

Piano di Manutenzione
(Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti)

Committente:	Idrablu S.p.A.
Sede:	Via Romita n.13/bis – Domodossola (VB)

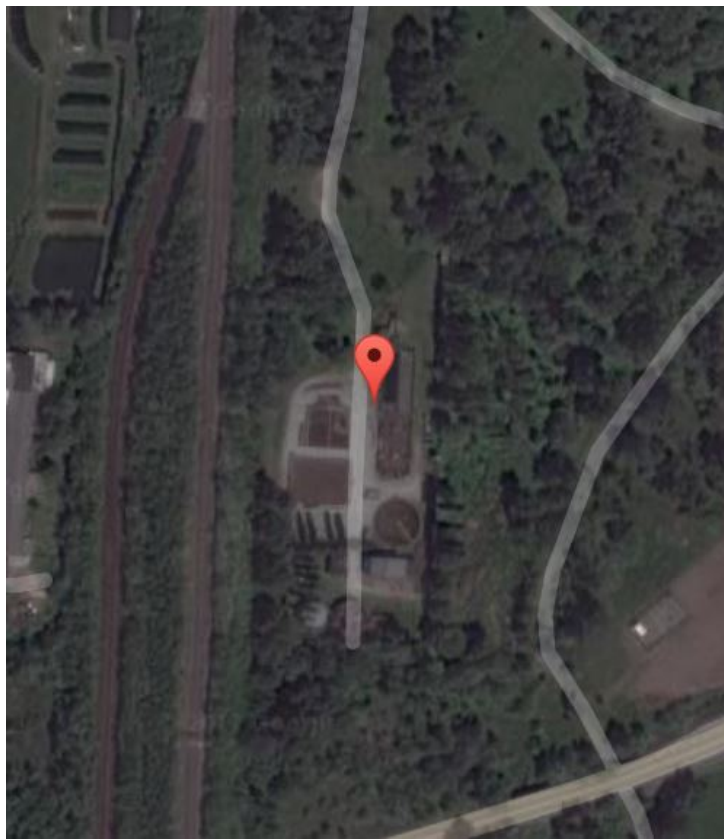
Cantiere:	AMPLIAMENTO SEDE OPERATIVA "DOMO1" DI IDRABLU A DOMODOSSOLA
Ubicazione cantiere:	Via
Natura dell'opera:	Lavori di Ampliamento e Ristrutturazione
Inizio dei lavori:	
Fine dei lavori:	

Documento	Data	<u>Fascicolo delle manutenzioni</u>	Tecnico/i
Fascicolo delle manutenzioni			

Revisione :	Data	Oggetto della revisione	Tecnico/i
Art. 40 D.P.R. 21/12/99 sub. c			

COLLOCAZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento si deve realizzare a Domodossola (VB) in Regione Nosere.



DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

I lavori consisteranno nell'ampliamento di un fabbricato per la realizzazione di nuovi servizi e spogliatoi.

Il fabbricato mono piano avrà fondazioni e muri di cantina in calcestruzzo armato, elevazioni in muratura portante e travi e pilastri in calcestruzzo armato, copertura piana in latero cemento.

SOMMARIO

Normativa rispettata.....

A) MANUALE D'USO.....

01 - Travi e muri di fondazione.....

02 - Travi ed architravi di c.a.

03 - Pareti in muratura.....

04 - Solai e cordoli.....

B) MANUALE DI MANUTENZIONE.....

01 - Travi e muri di fondazione.....

02 - Travi ed architravi di c.a.

03 - Pareti in muratura.....

04 - Solai e cordoli.....

C) SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

01 - Travi e muri di fondazione.....

02 - Travi ed architravi di c.a.

03 - Pareti in muratura.....

04 - Solai e cordoli.....

D) SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

01 - Travi e muri di fondazione.....

02 - Travi ed architravi di c.a.

03 - Pareti in muratura.....

04 - Solai e cordoli.....

E) SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI.....

01 - Travi e muri di fondazione.....

02 - Travi ed architravi di c.a.

03 - Pareti in muratura.....

04 - Solai e cordoli.....

Normativa rispettata

Il seguente "Piano di manutenzione, riguardante le strutture secondo il D.M. 14/01/2008 ("Norme Tecniche per le Costruzioni"), è redatto ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 554/99, e successive modifiche ed integrazioni."

A) MANUALE D'USO

01. TRAVI E MURI DI FONDAZIONE

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali in c.a. con una lunghezza predominante e sezione rettangolare o a "T rovescia" che presentano una superficie di solito a contatto diretto con il terreno. Per le nuove strutture esse sono generalmente poggiate su un getto in calcestruzzo magro, con funzione di ripartizione e sono destinate a sostenere essenzialmente carichi verticali.

Uso

Le fondazioni sono state dimensionate e verificate per poter resistere a fenomeni di rottura a flessione e taglio e a variazioni volumetriche anomale del terreno interessato (cedimenti immediati e cedimenti per consolidazione differenziati).

Posizione: Vedi Tav. ca1, ca2, ca3

02. TRAVI ED ARCHITRAVI DI C.A.

Descrizione

Elementi strutturali orizzontali o inclinati in c.a. con una dimensione predominante e sezione corrente rettangolare o a "T". Hanno la funzione di resistere sia ai carichi verticali che orizzontali, statici e dinamici.

Uso

Resistenza ai carichi permanenti e di esercizio di progetto. Non compromettere l'integrità degli elementi; controllo periodico dello stato di conservazione delle parti in vista; controllo di eventuali degradi e difetti.

Posizione: Vedi Tav. ca1, ca2, ca3

03. PARETI DI MURATURA

Descrizione

Elementi strutturali realizzati in muratura ordinaria o armata secondo il D.M.14.01.2008. Se nuove, sono composte da blocchi di mattoni o blocchi di conglomerato cementizio pressato, collegati mediante strati di malta.

Uso

Resistenza ai carichi permanenti e di esercizio di progetto. Non compromettere l'integrità degli elementi; controllo periodico dello stato di conservazione delle parti in vista; controllo di eventuali degradi e difetti.

Posizione: Vedi Tav. ca1, ca2, ca3

04. SOLAI E CORDOLATURE

Descrizione

Le strutture correnti dei solai sono in latero cemento e consistono di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di piano o di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Successivamente si completa con una soletta di conglomerato cementizio di adeguato spessore. Le cordolature di piano sono costituite da elementi di c.a., gettati sulle murature ed armati con almeno 4 $\phi 16$ e staffe $\phi 8/15$ cm.; ad essi si innestano i solai di piano. Si può far uso anche di solai di acciaio, con profili laminati portanti lamiere grecate; si completa anche qui con soletta di conglomerato cementizio.

Uso

Resistenza ai carichi permanenti e di esercizio di progetto. Non compromettere l'integrità degli elementi; controllo periodico dello stato di conservazione delle parti in vista; controllo di eventuali degradi e difetti.

Posizione: Vedi Tav. ca1, ca2, ca3

B) MANUALE DI MANUTENZIONE

01. TRAVI E MURI DI FONDAZIONE

Livello prestazioni minime

Le fondazioni dovranno essere in grado di contrastare le eventuali deformazioni e cedimenti eccessivi dovuti alle azioni permanenti, di esercizio, alle forze sismiche. Sotto i carichi statici e dinamici, devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge.

Danni riscontrabili

01 - Cedimenti

Dissesti dovuti a cedimenti di natura e causa diverse, talvolta con abbassamenti del piano di imposta della fondazione, anche differenziali e per consolidazione di terreni compressibili.

02 - Fessurazioni

Degrado con formazione di soluzioni di continuità del materiale e che implica lo spostamento reciproco delle parti.

03 - Corrosioni

Degrado con formazione di ossido di ferro nelle armature e rigonfiamento delle zone interessate, e distacchi del copriferro.

04 - Umidità

Presenza di umidità dovuta a risalita capillare, spesso accompagnata da efflorescenza

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo delle parti a vista, di eventuali corrosioni locali dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Quando necessario a seguito di dissesti delle strutture verticali	Mezzi meccanici ed endoscopici	Personale specializzato

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino o protezione dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di sottofondazioni, o georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
Consolidamento del cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02. TRAVI ED ARCHITRAVI DI C.A:

Livello prestazioni minime

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti alle sollecitazioni (carichi permanenti, di esercizio, forze sismiche, ecc.). Sotto i carichi statici e dinamici, devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge.

Danni riscontrabili

01 - Disgregazione

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

02 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa: erosione per abrasione ; erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche); erosione per usura cause antropiche.

03 - 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.

04 - Fessurazioni

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

05 - Penetrazione di umidità

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

06 - Rigonfiamento

Variazione volumetrica che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta con aspetto "a bolla".

07 - Scheggiature

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

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del suo degrado.	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in a seguito di calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte, FRP e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Pulizia, bocciardatura, consolidamento del cls	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture a secondo del tipo di danno rilevato, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

03. PARETI DI MURATURA

Livello prestazioni minime

Le strutture verticali 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.). Tali strutture, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.

Danni riscontrabili

01 - Disgregazione

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

02 - Erosione superficiale

Asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa: erosione per abrasione ; erosione per corrosione (cause chimiche e biologiche); erosione per usura cause antropiche.

03 - Esfoliazione

Degradazione con distacco, di uno o più strati superficiali subparalleli fra loro, generalmente causata dagli effetti del gelo.

04 - Fessurazioni

Presenza di rotture singole, ramificate, che possono interessare l'intero spessore del manufatto.

06 - Mancanze

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

07 - Penetrazione di umidità

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

09 - Presenza di vegetazione

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

06 - Rigonfiamento

Variazione volumetrica che interessa l'intero spessore del materiale e che si manifesta con aspetto "a bolla".

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di presenza di lesioni o di cedimenti.	Ogni anno	Non necessarie	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di calamità naturali.	Quando necessario	Possibile necessita di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listatura degli stessi se necessario.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Pulizia delle parti a vista mediante spazzolatura degli elementi.	10 anni	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

04. SOLAI E CORDOLATURE

Livello prestazioni minime

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.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge.

Danni riscontrabili

01 - Distacco

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

02 - 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.

03 - Mancanze

Caduta e perdita di parti del materiale del manufatto.

04 - Penetrazione di umidità

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

05 - Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

Le pavimentazioni presentano zone con avvallamenti e pendenze anomale che ne pregiudicano l'uso. Nei casi più gravi indicano dissesti statici e di probabile collasso strutturale.

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del c.l.s. e controllo del suo degrado.	Ogni 2 anni	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di calamità naturali.	Quando necessario	Possibile necessità di strumentaz. tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Consolidamento del solaio in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

C) SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

01 - Travi e muri di fondazione

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
Le strutture di fondazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Le strutture di fondazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio, devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.	50 anni

02 - Travi ed architravi in c.a.

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
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.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio, devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.	50 anni

03 - Pareti in muratura

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
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.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.	50 anni

Livello minimo prestazioni	Vita nominale
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.). Le strutture di elevazione, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e di esercizio devono assicurare stabilità e resistenza. Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti.	50 anni

D) SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

01 - Travi e muri di fondazione

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio o di locali distacchi di copriferro.	Quando necessario a seguito di dissesti manifesti nelle strutture di elevazione	Mezzi meccanici ed endoscopici	Personale specializzato

02 - Travi ed architravi in c.a.

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado.	Ogni 2 anni	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di calamità naturali.	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

03 - Pareti in muratura

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di presenza di lesioni o di cedimenti.	Ogni due anni	Non necessarie	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di calamità naturali.	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

04 – Solai e cordoli

Controlli	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Controllo visivo dell'opera di eventuali locali corrosioni dell'acciaio, di locali distacchi o riduzione di copriferro, di presenza di lesioni o fessurazione. Verifica dello stato del calcestruzzo e controllo del degrado.	Ogni due anni	Possibile necessità di strumentazione tecnica.	Personale specializzato
Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di calamità naturali.	Quando necessario	Possibile necessità di strumentazione tecnica relativa a indagini non distruttive.	Personale specializzato

E) SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

01 - Travi e muri di fondazione

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Miglioramento della resistenza del sistema fondale tramite l'utilizzo di georesine.	Quando necessario	Georesine, macchine di pompaggio e controllo.	Personale specializzato
Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato

02 - Travi ed architravi di c.a.

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Consolidamento cls. Pulizia e bocciardatura.	Quando necessario	Malta antiritiro e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

03 - Pareti in muratura

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Reintegro dei corsi di malta con materiali idonei all'impiego e listatura degli stessi se necessario.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Pulizia delle parti a vista mediante spazzolatura degli elementi.	10 anni	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture variabili a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato

04 – Solai e cordoli

Interventi	Periodicità	Risorse	Esecuzione
Ripristino dell'armatura metallica corrosa.	Quando necessario	Vernici, malte e trattamenti specifici.	Personale specializzato
Consolidamento del solaio di copertura in seguito ad eventi straordinari (dissesti, cedimenti) o a cambiamenti di destinazione o dei sovraccarichi.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato
Interventi di riparazione delle strutture a secondo del tipo di anomalia rilevata, eseguiti dopo un'accurata diagnosi delle cause del difetto.	Quando necessario	Variabili in funzione dell'intervento.	Personale specializzato