



COMUNE DI ISCHIA

PROVINCIA DI NAPOLI

OGGETTO: LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA, POTENZIAMENTO DELLE INFRASTRUTTURE E ATTREZZATURE PORTUALI, INTEGRAZIONE CON LE AREE RETRO PORTUALI E RIQUALIFICAZIONE DEL PORTO DI ISCHIA - 1° LOTTO -



PROGETTO ESECUTIVO

PIANO MANUTENZIONE Strutturale

EL15

ELABORATO	SCALA	EMISSIONE	REVISIONE
		Febbraio 2020	R1

I progettisti
arch. Consiglia Baldino
ing. Francesco Fermo

Il rup
ing. Gaetano Grasso

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO - MANUALE DI MANUTENZIONE - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

(Redatto ai sensi del par. C10.1 della Circ. Min. 7/2019)

COMUNE DI	Ischia
UBICAZIONE CANTIERE	Porto d'Ischia
LAVORI	Lavori di messa in sicurezza, potenziamento delle infrastrutture e attrezzature portuali, integrazione con le aree retro portuali e riqualificazione del porto di Ischia – 1° LOTTO -
COMMITTENTE	Comune di Ischia
PROGETTISTA ARCHITETTONICO	Arch. Consiglia Baldino
PROGETTISTA STRUTTURALE	
DIRETTORE DEI LAVORI	
COLLAUDATORE	

MANUALE D'USO

MANUALE D'USO

FONDAZIONI

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Le fondazioni interrato in c.a. hanno la funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura e delle altre forze esterne.

Per dettagli tecnici, dimensioni, tipologia di calcestruzzo ed armature impiegate e per la collocazione occorre consultare le tavole strutturali allegato alla presente autorizzazione sismica in sanatoria.

MODALITA' DI USO CORRETTO

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto o cedimenti strutturali, causate da sollecitazioni di diverso tipo, attacchi acidi, esposizione a solfati, con graduale corrosione degli strati superficiali di calcestruzzo.

STRUTTURE DI ELEVAZIONE IN ACCIAIO

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Nei telai in acciaio, alle grandi luci e alle ridotte sezioni dei pilastri, si raffronta un limitato peso proprio della struttura. Aspetti vantaggiosi sia nel dimensionamento che nel processo di realizzazione dell'intera costruzione.

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole strutturali allegato alla presente autorizzazione sismica in sanatoria.

MODALITA' DI USO CORRETTO

La solidarizzazione tra i componenti dei vari collegamenti, garantisce al sistema di affrontare sia i carichi verticali che le azioni orizzontali.

Occorre effettuare controlli periodici delle parti in vista (pavimenti, intonaci) finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, avallamenti, ecc.).

MANUALE D'USO

SOLAI MISTI IN ACCIAIO

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Trattasi di solai misti realizzati in profilati metallici e lamiera coibentata. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un' adeguata resistenza.

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole strutturali allegato alla presente autorizzazione sismica in sanatoria.

MODALITA' DI USO CORRETTO

In sede di progetto sono stati definiti i sovraccarichi accidentali massimi in funzione della destinazione dell'opera. Pertanto, in caso di modifiche della destinazione d'uso e della eventuale nuova ipotesi di sovraccarichi, occorrerà interpellare un tecnico qualificato. Non è consentito apportare modifiche alle strutture esistenti (fori, tagli o altro) se non autorizzate da tecnici abilitati. Occorre effettuare controlli periodici delle parti in vista (pavimenti, intonaci) finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, avallamenti, ecc.).

MANUALE D'USO

STRUTTURE IN C.A.

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

La struttura in conglomerato cementizio armato è costituita da pilastri e setti tra loro collegati a formare un organismo in grado di resistere alle diverse sollecitazioni previste in fase di progettazione esecutiva. Un idoneo sistema di fondazioni consente di trasmettere i carichi al terreno su cui poggia la struttura. Gli orizzontamenti, del tipo soletta piana in c.a., hanno la funzione di sostegno diretto dei carichi di esercizio (carichi fissi ed accidentali) oltre ad assicurare un buon livello di isolamento termico ed acustico.

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole strutturali.

MODALITA' DI USO CORRETTO

Non è consentito apportare modifiche o comunque compromettere l'integrità delle strutture per nessuna ragione. Occorre controllare periodicamente il grado di usura delle parti in vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia (presenza di lesioni, rigonfiamenti, avallamenti) occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.

MANUALE D'USO

SOLAI MISTI IN C.A.

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Trattasi di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, tavelle), gettati in opera. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un' adeguata resistenza.

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole del progetto strutturale.



MODALITA' DI USO CORRETTO

In sede di progetto sono stati definiti i sovraccarichi accidentali massimi in funzione della destinazione dell'opera. Pertanto, in caso di modifiche della destinazione d'uso e della eventuale nuova ipotesi di sovraccarichi, occorrerà interpellare un tecnico qualificato. Non è consentito apportare modifiche alle strutture esistenti (fori, tagli o altro) se non autorizzate da tecnici abilitati.

Occorre effettuare controlli periodici delle parti in vista (pavimenti, intonaci) finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, avallamenti, ecc.).

MURATURE

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

La muratura è costituita da blocchi di idoneo spessore posti in opera con malta bastarda. Disposta perimetralmente essa isola gli ambienti dall'esterno. Gli elaborati di progetto allegati riportano il loro posizionamento e le relative caratteristiche.

Elementi costituenti significativi

Muratura

Blocchi di pietrame non direttamente visibili in quanto ricoperta da intonaco o rivestimenti in genere.

Piattabande

Poste orizzontalmente al di sopra degli infissi ed ancorati lateralmente ai blocchi murari.

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 300.00

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche di qualsiasi natura che possono comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire, quindi, pericolo per la sicurezza degli utenti.

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

I livelli minimi di prestazione variano in funzione delle esigenze di aspetto e di staticità, come planarità, assenza di difetti superficiali o lesioni, omogeneità di colore.

ANOMALIE RICONTRABILI

Le principali anomalie riscontrabili nelle murature, spesso riconoscibili da alterazioni dello strato di rivestimento, sono le seguenti :

Degradazioni superficiali

Imbrattamenti superficiali per contatto con pulviscolo atmosferico o altri materiali estranei; alterazioni cromatiche della superficie; formazione di patine e croste; alterazioni in genere, quali rigonfiamenti, efflorescenze, formazioni di cavità, comparsa di umidità, formazione di muffa.

Distacchi

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo

Fessurazioni

Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Pulizia

Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi, per la rimozione di depositi superficiali.

Ripristino

Ripristino della malta bastarda deteriorata ed eventuali listellature della muratura, se necessario.

Sostituzione

Sostituzione dei mattoni rotti, lesionati, o deteriorati con elementi con analoghe caratteristiche.

MANUALE DI MANUTENZIONE

FONDAZIONI

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Per dettagli tecnici, dimensioni, tipologia di calcestruzzo ed armature impiegate e per la collocazione occorre consultare le tavole n. S1

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 500

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità, resistenza e durabilità nel tempo. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

ANOMALIE RICONTRABILI

Cedimenti

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

Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Attacco acido

Si manifestano con la corrosione degli strati superficiali, fino a scoprire le armature interne. Spesso causata da una resistenza caratteristica inadeguata del calcestruzzo in funzione dei fattori aggressivi realmente presenti.

Umidità

Presenza di umidità causata da risalite capillari o infiltrazioni di diversa natura..

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione delle strutture o elementi sovrastanti, oltre ad eventuali fenomeni di smottamento.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Interventi sulle strutture

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture, cedimenti), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle fondazioni da parte di tecnici qualificati che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.

STRUTTURE DI ELEVAZIONE IN ACCIAIO

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare la tavola del progetto strutturale

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 500

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Elevata resistenza meccanica, con questo materiale è possibile realizzare strutture dotate di leggerezza rispetto alla capacità portante.

ANOMALIE RICONTRABILI

Il nodo trave-pilastro è il punto più problematico, dove la presenza di sforzi in direzioni diverse rende necessaria una verifica accurata. Per questo conviene che almeno uno dei due elementi sia continuo nell'attraversare il nodo; di solito si dà preferenza alla colonna.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile. In particolare potrà essere individuata la eventuale presenza di processi di corrosione con progressiva riduzione del copriferro, o la comparsa di lesioni, fessurazioni o avallamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Controllo visivo incastri, collegamenti e giunti

Controllo e sostituzione ove necessario.

Rifacimento del rivestimento

Rifacimento periodico del rivestimento a protezione della struttura metallica (controsoffittatura, cassettonato...)

SOLAI MISTI IN ACCIAIO

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Trattasi di solai misti realizzati in profilati metallici e lamiera coibentata, con soletta collaborante. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un'adeguata resistenza.

Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole del progetto strutturale.

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 500.

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

In sede di collaudo viene verificato che la freccia massima sia inferiore a quella teorica consentita. 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, in funzione della destinazione d'uso dei locali. 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.

Le superfici dei materiali costituenti i solai non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali.

I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Gli eventuali cedimenti e/o deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche dei solai devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN/mq oppure la luce limite di esercizio.

ANOMALIE RICONTRABILI

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.

Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Disgregazione

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

Distacco

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

Esposizione delle armature

Distacchi di parte di calcestruzzo o intonaco e relativa esposizione dei profilati metallici a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Fessurazioni

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

Lesioni

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

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile. In particolare potrà essere individuata la eventuale presenza di processi di corrosione con progressiva riduzione del copriferro, o la comparsa di lesioni, fessurazioni o avallamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Consolidamento solaio

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

Ripresa puntuale fessurazioni

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

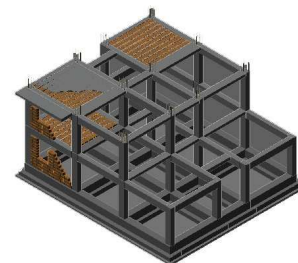
Ritinteggiatura del soffitto

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.

STRUTTURE IN C.A.

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Le strutture in conglomerato cementizio armato sono costituite da pilastri e travi tra loro collegati a formare telai in grado di resistere alle diverse sollecitazioni previste in fase di progettazione esecutiva. Un idoneo sistema di fondazioni consente di trasmettere i carichi al terreno su cui poggia la struttura. Gli orizzontamenti, del tipo misto in c.a. e laterizi speciali, hanno la funzione di sostegno diretto dei carichi di esercizio (carichi fissi ed accidentali) oltre ad assicurare un buon livello di isolamento termico ed acustico.



Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole strutturali.

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 150,00

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le strutture in c.a. devono garantire la durabilità nel tempo in funzione della classe di esposizione prevista in fase di progetto, in modo da garantire la giusta resistenza alle diverse sollecitazioni di esercizio previste in fase di progettazione. Esse devono garantire stabilità, resistenza e durabilità nel tempo. Gli elementi strutturali non dovranno presentare fessurazioni o altre alterazioni superficiali. Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle Leggi e normative vigenti in materia al momento della progettazione.

ANOMALIE RISCOINTRABILI

Cedimenti

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

Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Lesioni

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

Non perpendicolarità del fabbricato

Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.

Umidità

Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare, o comparsa di macchie dovute ad assorbimento di acqua.

Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo superficiale (copriferro) ed esposizione dei relativi ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

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.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile. In particolare potrà essere individuata la eventuale presenza di processi di corrosione con progressiva riduzione del copriferro, o la comparsa di lesioni, fessurazioni o avvallamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Interventi strutturali

In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), occorrerà consultare tecnici qualificati per effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture. Una volta individuate la causa/effetto del dissesto occorrerà procedere al consolidamento delle parti necessarie, a secondo del tipo di dissesto riscontrato.

MANUALE DI MANUTENZIONE

SOLAI MISTI IN C.A.

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

Trattasi di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, tavelle), gettati in opera. La tipologia e le caratteristiche specifiche dei solai facenti parte dell'opera sono indicate negli elaborati progettuali ed in particolare nella sezione dedicata alle strutture. I solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali. Inoltre essi devono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica, oltre a possedere un' adeguata resistenza. Per dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali occorre consultare le tavole del progetto strutturale del progetto strutturale.



RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 150,00

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

In sede di collaudo viene verificato che la freccia massima sia inferiore a quella teorica consentita. 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, in funzione della destinazione d'uso dei locali. 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.

Le superfici dei materiali costituenti i solai non devono presentare fessurazioni a vista, né screpolature o sbollature superficiali.

I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Gli eventuali cedimenti e/o deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche dei solai devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti. Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN/mq oppure la luce limite di esercizio.

ANOMALIE RICONTRABILI

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.

Fessurazioni

Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.

Disgregazione

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

Distacco

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

Esposizione dei ferri di armatura

Distacchi di parte di calcestruzzo (copriferro) e relativa esposizione dei ferri di armatura a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

Fessurazioni

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

Lesioni

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

Mancanza

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

Penetrazione di umidità

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

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile. In particolare potrà essere individuata la eventuale presenza di processi di corrosione con progressiva riduzione del copriferro, o la comparsa di lesioni, fessurazioni o avvallamenti.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Consolidamento solaio

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

Ripresa puntuale fessurazioni

Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.

Ritinteggiatura del soffitto

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.

MURATURE

DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO

La muratura è costituita da blocchi di idoneo spessore posti in opera con malta bastarda. Disposta perimetralmente essa isola gli ambienti dall'esterno. Gli elaborati di progetto allegati riportano il loro posizionamento e le relative caratteristiche.

Elementi costituenti significativi

Muratura

Blocchi di pietrame non direttamente visibili in quanto ricoperta da intonaco o rivestimenti in genere.

Piattabande

Poste orizzontalmente al di sopra degli infissi ed ancorati lateralmente ai blocchi murari.

RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera occorre affidarsi a impresa edile e prevedere un costo annuo di circa € 300.00

LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Le pareti devono essere idonee a contrastare in modo concreto il prodursi di eventuali rotture o deformazioni in conseguenza dell'azione di sollecitazioni meccaniche di qualsiasi natura che possono comprometterne la durata e la funzionalità nel tempo e costituire, quindi, pericolo per la sicurezza degli utenti.

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

I livelli minimi di prestazione variano in funzione delle esigenze di aspetto e di staticità, come planarità, assenza di difetti superficiali o lesioni, omogeneità di colore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

Le principali anomalie riscontrabili nelle murature, spesso riconoscibili da alterazioni dello strato di rivestimento, sono le seguenti:

Degradazioni superficiali

Imbrattamenti superficiali per contatto con pulviscolo atmosferico o altri materiali estranei; alterazioni cromatiche della superficie; formazione di patine e croste; alterazioni in genere, quali rigonfiamenti, efflorescenze, formazioni di cavità, comparsa di umidità, formazione di muffa.

Distacchi

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto o disgregazione in genere; distacchi di strati superficiali causati dal gelo

Fessurazioni

Presenza di lesioni singole o ramificate che possono interessare l'intero spessore della muratura o parte di essa, causate da fenomeni o sollecitazioni di diversa natura.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DIRETTAMENTE DALL'UTENTE

Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione, trattandosi di lavori da affidare a impresa edile.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Pulizia

Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi, per la rimozione di depositi superficiali.

Ripristino

Ripristino della malta bastarda deteriorata ed eventuali listellature della muratura, se necessario.

Sostituzione

Sostituzione dei mattoni rotti, lesionati, o deteriorati con elementi con analoghe caratteristiche.

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

FONDAZIONI

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
Di Stabilità	Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di sollecitazioni come ad esempio carichi, forze sismiche, ecc.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione di controllo	Tipo	Frequenza
Strutture : Integrità delle sovrastanti strutture e verifica dell'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni	Controllo a vista	Ogni 12 mesi
Smottamenti : Eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possono essere indicatori di cedimenti strutturali	Controllo a vista	Ogni 12 mesi
Fondazioni : Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in occasione di manifestazioni e calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.)	Controllo a vista	All'occorrenza

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

n°	Intervento manutentivo	Frequenza
1	Intervento sulle strutture : A seguito della comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture) effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture affidandosi a tecnici qualificati, che possono individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità della struttura, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere al consolidamento in funzione del tipo di dissesto riscontrato.	All'occorrenza

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

STRUTTURE DI ELEVAZIONE IN ACCIAIO

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
Stabilità	La freccia di inflessione di una trave costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione di controllo	Tipo	Frequenza
Controllo visivo degli incastri, collegamenti e giunti.	Controllo a vista	Ogni anno

Protezione ignifuga	Controllo a vista	Ogni 2 anni
Verifica serraggio elementi giuntati	Controllo manuale	Ogni 4 anni

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

n°	Intervento manutentivo	Frequenza
1	Verifica serraggio elementi giuntati:	All'occorrenza
2	Rifacimento del manto protettivo e ignifugo: Ritinteggiature delle superfici delle strutture di elevazione con nuove pitture previa carteggiatura e sverniciatura, 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.	All'occorrenza

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOLAI MISTI IN ACCIAIO

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
Stabilità	La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Il controllo della freccia massima avviene sull' 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.
Estetici	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. 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.
Stabilità	I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Gli eventuali cedimenti e/o deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche dei solai devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

Termici ed igrotermici	<p>La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmissione.</p> <p>La valutazione delle prestazioni effettive può essere fatta in opera con il metodo dei termoflussimetri. Il valore della termotrasmissione è influenzato soprattutto dallo strato portante.</p>
-------------------------------	---

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione di controllo	Tipo	Frequenza
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).	Controllo a vista	Ogni 12 mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

n°	Intervento manutentivo	Frequenza
1	Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	All'occorrenza
2	Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.	All'occorrenza
3	Ritinteggiatura del soffitto: 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.	All'occorrenza

SOLAI MISTI IN C.A.

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
Stabilità	La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità. Il controllo della freccia massima avviene sull' 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.
Estetici	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. 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.
Stabilità	I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni. I solai devono essere idonei a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni di una certa entità in conseguenza di azioni e

	sollecitazioni meccaniche, in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo senza pregiudicare la sicurezza all'utenza. A tal fine si considerano le seguenti azioni: carichi dovuti al peso proprio e di esercizio, sollecitazioni sismiche, carichi dovuti a dilatazioni termiche, assestamenti e deformazioni di strutture portanti. Gli eventuali cedimenti e/o deformazioni devono essere compensati da sistemi di giunzione e connessione. Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche dei solai devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.
Termici ed igrotermici	La prestazione di isolamento termico è da richiedere quando il solaio separa due ambienti sovrapposti nei quali possono essere presenti stati termici differenti. Si calcola in fase di progetto attraverso il calcolo della termotrasmittanza. La valutazione delle prestazioni effettive può essere fatta in opera con il metodo dei termoflussimetri. Il valore della termotrasmittanza è influenzato soprattutto dallo strato portante.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione di controllo	Tipo	Frequenza
Controllo delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).	Controllo a vista	Ogni 12 mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

n°	Intervento manutentivo	Frequenza
1	Consolidamento solaio: Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	All'occorrenza
2	Ripresa puntuale fessurazioni: Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.	All'occorrenza
3	Ritinteggiatura del soffitto: 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.	All'occorrenza

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

MURATURE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Classe di requisito	Prestazioni fornite dal bene
Estetici	Le pareti debbono avere gli strati superficiali privi di difetti, fessurazioni, screpolature e rigonfiamenti superficiali. Le tonalità dei colori dovranno essere omogenee.
Stabilità	Le pareti non dovranno presentare lesioni di alcun genere.

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Descrizione di controllo	Tipo	Frequenza
Controllo della facciata e dello stato dei relativi rivestimenti.	Controllo a vista	Ogni 4 mesi

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

n°	Intervento manutentivo	Frequenza
1	Ripristino: Ripristino della malta bastarda deteriorata ed eventuali listellature della muratura, se necessario.	All'occorrenza
2	Sostituzione: Sostituzione dei blocchi rotti, lesionati, o deteriorati con elementi con analoghe caratteristiche.	All'occorrenza
3	Pulizia: Pulizia della facciata mediante spazzolatura degli elementi, per la rimozione di depositi superficiali.	All'occorrenza

Il progettista architettonico

Arch. Consiglia Baldino
