

PROVINCIA DI PESCARA

SETTORE I TECNICO
SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA
Piazza Italia, 30_65121 Pescara



Liceo Scientifico "C.D'Ascanio " Via Polacchi _ Montesilvano (Pe)

OGGETTO:
PROGETTO ESECUTIVO CALCOLO STRUTTURALE
PALESTRA POLIVALENTE - CORPO SPOGLIATOI

PIANO DI MANUTENZIONE STRUTTURE PREFABBRICATE

Tav. n° 18

Redatto da
Dott. Arch. Stefano Vagnoni

Il Responsabile del Procedimento
Dott. Arch. Alessandra Berardi

Data: giugno 2019

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

Descrizione Generale

L'opera da realizzarsi è relativa alla costruzione di un corpo prefabbricato monopiano.

L'edificio sarà realizzato, ad esclusione delle travi di fondazione realizzate in opera, con strutture in cemento armato prefabbricato

Strutture in elevazione in c.a.p.

Le strutture in elevazione saranno realizzate da pilastri e travi portanti in c.a.p. disegnati in reticolo, mentre per quanto riguarda la copertura si adotterà la soluzione con elementi "TEGOLI TT" posti accostati.

L'altezza utile sarà di mt. 7,50.

Pareti di tamponamento

Il tamponamento sarà realizzato con pannelli prefabbricati a moduli orizzontali con finitura esterna liscia.

La chiusura dei giunti sarà eseguita con appositi mastici siliconici o acrilici.

Elenco dei Corpi d'Opera:

° 01 Edificio prefabbricato

Corpo d'Opera: 01

Edificio prefabbricato

Unità Tecnologiche:

°01.01 Strutture di elevazione

°01.02 Pareti esterne di tamponamento

°01.03 Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture di elevazione

Si definiscono strutture di 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.

E' vietata la foratura e lo sparo di chiodi sulle strutture in cemento armato precompresso (travi di copertura principali e secondarie, travi portasolaio, pannelli da solaio). L'operazione è pericolosa in sè e rischia di danneggiare le armature di acciaio armonico.

Eventuali eccezioni dovranno essere valutate dal Direttore dei Lavori.

I sovraccarichi verticali non devono eccedere quelli per cui la struttura è stata progettata.

Non compromettere l'integrità della struttura.

In caso di evento sismico che provochi decisi spostamenti della struttura superiori a quelli previsti in sede di calcolo si consiglia il sopralluogo di un tecnico specializzato per il controllo della struttura e per sistemi di connessione tra i vari elementi prefabbricati e di connessione tra gli elementi prefabbricati e quelli in opera.

Le strutture dell'edificio sono costituite da elementi in:

- calcestruzzo armato normale (cemento armato),
- calcestruzzo armato precompresso (cemento armato precompresso);

Struttura in c.a.p. e c.a.v., costituita da travi e solai realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati o con getti di completamento in cantiere o attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Non compromettere l'integrità della struttura.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.01.01 Strutture verticali - pilastri prefabbricati

°01.01.02 Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)

°01.01.03 Assemblaggio tra i vari elementi strutturali

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture verticali - pilastri prefabbricati

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture di elevazione

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. Le strutture di elevazione verticali a loro volta possono essere suddivise in: strutture a telaio; strutture ad arco; strutture a pareti portanti.

Struttura in c.a.p. costituita da pilastri realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati con getti di completamento in cantiere ai plinti in opera.

Non compromettere l'integrità della struttura.

Modalità di uso corretto:

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

I sovraccarichi verticali non devono eccedere quelli per cui la struttura è stata progettata.

Assicurarsi preventivamente del corretto inghisaggio dei pilastri ai bicchieri di solidarizzazione alle fondazioni.

Gli elementi non devono essere manomessi in alcun modo, pena la loro stabilità. E' vietata l'apertura di fori o aperture di qualsiasi genere se non disposte direttamente in stabilimento.

E' vietata la foratura e lo sparo di chiodi sulle strutture in cemento armato precompresso (travi di copertura principali e secondarie, travi portasolaio, pannelli da solaio). L'operazione è pericolosa in sé e rischia di danneggiare le armature di acciaio armonico.

Eventuali eccezioni dovranno essere valutate dal Direttore dei Lavori.

In caso di evento sismico che provochi decisi spostamenti della struttura superiori a quelli previsti in sede di calcolo si consiglia il sopralluogo di un tecnico specializzato per il controllo della struttura e per sistemi di connessione tra i vari elementi prefabbricati e di connessione tra gli elementi prefabbricati e quelli in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 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.

01.01.01.A02 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.

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A06 Deposito superficiale

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

01.01.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.01.A08 Distacco

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

01.01.01.A09 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.

01.01.01.A10 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).

01.01.01.A11 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.

01.01.01.A12 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.

01.01.01.A13 Fessurazioni

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

01.01.01.A14 Macchie e graffi

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

01.01.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A16 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.

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A18 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.01.A19 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.01.A20 Rigonfiamento

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

01.01.01.A21 Scheggiature

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

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture di elevazione

Le strutture orizzontali o inclinate sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate. Le strutture di elevazione orizzontali o inclinate a loro volta possono essere suddivise in: strutture per impalcati piani; strutture per coperture piane e/o inclinate.

Struttura in c.a.p. e c.a.v., costituita da travi e solai realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati o con getti di completamento in cantiere o attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Non compromettere l'integrità della struttura.

Modalità di uso corretto:

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

I sovraccarichi verticali non devono eccedere quelli per cui la struttura è stata progettata.

E' vietata la foratura e lo sparo di chiodi sulle strutture in cemento armato precompresso (travi di copertura principali e secondarie, travi portasolaio, pannelli da solaio). L'operazione è pericolosa in sé e rischia di danneggiare le armature di acciaio armonico.

Eventuali eccezioni dovranno essere valutate dal Direttore dei Lavori.

In caso di evento sismico che provochi decisi spostamenti della struttura superiori a quelli previsti in sede di calcolo si consiglia il sopralluogo di un tecnico specializzato per il controllo della struttura e per sistemi di connessione tra i vari elementi prefabbricati e di connessione tra gli elementi prefabbricati e quelli in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 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.

01.01.02.A02 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.01.02.A03 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.

01.01.02.A04 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.02.A05 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.02.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.02.A07 Deposito superficiale

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

01.01.02.A08 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.02.A09 Distacco

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

01.01.02.A10 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.

01.01.02.A11 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).

01.01.02.A12 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.

01.01.02.A13 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.

01.01.02.A14 Fessurazioni

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

01.01.02.A15 Macchie e graffi

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

01.01.02.A16 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A17 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.

01.01.02.A18 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.02.A19 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.02.A20 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.02.A21 Rigonfiamento

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

01.01.02.A22 Scheggiature

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

01.01.02.A23 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Assemblaggio tra i vari elementi strutturali

Unità Tecnologica: 01.01
Strutture di elevazione

I vari elementi verticali ed orizzontali della struttura prefabbricata sono assemblati tra di loro attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Gli assemblaggi sono di vario tipo in funzione degli elementi strutturali stessi.

Negli appoggi, inoltre, viene posto tra i vari elementi una lastra di neoprene per la ripartizione dei carichi.

Modalità di uso corretto:

Non compromettere l'integrità degli inserti. Controllo periodico del grado di usura delle parti a vista. Riscontro di eventuali anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Penetrazione calcestruzzo nei fori di ancoraggio

Penetrazione nei fori di ancoraggio di calcestruzzo o altri elementi solidi che ostruendoli formano un ancoraggio fisso che impedisce l'azione della dilatazione termica.

01.01.03.A02 Ossidazione degli inserti metallici

Ossidazione degli inserti metallici con perdita della loro protezione fino al formarsi della ruggine sulla loro superficie, in conseguenza di una prolungata esposizione all'aria e all'umidità.

01.01.03.A03 Variazione della tolleranza di montaggio

Variazione delle tolleranze di montaggio tra i vari elementi prefabbricati, forniti in sede di progettazione, appropriate per prevenire l'effetto della dilatazione termica.

01.01.03.A04 Schiacciamento neoprene

Schiacciamento o deformazione delle lastre di neoprene di ripartizione dei carichi disposte tra i vari elementi.

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne di tamponamento

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

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.02.01 Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm.30 con superficie esterna liscia.

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 30 con superficie esterna liscia

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne di tamponamento

Tamponamento perimetrale effettuato con pannelli verticali prefabbricati in c.a.v. dello spessore di cm. 20 coibentati, realizzati direttamente in fabbrica e posti in opera esternamente ai pilastri e collegati alla struttura mediante inserti metallici. Con finitura esterna in graniglia di marmo

Modalità di uso corretto:

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

Gli elementi non devono essere manomessi in alcun modo, pena la loro stabilità. E' vietata l'apertura di fori o aperture di qualsiasi genere se non disposte direttamente in stabilimento.

Effettuare gli ancoraggi in rapporto al peso. In caso di ancoraggio per pesi considerevoli è consigliabile rivolgersi ad un tecnico.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 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.

01.02.01.A02 Bolle d'aria

Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.

01.02.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.02.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.02.01.A06 Deposito superficiale

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

01.02.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.02.01.A08 Distacco

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

01.02.01.A09 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.

01.02.01.A10 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).

01.02.01.A11 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.

01.02.01.A12 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.

01.02.01.A13 Fessurazioni

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

01.02.01.A14 Macchie e graffi

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

01.02.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.02.01.A16 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.

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.01.A18 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.01.A19 Rigonfiamento

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

01.02.01.A20 Scheggiature

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

01.02.01.A21 Polverosità pannelli con finitura granigliata

Strato di polvere nei pannelli con finitura esterna granigliata che penetra in profondità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE

01.02.01.C01 Controllo dell'aspetto

Cadenza: a guasto

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, polveri, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Crosta*; 3) *Decolorazione*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Efflorescenze*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Macchie e graffi*; 8) *Patina biologica*; 9) *Presenza di vegetazione*; 10) *Scheggiature*; 11) *Polverosità pannelli con finitura granigliata.*__

01.02.01.C03 Controllo fenomeni di disgregazione

Cadenza: ogni 3 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Tenuta all'acqua.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Distacco*; 3) *Erosione superficiale*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Mancanza*; 6) *Scheggiature.*__

01.02.01.C04 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione*; 2) *Cavillature superficiali*; 3) *Crosta*; 4) *Decolorazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Disgregazione*; 7) *Distacco*; 8) *Efflorescenze*; 9) *Erosione superficiale*; 10) *Esfoliazione*; 11) *Fessurazioni*; 12) *Macchie e graffi*; 13) *Mancanza*; 14) *Patina biologica*; 15) *Penetrazione di umidità*; 16) *Presenza di vegetazione*; 17) *Rigonfiamento*; 18) *Scheggiature.*__

01.02.01.C05 Controllo strutturale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali processi di carbonatazione del calcestruzzo. Controllare inoltre anomalie quali fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, ecc..

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Erosione superficiale*; 5) *Fessurazioni*; 6) *Mancanza*; 7) *Penetrazione di umidità*; 8) *Rigonfiamento*; 9) *Scheggiature.*__

Unità Tecnologica: 01.03

Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Si tratta della sigillatura dei giunti che si formano tra i pannelli modulari prefabbricati verticali e/o orizzontali sia essi di tamponamento sui lati esterni sia essi divisori interni.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

°01.03.01 Sigillatura dei giunti

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Sigillatura dei giunti

Unità Tecnologica: 01.03

Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Chiusura dei giunti dei pannelli di tamponamento eseguita mediante l'utilizzo di appositi mastici su supporto idoneo. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

Modalità di uso corretto:

Particolare attenzione va posta nella posa in opera e nella corretta esecuzione dei giunti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Infiltrazioni

Infiltrazioni all'interno dell'elemento sigillante dovuta a fenomeni di usura o derivanti da traumi di origine esterna.

01.03.01.A02 Perdita di aderenza

Perdita di aderenza dell'elemento dovuta a fasi di lavorazioni errate e tempi di movimentazione insufficienti.

INDICE

01	Edificio prefabbricato ad uso commerciale	pag.	3
01.01	Strutture di elevazione		4
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati		5
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)		8
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali		11
01.02	Pareti esterne di tamponamento		12
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 30 con superficie esterna liscia		13
01.03	Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento		16
01.03.01	Sigillatura dei giunti		17

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

Descrizione Generale

L'opera da realizzarsi è relativa alla costruzione di un corpo prefabbricato monopiano.

L'edificio sarà realizzato, ad esclusione delle travi di fondazione realizzate in opera, con strutture in cemento armato prefabbricato

Strutture in elevazione in c.a.p.

Le strutture in elevazione saranno realizzate da pilastri e travi portanti in c.a.p. disegnati in reticolo, mentre per quanto riguarda la copertura si adotterà la soluzione con elementi "TEGOLI TT" posti accostati.

L'altezza utile sarà di mt. 7,50.

Pareti di tamponamento

Il tamponamento sarà realizzato con pannelli prefabbricati a moduli orizzontali con finitura esterna liscia.

La chiusura dei giunti sarà eseguita con appositi mastici siliconici o acrilici.

Elenco dei Corpi d'Opera:

01 Edificio prefabbricato

Corpo d'Opera: 01

Edificio prefabbricato

Unità Tecnologiche:

° 01.01 Strutture di elevazione

° 01.02 Pareti esterne di tamponamento

° 01.03 Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture di elevazione

Si definiscono strutture di 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.

E' vietata la foratura e lo sparo di chiodi sulle strutture in cemento armato precompresso (travi di copertura principali e secondarie, travi portasolaio, pannelli da solaio). L'operazione è pericolosa in sé e rischia di danneggiare le armature di acciaio armonico.

Eventuali eccezioni dovranno essere valutate dal Direttore dei Lavori.

I sovraccarichi verticali non devono eccedere quelli per cui la struttura è stata progettata.

Non compromettere l'integrità della struttura.

In caso di evento sismico che provochi decisi spostamenti della struttura superiori a quelli previsti in sede di calcolo si consiglia il sopralluogo di un tecnico specializzato per il controllo della struttura e per sistemi di connessione tra i vari elementi prefabbricati e di connessione tra gli elementi prefabbricati e quelli in opera.

Le strutture dell'edificio sono costituite da elementi in:

- calcestruzzo armato normale (cemento armato),
- calcestruzzo armato precompresso (cemento armato precompresso);

Struttura in c.a.p. e c.a.v., costituita da travi e solai realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati o con getti di completamento in cantiere o attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Non compromettere l'integrità della struttura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di 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.).

Prestazioni:

Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R02 Resistenza all'ossidazione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli inserti metallici di ancoraggio dei vari elementi prefabbricati hanno la superficie esterna trattata (zincatura) per garantire la resistenza all'ossidazione.

Prestazioni:

La zincatura degli inserti metallici deve garantire la resistenza all'ossidazione.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R03 Regolarità delle tolleranze

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tolleranze fornite in sede di montaggio delle strutture sono necessarie per garantire le dilatazioni termiche.

Prestazioni:

Le tolleranze di cantiere non devono mutare.

Livello minimo della prestazione:

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

01.01.R04 Regolarità degli assemblaggi

Classe di Requisiti: Manutenibilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

I vari elementi verticali ed orizzontali della struttura prefabbricata sono assemblati tra di loro attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Negli appoggi, inoltre, viene posto tra i vari elementi una lastra di neoprene per la ripartizione dei carichi.

Prestazioni:

Impedire l'otturazione dei giunti di continuità e la deformazione delle lastre di neoprene.

01.01.R05 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della 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.

01.01.R06 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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 rendere difficile la lettura formale.

Prestazioni:

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

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.01.01 Strutture verticali - pilastri prefabbricati

° 01.01.02 Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)

° 01.01.03 Assemblaggio tra i vari elementi strutturali

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Strutture verticali - pilastri prefabbricati

Unità Tecnologica: 01.01
Strutture di elevazione

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. Le strutture di elevazione verticali a loro volta possono essere suddivise in: strutture a telaio; strutture ad arco; strutture a pareti portanti.

Struttura in c.a.p. costituita da pilastri realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati con getti di completamento in cantiere ai plinti n opera.

Non compromettere l'integrità della struttura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 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.

01.01.01.A02 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.

01.01.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.01.A06 Deposito superficiale

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

01.01.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.01.A08 Distacco

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

01.01.01.A09 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.

01.01.01.A10 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).

01.01.01.A11 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.

01.01.01.A12 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.

01.01.01.A13 Fessurazioni

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

01.01.01.A14 Macchie e graffiti

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

01.01.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.01.A16 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.

01.01.01.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.01.A18 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.01.A19 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.01.A20 Rigonfiamento

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

01.01.01.A21 Scheggiature

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

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture 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.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione*; 2) *Bolle d'aria*; 3) *Cavillature superficiali*; 4) *Crosta*; 5) *Decolorazione*; 6) *Deposito superficiale*; 7) *Disgregazione*; 8) *Distacco*; 9) *Efflorescenze*; 10) *Erosione superficiale*; 11) *Esfoliazione*; 12) *Esposizione dei ferri di armatura*; 13) *Fessurazioni*; 14) *Macchie e graffi*; 15) *Mancanza*; 16) *Patina biologica*; 17) *Penetrazione di umidità*; 18) *Polverizzazione*; 19) *Presenza di vegetazione*; 20) *Rigonfiamento*; 21) *Scheggiature*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

[illegible]

Strutture verticali - pilastri prefabbricati - Interventi in 12 mesi



Elemento Manutenibile: 01.01.02

Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)

Unità Tecnologica: 01.01

Strutture di elevazione

Le strutture orizzontali o inclinate sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate. Le strutture di elevazione orizzontali o inclinate a loro volta possono essere suddivise in: strutture per impalcati piani; strutture per coperture piane e/o inclinate.

Struttura in c.a.p. e c.a.v., costituita da travi e solai realizzati in stabilimento ed assemblati e solidarizzati o con getti di completamento in cantiere o attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Non compromettere l'integrità della struttura.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 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.

01.01.02.A02 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano la planarità. Nei casi più gravi sono indicatori di dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

01.01.02.A03 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.

01.01.02.A04 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.01.02.A05 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.01.02.A06 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.01.02.A07 Deposito superficiale

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

01.01.02.A08 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.01.02.A09 Distacco

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

01.01.02.A10 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.

01.01.02.A11 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).

01.01.02.A12 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.

01.01.02.A13 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.

01.01.02.A14 Fessurazioni

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

01.01.02.A15 Macchie e graffi

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

01.01.02.A16 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.01.02.A17 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.

01.01.02.A18 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.01.02.A19 Polverizzazione

Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli.

01.01.02.A20 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.01.02.A21 Rigonfiamento

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

01.01.02.A22 Scheggiature

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

01.01.02.A23 Lesioni

Si manifestano con l'interruzione del tessuto murario. Le caratteristiche e l'andamento ne caratterizzano l'importanza e il tipo.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo struttura

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllare l'integrità delle strutture 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.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*; 2) *(Attitudine al) controllo della freccia massima*; 3) *Regolarità delle finiture*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione*; 2) *Bolle d'aria*; 3) *Cavillature superficiali*; 4) *Crosta*; 5) *Decolorazione*; 6) *Deposito superficiale*; 7) *Disgregazione*; 8) *Distacco*; 9) *Efflorescenze*; 10) *Erosione superficiale*; 11) *Esfoliazione*; 12) *Esposizione dei ferri di armatura*; 13) *Fessurazioni*; 14) *Macchie e graffi*; 15) *Mancanza*; 16) *Patina biologica*; 17) *Penetrazione di umidità*; 18) *Polverizzazione*; 19) *Presenza di vegetazione*; 20) *Rigonfiamento*; 21) *Scheggiature*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.02.I02 Consolidamento solaio

Cadenza: quando occorre

Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore, Specializzati vari.*

01.01.02.I03 Ripresa puntuale fessurazioni

Cadenza: quando occorre

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

Ditte specializzate: *Muratore, Pavimentista, Intonacatore.*

01.01.02.I04 Ritinteggiatura del soffitto

Cadenza: quando occorre

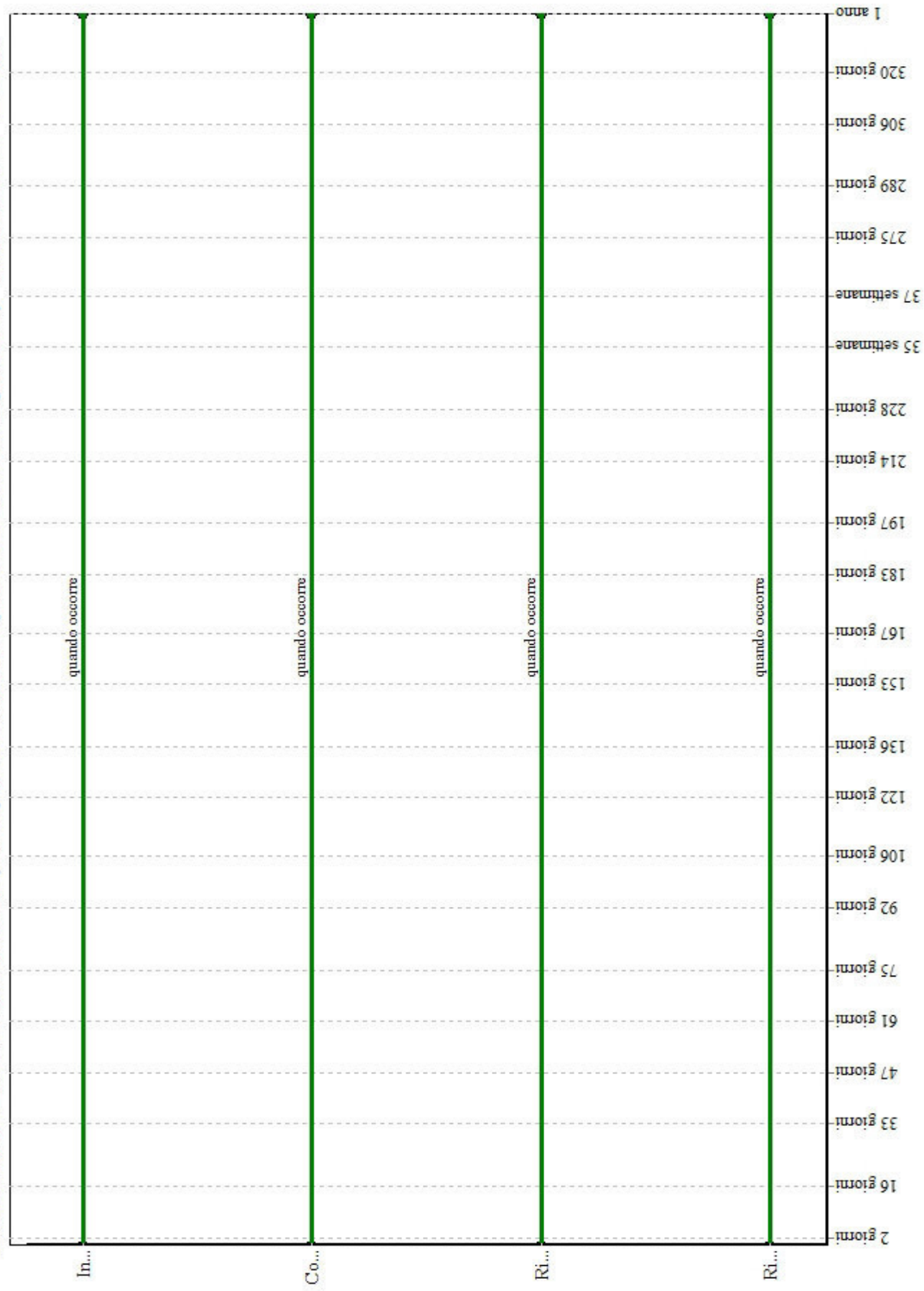
Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.

Ditte specializzate: *Pittore.*

Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura) - Controlli in 12 mesi

Co...	2 giorni
	16 giorni
	33 giorni
	47 giorni
	61 giorni
	75 giorni
	92 giorni
	106 giorni
	122 giorni
	136 giorni
	153 giorni
	167 giorni
	183 giorni
	197 giorni
	214 giorni
	228 giorni
35 settimane	37 settimane
	275 giorni
	289 giorni
	306 giorni
I anno	320 giorni

Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura) - Interventi in 12 mesi



Elemento Manutenibile: 01.01.03

Assemblaggio tra i vari elementi strutturali

Unità Tecnologica: 01.01
Strutture di elevazione

I vari elementi verticali ed orizzontali della struttura prefabbricata sono assemblati tra di loro attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.

Gli assemblaggi sono di vario tipo in funzione degli elementi strutturali stessi.

Negli appoggi, inoltre, viene posto tra i vari elementi una lastra di neoprene per la ripartizione dei carichi.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Penetrazione calcestruzzo nei fori di ancoraggio

Penetrazione nei fori di ancoraggio di calcestruzzo o altri elementi solidi che ostruendoli formano un ancoraggio fisso che impedisce l'azione della dilatazione termica.

01.01.03.A02 Ossidazione degli inserti metallici

Ossidazione degli inserti metallici con perdita della loro protezione fino al formarsi della ruggine sulla loro superficie, in conseguenza di una prolungata esposizione all'aria e all'umidità.

01.01.03.A03 Variazione della tolleranza di montaggio

Variazione delle tolleranze di montaggio tra i vari elementi prefabbricati, forniti in sede di progettazione, appropriate per prevenire l'effetto della dilatazione termica.

01.01.03.A04 Schiacciamento neoprene

Schiacciamento o deformazione delle lastre di neoprene di ripartizione dei carichi disposte tra i vari elementi.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo inserti metallici e assemblaggi

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Ispezione

Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi. Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*; 2) *Resistenza all'ossidazione*; 3) *Regolarità delle tolleranze*; 4) *Regolarità degli assemblaggi*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Ossidazione degli inserti metallici*; 2) *Variazione della tolleranza di montaggio*; 3) *Penetrazione calcestruzzo nei fori di ancoraggio*; 4) *Schiacciamento neoprene*.

Ditte specializzate: *Muratore, Tecnici di livello superiore.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Interventi sugli assemblaggi

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Assemblaggio tra i vari elementi strutturali - Controlli in 12 mesi

	2 giorni
	16 giorni
	33 giorni
	47 giorni
	61 giorni
	75 giorni
	92 giorni
	106 giorni
	122 giorni
	136 giorni
	153 giorni
	167 giorni
	183 giorni
	197 giorni
	214 giorni
	228 giorni
	35 settimane
	37 settimane
	275 giorni
	289 giorni
	306 giorni
	320 giorni
	1 anno

Assemblaggio tra i vari elementi strutturali - Interventi in 12 mesi



Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne di tamponamento

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

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

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

01.02.R03 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

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

Prestazioni:

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 minimo della prestazione:

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.

01.02.R04 Tinteggiatura esterna impermeabile nei pannelli con finitura liscia

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La tinteggiatura esterna nei pannelli lisci, deve garantire l'impermeabilità all'acqua e la permeabilità al vapore acqueo.

E' consigliabile la tinteggiatura con prodotti a base di quarzo elastomerico, previa spalmatura di fissativo per coprire le eventuali microfessurazioni e tracce di olio disarmante per lo scasso dei pannelli stessi.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.02.01 Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 30 con superficie esterna liscia

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 30 con superficie esterna liscia

Unità Tecnologica: 01.02

Pareti esterne di tamponamento

Tamponamento perimetrale effettuato con pannelli verticali prefabbricati in c.a.v. dello spessore di cm. 20 coibentati, realizzati direttamente in fabbrica e posti in opera esternamente ai pilastri e collegati alla struttura mediante inserti metallici.
Con finitura esterna in graniglia di marmo

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 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.

01.02.01.A02 Bolle d'aria

Formazione di bolle d'aria nella fase del getto con conseguente alterazione superficiale del calcestruzzo e relativa comparsa e distribuzione di fori con dimensione irregolare.

01.02.01.A03 Cavillature superficiali

Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.

01.02.01.A04 Crosta

Deposito superficiale di spessore variabile, duro e fragile, generalmente di colore nero.

01.02.01.A05 Decolorazione

Alterazione cromatica della superficie.

01.02.01.A06 Deposito superficiale

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

01.02.01.A07 Disgregazione

Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.

01.02.01.A08 Distacco

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

01.02.01.A09 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.

01.02.01.A10 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).

01.02.01.A11 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.

01.02.01.A12 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.

01.02.01.A13 Fessurazioni

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

01.02.01.A14 Macchie e graffi

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

01.02.01.A15 Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

01.02.01.A16 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.

01.02.01.A17 Penetrazione di umidità

Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua.

01.02.01.A18 Presenza di vegetazione

Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.

01.02.01.A19 Rigonfiamento

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

01.02.01.A20 Scheggiature

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

01.02.01.A21 Polverosità pannelli con finitura granigliata

Strato di polvere nei pannelli con finitura esterna granigliata che penetra in profondità.

CONTROLLI ESEGUIBILI DALL'UTENTE**01.02.01.C01 Controllo dell'aspetto**

Cadenza: a guasto

Tipologia: Controllo a vista

Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, polveri, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Crosta*; 3) *Decolorazione*; 4) *Deposito superficiale*; 5) *Efflorescenze*; 6) *Esfoliazione*; 7) *Macchie e graffiti*; 8) *Patina biologica*; 9) *Presenza di vegetazione*; 10) *Scheggiature*; 11) *Polverosità pannelli con finitura granigliata*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari*.__

01.02.01.C03 Controllo fenomeni di disgregazione

Cadenza: ogni 3 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*; 2) *Resistenza meccanica*; 3) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Disgregazione*; 2) *Distacco*; 3) *Erosione superficiale*; 4) *Fessurazioni*; 5) *Mancanza*; 6) *Scheggiature*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.__

01.02.01.C04 Controllo generale delle parti a vista

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Controllo del grado di usura delle parti in vista.

Requisiti da verificare: 1) *Regolarità delle finiture*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione*; 2) *Cavillature superficiali*; 3) *Crosta*; 4) *Decolorazione*; 5) *Deposito superficiale*; 6) *Disgregazione*; 7) *Distacco*; 8) *Efflorescenze*; 9) *Erosione superficiale*; 10) *Esfoliazione*; 11) *Fessurazioni*; 12) *Macchie e graffiti*; 13) *Mancanza*; 14) *Patina biologica*; 15) *Penetrazione di umidità*; 16) *Presenza di vegetazione*; 17) *Rigonfiamento*; 18) *Scheggiature*.

Ditte specializzate: *Muratore*.__

01.02.01.C05 Controllo strutturale

Cadenza: ogni 2 anni

Tipologia: Controllo a vista

Controllare eventuali processi di carbonatazione del calcestruzzo. Controllare inoltre anomalie quali fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, ecc..

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Cavillature superficiali*; 2) *Disgregazione*; 3) *Distacco*; 4) *Erosione superficiale*; 5) *Fessurazioni*; 6) *Mancanza*; 7) *Penetrazione di umidità*; 8) *Rigonfiamento*; 9) *Scheggiature*.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore*.__

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.C02 Controllo delle zone esposte

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: TEST - Controlli con apparecchiature

Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) le zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.

Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*; 2) *Tenuta all'acqua*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Alveolizzazione*; 2) *Cavillature superficiali*; 3) *Disgregazione*; 4) *Distacco*; 5) *Fessurazioni*; 6) __

Mancanza; 7) Penetrazione di umidità; 8) Presenza di vegetazione; 9) Rigonfiamento.

Ditte specializzate: *Tecnici di livello superiore.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Ripresa puntuale fessurazioni

Cadenza: quando occorre

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.I02 Trattamento di consolidamento

Cadenza: quando occorre

Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.I03 Rimozione delle zone in fase di sfaldamento

Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.I04 Pulizia e ripristino dei giunti

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.02.01.I05 Pulizia superfici con acqua

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione.

Ditte specializzate: *Pittore.*

01.02.01.I06 Pulizia superfici con acido

Cadenza: quando occorre

Pulizia delle superfici mediante lavaggio con acido.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

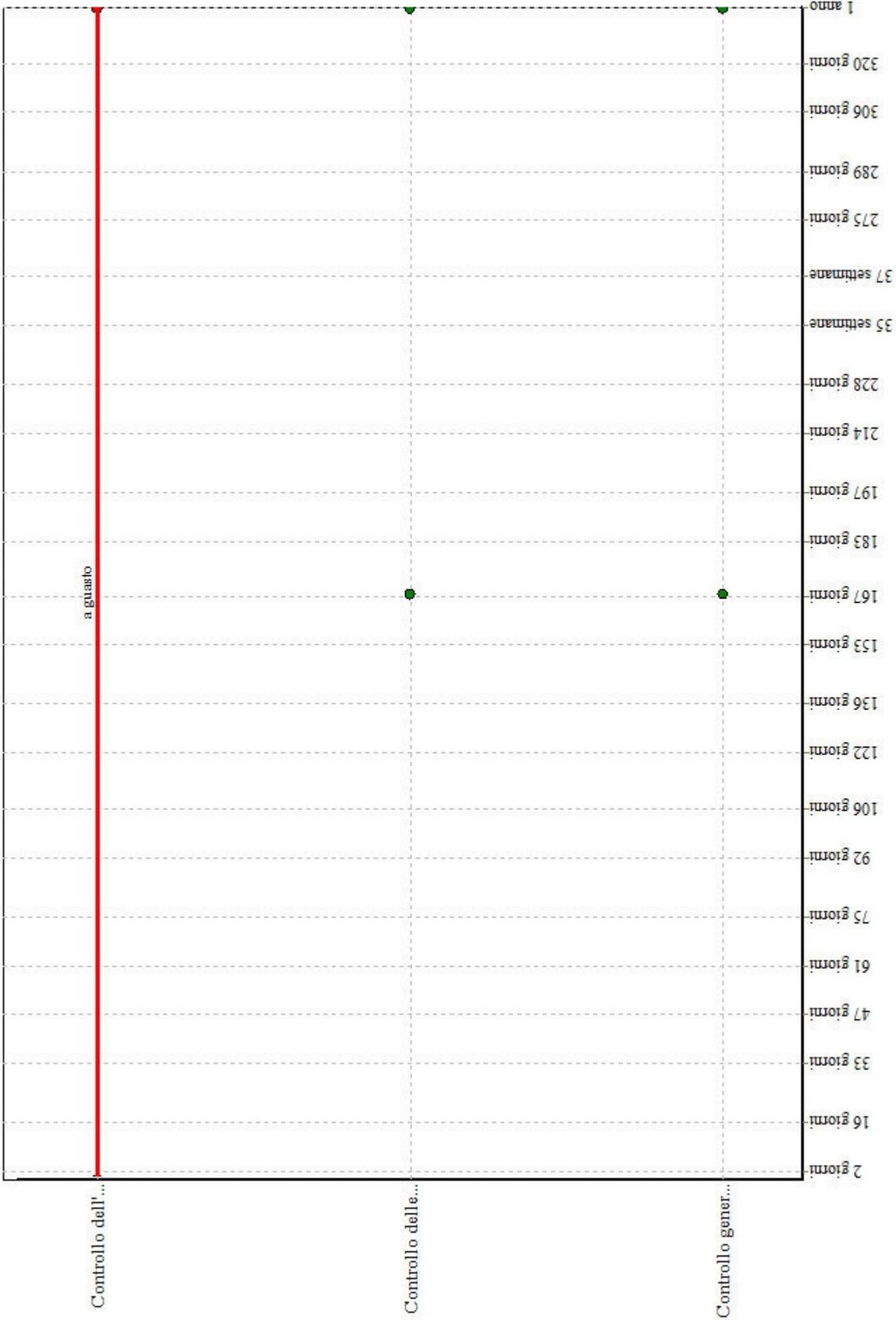
01.02.01.I07 Trattamento protettivo

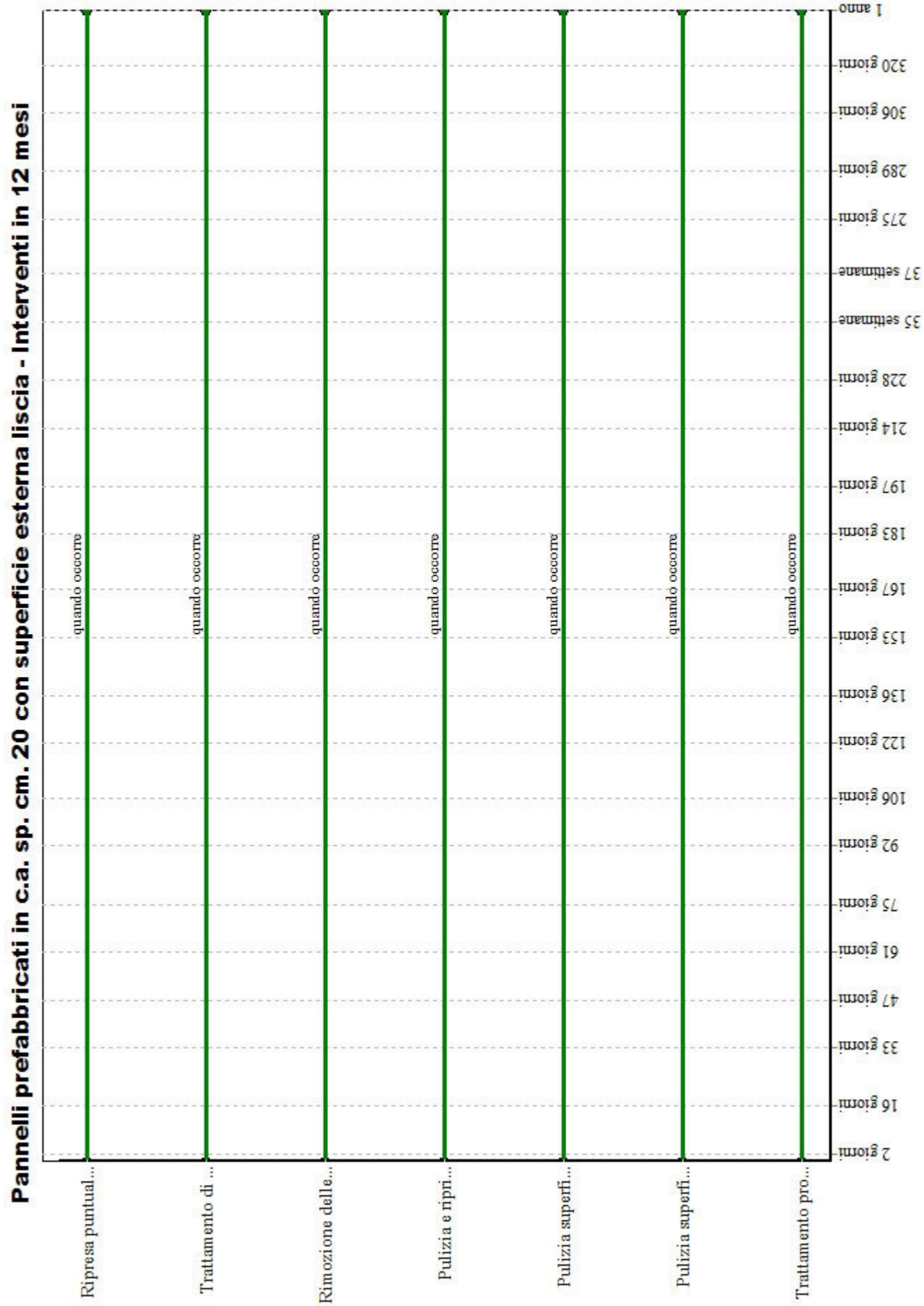
Cadenza: quando occorre

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

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 20 con superficie esterna liscia - Controlli in 12 mesi





Unità Tecnologica: 01.03

Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Si tratta della sigillatura dei giunti che si formano tra i pannelli modulari prefabbricati verticali e/o orizzontali sia essi di tamponamento sui lati esterni sia essi divisori interni.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le pareti di tamponamento, in particolare in prossimità dei giunti, dovranno resistere alle infiltrazioni d'acqua.

Prestazioni:

Le pareti di tamponamento sottoposte all'azione di acque meteoriche non dovranno produrre penetrazioni e/o infiltrazioni tali da produrre anomalie alle parti interne ed agli altri elementi connessi.

Livello minimo della prestazione:

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

01.03.R02 Tenuta alle infiltrazioni d'aria e vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti di tamponamento, in particolare in prossimità dei giunti, dovranno resistere alle infiltrazioni dell'aria e del vento.

Prestazioni:

Le pareti di tamponamento sottoposte al carico dell'aria e del vento non dovranno produrre penetrazioni e/o infiltrazioni tali da produrre anomalie alle parti interne ed agli altri elementi connessi.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

° 01.03.01 Sigillatura dei giunti

Elemento Manutenibile: 01.03.01

Sigillatura dei giunti

Unità Tecnologica: 01.03

Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Chiusura dei giunti dei pannelli di tamponamento eseguita mediante l'utilizzo di appositi mastici su supporto idoneo. Sono in genere costituiti da sigillanti siliconici di natura diversa (acidi, neutri, monocomponenti, bicomponenti, ecc.) che a secondo dell'uso assicurano o meno una buona polimerizzazione del prodotto e delle caratteristiche adesive. Essi devono garantire la tenuta all'aria, all'acqua, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Infiltrazioni

Infiltrazioni all'interno dell'elemento sigillante dovuta a fenomeni di usura o derivanti da traumi di origine esterna.

01.03.01.A02 Perdita di aderenza

Perdita di aderenza dell'elemento dovuta a fasi di lavorazioni errate e tempi di movimentazione insufficienti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.C01 Controllo della tenuta

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Verifica

Controllo e verifica della tenuta all'aria e all'acqua dei sigillanti rispetto alle aderenze tra gli elementi di chiusura.

Requisiti da verificare: 1) *Tenuta all'acqua*; 2) *Tenuta alle infiltrazioni d'aria e vento*.

Anomalie riscontrabili: 1) *Infiltrazioni*; 2) *Perdita di aderenza*.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*__

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.03.01.I01 Ripristino dei giunti

Cadenza: quando occorre

Ripristino dei giunti mediante il rifacimento delle sigillature. Assicurarsi della buona polimerizzazione del prodotto e dei tempi occorrenti di movimentazione rispetto alle prescrizioni fornite dal produttore.

Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

Sigillatura dei giunti - Controlli in 12 mesi

Controllo della...	2 giorni	16 giorni	33 giorni	47 giorni	61 giorni	75 giorni	92 giorni	106 giorni	122 giorni	136 giorni	153 giorni	167 giorni	183 giorni	197 giorni	214 giorni	228 giorni	35 settimane	37 settimane	275 giorni	289 giorni	306 giorni	320 giorni	1 anno

Sigillatura dei giunti - Interventi in 12 mesi



INDICE

01	Edificio prefabbricato ad uso commerciale	pag.	3
01.01	Strutture di elevazione		4
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati		6
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)		11
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali		16
01.02	Pareti esterne di tamponamento		20
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 30 con superficie esterna liscia		22
01.03	Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento		28
01.03.01	Sigillatura dei giunti		29

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

Di stabilità

01 - Edificio prefabbricato 01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di elevazione		
01.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le strutture di 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 della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i>		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo inserti metallici e assemblaggi <i>Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi.</i> <i>Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.</i>	Ispezione	ogni 2 anni
01.01.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo 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 della prestazione: <i>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.</i>		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Pareti esterne di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Pareti esterne di tamponamento		
01.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pareti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i> Livello minimo della prestazione: <i>Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le pareti perimetrali si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo delle zone esposte <i>Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) le zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 6 mesi
01.02.01.C05	Controllo: Controllo strutturale <i>Controllare eventuali processi di carbonatazione del calcestruzzo. Controllare inoltre anomalie quali fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, ecc..</i>	Controllo a vista	ogni 2 anni
01.02.01.C03	Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione <i>Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.</i>	Controllo a vista	ogni 3 anni

01.03 - Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento		
01.03.R02	Requisito: Tenuta alle infiltrazioni d'aria e vento <i>Le pareti di tamponamento, in particolare in prossimità dei giunti, dovranno resistere alle infiltrazioni dell'aria e del vento.</i>	Verifica	ogni anno
01.03.01.C01	Controllo: Controllo della tenuta <i>Controllo e verifica della tenuta all'aria e all'acqua dei sigilanti rispetto alle aderenze tra gli elementi di chiusura.</i>		

Durabilità tecnologica

01 - Edificio prefabbricato

01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di elevazione		
01.01.R02	<p>Requisito: Resistenza all'ossidazione</p> <p><i>Gli inserti metallici di ancoraggio dei vari elementi prefabbricati hanno la superficie esterna trattata (zincatura) per garantire la resistenza all'ossidazione.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i></p>	Ispezione	ogni 2 anni
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo inserti metallici e assemblaggi</p> <p><i>Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi.</i></p> <p><i>Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.</i></p>		

Funzionalità tecnologica

01 - Edificio prefabbricato

01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di elevazione		
01.01.R03	<p>Requisito: Regolarità delle tolleranze</p> <p><i>Le tolleranze fornite in sede di montaggio delle strutture sono necessarie per garantire le dilatazioni termiche.</i></p> <p>Livello minimo della prestazione: <i>Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.</i></p>	Ispezione	ogni 2 anni
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo inserti metallici e assemblaggi</p> <p><i>Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi.</i></p> <p><i>Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.</i></p>		

Manutenibilità tecnologica

01 - Edificio prefabbricato

01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di elevazione		
01.01.R04	<p>Requisito: Regolarità degli assemblaggi</p> <p><i>I vari elementi verticali ed orizzontali della struttura prefabbricata sono assemblati tra di loro attraverso l'utilizzo di inserti metallici e/o giunti di continuità a cerniera che fungono anche come giunto di dilatazione termica.</i></p> <p><i>Negli appoggi, inoltre, viene posto tra i vari elementi una lastra di neoprene per la ripartizione dei carichi.</i></p>	Ispezione	ogni 2 anni
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo inserti metallici e assemblaggi</p> <p><i>Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi.</i></p> <p><i>Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.</i></p>		

Termici ed igrotermici

01 - Edificio prefabbricato

01.02 - Pareti esterne di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Pareti esterne di tamponamento		
01.02.R03	Requisito: Tenuta all'acqua <i>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.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa.</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo delle zone esposte <i>Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) le zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.</i>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 6 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione <i>Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.</i>	Controllo a vista	ogni 3 anni
01.02.R04	Requisito: Tinteggiatura esterna impermeabile nei pannelli con finitura liscia <i>La tinteggiatura esterna nei pannelli lisci, deve garantire l'impermeabilità all'acqua e la permeabilità al vapore acqueo.</i> <i>E' consigliabile la tinteggiatura con prodotti a base di quarzo elastomerico, previa spalmatura di fissativo per coprire le eventuali microfessurazioni e tracce di olio disarmante per lo scassero dei pannelli stessi.</i>		

01.03 - Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento		
01.03.R01	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Le pareti di tamponamento, in particolare in prossimità dei giunti, dovranno resistere alle infiltrazioni d'acqua.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione dei parametri di riferimento di cui alle norme UNI EN 12155 e UNI EN 12154.</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo della tenuta <i>Controllo e verifica della tenuta all'aria e all'acqua dei sigilanti rispetto alle aderenze tra gli elementi di chiusura.</i>	Verifica	ogni anno

Visivi

01 - Edificio prefabbricato 01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Strutture di elevazione		
01.01.R06	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 rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo della prestazione: <i>Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo struttura <i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i>		

01.02 - Pareti esterne di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Pareti esterne di tamponamento		
01.02.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.</i> Livello minimo della prestazione: <i>I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..</i>	Controllo a vista	a guasto
01.02.01.C01	Controllo: Controllo dell'aspetto <i>Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, polveri, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.</i>		
01.02.01.C04	Controllo: Controllo generale delle parti a vista <i>Controllo del grado di usura delle parti in vista.</i>	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.02.01.C03	Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione <i>Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.</i>	Controllo a vista	ogni 3 anni

INDICE

Elenco Classe di Requisiti:

Di stabilità	pag.	2
Durabilità tecnologica	pag.	4
Funzionalità tecnologica	pag.	5
Manutenibilità tecnologica	pag.	6
Termici ed igrotermici	pag.	7
Visivi	pag.	8

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

01 - Edificio prefabbricato

01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati		
01.01.01.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Esposizione dei ferri di armatura; 13) Fessurazioni; 14) Macchie e graffi; 15) Mancanza; 16) Patina biologica; 17) Penetrazione di umidità; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)		
01.01.02.C01	<p>Controllo: Controllo struttura</p> <p><i>Controllare l'integrità delle strutture 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.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) (Attitudine al) controllo della freccia massima; 3) Regolarità delle finiture.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Bolle d'aria; 3) Cavillature superficiali; 4) Crosta; 5) Decolorazione; 6) Deposito superficiale; 7) Disgregazione; 8) Distacco; 9) Efflorescenze; 10) Erosione superficiale; 11) Esfoliazione; 12) Esposizione dei ferri di armatura; 13) Fessurazioni; 14) Macchie e graffi; 15) Mancanza; 16) Patina biologica; 17) Penetrazione di umidità; 18) Polverizzazione; 19) Presenza di vegetazione; 20) Rigonfiamento; 21) Scheggiature.</p>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali		
01.01.03.C01	<p>Controllo: Controllo inserti metallici e assemblaggi</p> <p><i>Controllare l'integrità degli inserti individuando la presenza di eventuali anomalie come ossidazioni, rotture, riduzione o aumento della tolleranza. Verifica dello stato del calcestruzzo degli elementi prefabbricati in prossimità dell'inserimento degli inserti stessi.</i></p> <p><i>Controllare se sono stati otturati i fori dove sono inseriti i perni di assemblaggio e le lastre di neoprene.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Resistenza all'ossidazione; 3) Regolarità delle tolleranze; 4) Regolarità degli assemblaggi.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Ossidazione degli inserti metallici; 2) Variazione della tolleranza di montaggio; 3) Penetrazione calcestruzzo nei fori di ancoraggio; 4) Schiacciamento neoprene.</p>	Ispezione	ogni 2 anni

01.02 - Pareti esterne di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 20 con superficie esterna liscia		
01.02.01.C01	<p>Controllo: Controllo dell'aspetto</p> <p><i>Controllare la comparsa di eventuali macchie, depositi superficiali, polveri, efflorescenze, microrganismi e variazioni cromatiche.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Regolarità delle finiture.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Cavillature superficiali; 2) Crosta; 3) Decolorazione; 4) Deposito superficiale; 5) Efflorescenze; 6) Esfoliazione; 7) Macchie e graffi; 8) Patina biologica; 9) Presenza di vegetazione; 10) Scheggiature; 11) Polverosità pannelli con finitura granigliata.</p>	Controllo a vista	a guasto
01.02.01.C02	<p>Controllo: Controllo delle zone esposte</p> <p><i>Controllare mediante metodi non distruttivi (colpi di martello) le zone esposte all'intemperie e/o comunque con segni di microfessure.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) Resistenza meccanica; 2) Tenuta all'acqua.</p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) Alveolizzazione; 2) Cavillature superficiali; 3) Disgregazione; 4) Distacco; 5) Fessurazioni; 6) Mancanza; 7) Penetrazione di umidità; 8) Presenza di vegetazione; 9) Rigonfiamento.</p>	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 6 mesi
01.02.01.C04	<p>Controllo: Controllo generale delle parti a vista</p> <p><i>Controllo del grado di usura delle parti in vista.</i></p>	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.02.01.C05	<p>Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) <i>Alveolizzazione</i>; 2) <i>Cavillature superficiali</i>; 3) <i>Crosta</i>; 4) <i>Decolorazione</i>; 5) <i>Deposito superficiale</i>; 6) <i>Disgregazione</i>; 7) <i>Distacco</i>; 8) <i>Efflorescenze</i>; 9) <i>Erosione superficiale</i>; 10) <i>Esfoliazione</i>; 11) <i>Fessurazioni</i>; 12) <i>Macchie e graffi</i>; 13) <i>Mancanza</i>; 14) <i>Patina biologica</i>; 15) <i>Penetrazione di umidità</i>; 16) <i>Presenza di vegetazione</i>; 17) <i>Rigonfiamento</i>; 18) <i>Scheggiature.</i></p>	Controllo a vista	ogni 2 anni
	<p>Controllo: Controllo strutturale</p> <p><i>Controllare eventuali processi di carbonatazione del calcestruzzo. Controllare inoltre anomalie quali fessurazioni, esposizione dei ferri d'armatura, ecc..</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) <i>Resistenza meccanica.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) <i>Cavillature superficiali</i>; 2) <i>Disgregazione</i>; 3) <i>Distacco</i>; 4) <i>Erosione superficiale</i>; 5) <i>Fessurazioni</i>; 6) <i>Mancanza</i>; 7) <i>Penetrazione di umidità</i>; 8) <i>Rigonfiamento</i>; 9) <i>Scheggiature.</i></p>		
01.02.01.C03	<p>Controllo: Controllo fenomeni di disgregazione</p> <p><i>Controllare eventuali microfessurazioni, disgregazioni, distacchi, copriferro e armature esposte agli agenti atmosferici.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) <i>Regolarità delle finiture</i>; 2) <i>Resistenza meccanica</i>; 3) <i>Tenuta all'acqua.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) <i>Disgregazione</i>; 2) <i>Distacco</i>; 3) <i>Erosione superficiale</i>; 4) <i>Fessurazioni</i>; 5) <i>Mancanza</i>; 6) <i>Scheggiature.</i></p>	Controllo a vista	ogni 3 anni

01.03 - Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Sigillatura dei giunti		
01.03.01.C01	<p>Controllo: Controllo della tenuta</p> <p><i>Controllo e verifica della tenuta all'aria e all'acqua dei sigilanti rispetto alle aderenze tra gli elementi di chiusura.</i></p> <p>Requisiti da verificare: 1) <i>Tenuta all'acqua</i>; 2) <i>Tenuta alle infiltrazioni d'aria e vento.</i></p> <p>Anomalie riscontrabili: 1) <i>Infiltrazioni</i>; 2) <i>Perdita di aderenza.</i></p>	Verifica	ogni anno

INDICE

01	Edificio prefabbricato ad uso artigianale	pag.	2
01.01	Strutture di elevazione		2
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati		2
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)		2
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali		2
01.02	Pareti esterne di tamponamento		2
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 20 con superficie esterna granigliata		2
01.03	Stuccature dei giunti delle pareti di tamponamento		3
01.03.01	Stuccatura dei giunti		3

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 40 D.P.R. 554/99)

01 - Edificio prefabbricato

01.01 - Strutture di elevazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)	
01.01.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre
01.01.02.I02	Intervento: Consolidamento solaio <i>Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.</i>	quando occorre
01.01.02.I03	Intervento: Ripresa puntuale fessurazioni <i>Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.</i>	quando occorre
01.01.02.I04	Intervento: Ritinteggiatura del soffitto <i>Ritinteggiature delle superfici del soffitto con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, stuccatura di eventuali microfessurazione e/o imperfezioni e preparazione del fondo mediante applicazione, se necessario, di prevernici fissanti. Le modalità di ritinteggiatura, i prodotti, le attrezzature variano comunque in funzione delle superfici e dei materiali costituenti.</i>	quando occorre
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali	
01.01.03.I01	Intervento: Interventi sugli assemblaggi <i>Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.</i>	quando occorre

01.02 - Pareti esterne di tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 20 con superficie esterna liscia	
01.02.01.I01	Intervento: Ripresa puntuale fessurazioni <i>Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati.</i>	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Trattamento di consolidamento <i>Trattamento di consolidamento profondo e superficiale degli elementi mediante applicazione a spruzzo o a pennello di consolidante organico o inorganico che non vada ad alterare le caratteristiche cromatiche.</i>	quando occorre
01.02.01.I03	Intervento: Rimozione delle zone in fase di sfaldamento <i>Riprese delle zone sfaldate con trattamento dei ferri e successivo ripristino del copriferro con malte a base di resine.</i>	quando occorre
01.02.01.I04	Intervento: Pulizia e ripristino dei giunti <i>Ripristino dei giunti strutturali e tra pannelli di facciata mediante rimozione e rifacimento parziale o totale delle sigillature.</i>	quando occorre
01.02.01.I05	Intervento: Pulizia superfici con acqua <i>Pulizia delle superfici mediante lavaggio ad acqua sotto pressione.</i>	quando occorre
01.02.01.I06	Intervento: Pulizia superfici con acido <i>Pulizia delle superfici mediante lavaggio con acido.</i>	quando occorre
01.02.01.I07	Intervento: Trattamento protettivo <i>Ripristino dello strato protettivo mediante l'impiego di prodotti chimici che non vadano ad alterare le caratteristiche cromatiche degli elementi.</i>	quando occorre

01.03 - Sigillature dei giunti delle pareti di

tamponamento

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Sigillatura dei giunti	
01.03.01.101	Intervento: Ripristino dei giunti <i>Ripristino dei giunti mediante il rifacimento delle sigillature. Assicurarsi della buona polimerizzazione del prodotto e dei tempi occorrenti di movimentazione rispetto alle prescrizioni fornite dal produttore.</i>	quando occorre

INDICE

01	Edificio prefabbricato ad uso artigianale	pag.	2
01.01	Strutture di elevazione		2
01.01.01	Strutture verticali - pilastri prefabbricati		2
01.01.02	Strutture orizzontali o inclinate (travi portanti e solai prefabbricati di copertura)		2
01.01.03	Assemblaggio tra i vari elementi strutturali		2
01.02	Pareti esterne di tamponamento		2
01.02.01	Pannelli prefabbricati in c.a. sp. cm. 20 con superficie esterna granigliata		2
01.03	Sigillature dei giunti delle pareti di tamponamento		3
01.03.01	Sigillatura dei giunti		3