 1,4 m

EFFICIENZA

REQUISITO:

Il punto di allarme manuale deve entrare nella condizione di allarme incendio a seguito della ricezione dei segnali e dopo che gli stessi siano stati elaborati ed interpretati come allarme incendio.

PRESTAZIONE:

Il funzionamento di questa funzione di prova deve:- simulare la condizione di allarme attivando l'elemento di azionamento senza rompere l'elemento frangibile;- consentire che il punto di allarme manuale sia ripristinato senza rompere l'elemento frangibile.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Il funzionamento della funzione di prova deve essere possibile solo mediante l'utilizzo di un attrezzo particolare

DI FUNZIONAMENTO

REQUISITO:

Le cassette a rottura del vetro ed i relativi accessori devono garantire la funzionalità anche in condizioni straordinarie.

PRESTAZIONE:

COMPONENTE

8.3.3

DESCRIZIONE

Gli elementi costituenti le cassette a rotture del vetro devono essere realizzati con materiali idonei alla loro specifica funzione in modo da evitare malfunzionamenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prove di funzionamento deve soddisfare i seguenti requisiti:- nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.1 della norma UNI EN 54-11 l'elemento frangibile non deve passare alla condizione di allarme e non deve essere emesso nessun segnale di allarme o di guasto, tranne come richiesto nella prova di 5.2.2.1.5 b). Nella prova di 5.2.2.1.5 b) il provino deve essere conforme ai requisiti di 5.4.3;- per il tipo A - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto;- per il tipo B - nella prova condotta secondo il punto 5.2.2.2 l'elemento frangibile deve passare alla condizione di allarme e deve essere emesso un segnale di allarme in conformità a 5.1.5, dopo l'attivazione dell'elemento di azionamento. Dopo che il provino è stato ripristinato utilizzando la funzione di ripristino di 4.5, non devono esserci segnali di allarme o di guasto

COMPONENTE

8.3.8

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI

REQUISITO:

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) in rapporto al tipo di estinguente utilizzato devono garantire una portata della carica in grado di garantire i valori minimi di portata stabiliti per legge.

PRESTAZIONE:

Per garantire un livello minimo di prestazione occorre che le cariche nominali (scelte in funzione del tipo di agente estinguente) degli estintori carrellati non siano inferiori a quelle definite dalla normativa di settore.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le cariche nominali che devono assicurare gli estintori carrellati sono le seguenti:- per estintori a schiuma una carica di 50-100-150 litri;- per estintori a polvere chimica una carica di 30-50 -100-150 Kg;- per estintori ad anidride carbonica una carica di 18-27-54 Kg;- per estintori ad idrocarburi alogenati una carica di 30-50 Kg

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA

REQUISITO:

Gli estintori indipendentemente dall'agente estinguente utilizzato devono essere in grado di evitare fughe degli agenti stessi.

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Il controllo della tenuta degli estintori deve essere sempre garantito. La scala dell'indicatore di pressione deve avere:- una zona di zero (per l'indicazione di pressione nulla) con una lancetta di indicazione;- una zona di colore verde (zona operativa), corrispondente alle pressioni comprese tra le temperature di utilizzazione. Le zone ai due lati di quella verde devono essere di colore rosso.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le prove per accertare il controllo della tenuta degli estintori devono essere eseguite a temperatura di 20 +/- 5 °C. Le pressioni rilevate devono essere arrotondate al più prossimo intero o mezzo bar. Gli errori di lettura tollerati sono:- massimo + 1 bar in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più bassa;- +/- 6% in corrispondenza dell'estremo della zona verde relativo alla pressione più alta;- il valore P (+ 20 °C) deve essere indicato sulla scala ed il relativo errore massimo tollerato è + 0,5 bar

COMODITÀ DI USO E MANOVRA**REQUISITO:**

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

PRESTAZIONE:

Gli estintori devono essere dotati di una valvola di intercettazione (sufficientemente resistente) per consentire l'interruzione temporanea della scarica del mezzo estinguente. Per garantire una comodità d'uso e quindi di funzionamento occorre che:- il meccanismo di azionamento deve essere dotato di una sicura per prevenire funzionamenti intempestivi;- l'elemento di sicurezza deve essere sigillato (da filo metallico con piombino). La sicura deve essere costruita in modo che nessuna azione manuale volontaria può provocare la scarica senza sblocco della sicura stessa, non deformi né rompa alcuna parte del meccanismo in modo tale da impedire la successiva scarica dell'estintore;- tutti gli estintori con massa di agente estinguente maggiore di 3 kg, o un volume di agente estinguente maggiore di 3 l, devono essere dotati di un tubo flessibile di scarica. La lunghezza del tronco flessibile del tubo non deve essere minore di 400 mm.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti

EFFICIENZA**REQUISITO:**

Gli estintori ed i relativi accessori (sicura, valvola di sicurezza, tubo flessibile) devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie capacità di rendimento assicurando un buon funzionamento.

PRESTAZIONE:

Gli estintori di incendio portatili devono essere atti al funzionamento a temperature comprese fra - 20 °C e + 60 °C [T (max) °C].

LIVELLO PRESTAZIONALE:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici. Gli estintori devono soddisfare i seguenti requisiti:- la scarica deve iniziare entro 10 s dall'apertura della valvola di intercettazione;- la durata della scarica non deve essere minore del valore specificato dal costruttore;- non più del 15% della carica iniziale di polvere BC o del 10% di quella degli altri agenti estinguenti deve rimanere nell'estintore dopo scarica ininterrotta, compreso tutto il gas ausiliario

RESISTENZA ALLA CORROSIONE**REQUISITO:**

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

PRESTAZIONE:

Per accertare la resistenza alla corrosione degli estintori si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

COMPONENTE

8.3.8

DESCRIZIONE

Un estintore campione completo viene sottoposto per un periodo di 480 h alla prova di nebbia salina seguendo le modalità indicate dalla norma ISO 9227. Al termine della prova devono essere soddisfatti i requisiti seguenti:- il funzionamento meccanico di tutti gli organi deve risultare inalterato;- la forza e/o l'energia di azionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- la durata di funzionamento deve essere conforme a quanto prescritto dalla normativa;- l'eventuale indicatore di pressione deve mantenersi funzionante;- non deve esservi alcuna corrosione del metallo dell'estintore. Al termine della prova i campioni devono essere lavati accuratamente per asportarne i depositi di sale

RESISTENZA MECCANICA

REQUISITO:

Gli estintori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

La prova, per accertare la resistenza meccanica, deve essere eseguita su quattro estintori carichi e con tutti i relativi accessori (che normalmente sono sottoposti a pressione durante il funzionamento). L'estintore è considerato idoneo qualora non si manifesti alcuno scoppio o rottura di componenti ed in ogni caso anche quando si verificano accettabili perdite non pericolose.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova (effettuata su 4 estintori almeno) va eseguita con un martello cilindrico di acciaio del peso di 4 kg e del diametro di 75 mm, a facce piane, che deve essere fatto cadere da un'altezza (minimo di 150 mm) pari a $H = M/20$ (metri) dove: M è la massa totale, espressa in chilogrammi, dell'intero estintore in funzionamento. L'estintore deve essere appoggiato su una superficie rigida e piana e deve essere caricato:- verticalmente, nella sua posizione normale;- orizzontalmente, con il dispositivo di chiusura rivolto verso la superficie di appoggio. In ciascuna delle suddette posizioni, il dispositivo di chiusura deve essere direttamente caricato dal martello lasciato cadere dall'altezza H e nel punto di impatto stabilito dall'autorità incaricata ad effettuare la prova

COMPONENTE

8.3.24

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI

REQUISITO:

I naspi devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto ed assicurare che siano rispettati i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

DESCRIZIONE

PRESTAZIONE:

Le portate e la gittata dei naspi deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. I valori di portata sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato, non devono essere minori dei valori indicati nel prospetto 4 della norma UNI EN 671-1.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova per la determinazione della portata dei naspi va eseguita seguendo le modalità indicate dalla norma UNI EN 671-1: avvolgere la tubazione piena d'acqua sulla bobina assicurandosi che la valvola di intercettazione o nel caso la valvola automatica, sia completamente aperta lasciando $1 \pm 0,1$ m di tubazione srotolata. Rilevare i rispettivi valori di portata Q sia nella posizione a getto pieno che nella posizione a getto frazionato alla pressione di $0,6 \pm 0,025$ MPa e confrontare detti valori con le tolleranze indicate dal prospetto IV della norma UNI EN 671-1. Le gittate del naspo alla pressione di 0,2 MPa non devono essere inferiori a 10 m, 6 m, 3 m rispettivamente per naspo a getto pieno, a getto frazionato a velo diffuso e a getto frazionato a forma di cono

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA**REQUISITO:**

I naspi devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi di alimentazione, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.

PRESTAZIONE:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. I naspi non devono presentare alcuna perdita quando sono sottoposti alla pressione di collaudo indicata nel prospetto 3 della norma 671-1.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova per la verifica della resistenza alla tenuta va eseguita nel seguente modo: aumentare la pressione in un intervallo di tempo di circa 60 s fino al valore della pressione di collaudo specificato nel prospetto 3. Mantenerla per 305 ± 5 s. Riabbassare la pressione (in circa 10 s). Ripetere il ciclo altre due volte. Esaminare che non ci siano perdite. Verificare che per i diametri nominali della tubazione (19 mm, 25 mm, 33 mm) i valori ottenuti con quelli riportati in detta tabella (valori della pressione di esercizio (espressi in MPa), della pressione di collaudo e quella minima di rottura)

RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO**REQUISITO:**

I naspi ed i relativi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

PRESTAZIONE:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti dalle manovre e sforzi d'uso i naspi ed i relativi accessori devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali e di finitura superficiale assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica. In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione, sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere, devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per la verifica della resistenza agli sforzi d'uso si esegue la seguente prova: collocare una piastra di acciaio di 100 mm x 25 mm in posizione centrale tra i due dischi della bobina e montare un martello cilindrico d'acciaio del diametro di 125 mm e di massa $25 \pm 0,1$ kg su delle guide in modo che possa liberamente cadere da una altezza di 300 ± 5 mm per urtare la piastra di acciaio a metà della luce tra i due dischi. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata e all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti. Eseguita la prova srotolare completamente la tubazione ed applicare un carico statico di 75 kg per mezzo di un dispositivo fissato alla tubazione a 500 mm dall'uscita della bobina per un tempo di 5 min. Esaminare la bobina e le giunzioni della tubazione all'entrata ed all'uscita della bobina per accertare eventuali danneggiamenti

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

I naspi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI**COMPONENTE****8.3.24****DESCRIZIONE****PRESTAZIONE:**

I naspi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica quali rotazione, snodabilità dei naspi, srotolamento e di frenatura dinamica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Per eseguire la prova di resistenza meccanica collocare il naspo antincendio con la tubazione di lunghezza massima su un sostegno fisso ad una altezza di 1,5 m sopra un pavimento di calcestruzzo ed a temperatura ambiente 20 +/- 5 °C. Riempire interamente d'acqua la bobina e sottoporla alla pressione massima di esercizio indicata nel prospetto 3 della norma UNI 671-1. Per la prova di rotazione disporre il naspo con la tubazione avvolta sulla bobina. Far ruotare la bobina per 3000 giri alla velocità di 30 giri/min. Per i naspi antincendio automatici invertire il senso di rotazione (orario-antiorario) ogni 25 giri. Per la prova di snodabilità dei naspi far ruotare il naspo 1000 volte da 0° (posizione chiusa) all'angolo massimo di snodabilità e comunque non oltre i 180°, alla velocità nominale di 1 rotazione ogni 4 s. Per la prova di srotolamento usare un dinamometro per misurare le seguenti forze:- forza per iniziare la rotazione della bobina;- forza massima per iniziare la rotazione della bobina tirando orizzontalmente attraverso la guida di scorrimento;- forza massima per srotolare l'intera tubazione su un pavimento di calcestruzzo. Per la prova di frenatura dinamica srotolare di circa 5 m la tubazione alla velocità di circa 1 m/s. Fermarsi e verificare che la rotazione della bobina si arresti nel limite di un giro

RESISTENZA ALLA CORROSIONE**REQUISITO:**

I naspi antincendio ed i relativi accessori devono essere realizzati con materiali idonei ad evitare fenomeni di corrosione per non compromettere il buon funzionamento dell'intero apparato.

PRESTAZIONE:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei naspi devono essere conformi alle normative vigenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La resistenza alla corrosione dei naspi viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI EN 671. Ogni parte metallica deve garantire una adeguata resistenza alla corrosione quando le parti rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.1 e le parti non rivestite sono sottoposte a prova in conformità con B.2. della norma UNI EN 671-1

COMPONENTE**8.3.43****IDENTIFICAZIONE**

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato

REQUISITI E PRESTAZIONI**DESCRIZIONE**

(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI

DESCRIZIONE

REQUISITO:

Le tubazioni di alimentazione devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto in modo da rispettare i tempi previsti dalle normative specifiche per gli interventi.

PRESTAZIONE:

Le prestazioni delle tubazioni di alimentazione e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Le tubazioni devono essere lavate con acqua immessa all'interno delle stesse con una velocità non inferiore a 2 m/s e per il tempo necessario. La verifica idrostatica prevede una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari a 1,5 volte la pressione massima prevista per l'impianto e comunque non inferiore a 1,4 MPa e per un periodo effettivo di almeno 2 ore
(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELL'AGGRESSIVITÀ DEI FLUIDI

REQUISITO:

Le tubazioni dell'impianto antincendio non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi.

PRESTAZIONE:

L'acqua utilizzata per l'alimentazione delle tubazioni non deve contenere sostanze corrosive e deve essere priva di materie in sospensione e di vegetazione; in casi eccezionali può essere utilizzata anche acqua marina a condizione che l'impianto venga caricato con acqua dolce oppure non contenga acqua (impianto di estinzione a pioggia a secco). Quando si utilizza acqua marina si deve risciacquare con acqua dolce l'impianto.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere previsti specifici trattamenti dell'acqua in modo che le caratteristiche chimico-fisiche (aspetto, pH, conduttività elettrica, durezza totale, cloruri, ecc.) corrispondano a quelle riportate dalla normativa

RESISTENZA ALLE TEMPERATURE E A SBALZI DI TEMPERATURE**REQUISITO:**

Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

PRESTAZIONE:

Le tubazioni e gli elementi accessori dell'impianto antincendio devono resistere alle temperature ed agli sbalzi termici che possono verificarsi durante il funzionamento.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto. Possono essere utilizzati rivestimenti per le tubazioni quali cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.

RESISTENZA MECCANICA**REQUISITO:**

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

PRESTAZIONE:

Le tubazioni ed i relativi accessori devono assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata, funzionalità nel tempo e soprattutto la sicurezza degli utenti. Pertanto gli elementi devono essere sottoposti a prove di verifica di resistenza a trazione, a schiacciamento e a curvatura.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI 5465 per determinare il carico di rottura Rm, lo snervamento Re e

COMPONENTE

8.3.43

DESCRIZIONE

l'allungamento percentuale A

STABILITÀ CHIMICO REATTIVA

REQUISITO:

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti dell'impianto antincendio devono essere in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

PRESTAZIONE:

Le tubazioni devono essere realizzate con materiali e finiture che non presentino incompatibilità chimico-fisica fra loro o che possano dar luogo a fenomeni di corrosione elettrolitica.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

La composizione chimica degli acciai utilizzati per realizzare tubazioni deve essere tale da non generare fenomeni di instabilità; tale composizione può essere verificata con le modalità indicate dalla normativa di settore

COMPONENTE

8.3.45

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

REQUISITI E PRESTAZIONI

DESCRIZIONE

EFFICIENZA

REQUISITO:

Le lampade di emergenza devono garantire un funzionamento immediato in caso di mancanza energia elettrica di alimentazione.

PRESTAZIONE:

E' opportuno che sia assicurata la qualità della progettazione, della fabbricazione e dell'installazione dei materiali e componenti con riferimento a quanto indicato dalle norme e come certificato dalle ditte costruttrici di detti materiali e componenti.

LIVELLO PRESTAZIONALE:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.1.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	Componente	Platee in c.a.

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.4.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.1.5
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.5	Componente	Cordoli in c.a.

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.5.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.1.5
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					del fabbricato Penetrazione di umidità			

COMPONENTE	1.1.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.10	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.1.10.2	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Cedimenti Deformazioni e spostamenti Distacchi murari Fessurazioni Lesioni Non perpendicolarità del fabbricato Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.6.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	Componente	Murature in mattoni

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.6.1
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.1.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.6.1.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.6.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.4	Componente	Murature in blocchi di calcestruzzo

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.4.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.6.4.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.6.4
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
					Lesioni Penetrazione di umidità			

COMPONENTE	1.6.9
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.9	Componente	Murature in blocchi di laterizio

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.6.9.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	
C1.6.9.3	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	1.14.3
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	1.14.3
-------------------	---------------

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C1.14.3.4	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (presenza di umidità, marcescenza delle travi, riduzione o perdita delle caratteristiche di resistenza)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Azzurratura Decolorazione Deformazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Macchie Marciscenza Muffa Penetrazione di umidità Perdita di materiale Polverizzazione Rigonfiamento	Si	Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE	2.1.18
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.18	Componente	Riparazione del copriferro

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C2.1.18.2	Controllare eventuali anomalie dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Disgregazione Distacco Esposizione dei ferri di armatura Fessurazioni Polverizzazione	No	Tecnici di livello superiore	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	2.1.19
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.19	Componente	Saldature

CONTROLLI									
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
C2.1.19.2	Controllo della continuità delle parti saldate e l'assenza di anomalie evidenti	Ispezione a vista	12 Mesi	1	Corrosione Interruzione Rottura	No	Specializzati vari		

COMPONENTE	2.1.22
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.22	Componente	Rappezzi degli elementi murari

CONTROLLI									
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE	
C2.1.22.2	Attraverso un esame visivo del quadro fessurativo approfondire ed analizzare eventuali dissesti strutturali anche con l'ausilio di indagini strumentali in situ	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazioni e spostamenti Distacco Fessurazioni Lesioni Penetrazione di umidità	No	Tecnici di livello superiore		

COMPONENTE	3.1.1.1
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	3.1.1.1
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.1	Componente	Murature a cassa vuota

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.1.4	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie	Controllo a vista	Triennale	1	Alveolizzazione Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento	Si	Muratore	

COMPONENTE	3.1.1.5
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	3.1.1.5
-------------------	----------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.1.5.2	Controllo della facciata e delle parti a vista. Controllo di eventuali anomalie	Controllo a vista	Semestrale	1	Alveolizzazione Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature	Si	Muratore	
C3.1.1.5.3	Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello sull'intonaco) le zone esposte all'intemperie al fine di localizzare eventuali distacchi e/o altre anomalie	Controllo	Semestrale	1	Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Mancanza Polverizzazione Scheggiature	No	Muratore Intonacatore	

COMPONENTE	3.1.4.4
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.4	Componente	Serramenti in alluminio

CONTROLLI								
CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.4.19	Controllo della funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Controllo a vista	Annuale	1	Degrado degli organi di manovra Non ortogonalità Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista	
C3.1.4.4.20	Controllo delle finiture e dello strato di protezione superficiale, controllo dei giochi e planarità delle parti	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Bolla Corrosione Deformazione Deposito superficiale Frantumazione Macchie Non ortogonalità Perdita di materiale Perdita trasparenza	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.21	Controllo dell'efficacia delle guarnizioni. Controllo dell'adesione delle guarnizioni ai profili di contatto dei telai. Controllo del corretto inserimento nelle proprie sedi delle guarnizioni. Controllo dell'elasticità delle guarnizioni	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Degrado delle guarnizioni Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.22	Controllo della funzionalità delle guide di scorrimento	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Non ortogonalità	Si	Serramentista	
C3.1.4.4.23	Controllo dell'efficacia delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Controllo degli organi di serraggio con finestra aperta e controllo dei movimenti delle aste di chiusure	Controllo a vista	12 Mesi	1	Deformazione Degrado degli organi di manovra Non ortogonalità Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.24	Controllo del corretto funzionamento della maniglia	Controllo a vista	Annuale	1	Degrado degli organi di manovra Rottura degli organi di manovra	Si	Serramentista	
C3.1.4.4.25	Controllo dello stato di conservazione e comunque del grado di usura delle parti in vista. Controllo delle cerniere e dei fissaggi alla parete	Controllo a vista	Semestrale	1	Deformazione	Si	Serramentista (Metalli e	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE

3.1.4.4

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.4.4.26	Controllo funzionalità degli organi di manovra e delle parti in vista	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Deformazione Non ortogonalità	No	materie plastiche) Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.27	Controllo della loro funzionalità	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione Non ortogonalità	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.28	Controllo delle asole di drenaggio e del sistema di drenaggio. Controllo dell'ortogonalità dei telai. Controllo del fissaggio del telaio al vano ed al controtelaio al muro e dei bloccetti di regolazione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Deformazione Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.29	Controllo dell'ortogonalità dell'anta e dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	Controllo a vista	12 Mesi	1	Condensa superficiale Non ortogonalità	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
C3.1.4.4.30	Controllo uniformità dei vetri e delle sigillature vetro-telaio. Controllare la presenza di depositi o sporco. Verifica di assenza di anomalie e/o difetti (rottura, depositi, macchie, ecc.)	Controllo a vista	Semestrale	1	Condensa superficiale Deposito superficiale Frantumazione Macchie Perdita trasparenza	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

COMPONENTE

3.1.10.11

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici
3.1.10.11	Componente	parapetti in ferro zincato

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	3.1.10.11
-------------------	------------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.1.10.11.3	Controllo periodico del grado di finitura e di integrità degli elementi in vista. Ricerca di eventuali anomalie causa di usura	Controllo a vista	Annuale	1	Corrosione Deformazione Mancanza	No	Fabbro	

COMPONENTE	3.2.6.7
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	Componente	Rivestimenti in pietrini di cemento

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C3.2.6.7.5	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura, di erosione, di brillantezza delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (depositi, macchie, graffi, efflorescenze, lesioni, microfessurazioni, ecc.)	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alterazione cromatica Degrado sigillante Deposito superficiale Disgregazione Distacco Erosione superficiale Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Perdita di elementi Scheggiature Sgretolamento Sollevamento e distacco dal supporto	Si	Pavimentista	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	5.1.21
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro
5.1.21	Componente	Cornici marcapiano

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.1.21.3	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista in particolare di depositi sulle cornice. Controllare l'assetto statico delle cornici e l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici. Riscontro di eventuali anomalie (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.) e/o difetti di esecuzione	Controllo a vista	12 Mesi	1	Alveolizzazione Bolle d'aria Cavillature superficiali Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffiti Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento Scheggiature Sfogliatura	Si	Operatore del restauro	

COMPONENTE	5.2.34
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
---	-------	---------------------------------------

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	5.2.34
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.34	Componente	Murature in laterizio

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C5.2.34.3	Controllo della facciata e dello stato dei corsi di malta. Controllo di eventuali anomalie. In caso di dissesti verificarne l'origine, l'entità e il l'opera di consolidamento da effettuarsi	Controllo a vista	Triennale	1	Alveolizzazione Crosta Decolorazione Deposito superficiale Disgregazione Distacco Efflorescenze Erosione superficiale Esfoliazione Fessurazioni Macchie e graffi Mancanza Patina biologica Penetrazione di umidità Pitting Polverizzazione Presenza di vegetazione Rigonfiamento	Si	Muratore	

COMPONENTE	8.3.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	8.3.1
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.1.2	Verificare le connessioni dei vari elementi collegati alla apparecchiatura di alimentazione. Verificare la funzionalità delle spie luminose del pannello e dei fusibili di protezione	Ispezione a vista	Settimanale	1	Perdita dell'alimentazione Perdite di tensione	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	8.3.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.3.3	Verificare che i componenti della cassetta quali il vetro di protezione e il martelletto (ove previsto) per la rottura del vetro siano in buone condizioni. Verificare che le viti siano ben serrate	Ispezione a vista	Trimestrale	1	Difetti di funzionamento	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	8.3.8
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.8.3	Verificare che l'indicatore di pressione sia all'interno del campo verde	Controllo a vista	Mensile	1	Perdita di carico	Si	Specializzati vari Tecnico	

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	8.3.8
-------------------	--------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.8.4	Controllo dello stato generale e della corretta collocazione degli estintori. Verificare inoltre che non vi siano ostacoli che ne impediscano il corretto funzionamento	Controllo a vista	Mensile	1		No	antincendio Specializzati vari Tecnico antincendio	
C8.3.8.5	Controllare che i dispositivi di sicurezza siano funzionanti	Registrazione	Semestrale	1	Difetti alle valvole di sicurezza	No	Specializzati vari Tecnico antincendio	

COMPONENTE	8.3.24
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.24.3	Verificare la pressione di uscita dei naspi	Ispezione strumentale	12 Mesi	1	Difetti di tenuta	No	Idraulico	
C8.3.24.4	Controllo dello stato generale dei naspi, dell'integrità delle connessioni ai rubinetti (verificare che non ci siano perdite) e che le tubazioni si svolgano in modo semplice senza creare difficoltà per l'utilizzo dei naspi	Ispezione a vista	Semestrale	1	Difetti di tenuta	No	Idraulico	

COMPONENTE	8.3.43
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

COMPONENTE	8.3.43
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato
--------	------------	------------------------------

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.43.3	Verificare l'integrità delle tubazioni ed in particolare la tenuta dei raccordi tra tronchi di tubo e tra tubi ed apparecchi utilizzatori	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione delle tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C8.3.43.4	Verificare l'integrità delle coibentazioni controllandone lo spessore con eventuale ripristino	Controllo a vista	12 Mesi	1		No	Idraulico	
C8.3.43.5	Effettuare la manovra di tutti gli organi di intercettazione controllando che siano ben funzionanti e che non si blocchino	Controllo	12 Mesi	1	Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti di funzionamento delle valvole	No	Idraulico	
C8.3.43.6	Verificare lo stato generale e l'integrità ed in particolare controllare lo stato dei dilatatori, se presenti, e dei giunti elastici. Controllare la perfetta tenuta delle flange, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi, nonché l'assenza di inflessioni nelle tubazioni	Controllo a vista	12 Mesi	1	Corrosione delle tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni	No	Idraulico	
C8.3.43.7	Controllare e regolare il serraggio dei premistoppa sugli steli ed eventualmente sostituire gli organi di tenuta	Registrazione	12 Mesi	1	Difetti di funzionamento delle valvole	No	Idraulico	

COMPONENTE	8.3.45
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

COMPONENTE

8.3.45

CONTROLLI

CODICE	DESCRIZIONE	TIPOLOGIA	FREQUENZA	gg	ANOMALIE	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
C8.3.45.3	Controllo dello stato generale e dell'integrità delle lampade. Verificare il corretto funzionamento delle spie di segnalazione	Controllo a vista	Mensile	1	Abbassamento livello di illuminazione	No	Elettricista	
C8.3.45.4	Controllare lo stato delle batterie verificando il corretto caricamento delle stesse	Ispezione	Trimestrale	1	Difetti batteria	No	Elettricista	
C8.3.45.5	Verificare il corretto posizionamento dei pittogrammi e che gli stessi siano facilmente leggibili	Controllo a vista	Mensile	1	Mancanza pittogrammi	No	Elettricista	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.1.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.4	Componente	Platee in c.a.

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
11.1.4.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.1.5
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.5	Componente	Cordoli in c.a.

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
11.1.5.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.1.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
---	-------	--------------------------------

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.1.10
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1.1	Elemento tecnologico	Opere di fondazioni superficiali
1.1.10	Componente	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.1.10.1	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.6.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.1	Componente	Murature in mattoni

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.1.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.6.4
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.4	Componente	Murature in blocchi di calcestruzzo

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	1.6.4
-------------------	--------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.4.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.6.9
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.6	Elemento tecnologico	Strutture in elevazione in muratura portante
1.6.9	Componente	Murature in blocchi di laterizio

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.6.9.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	1.14.3
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

1	Opera	STRUTTURE CIVILI E INDUSTRIALI
1.14	Elemento tecnologico	Coperture
1.14.3	Componente	Strutture in policarbonato

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I1.14.3.1	Ripristino delle parti in vista della protezione previa pulizia del legno, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento antitarlo ed antimuffa sulle parti in legno con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione fungicida e resina sintetica	Biennale	1	No	Pittore	
I1.14.3.2	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine	Biennale	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI**COMPONENTE****1.14.3****INTERVENTI**

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
	ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo				Tecnici di livello superiore	
I1.14.3.3	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per infracidamento e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura	Quando occorre	1	No	Specializzati vari Tecnici di livello superiore	

COMPONENTE**2.1.18****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.18	Componente	Riparazione del copriferro

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.18.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE**2.1.19****IDENTIFICAZIONE**

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.19	Componente	Saldature

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	2.1.19
-------------------	---------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.19.1	Ripristino di continuità interrotte tra parti mediante nuove saldature	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	2.1.22
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE

2	Opera	OPERE DI ADEGUAMENTO, MIGLIORAMENTO E RIPARAZIONE
2.1	Elemento tecnologico	Interventi su strutture esistenti
2.1.22	Componente	Rappezzi degli elementi murari

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I2.1.22.1	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	3.1.1.1
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.1	Componente	Murature a cassa vuota

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1.1.1	Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listellatura degli stessi se necessario	Qindicennale	1	No	Muratore	
I3.1.1.1.2	Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi	Quando occorre	1	No	Muratore	
I3.1.1.1.3	Sostituzione di elementi rotti, mancanti o comunque rovinati con elementi analoghi	Quarantennale	1	No	Muratore	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	3.1.1.5
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.1	Elemento tecnologico	Pareti esterne
3.1.1.5	Componente	Murature intonacate

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.1.5.1	Rimozione delle parti ammalorate e conseguente ripresa dell'intonaco	Decennale	1	No	Muratore Intonacatore	

COMPONENTE	3.1.4.4
-------------------	----------------

IDENTIFICAZIONE		
3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.4	Elemento tecnologico	Infissi esterni
3.1.4.4	Componente	Serramenti in alluminio

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.1	Lubrificazione ed ingrassaggio delle serrature e cerniere con prodotti siliconici, verifica del corretto funzionamento	Sessennale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.2	Pulizia dei residui organici che possono compromettere la funzionalità delle guide di scorrimento	Semestrale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.3	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.4	Pulizia dei residui e depositi che ne possono pregiudicare il buon funzionamento con detergenti non aggressivi	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.5	Pulizia degli organi di movimentazione tramite detergenti comuni	Quando	1	Si	Generico	

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.6	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	occorre Semestrale	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.7	Pulizia dei telai mobili con detergenti non aggressivi	12 Mesi	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.8	Pulizia dei telai con detergenti non aggressivi	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.9	Pulizia e rimozione dello sporco e dei depositi superficiali con detergenti idonei	Quando occorre	1	Si	Generico	
I3.1.4.4.10	Registrazione e lubrificazione della maniglia, delle viti e degli accessori di manovra apertura-chiusura	Semestrale	1	Si	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.11	Regolazione e riposizionamento delle guarnizioni di tenuta	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.12	Regolazione delle cerniere e della perfetta chiusura dell'anta col telaio fisso. Riposizionamento tramite scorrimento nelle apposite sedi delle cerniere	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.13	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	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.14	Ripristino fissaggi dei telai al vano e al controtelaio al muro e riattivazione del fissaggio dei blocchetti di regolazione e fissaggio tramite cacciavite	Triennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.15	Ripristino dell'ortogonalità delle ante e fissaggio dei cavallotti di unione dei profilati dell'anta	12 Mesi	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	3.1.4.4
-------------------	----------------

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.4.4.16	Sostituzione delle cinghie avvolgibili, verifica dei meccanismi di funzionamento quali rulli avvolgitori e lubrificazione degli snodi	Quando occorre	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.17	Sostituzione dei frangisole impacchettabili con elementi analoghi	Quando occorre	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	
I3.1.4.4.18	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	Trentennale	1	No	Serramentista (Metalli e materie plastiche)	

COMPONENTE	3.1.10.11
-------------------	------------------

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.1	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: CHIUSURE
3.1.10	Elemento tecnologico	Parapetti metallici
3.1.10.11	Componente	parapetti in ferro zincato

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.1.10.11.1	Ripresa delle protezioni, dei rivestimenti e delle coloriture mediante rimozione dei vecchi strati, pulizia delle superfici ed applicazioni di prodotti idonei (anticorrosivi, protettivi) al tipo di materiale ed alle condizioni ambientali	Sessennale	1	No	Pittore	
I3.1.10.11.2	Sostituzione degli elementi in vista di recinzioni usurati e/o rotti con altri analoghi e con le stesse caratteristiche	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE

3.2.6.7

IDENTIFICAZIONE

3	Opera	EDILIZIA
3.2	Classe di unità tecnologica	EDILIZIA: PARTIZIONI
3.2.6	Elemento tecnologico	Pavimentazioni esterne
3.2.6.7	Componente	Rivestimenti in pietrini di cemento

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I3.2.6.7.1	Ripristino degli strati superficiali previa levigatura e rinnovo della lucidatura a piombo (in particolare per marmi, graniti e marmette). Impregnazione a base di cere per i materiali lapidei usurati	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I3.2.6.7.2	Pulizia delle parti superficiali, rimozione di macchie, depositi e sporco mediante spazzolatura e lavaggio con acqua e soluzioni adatte al tipo di rivestimento	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I3.2.6.7.3	Ripristino degli strati protettivi, previa accurata pulizia delle superfici, con soluzioni chimiche appropriate che non alterino le caratteristiche fisico-chimiche del materiale ed in particolare di quelle visive cromatiche	Quando occorre	1	No	Pavimentista	
I3.2.6.7.4	Sostituzione degli elementi usurati o rotti con altri analoghi previa rimozione delle parti deteriorate e relativa preparazione del fondo	Quando occorre	1	No	Pavimentista	

COMPONENTE

5.1.21

IDENTIFICAZIONE

5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.1	Elemento tecnologico	Restauro
5.1.21	Componente	Cornici marcapiano

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.1.21.1	Pulizia delle superfici mediante prodotti idonei	Annuale	1	No	Operatore del restauro	
I5.1.21.2	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	Quando occorre	1	No	Operatore del restauro	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	5.2.34
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
5	Opera	RESTAURO, RIPRISTINO E CONSOLIDAMENTO
5.2	Elemento tecnologico	Ripristino e consolidamento
5.2.34	Componente	Murature in laterizio

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I5.2.34.1	Pulizia della facciata e reintegro dei giunti. In particolare:- rimuovere manualmente eventuali elementi vegetali infestanti;- in caso di patina biologica rimuovere i depositi organici ed i muschi mediante cicli di lavaggio con acqua e spazzole di saggina;- in caso di fenomeni di disgregazione per fenomeni di efflorescenza provvedere al consolidamento delle superfici murarie mediante l'impiego di prodotti riaggreganti aventi base di acido siliceo con applicazione a pennello;- in caso di assenza di malta nei giunti provvedere ad applicare prodotti consolidanti mediante stilaturo con malta di grassello di calce, additivi polimerici e sabbia;	Quando occorre	1	No	Muratore	
I5.2.34.2	Sostituzione degli elementi usurati o rovinati con elementi analoghi di caratteristiche fisiche, cromatiche e dimensionali rispetto a quelli esistenti con il metodo del "cuci e scuci"	Quando occorre	1	No	Muratore	

COMPONENTE	8.3.1
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.1	Componente	Apparecchiatura di alimentazione

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.1.1	Registrare e regolare tutti i morsetti delle connessioni e/o dei fissaggi	12 Mesi	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	8.3.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	8.3.3
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.3	Componente	Cassetta a rottura del vetro

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.3.1	Registrare le viti di serraggio dopo la rottura del vetro con la sostituzione del vetro danneggiato	Quando occorre	1	No	Specializzati vari	
I8.3.3.2	Sostituire le cassette deteriorate	Qindicennale	1	No	Specializzati vari	

COMPONENTE	8.3.8
-------------------	--------------

IDENTIFICAZIONE

8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.8	Componente	Estintori a polvere

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.8.1	Ricaricare l'estintore e montarlo in perfetto stato di efficienza	36 Mesi	1	No	Specializzati vari Tecnico antincendio	
I8.3.8.2	Revisione dell'estintore secondo le scadenze massime indicate dalla norma e secondo il tipo di agente estinguente utilizzato	36 Mesi	1	No	Specializzati vari Tecnico antincendio	

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

COMPONENTE	8.3.24
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.24	Componente	Naspi

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.24.1	Verificare la tenuta alla pressione di esercizio dei naspi	Bimensile	1	No	Idraulico	
I8.3.24.2	Sostituzione dei naspi quando si verificano difetti di tenuta che non consentono il corretto funzionamento	Semestrale	1	No	Idraulico	

COMPONENTE	8.3.43
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.43	Componente	Tubazioni in acciaio zincato

INTERVENTI						
CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.43.1	Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire i filtri dell'impianto	Semestrale	1	No	Idraulico	
I8.3.43.2	Effettuare la pulizia ed eventualmente sostituire l'otturatore nel caso si verifichi il passaggio del fluido ad otturatore chiuso	Quando occorre	1	No	Idraulico	

COMPONENTE	8.3.45
-------------------	---------------

IDENTIFICAZIONE		
8	Opera	IMPIANTI DI SICUREZZA
8.3	Elemento tecnologico	Impianto di sicurezza e antincendio
8.3.45	Componente	Lampade autoalimentate

COMPONENTE

8.3.45

INTERVENTI

CODICE	DESCRIZIONE	FREQUENZA	gg	MAN. USO	OPERATORI	IMPORTO RISORSE
I8.3.45.1	Ripristinare i pittogrammi deteriorati e/o danneggiati	Quando occorre	1	No	Elettricista	
I8.3.45.2	Sostituzione delle lampade e dei relativi elementi accessori secondo la durata di vita media delle lampade fornite dal produttore	Quando occorre	1	No	Elettricista	