

PIANO DI MANUTENZIONE
DELLA PARTE STRUTTURALE DELL'OPERA
punto 4.1 del paragrafo C10.1 Circolare del C.S.LL.PP. n. 617 del 02.02.2009

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe Requisito

Acustici

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Solai		
Co-003/Re-004	Requisito: Isolamento acustico dai rumori aerei <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.</i> Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori aerei attraverso l'indice di valutazione del potere fonoisolante calcolato di volta in volta in laboratorio. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-005	Requisito: Isolamento acustico dai rumori d'urto <i>E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto dei solai.</i> Livello minimo per la prestazione: E' possibile assegnare ad un certo solaio finito il requisito di isolamento acustico dai rumori impattivi o d'urto attraverso l'indice del livello di rumore di calpestio (L _{nw}) calcolato di volta in volta in laboratorio. Esiste un indice sintetico (indice di attenuazione del livello di rumore di calpestio normalizzato delta L _w) espresso dall'attenuazione ottenuta in corrispondenza della frequenza di 500 Hz. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Classe Requisito

Di stabilità

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-017	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture in sottosuolo dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i> Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-014	Requisito: Resistenza al vento <i>Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.</i> Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M.14/01/2008 Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-002/Re-017	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture in elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).</i> Livello minimo per la prestazione: Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-002/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-003/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei	Controllo a vista	360 giorni

Sc-004/Cn-001	ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc. Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.	Controllo a vista	360 giorni
Co-003	Solai		
Co-003/Re-001	Requisito: Contenimento della freccia massima <i>La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.</i> Livello minimo per la prestazione: 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. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-011	Requisito: Resistenza agli urti <i>I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.</i> Livello minimo per la prestazione: In edilizia residenziale, per gli urti cosiddetti di sicurezza, i valori da verificare in corrispondenza dell'estradosso del solaio possono essere: - urto di grande corpo molle con l'energia massima d'urto $E \geq 900 \text{ J}$; - urto di grande corpo duro con $E \geq 50 \text{ J}$. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-017	Requisito: Resistenza meccanica <i>I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-006/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-007/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni
Co-004	Scale		
Co-004/Re-011	Requisito: Resistenza agli urti <i>I materiali di rivestimento delle scale devono essere in grado di resistere agli urti prodotti dalla caduta di oggetti di impiego comune senza che si manifestino fessurazioni, deformazioni, ecc..</i> Livello minimo per la prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-004/Re-017	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti le scale devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo per la prestazione: Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-008/Cn-003	Controllo: Controllo strutturale Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, etc.).	Controllo a vista	360 giorni
Sc-008/Cn-002	Controllo: Controllo rivestimenti Controllo sulla natura estetica delle superfici dei rivestimenti che costituiscono le rampe, le pedate e le alzate. Controllo presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

Durabilità tecnologica

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-004	Scale		
Co-004/Re-016	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti dovranno possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-008/Cn-002	Controllo: Controllo rivestimenti Controllo sulla natura estetica delle superfici dei rivestimenti che costituiscono le rampe, le pedate e le alzate. Controllo presenza di macchie, sporco, efflorescenze, abrasioni, ecc..	Controllo a vista	360 giorni

Classe Requisito

Protezione antincendio

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-012	Requisito: Resistenza al fuoco <i>La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.</i> Livello minimo per la prestazione: 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. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003	Solai		
Co-003/Re-007	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i solai.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali: - della velocità di propagazione della fiamma; - del tempo di post - combustione; - del tempo di post - incandescenza; - dell'estensione della zona danneggiata. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-012	Requisito: Resistenza al fuoco <i>E' l'attitudine a conservare, per un tempo determinato, in tutto o in parte la stabilità meccanica, la tenuta al gas e ai vapori e l'isolamento termico.</i> Livello minimo per la prestazione: In particolare gli elementi costruttivi dei solai devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale il solaio conserva stabilità, tenuta alla fiamma e ai fumi e isolamento termico: Altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min): 60; Altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min): 90; Altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min): 120. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-004	Scale		
Co-004/Re-007	Requisito: Reazione al fuoco <i>Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti le scale.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle prove di classificazione di reazione al fuoco e omologazione dei materiali: - della velocità di propagazione della fiamma; - del tempo di post - combustione; - del tempo di post - incandescenza; - dell'estensione della zona danneggiata. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Co-004/Re-012	<p>Requisito: Resistenza al fuoco</p> <p><i>Gli elementi strutturali delle scale devono presentare una resistenza al fuoco espressa in termini di tempo entro il quale tali elementi conservano stabilità.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Le strutture dovranno comunque essere realizzate in modo da garantire una resistenza al fuoco di almeno R 60 (strutture portanti) e REI 60 (strutture separanti) per edifici con altezza antincendi fino a 24 m; per edifici di altezza superiore deve essere garantita una resistenza al fuoco almeno di R 90 (strutture portanti) e REI 90 (strutture separanti). Il vano scala, tranne quello a prova di fumo o a prova di fumo interno, deve avere superficie netta di aerazione permanente in sommità non inferiore ad 1 m. Nel vano di aerazione è consentita l'installazione di dispositivi per la protezione dagli agenti atmosferici. Per le strutture di pertinenza delle aree a rischio specifico devono applicarsi le disposizioni emanate nelle relative normative.</p> <p>NORME PER LA SICUREZZA ANTINCENDI PER GLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE: CARATTERISTICHE DEL VANO SCALA NEGLI EDIFICI DI NUOVA EDIFICAZIONE O SOGGETTI A SOSTANZIALI RISTRUTTURAZIONI (D.M. 16.5.1987 n.246)</p> <p>TIPO DI EDIFICIO: A - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da 12 a 24; MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 8000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (I); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; Larghezza minima della scala (m): 1,05 Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (II);</p> <p>TIPO DI EDIFICIO: B - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 24 a 32; MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 6000; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (I); - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; - Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo; Larghezza minima della scala (m): 1,05 Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (II);</p> <p>TIPO DI EDIFICIO: C - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 32 a 54; MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 5000; Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno; Larghezza minima della scala (m): 1,05 Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90;</p> <p>TIPO DI EDIFICIO: D - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 54 a 80; MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 4000; Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²; Larghezza minima della scala (m): 1,20 Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90;</p> <p>TIPO DI EDIFICIO: E - ALTEZZA ANTINCENDI (m): oltre 80; MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 2000; Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 350; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²; Larghezza minima della scala (m): 1,20 Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 120.</p> <p>NOTE</p> <p>(I) Se non è possibile l'accostamento dell'Autoscala dei VV.FF. ad almeno una finestra o balcone per piano.</p> <p>(II) Nel caso in cui non è contemplata alcuna prescrizione, gli elementi di suddivisione dei compartimenti vanno comunque considerati di classe REI 60.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-004/Re-018	<p>Requisito: Sicurezza alla circolazione</p> <p><i>Le scale devono avere uno sviluppo con andamento regolare che ne consenta la sicurezza durante la circolazione da parte dell'utenza.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: La larghezza delle rampe deve essere</p>		

proporzionata al numero di persone (e comunque in funzione di multipli di 60 cm) cui è consentito il transito, e comunque non inferiore ad 1.20 m al fine di consentire il passaggio di due persone. Nel caso di larghezze superiori a 2.50 m è necessario provvedere ad un corrimano centrale. Va comunque calcolata come larghezza utile quella al netto di corrimano o di altri eventuali sporgenze (nel caso di larghezze riferite ad usi non pubblici, queste devono essere minimo di 80 cm e la pedata dei gradini non inferiore a 25 cm). Le rampe delle scale devono essere rettilinee, dotate di pianerottoli di riposo, di gradini con pedata non inferiore a 30 cm ed alzata di circa 17 cm. È opportuno che per ogni rampa non vengono superate le 12 alzate intervallandole con ripiani intermedi dimensionati pari almeno alla larghezza della scala. I pianerottoli interpiano vanno realizzati con larghezza maggiore di quella della scala e con profondità del 25-30% maggiore rispetto ai ripiani. L'inclinazione di una rampa è direttamente riferita al rapporto fra alzata (a) e pedata (p), la cui determinazione si basa sull'espressione: $2a + p = 62-64$ cm. L'altezza minima fra il sottorampa e la linea delle alzate deve essere di almeno 2.10 m. I parapetti devono avere un'altezza di 1.00 m misurata dallo spigolo superiore dei gradini e devono essere dimensionati in modo da non poter essere attraversati da una sfera di 10 cm di diametro. Il corrimano va previsto in funzione dell'utenza (se il traffico è costituito da bambini occorre un corrimano supplementare posto ad altezza adeguata e comunque deve prolungarsi di almeno 30 cm oltre il primo e l'ultimo gradino e deve essere posizionato su entrambi i lati per scale con larghezza superiore a 1.80 m. Le scale a chiocciola vanno dimensionate in considerazione che per ogni giro il numero dei gradini è condizionato dal diametro della scala che varia da 11-16 gradini in corrispondenza dei diametri di 1.20-2.50 m. La pedata va dimensionata in modo da evitare che i punti di partenza e di smonto abbiano sfalsamenti.

SCALE A CHIOCCIOLA: ALZATE DI INTERPIANO

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 9 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,10 - 2,30;
- Scale rotonde integralmente in legno: - ;
- Scale in metallo: 2,14 - 2,34;
- Scale a pianta quadrata: - ;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 10 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,31 - 2,53;
- Scale rotonde integralmente in legno: 2,31 - 2,51;
- Scale in metallo: 2,35 - 2,57;
- Scale a pianta quadrata: 2,31 - 2,51;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 11 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,54 - 2,76;
- Scale rotonde integralmente in legno: 2,52 - 2,68;
- Scale in metallo: 2,58 - 2,81;
- Scale a pianta quadrata: 2,52 - 2,68;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 12 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 2,77 - 2,99;
- Scale rotonde integralmente in legno: 2,69 - 2,89;
- Scale in metallo: 2,82 - 3,04;
- Scale a pianta quadrata: 2,69 - 2,89;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 13 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,00 - 3,22;
- Scale rotonde integralmente in legno: 2,90 - 3,11;
- Scale in metallo: 3,05 - 3,28;
- Scale a pianta quadrata: 2,90 - 3,11;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 14 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,23 - 3,45;
- Scale rotonde integralmente in legno: 3,12 - 3,33;
- Scale in metallo: 3,29 - 3,51;
- Scale a pianta quadrata: 3,12 - 3,33;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 15 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,46 - 3,68;
- Scale rotonde integralmente in legno: 3,34 - 3,54;
- Scale in metallo: 3,52 - 3,74;
- Scale a pianta quadrata: 3,34 - 3,54;

N. DI ALZATE PIÙ ALZATA DEL RIPIANO DI ARRIVO: 16 + 1;

Altezze di interpiano al finito per:

- Scale rotonde misto legno-metallo: 3,69 - 3,91;
- Scale rotonde integralmente in legno: 3,55 - 3,75;
- Scale in metallo: 3,75 - 3,98;
- Scale a pianta quadrata: 3,55 - 3,75;

NOTE:

Per diametri fino a 1.20 m sono previsti 12 gradini per giro; oltre il diametro di 1.40 m sono previsti 13 gradini per giro

Gli edifici residenziali o per uffici con altezza di gronda compresa fra 24 e 30 m possono prevedere una singola scala fino a 350 - 400 m² di superficie coperta; oltre tale valore è necessaria una scala ogni 350 m² prevedendo sempre una distanza massima di fuga pari a 30 m; oltre i 600 m² deve essere prevista una scala in più ogni 300 m² o frazione superiore a 150 m². Per gli edifici residenziali oltre i 24 m di altezza di gronda e per quelli pubblici, le scale devono presentare requisiti di sicurezza tali che:

- l'accesso ai piani avvenga attraverso un passaggio esterno o attraverso un disimpegno che almeno su un lato sia completamente aperto o comunque vada ad affacciare su uno spazio a cielo libero;
- le pareti che racchiudono la scala in zona di compartizione antincendio siano di classe REI 120 con valori minimi per le strutture a pareti portanti in mattoni o in c.a. rispettivamente pari a 38 e 20 cm;
- porte almeno di classe REI 60, con dispositivo di chiusura automatica o di autochiusura a comando;
- scala aerata mediante apertura ventilata di almeno 1 m², situata all'ultimo piano e al di sopra dell'apertura di maggiore altezza prospettante sul vano scala.

Le scale esterne di sicurezza devono essere del tutto esterne all'edificio e munite di parapetto con altezza di almeno 1.20 m; inoltre le scale dovranno essere lontane da eventuali aperture dalle quali potrebbero sprigionarsi fumi e fiamme. Se a diretto contatto con muri perimetrali questi dovranno essere realizzati con una adeguata resistenza al fuoco.

NORME PER LA SICUREZZA ANTINCENDI PER GLI EDIFICI DI CIVILE ABITAZIONE: CARATTERISTICHE DEL VANO SCALA NEGLI EDIFICI DI NUOVA EDIFICAZIONE O SOGGETTI A SOSTANZIALI RISTRUTTURAZIONI (D.M. 16.5.1987 n.246)

TIPO DI EDIFICIO: A - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da 12 a 24;

MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 8000;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (I);

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo;

Larghezza minima della scala (m): 1,05

Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (II);

TIPO DI EDIFICIO: B - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 24 a 32;

MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 6000;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Nessuna prescrizione;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno protetto (I);

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 550; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;

- Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 600; Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: A prova di fumo;

Larghezza minima della scala (m): 1,05

Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 60 (II);

TIPO DI EDIFICIO: C - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 32 a 54;

MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 5000;

Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500;

Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno;

Larghezza minima della scala (m): 1,05

Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90;

TIPO DI EDIFICIO: D - ALTEZZA ANTINCENDI (m): da oltre 54 a 80;

MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 4000;

Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 500;

Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²;

Larghezza minima della scala (m): 1,20

Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 90;

TIPO DI EDIFICIO: E - ALTEZZA ANTINCENDI (m): oltre 80;

MASSIMA SUPERFICIE DEL COMPARTIMENTO ANTINCENDIO (m²): 2000;

Massima superficie di competenza di ogni scala per piano (m²): 350;

Tipo dei vani scala e di almeno un vano ascensore: Almeno a prova di fumo interno con zona filtro avente un camino di ventilazione di sezione non inferiore a 0,36 m²;

Larghezza minima della scala (m): 1,20

Caratteristiche REI dei vani scala e ascensore, filtri, porte, elementi di suddivisione tra compartimenti: 120.

	<p>NOTE</p> <p>(I) Se non è possibile l'accostamento dell'Autoscala dei VV.FF. ad almeno una finestra o balcone per piano.</p> <p>(II) Nel caso in cui non è contemplata alcuna prescrizione, gli elementi di suddivisione dei compartimenti vanno comunque considerati di classe REI 60.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
--	--	--	--

Classe Requisito

Protezione dagli agenti chimici ed organici

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-009	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-010	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture in fondazione e di contenimento a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4;</p> <p>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 5;</p> <p>Situazione generale di servizio: in acqua salata;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE:</p> <p>U = universalmente presente in Europa</p> <p>L = localmente presente in Europa</p> <p>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-001/Re-013	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in sottosuolo non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale</p>		

	<p>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.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-002	<p>Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche</p> <p><i>Le strutture in elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-009	<p>Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi</p> <p><i>Le strutture in elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, la normativa prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la superficie dell'armatura resistente, comprese le staffe, deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri. Tali misure devono essere aumentate, e rispettivamente portate a 2 cm per le solette e a 4 cm per le travi ed i pilastri, in presenza di salsedine marina, di emanazioni nocive, od in ambiente comunque aggressivo. Copriferri maggiori possono essere utilizzati in casi specifici (ad es. opere idrauliche).</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-010	<p>Requisito: Resistenza agli attacchi biologici</p> <p><i>Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico.</p> <p>DISTRIBUZIONE DEGLI AGENTI BIOLOGICI PER CLASSI DI RISCHIO (UNI EN 335-1)</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 1;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: -; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 2;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -.</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 3;</p> <p>Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: -;</p> <p>CLASSE DI RISCHIO: 4;</p> <p>Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;</p> <p>Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;</p> <p>Distribuzione degli agenti biologici: a)funghi: U; b)*insetti: U; c)termiti: L; d)organismi marini: U.</p> <p>DOVE:</p> <p>U = universalmente presente in Europa</p> <p>L = localmente presente in Europa</p> <p>* il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.</p> <p>Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".</p>		
Co-002/Re-013	<p>Requisito: Resistenza al gelo</p> <p><i>Le strutture in elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.</i></p> <p>Livello minimo per la prestazione: I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della</p>		

	variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003	Solai		
Co-003/Re-009	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza agli agenti aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi: - C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici; - C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici; - C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-010	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I solai a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni delle sezioni del copriferro con conseguenza della messa a nudo delle armature.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-015	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti i solai, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza all'acqua, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si in: - E0, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è accidentale e la pulizia e la manutenzione vengono eseguite "a secco"; - E1, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui la presenza di acqua è occasionale. La manutenzione è "a secco" e la pulizia "a umido"; - E2, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua ma non sistematica. La manutenzione avviene "a umido" e la pulizia mediante lavaggio. - E3, rivestimenti utilizzati in ambienti in cui vi è presenza di acqua prolungata. La manutenzione e la pulizia avvengono sempre con lavaggio. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-004	Scale		
Co-004/Re-009	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali di rivestimento delle scale non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-004/Re-015	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I rivestimenti costituenti le scale, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i> Livello minimo per la prestazione: I rivestimenti dei gradini e pianerottoli devono possedere una resistenza all'acqua corrispondente alla classe E2 della classificazione UPEC. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Classe Requisito

Protezione elettrica

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-001	Strutture in fondazione		
Co-001/Re-002	Requisito: Contenimento delle dispersioni elettriche <i>Le strutture in sottosuolo dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.</i> Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione delle modalità di progetto. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Classe Requisito

Termici ed igrotermici

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-003	Solai		
Co-003/Re-003	Requisito: Contenimento dell'inerzia termica <i>Contribuisce, con l'accumulo di calore, al benessere termico.</i> Livello minimo per la prestazione: A titolo indicativo i valori del fattore di inerzia possono essere: - < 150 kg/m ² , per edifici a bassa inerzia termica; - 150 - 300 kg/m ² , per edifici a media inerzia; - > 300 kg/m ² , per edifici ad alta inerzia. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-006	Requisito: Isolamento termico <i>La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmissione.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione dei parametri dettati dalle normative vigenti. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Co-003/Re-019	Requisito: Tenuta all'acqua <i>La tenuta all'acqua è intesa come non passaggio di acqua negli ambienti sottostanti.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli prestazionali variano in funzione delle categorie di prodotti utilizzati. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		

Classe Requisito

Visivi

Sistema strutturale - Su_001			
CODICE	INTERVENTI	CONTROLLO	FREQUENZA
Co-002	Strutture in elevazione		
Co-002/Re-008	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc.. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-002/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-003/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-004/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici degli elementi in calcestruzzo armato individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi, riduzione del copriferro e relativa esposizione a processi di corrosione dei ferri d'armatura. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	Controllo a vista	360 giorni
Sc-005/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato dell'elemento strutturale metallico con identificazione e rilievo delle anomalie quali ruggine, rimozione protezione antincendio etc. Ricerca della causa del degrado e controllo della qualità dell'acciaio. Analisi dell'opportunità di ricorrere ad uno specialista.	Controllo a vista	360 giorni
Co-003	Solai		
Co-003/Re-008	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano</i>		

	<i>rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-006/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni
Sc-007/Cn-001	Controllo: Controllo periodico Ispezione visiva dello stato delle superfici dei solai, finalizzata alla ricerca di fessurazioni e lesioni	Ispezione a vista	360 giorni
Co-004	Scale		
Co-004/Re-008	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I materiali costituenti le scale devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo per la prestazione: Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali. Normativa: D.M.14/01/2008 "Norme Tecniche per le Costruzioni".		
Sc-008/Cn-003	Controllo: Controllo strutturale Controllo delle parti a vista al fine di ricercare eventuali anomalie (disgregazioni, fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, processi di carbonatazione del conglomerato, etc.).	Controllo a vista	360 giorni