RISERVATO AGLI ENTI

REGIONE VENETO

PROVINCIA DI TREVISO

COMUNE DI MEDUNA DI LIVENZA

OGGETTO: RISTRUTTURAZIONE ED ADEGUAMENTO NORMATIVO DEL PONTE SUL CANALE POSTUMIA - MALGHER IN VIA POSTUMIA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

Relazione:		Data :
01.06	MANUALE DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE	27.02.2017

Committente
Comune di Meduna di Livenza
Via Vittorio Emanuele, 13
31040 - Meduna di Livenza (TV)

Progettista
Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35
30021 - Caorle (VE)
Tel. 347/0035736

Rev	Data	Descrizione	Cod. Doc.	Controllo	Approvato
D					
C					
B					
A					

INDICE

1. PREMESSA **2**
2. MANUALE D'USO **3**
2.1 DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO **3**
2.2 MODALITA' DI USO CORRETTO **3**
3. MANUALE DI MANUTENZIONE **4**
3.1 RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO **4**
3.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI **4**
3.3 ANOMALIE RISCONTRABILI **4**
3.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE **4**
3.5 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO **4**
4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE **5**
4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI **5**
4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI **5**
4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE **5**
5. SCHEDE PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE **6**

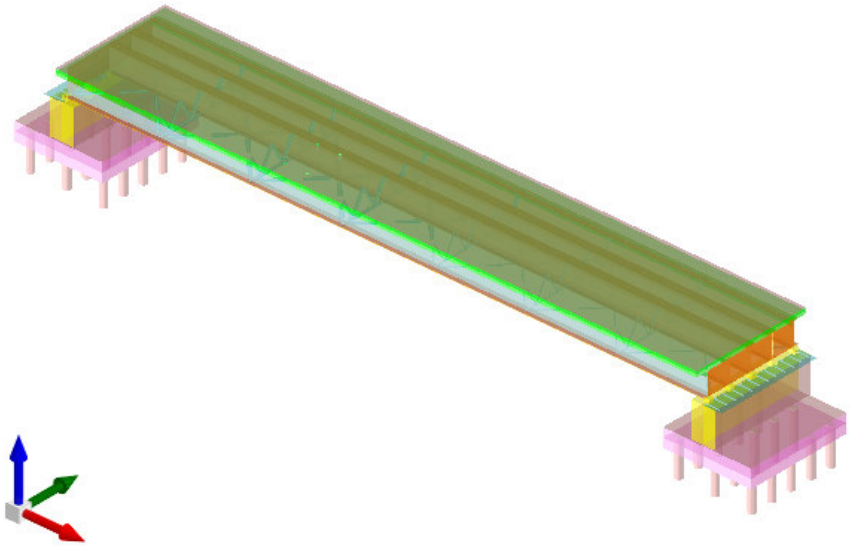
Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

1. PREMESSA

Il presente Piano di Manutenzione prevede, pianifica e programma l'attività di manutenzione delle parti strutturali, al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico dell'opera. Esso si articola nei seguenti documenti operativi:

- Manuale d'Uso
- Manuale di Manutenzione
- Programma di Manutenzione

Trattandosi, nel caso specifico, della progettazione di strutture in acciaio – calcestruzzo armato per la realizzazione di un ponte appoggiato a terra a mezzo di spalle, plinti e pali di fondazione, nel seguito si farà esplicito riferimento a questa particolare tipologia di strutture, fornendo le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione.
Si precisa che, ai sensi del D.M. 14/01/2008 (Norme Tecniche per le costruzioni) le opere in oggetto sono caratterizzate da una durata di vita utile di 100 anni e da una classe d'uso IV.



Modello di calcolo per la verifica della struttura

Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

2. MANUALE D'USO

2.1 DESCRIZIONE E COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO

Per i dettagli tecnici e per la collocazione dei diversi elementi strutturali fare riferimento ai disegni esecutivi e alla relazione di calcolo.
La nuova struttura sarà costituita da un impalcato in acciaio – calcestruzzo armato di lunghezza pari a 35.00 m, composto da travi principali metalliche di altezza pari a 1300 mm, con soletta collaborante dello spessore di 300 mm.
L'impalcato è appoggiato, a mezzo di appositi dispositivi, a spalle in c.a., a sua volta sostenute da plinti su pali.

2.2 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 a vista, al fine di riscontrare eventuali anomalie. In caso di accertata anomalia occorre consultare al più presto un tecnico abilitato.
Per una più precisa indicazione sulle modalità di uso corretto suddivise per unità tecnologiche ed elementi manutenibili si rimanda alle successive schede (colonna "Modalità di uso corretto").

Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

3.1 RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO
Per eseguire le manutenzioni contemplate nel presente piano di manutenzione dell'opera, occorre affidarsi ad idonea impresa specializzata.

3.2 LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI
La struttura portante deve garantire stabilità, resistenza e durabilità nel tempo nelle condizioni ambientali previste (classe di esposizione, umidità, ecc.) nel suo ciclo di vita. Per i livelli minimi prestazionali si rimanda alle norme vigenti in materia al momento della progettazione.

3.3 ANOMALIE RISCONTRABILI
Per una precisa indicazione sulle anomalie riscontrabili suddivise per unità tecnologiche ed elementi manutenibili si rimanda alle successive schede (colonna "Anomalie riscontrabili").

3.4 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DALL'UTENTE
Nessuna manutenzione può essere eseguita direttamente dall'utente, se non i controlli a vista dello stato di conservazione del manufatto, trattandosi di lavori da affidare a imprese specializzate.

3.5 MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO
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 le cause del dissesto occorrerà procedere al consolidamento o sostituzione degli elementi danneggiati.

Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

4.1 SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Il sottoprogramma delle prestazioni prende in considerazione, per ciascuna classe di requisito di seguito le prestazioni dall'opera dovrebbe fornire nel corso del suo ciclo di vita.
Per una precisa indicazione delle prestazioni attese, suddivise per unità tecnologiche, si rimanda alle successive schede (colonna "Requisiti").

4.2 SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Il sottoprogramma dei controlli definisce il programma delle verifiche e dei controlli, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita dell'opera. Per i controlli riportati è previsto un primo controllo a vista da parte dell'utente al quale, nel caso si anomalie riscontrate, dovranno seguire accurati accertamenti da parte di tecnici specializzati.
Per una precisa indicazione dei controlli da effettuare, suddivise per unità tecnologiche ed elementi manutenibili, si rimanda alle successive schede (colonna "Controlli eseguibili dall'utente").

4.3 SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione definisce il programma degli interventi che più comunemente si rendono necessari in caso di danno al fine di ristabilire le prestazioni dei diversi elementi strutturali.
Per una precisa indicazione dei possibili interventi, suddivisi per unità tecnologiche ed elementi manutenibili, si rimanda alle successive schede (colonna "Interventi eseguibili da tecnici specializzati").

Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

5. SCHEDE PIANO DI MANUTENZIONE DELLA PARTE STRUTTURALE

Progettazione: Dott. Ing. Luigi Damiani
Via della Meridiana, 35 - 30021 Caorle (VE) - Tel. 347/0035736
Mail: damiani.ingegneria@gmail.com

RIFERIMENTO		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – PRESTAZIONI		MANUALE D'USO			MANUALE DI MANUTENZIONE		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - CONTROLLI			PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - INTERVENTI		
Unità Tecnologica		Requisiti		Elemento Manutenibile			Anomalie riscontrabili		Controlli eseguibili dall'utente			Interventi eseguibili da tecnici specializzati		
Tipo	Descrizione	Tipo	Prestazioni	Tipo	Descrizione	Modalità di uso corretto	Tipo	Descrizione	Tipo	Descrizione	Cadenza	Tipo	Descrizione	Cadenza
Strutture in sottosuolo	Insieme degli elementi tecnici del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.	Resistenza meccanica	Le strutture dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione delle sollecitazioni di progetto (carichi, forze sismiche, ecc.).	Strutture di contenimento	Le unità tecnologiche, o l'insieme degli elementi tecnici, aventi la funzione di sostenere i carichi derivanti dal terreno.	L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro.	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.	Controllo a vista struttura	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.	12 mesi	Interventi sulle strutture	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.	a guasto
		Resistenza agli agenti aggressivi	Le strutture non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.				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.	Verifica dello stato del calcestruzzo	Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione.	12 mesi	Riparazioni localizzate	Riparazione e ripristino delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali;	a guasto
		Resistenza agli attacchi biologici	Le strutture a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali				Cavillature superficiali	Sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo.	Controlli strutturali dettagliati	Controlli strutturali approfonditi vanno effettuati in occasione di manifestazioni e calamità naturali (sisma, nubifragi,ecc.) o manifestarsi di smottamenti circostanti.	all'occorrenza	Protezione	Protezione dei calcestruzzi da azione disgreganti (gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi;	a guasto
		Resistenza all'acqua	I materiali costituenti, a contatto con l'acqua dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche				Decolorazione	Alterazione cromatica della superficie.				Adeguamento	consultare tecnico abilitato in caso di quadro fessurativo in rapida evoluzione o interventi che vadano a variare dimensioni strutturali o carichi applicati.	a guasto
		Resistenza al gelo	Le strutture non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.				Deposito superficiale	Accumulo di pulviscolo atmosferico o di altri materiali estranei, di spessore variabile, poco coerente e poco aderente alla superficie del rivestimento.						
							Disgregazione	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche.						
							Distacco	Disgregazione o distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede.						
							Efflorescenze	Formazione di sostanze, generalmente di colore biancastro e di aspetto cristallino o polverulento o filamentoso, sulla superficie del manufatto. Nel caso di efflorescenze saline, la cristallizzazione può talvolta avvenire all'interno del materiale provocando spesso il distacco delle parti più superficiali.						
							Erosione superficiale	Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa. Quando sono note le cause di degrado, possono essere utilizzati anche termini come erosione per abrasione o erosione per corrasione (cause meccaniche), erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche), erosione per usura (cause antropiche).						
							Esfoliazione	Degradazione che si manifesta con distacco, spesso seguito da caduta, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.						
							Esposizione dei ferri di armatura	Distacchi 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.						
							Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.						
							Patina biologica	Strato sottile aderente alla superficie, di natura biologica. La patina biologica è costituita prevalentemente da microrganismi cui possono aderire polvere, terriccio.						
							Penetrazione di umidità	Comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di acqua						
							Polverizzazione	Decoesione che si manifesta con la caduta spontanea dei materiali sotto forma di polvere o granuli						
							Presenza di vegetazione	Presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie.						
							Rigonfiamento	Variazione della sagoma che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta soprattutto in elementi lastriformi. Ben riconoscibile essendo dato dal tipico andamento "a bolla" combinato all'azione della gravità.						
							Scheggiature	Distacco di piccole parti di materiale lungo i bordi e gli spigoli degli elementi in calcestruzzo.						
				Strutture di fondazione	Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di trasmettere al terreno il peso della struttura delle altre forze esterne.	L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.	Cedimenti	Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con manifestazioni dell'abbassamento del piano di imposta della fondazione.	Controllo a vista struttura	Controllare l'integrità delle pareti e dei pilastri verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali.	12 mesi	Interventi sulle strutture	In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità del fabbricato. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	a guasto
							Fessurazioni	Degradazione che si manifesta con la formazione di soluzioni di continuità del materiale e che può implicare lo spostamento reciproco delle parti.	Controlli strutturali dettagliati	Controlli strutturali approfonditi vanno effettuati in occasione di manifestazioni e calamita naturali (sisma, nubifragi,ecc.) o manifestarsi di smottamenti circostanti.	all'occorrenza	Riparazioni localizzate	Riparazione e ripristino delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali;	a guasto
							Non perpendicolarità del fabbricato	Non perpendicolarità dell'edificio a causa di dissesti o eventi di natura diversa.				Protezione	Protezione dei calcestruzzi da azione disgreganti (gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi;	a guasto
							Umidità	Presenza di umidità dovuta spesso per risalita capillare.				Adeguamento	consultare tecnico abilitato in caso di quadro fessurativo in rapida evoluzione o interventi che vadano a variare dimensioni strutturali o carichi applicati.	a guasto

RIFERIMENTO		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – PRESTAZIONI		MANUALE D'USO			MANUALE DI MANUTENZIONE		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - CONTROLLI			PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - INTERVENTI		
Unità Tecnologica		Requisiti		Elemento Manutenibile			Anomalie riscontrabili		Controlli eseguibili dall'utente			Interventi eseguibili da tecnici specializzati		
Tipo	Descrizione	Tipo	Prestazioni	Tipo	Descrizione	Modalità di uso corretto	Tipo	Descrizione	Tipo	Descrizione	Cadenza	Tipo	Descrizione	Cadenza
Strutture in elevazione in acciaio	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.	Resistenza agli agenti aggressivi	Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.	Strutture verticali ed orizzontali	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 orizzontali o inclinate sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere orizzontalmente i carichi agenti, trasmettendoli ad altre parti strutturali ad esse collegate	Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.	Corrosione	Corrosione degli elementi metallici per perdita del requisito di resistenza agli agenti aggressivi chimici e/o per difetti del materiale.	Controllo a vista struttura	Controllo del grado di usura delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (corrosione, difetti di ancoraggi, perdita delle caratteristiche di resistenza, ecc.).	12 mesi	Ripristino protezione	Ripristino delle parti in vista della protezione anticorrosiva previa pulizia delle superfici, mediante rimozione della polvere e di altri depositi. Trattamento anticorrosivo sulle parti in vista con applicazione a spruzzo o a pennello di protezione anticorrosione.	a guasto
		Resistenza agli attacchi biologici	Le strutture in elevazione a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) dovranno conservare nel tempo le proprie caratteristiche funzionali				Deformazione	Variazione geometriche e morfologiche dei profili e degli elementi strutturali o comunque non più affidabili sul piano statico.	Controllo generale delle parti a vista	Controllo dello stato di conservazione delle finiture e verifica del grado di usura delle parti in vista. Controllare l'uniformità dell'aspetto cromatico delle superfici e della loro planarità.	12 mesi	Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche	Ripristino e/o sostituzione degli elementi di connessione e verifica del corretto serraggio degli stessi e sostituzioni di quelli mancanti. Riparazione della protezione antiruggine degli elementi metallici mediante rimozione della ruggine ed applicazione di vernici protettive. Riparazione di eventuali corrosioni o fessurazioni mediante saldature in loco con elementi di raccordo.	a guasto
		Resistenza al fuoco	La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilita (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.				Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.	Verifica collegamenti e fissaggi	stato delle carpenterie in acciaio, delle passivazioni e delle eventuali pitture intumescenti	12 mesi	Sostituzione strutture metalliche	Sostituzione parziale o totale degli elementi di struttura degradati per eccessiva corrosione, deformazione e/o riduzione della sezione. Ripristino degli elementi di copertura.	a guasto
		Resistenza al gelo	Le strutture di elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.						Controlli strutturali dettagliati	Controlli strutturali approfonditi vanno effettuati in occasione di manifestazioni e calamità naturali (sisma, nubifragi,ecc.) o manifestarsi di smottamenti circostanti.	all'occorrenza			
		Resistenza al vento	Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.											
		Resistenza meccanica	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.).											

RIFERIMENTO		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – PRESTAZIONI		MANUALE D'USO			MANUALE DI MANUTENZIONE		PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - CONTROLLI			PROGRAMMA DI MANUTENZIONE - INTERVENTI		
Unità Tecnologica		Requisiti		Elemento Manutenibile			Anomalie riscontrabili		Controlli eseguibili dall'utente			Interventi eseguibili da tecnici specializzati		
Tipo	Descrizione	Tipo	Prestazioni	Tipo	Descrizione	Modalità di uso corretto	Tipo	Descrizione	Tipo	Descrizione	Cadenza	Tipo	Descrizione	Cadenza
Solai	I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di: sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali, di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare una coibenza acustica soddisfacente; assicurare una buona coibenza termica; avere una adeguata resistenza.	controllo della freccia massima	La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità	Solai in c.a.	Si tratta di solai interamente in cemento armato (sia a soletta piena che a soletta con nervature). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie. I solai possono essere costituiti da un'unica soletta con spessore uniforme armata con ferri paralleli od incrociati fra loro, nonché da soletta più sottile irrigidita da nervature parallele o incrociate.	Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico 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.).	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.	Controllo a vista struttura	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.).	12 mesi	Consolidamento solaio	Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	a guasto
		Regolarità delle finiture	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.				Disgregazione Distacco	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche. Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede	Verifica dello stato del calcestruzzo Controlli strutturali dettagliati	Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Controlli strutturali approfonditi vanno effettuati in occasione di manifestazioni e calamità naturali (sisma, nubifragi,ecc.) o manifestarsi di smottamenti circostanti	12 mesi all'occorrenza	Ripresa puntuale fessurazioni	Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.	a guasto
		Resistenza meccanica	I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni				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.						
		Isolamento termico	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.				Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.						
							Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.						
		Isolamento acustico	E' l'attitudine a determinare un isolamento acustico dai rumori impattivi o aerei tra due elementi spaziali sovrapposti.	Solai in c.a. e laterizio	Si tratta di solai misti realizzati in c.a. e laterizi speciali (pignatte, volterrane, lavelle), gettati in opera. Rispetto ai solai in c.a. presentano caratteristiche maggiori di coibenza, di isolamento acustico e di leggerezza.	Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico 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.).	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.	Controllo a vista struttura	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.).	12 mesi	Consolidamento solaio	Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti architettonici di destinazione o dei sovraccarichi.	a guasto
		Reazione al fuoco	Livello di partecipazione al fuoco dei materiali combustibili costituenti i i solai.				Disgregazione Distacco	Decoesione caratterizzata da distacco di granuli o cristalli sotto minime sollecitazioni meccaniche. Disgregazione e distacco di parti notevoli del materiale che può manifestarsi anche mediante espulsione di elementi prefabbricati dalla loro sede	Verifica dello stato del calcestruzzo Controlli strutturali dettagliati	Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado e/o eventuali processi di carbonatazione. Controlli strutturali approfonditi vanno effettuati in occasione di manifestazioni e calamità naturali (sisma, nubifragi,ecc.) o manifestarsi di smottamenti circostanti	12 mesi all'occorrenza	Ripresa puntuale fessurazioni	Ripresa puntuale delle fessurazioni e rigonfiamenti localizzati nei rivestimenti.	a guasto
		Resistenza al fuoco	E' l'attitudine a conservare, per un tempo determinato, in tutto o in parte la stabilità meccanica, la tenuta ai gas e ai vapori e l'isolamento termico				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.						
		Resistenza agli urti	I solai, sottoposti ad urti convenzionali di un corpo con determinate caratteristiche dotato di una certa energia, non devono essere né attraversati, né tantomeno spostarsi, né produrre la caduta di pezzi pericolosi per gli utenti.				Fessurazioni	Presenza di rotture singole, ramificate, ortogonale o parallele all'armatura che possono interessare l'intero spessore del manufatto.						
							Mancanza	Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.						