

REGIONE DEL VENETO



VIABILITA' S.R.L.



PROVINCIA DI VICENZA



# SS.PP. varie. Manutenzione straordinaria e adeguamento dispositivi di ritenuta stradali. Aree Nord-Est della Provincia di Vicenza

## PROGETTO ESECUTIVO

oggetto

Piano di Manutenzione

Amministratore Unico  
di Vi.abilità S.R.L.  
Dott.ssa Cinzia Giaretta

Il Direttore Generale  
Dott. Ing. Fabio Zeni

Progettazione:

Ing. Andrea DEMOZZI

Collaboratori:

Direzione Lavori

Ing. Andrea DEMOZZI

Responsabile dei Lavori (D.Lgs. 81/08)

Ing. Stefano MOTTIN

Coordinatore per la progettaz. (D.Lgs. 81/08)

Ing. Francesco FIA

Coordinatore per l'esecuzione (D.Lgs. 81/08)

Ing. Francesco FIA

**F**

data

Agosto 2018

aggiornamento/i data e numero

scala/e

commessa

7/2018

codice elaborato

eseguito

controllato

Vi. abilità S.R.L.  
Vi. L.L. Zamenhof, 829  
36100 - Vicenza - Italy

Tel. +39 0444 385711  
Fax +39 0444 385799  
E-mail info@vi-abilita.it  
Web site www.vi-abilita.it

Capitale sociale: 5.050.000,00 euro  
Partita IVA: 02928200241  
Registro Imprese di Vicenza: 02928200241  
R:E:A: di Vicenza: n. 285329

## **Piano di manutenzione**

Il presente Piano di Manutenzione delle Strutture è redatto ai sensi del D.M. 17/01/2018 e contiene le informazioni e le prescrizioni per il corretto uso e la manutenzione degli elementi strutturali.

Il Piano di Manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili attraverso il quale si programmano nel tempo gli interventi rivolti ad ottimizzare le economie gestionali ed organizzative e ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni edilizi, mantenendone nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il Piano di Manutenzione viene quindi inteso come un documento che fornisce agli operatori tecnici ed alla proprietà le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione finalizzata alla pianificazione di adeguati interventi, sulla base degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati.

I carichi sulla struttura riportati sulla relazione di calcolo strutturale rappresentano i valori considerati nelle verifiche strutturali e costituiscono il limite oltre il quale le strutture possono subire danni e non garantire più la piena funzionalità e sicurezza.

Si ritiene opportuno segnalare l'importanza della manutenzione delle strutture indipendentemente dall'obbligo di legge ed il fondamentale ruolo svolto dalla proprietà e dall'utente finale dei fabbricati che, con una consapevole ed attenta presenza, rappresentano il primo anello della catena delle verifiche preventive.

**E' obbligo dell'ente gestore e dei fruitori delle opere non compromettere l'integrità delle strutture, non effettuare modifiche, anche minime, alle strutture, utilizzare la struttura per il solo scopo per cui è stata progettata, effettuare un controllo periodico del grado di usura delle parti in vista riscontrando e segnalando le eventuali anomalie.**

In caso di gravi anomalie o accertate alterazioni delle staticità dovranno essere condotti idonei monitoraggi, da parte di tecnici qualificati, per identificare le esatte circostanze e cause dei dissesti rilevati.

Tutte le modifiche e varianti che possano interessare le strutture originali dovranno essere autorizzate dal Direttore dei Lavori Strutturali o da altro tecnico abilitato e dovranno essere precedute da relativa progettazione dimensionale.

Ove e quando ritenuto necessario, indipendentemente dalle scadenze del programma di manutenzione ed in relazione a possibili o temuti degradi delle opere, la proprietà e i fruitori delle strutture possono richiedere la verifica strutturale di un tecnico abilitato mediante indagini e/o prove atte ad accertare le condizioni statiche delle strutture.

**La verifica del tecnico abilitato deve obbligatoriamente essere effettuata a seguito di eventi eccezionali** quali uragani, trombe d'aria, smottamenti, esplosioni, urti di mezzi d'opera e di trasporto, terremoti, incendi, lavorazioni anche temporanee con apparati vibranti o esalazioni nocive (in particolare cloro), oppure a seguito di cambiamento d'uso dell'opera o di parte di essa, qualora questo comporti azioni di esercizio non previste in fase di progettazione.

In situazioni di incertezza consultare sempre un tecnico abilitato per la corretta valutazione della sicurezza e delle opportune eventuali opere di riparazione.

Si riportano di seguito le principali modalità di ispezione ed i relativi interventi di manutenzione, per ogni tipologia di materiale ed elemento strutturale, suddivisi in base alla cadenza temporale ritenuta più opportuna.

Considerata la oggettiva difficoltà di procedere a verifiche puntuali sulla maggior parte delle strutture, spesso non fisicamente raggiungibili o visivamente ispezionabili, i controlli che si raccomandano sono da effettuarsi “a vista”, deducendo le possibili situazioni di dissesto o ammaloramento dagli effetti che le stesse provocano sugli altri elementi.

Pur non essendo citati nell'elenco seguente, anche **elementi non strutturali quali sistemi per lo smaltimento delle acque meteoriche, condotti di scarico... sono fondamentali per la protezione delle strutture e la loro attenta e continua manutenzione contribuisce in maniera fondamentale alla migliore conservazione delle parti strutturali.**

Il Piano di Manutenzione in essere, integrato dalle presenti raccomandazioni sulle ispezioni, dovrà essere consegnato (alla fine dei lavori) all'Ente gestore, affinché lo stesso provveda agli interventi programmati sull'opera.

Nella lettura della sottoesposta tabella, si dovrà tener conto che:

- la colonna “Prima ispezione” si riferisce all'ispezione che dovrà essere eseguita, per la prima volta, sul corpo d'opera, mentre la modalità delle ispezioni successive sono funzione della prima. A puro titolo esemplificativo se un'ispezione è classificata “visiva”, significa che se durante la prima ispezione si ravvisano problematiche tali da richiedere un approfondimento della stessa (o un rimando della stessa) con metodologia differente (ex. strumentale) si dovrà senz'altro dare corso alla metodologia più approfondita;
- la colonna “Frequenza” esprime l'intervallo di tempo massimo consigliato, fra una ispezione e la successiva in condizioni di ordinarietà.

Tutte le operazioni dovranno essere annotate in apposito registro delle ispezioni e degli interventi, nel quale le annotazioni dovranno avvenire in rigoroso ordine cronologico e con data certa. Per quanto riguarda le barriere di sicurezza, bordo ponte e bordo laterale, occorre fare scrupoloso riferimento al manuale di installazione e manutenzione del produttore.

Descrizione	Prima ispezione	Frequenza	Note
Cordolo	Visiva	Annuale	In caso di incidenti antecedenti al decorso dell'annualità, tale elemento dovrà essere oggetto di verifica anticipata
Barriera BL	Visiva	Semestrale	A meno di incidenti e/o segnalazioni, la verifica dovrà avvenire (al massimo) ogni mese e durante la quale si controllerà anche l'allineamento della stessa e la perpendicolarità dell'asse rispetto al piano viario.
Barriera BP	Visiva	Semestrale	

## VERIFICA ANNUALE

### Strutture in cemento armato

Ispezione visiva di tutti gli elementi esposti e delle superfici intonacate per individuare eventuali lesioni, rigonfiamenti o zone di risalita dell'umidità e, in caso di manifesto degrado, provvedere ad una pronta riparazione protettiva.

<b>ANOMALIA RISCONTRATA</b>	<b>INTERVENTO DI MANUTENZIONE</b>
Fenomeni di deterioramento e degrado, anche superficiali.	Riparazioni localizzate superficiali e ripristino delle parti danneggiate, da eseguire anche con materiali speciali. Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti quali gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc..., con eventuale applicazione di film protettivi.
Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a urti o cedimenti differenziali.	Verificare l'entità e l'evoluzione del dissesto e consultare un tecnico abilitato per eventuali interventi di consolidamento e/o riparazione.
Quadro fessurativo che esuli dalle normali fessure dovute al ritiro del calcestruzzo in fase di maturazione.	Verificare l'entità e l'evoluzione del quadro fessurativo e consultare un tecnico abilitato per eventuali interventi di consolidamento e/o riparazione. Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti quali gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc..., con eventuale applicazione di film protettivi.
Distacchi di parte superficiale delle sezioni in cls che comportino l'esposizione all'ambiente dei ferri di armatura.	Protezione delle armature da azioni disgreganti quali gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc... Riparazioni localizzate superficiali e ripristino delle parti danneggiate, da eseguire anche con materiali speciali. Protezione dei calcestruzzi da azioni disgreganti quali gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc... con eventuale applicazione di film protettivi.
Fenomeni di risalita dell'umidità.	Verificare la presenza di anomalie nei condotti di scarico, se presenti, o l'esistenza di inconsueti accumuli d'acqua in prossimità delle strutture e provvedere al ripristino delle condizioni ottimali. Consultare un tecnico abilitato per la valutazione della causa della risalita dell'umidità e per valutare eventuali interventi di riparazione. Riparazioni localizzate superficiali e ripristino delle parti danneggiate, da eseguire anche con materiali speciali. Protezione dei calcestruzzi e degli intonaci, se presenti, da azioni

	disgreganti quali gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc... con eventuale applicazione di film protettivi.
Eccesso di vibrazioni o emissioni sonore delle strutture sotto carico.	Verificare la presenza di sovraccarichi anomali e di altri segni di degrado e consultare un tecnico abilitato per eventuali interventi di consolidamento e/o riparazione.

### **Strutture in acciaio**

Ispezione visiva di tutti i particolari metallici per individuare eventuali punti di innesco della corrosione (dovuti ad urti, scorie ferrose e/o altri agenti inquinanti) e, in caso di manifesto degrado, provvedere ad una pronta riparazione protettiva.

Ispezione visiva dei punti di ancoraggio degli elementi metallici alle strutture in c.a. o legno per verificare l'assenza di fenomeni di degrado legati alla connessione tra materiali di diversa natura.

Verifica del buono stato delle superfici verniciate con particolare attenzione al degrado degli strati protettivi.

<b>ANOMALIA RISCONTRATA</b>	<b>INTERVENTO DI MANUTENZIONE</b>
Fenomeni di deterioramento e degrado, anche superficiali.	Riparazioni localizzate superficiali e ripristino delle parti danneggiate, da eseguire anche con materiali speciali.
Fenomeni di dissesto delle strutture dovuti a urti o cedimenti differenziali.	Verificare l'entità e l'evoluzione del dissesto e consultare un tecnico abilitato per eventuali interventi di consolidamento e/o riparazione.
Eccesso di vibrazioni o emissioni sonore delle strutture sotto carico.	Verificare la presenza di sovraccarichi anomali e di altri segni di degrado e consultare un tecnico abilitato per eventuali interventi di consolidamento e/o riparazione.

### ***VERIFICA QUINQUENNALE***

Ogni anomalia riscontrata va segnalata al tecnico competente per la pronta riparazione del danno e la redazione di opportuna pratica edilizia.

### ***VERIFICA DECENNALE***

Pulizia generale delle strutture e scrupolosa ispezione dei relativi fissaggi e dei principali elementi strutturali. Ogni anomalia riscontrata va urgentemente segnalata al tecnico competente per la valutazione del danno e la pronta riparazione, con redazione di opportuna pratica edilizia.

**Consultare sempre un tecnico abilitato in caso di degrado o situazioni di danno in rapida evoluzione o interventi che vadano a modificare dimensioni strutturali o carichi applicati.**

IL TECNICO  
Ing. Andrea Demozzi