



*Il Commissario Straordinario
delegato all'attuazione degli interventi
di mitigazione del rischio idrogeologico*



Regione
Lombardia



Parco Regionale
Valle del Lambro



LIFE11 ENV/IT/004

Comuni di Inverigo (CO), Nibionno (LC) e Veduggio con Colzano (MB)



AREA DI LAMINAZIONE DI INVERIGO

INTERVENTI IDRAULICI E DI RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE NEI TERRITORI DI INVERIGO, NIBIONNO E VEDUGGIO CON COLZANO

ASSOCIAZIONE TEMPORANEA D'IMPRESE

Mandante:

ADRIACOS S.r.l.

P.IVA. : 01997520307

Via Giovanni Agnelli, 2
Latisana (UD)



Mandatarie:

NAGOSTINIS S.r.l.

P.IVA. : 01894310307

Piazza Venezia, 21
Villa Santina (UD)

B.B. SERVICE S.r.l.

P.IVA. : 02442870305

Via Selet, 5
Tolmezzo (UD)

PROFESSIONISTI INCARICATI

R.T.P.

CAPOGRUPPO:



Studio Causero & Spadetto Associati
ingegneria civile idraulica ambientale

dott. ing. Mario Causero

dott. ing. Paolo Spadetto

Via Luigi Moretti, 15 - Udine

ASPETTI GEOLOGICI:

dott. geol. Roberto Ponta

ASPETTI AMBIENTALI:

dott. for. Massimo Cainero

dott. nat. Matteo De Luca

ASPETTI PAESAGGISTICI:

dott. arch. Loris Forte

Data:
dicembre 2016

Agg:

Scala:

File: valle lambro

PROGETTO ESECUTIVO PIANO DI MANUTENZIONE

documento
O

**AREA DI LAMINAZIONE DI INVERIGO
INTERVENTI IDRAULICI E DI RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE NEI
TERRITORI DI INVERIGO, NIBIONNO E VEDDUGGIO CON COLZANO**

PIANO DI MANUTENZIONE

Sommario

INTRODUZIONE.....	2
CONTENUTI.....	3
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO.....	3
PREMESSA.....	6
VEGETAZIONE.....	7
INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA.....	8
MANUTENZIONE OPERE IN LEGNO.....	11
CONTROLLI E MANUTENZIONI DA EFFETTUARE.....	12

INTRODUZIONE

Il presente Piano di Manutenzione viene redatto in attuazione al D.Lgs. 163/2006; tale documento comprende anche il “Piano di manutenzione della parte strutturale dell’opera” previsto dalle D.M. 14.01.2008 al punto 10.1 e dalla relativa circolare n. 619 del 2 febbraio 2009.

Il piano di manutenzione è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l’attività di manutenzione dell’intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l’efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento, ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l’insieme delle informazioni atte a permettere all’utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un’utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell’intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente;
- g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

CONTENUTI

Il Fascicolo dell'Opera ha la funzione duplice di informare sui rischi e sulle misure, specificando quelle già in dotazione dell'opera, che si devono adottare durante l'esecuzione di interventi ulteriori sull'opera (generalmente manutenzioni, ma non solo).

Il presente piano di manutenzione non contiene il **manuale d'uso**, considerata l'assenza di impianti elettromeccanici; considerato poi il limitato numero di interventi di manutenzione previsti, il **manuale di manutenzione** ed il **programma di manutenzione** sono stati riuniti in un'unica sezione.

Nella presente documento non sono presi in considerazione i rischi propri insiti nello svolgimento dell'attività lavorativa di manutenzione in quanto gli stessi e le misure di prevenzione e protezione per le specifiche attività devono essere perfettamente conosciuti dal personale addetto, in quanto già valutati secondo quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008 e s.m.e i. o all'interno di piani di sicurezza che dovranno essere eventualmente realizzati.

Il personale di ditte incaricate, in conformità con quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.e i. agirà in virtù della propria valutazione dei rischi o del Piano di Sicurezza adeguati ai contenuti del presente fascicolo dell'opera.

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Gli interventi sono tutti ricompresi nell'area del Parco della Valle del Lambro che si presenta come una vasta porzione di territorio con un discreto livello di urbanizzazione e una popolazione residente che vive nel parco e del parco ne fruisce i benefici. I comuni interessati sono quelli di Inverigo (CO), Nibionno (LC) e Veduggio con Colzano (MB).

Tali interventi trovano una descrizione analitica negli elaborati del Progetto Esecutivo e negli As Built dei lavori in oggetto, che sono conservati negli uffici del PARCO REGIONALE VALLE DEL LAMBRO, Via Vittorio Veneto, 19 – 20844 Triuggio (MB).

Si riporta qui di seguito una descrizione sintetica delle opere in progetto, suddivise per le diverse aree di intervento, individuabili sui succitati elaborati grafici.

AREA A – NUOVA AREA UMIDA A NORD DELLA SP345

L'intervento previsto consiste in una Miglioria forestale che avviene attraverso decespugliamento e abbattimento alberi morti delle aree a bosco comprese tra il percorso ciclopedonale e il Fiume Lambro e quelle sull'isola e nella realizzazione di aree umide temporanee.

AREA B – NUOVA AREA UMIDA IN DERIVAZIONE ROGGIA TABIAGO

L'intervento prevede lo scavo di una nuova area umida a funzione fitodepurante delle acque della roggia di Tabiago, la realizzazione di una area ricreativa con percorso e piattaforma a due livelli e la realizzazione di un boschetto di specie autoctone. La finalità ambientale e di ricreazione di habitat resta comunque importante dandone una divulgazione puntuale grazie alla presenza di bacheche didattiche e di strutture per l'attività ricreativa e contemplativa.

AREA C – NUOVA AREA UMIDA A SUD DELLA SP345

L'intervento in sponda destra si sviluppa su un'area, dove già esiste una area umida derivante probabilmente da una ex piccola operazione di cavatura. La proposta prevede di migliorare l'area umida dandone una valenza ambientale molto alta nonché il recupero di tracciati antichi appartenenti ad un paesaggio agrario quasi ormai perduto.

AREA D – RIQUALIFICAZIONE LAGHI CARPANEA

Gli interventi sono concentrati sulla pulizia dai rifiuti presenti limitandosi a quanto in superficie ed evitando abbattimenti di parte del bosco e sul miglioramento della vasta area boscata con evidente scopo di miglioramento degli habitat.

AREA E – RIPRISTINO ROGGE VILLA ROMANO'

Gli interventi in progetto sulle rogge si concentrano nei tratti riportati nella *Tavola 6.3 – Planimetria stato di progetto*, in particolare: tratti di stabilizzazione delle sponde e del fondo alveo in prossimità degli edifici a ridosso delle sponde in erosione (sia sulla roggia a Nord che sulla roggia a Sud); tratto di miglioramento delle condizioni di deflusso in prossimità dell'attraversamento sulla roggia a Nord.

I tratti di sistemazione spondale e del fondo alveo prevedono una tipologia d'intervento con una scogliera in massi a secco con talee per un'altezza fuori terra di 1m, sormontata, nei tratti spondali dove necessario, da una palificata doppia in legname rinverdita anch'essa con talee per un'altezza massima di 2m; il profilo del terreno sovrastante è rifinito, lungo alcuni tratti, con una copertura mediante biostuoia in cocco ed inserimento di talee. Il fondo alveo, inoltre, è stabilizzato con soglie di blocchi in pietra legati fra loro e fissati al terreno con pali in acciaio.

Il tratto di miglioramento del deflusso prevede, oltre alla sistemazione spondale e del fondo alveo come per i tratti precedenti, un rifacimento dell'attuale attraversamento, che risulta essere idraulicamente insufficiente alla portata con tempo di ritorno pari a 50 anni, con un tratto di condotta in acciaio corrugato a sezione ribassata, con dimensioni di larghezza 2.50 m ed altezza di 1.75 m, e corpo del rilevato rivestito in massi cementati. L'interferenza con la rete fognaria viene risolta riprofilando il fondo alveo in modo tale che la tubazione sospesa risulti interrata, avendola ulteriormente racchiusa in un cassone di protezione in cemento armato. Inoltre, il salto di fondo subito a valle della tubazione viene raccordato al fondo alveo a valle da una rampa in massi, che accompagna il deflusso delle acque verso valle, senza creare ulteriori problemi di erosione al fondo con conseguente scalzamento al piede delle sponde.

AREA F – MIGLIORIE FORESTALI IN AREA EX VICTORY

Gli interventi in questa area prevedono la miglioria forestale su tutta l'area, circa 4 ha, e la messa a dimora sotto chioma di piantine forestali. Le piantine forestali andranno posizionate là dove ci sono chiarie. Poiché parte delle aree confinano con aree umide ma ritenendo l'ambiente di discreta qualità, vista anche la funzione prettamente naturalistica delle aree, si propone di reimpiegare alcuni tronchi delle piante rimosse a costituire aree per favorire la fuoriuscita degli anfibi che oggi risentono della presenza di sponde molto in pendenza.

AREA G – NUOVA AREA UMIDA IN AREA EX VICTORY

Gli interventi previsti sono certamente la miglioria forestale estesa sia sull'area boscata realizzata circa 20 anni fa con sole specie arboree e con sesto regolare nonché sulle superfici a bosco a nord e sulla fascia boscata lungo la roggia che proviene da Villa Romanò per una lunghezza di circa 200 m.

Lo scavo dell'area umida alimentata tramite intercettazione della falda acquifera e deviazione dalla roggia permette di aggiungere nell'area una funzione fondamentale di fitodepurazione delle acque della roggia.

AREA H – RIQUALIFICAZIONE AREE UMIDE FORNACETTA NORD

L'unico intervento che si propone di inserire all'interno dell'area di Fornacetta a nord della via Fornacetta è l'intervento di miglioria del bosco. L'area è completamente inaccessibile, ma sono presenti molte piante cadute o morte ma ancora in situ. Inoltre le specie alloctone, quale l'ailanto, verranno eliminate a favore di un intervento di miglioria realizzato con nuovi impianti di piantine forestali arboree, ma soprattutto arbustive autoctone. Si renderanno necessari interventi di contenimento del rovo, soprattutto sui margini del bosco.

AREA I – RIQUALIFICAZIONE AREE UMIDE FORNACETTA SUD

L'area di Fornacetta a sud della via Fornacetta è caratterizzata dalla presenza di una zona umida e da un lungo percorso che la circonda. La finalità degli interventi è soprattutto legata alla fruizione didattica e ricreativa sull'area.

PREMESSA

Le opere prese in considerazione nel presente documento richiedono ispezioni ed interventi manutentivi semplici, che richiederanno comunque attenzione ed impegno a motivo dell'estensione del territorio sul quale tali opere sono state realizzate. Si ritiene opportuno programmare una **visita di ispezione di tutte le aree verso la fine dell'autunno**, quando le condizioni della vegetazione in

tale stagione rendono possibile l'osservazione dello stato delle opere e della vegetazione stessa; questo permetterà di programmare gli interventi manutentivi necessari prima della fine dell'inverno, consentendo l'eventuale attecchimento dei materiali vegetali utilizzati.

Gli interventi manutentivi previsti interesseranno le seguenti categorie di opere realizzate:

- Vegetazione
- interventi di bio-ingegneria
- opere in legno
- percorsi ciclopedonali

Di seguito vengono descritti i necessari interventi manutentivi nonché le periodiche visite ispettive raccomandate.

VEGETAZIONE

Sarà necessario provvedere a **sfalciare le aree adibite a prato almeno due volte l'anno**, in primavera ed in autunno, aumentando la frequenza di tale operazione in funzione dell'impiego che si effettuerà delle singole aree (visite didattiche, manifestazioni, eventi ecc.)

Durante le visite ispettive si osserverà lo stato degli alberi di recente piantumazione e degli impianti di vegetazione sotto chioma e si valuterà la necessità di supplire le eventuali fallanze. Si valuterà la necessità di effettuare l'abbattimento di alberi morti e di provvedere al decespugliamento del sottobosco.

IMPIANTO DI CULMI E RIZOMI

Si tratta di un intervento di messa a dimora di piante lacustri e palustri con funzione di rivestimento di sponda, in condizioni di bassa pendenza e velocità dell'acqua. Il canneto che si viene a creare consente di consolidare il terreno spondale tramite l'apparato radicale esteso e costituisce un filtro biologico in grado di assorbire efficacemente fosforo, azoto e metalli pesanti. La zona umida soggetta a piantumazione diviene inoltre un importante ecosistema in grado di fornire protezione e nutrimento all'avifauna e alle specie ittiche eventualmente presenti.

Consigli per la manutenzione: la manutenzione consiste in eventuali interventi di contenimento della vegetazione tramite sfalcio da effettuarsi nel periodo estivo; in questo modo si

ottiene un esaurimento degli organi di riserva delle piante contenendone così lo sviluppo negli anni successivi.

INTERVENTI DI INGEGNERIA NATURALISTICA

FASCINATA VIVA SPONDALE

La **fascinata viva** si differenzia da analoghi interventi che non si avvalgono di componenti vegetali vivi. Appena superato il periodo di riposo vegetativo, inizia l'emissione delle parti radicali (e di quelle aeree) dando il via a quel procedimento continuo di consolidamento della struttura e di interconnessione della stessa al substrato. Già nella prima stagione vegetativa i getti possono raggiungere lunghezze anche superiori al metro, testimoniando un perfetto attecchimento ed un idoneo sviluppo radicale, anche se questo dipende sia dalle specie impiegate sia da fattori esterni quali quelli legati all'ubicazione dell'intervento (substrato, quota, esposizione), nonché quelli climatici e meteorologici. In particolar modo durante il primo anno dalla realizzazione è necessaria una manutenzione attenta e mirata.

Manutenzione ordinaria:

- potatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi)
- sfalcatura (durante gli idonei periodi, mediante sistemi non invasivi)

Manutenzione straordinaria:

- ripristino di eventuali locali svuotamenti o dislocazioni dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni
- eliminazione di specie infestanti

Insuccessi

Sempre durante il primo anno dalla realizzazione si vengono a determinare le maggiori possibilità di insuccesso non facilmente generalizzabili, ma comunque ascrivibili quasi sempre alla non osservanza delle necessità vitali del materiale vegetale vivo durante la sua manipolazione nella fase costruttiva e soprattutto quelle derivate da manutenzioni effettuate senza le dovute cure; da non sottovalutare inoltre i danni spesso irreparabili dovuti all'azione di animali selvatici e non.

RULLO DI COCCO

Appena terminata la realizzazione, la struttura è in grado di assolvere alle necessità per le quali è stata progettata e costruita: azione antierosiva spondale, consolidamento. È però nel tempo che il rullo spondale in fibra di cocco si differenzia da analoghi interventi che non si avvalgono di componenti vegetali vivi. Appena superato il periodo di riposo vegetativo, inizia l'emissione delle parti radicali (e di quelle aeree) dando il via a quel procedimento continuo di consolidamento della struttura e di interconnessione della stessa al substrato che sopperirà poi al decadimento della componente portante (la durata della fibra di cocco è strettamente legata alle condizioni fisiche del sito). Già nella prima stagione vegetativa i getti possono raggiungere lunghezze anche superiori al metro, testimoniando un perfetto attecchimento ed un idoneo sviluppo radicale, anche se questo dipende sia dalle specie impiegate sia da fattori esterni quali quelli legati all'ubicazione dell'intervento (substrato, quota, esposizione), nonché quelli climatici e meteorologici.

In particolar modo durante il primo anno dalla realizzazione è necessaria una manutenzione attenta e mirata.

Manutenzione ordinaria:

- irrigazione alla fine del cantiere
- potatura (durante gli idonei periodi)

Manutenzione straordinaria:

- ripristino di eventuali locali svuotamenti dovuti ad erosioni a seguito di forti precipitazioni e/o a variazioni del livello idrico, della velocità e della portata d'acqua
- ripascimento di eventuali assestamenti gravitativi dovuti a costipamento naturale
- sostituzione di parte del materiale vegetale originariamente vivo che non ha attecchito
- diradamento
- irrigazione di soccorso durante periodi particolarmente critici (delle parti strutturali non a contatto con l'acqua)

Insuccessi

Sempre durante il primo anno dalla realizzazione si vengono a determinare le maggiori possibilità di insuccesso non facilmente generalizzabili, ma comunque ascrivibili quasi sempre alla non osservanza delle necessità vitali del materiale vegetale vivo durante la sua manipolazione nella fase costruttiva e soprattutto quelle derivate da manutenzioni effettuate senza le dovute cure; da non sottovalutare inoltre i danni spesso irreparabili dovuti all'azione di animali selvatici e non.

PALIFICATA VIVA

Tale intervento viene realizzato con lo scopo di difendere e stabilizzare le sponde, creando allo stesso tempo un'eccellente copertura delle stesse. L'utilizzo di elementi vegetali è fondamentale in quanto dopo che l'ossatura in legno marcisce, l'apparato radicale delle piante continua a mantenere stabile la sponda. Tra gli effetti secondari vi può essere, specialmente se si interviene su sponde già soggette ad erosione, un miglioramento dell'habitat spondale, poiché le palificate possono costituire dei discreti rifugi per la fauna ittica.

Consigli per la manutenzione: è opportuno monitorare l'opera nei primi mesi e anni di vita, al fine di verificare che non avvenga lo scalzamento al piede della stessa. È possibile anche tagliare le piante dopo qualche anno, al fine di rafforzare l'apparato radicale. Vita prevista: dipende dal legno utilizzato; dai 20 ai 40 anni se si usa larice, di più se si usa castagno e fino a 70 anni se si usa legname pretrattato. In ogni caso, le piante dovrebbero garantire la stabilità della sponda anche dopo che la struttura in legno si degrada.

BRIGLIE E SOGLIE

Si tratta di opere trasversali, che possono avere diverse dimensioni ed essere realizzate con vari materiali, la cui funzione è quella di limitare l'erosione del fondo dell'alveo e ridurre il trasporto solido verso valle oppure, nel caso delle soglie (briglie a bassa elevazione), di diversificare l'habitat fluviale.

Consigli per la manutenzione: per questo tipo di interventi non sono richiesti particolari interventi di manutenzione; è comunque necessario effettuare dei controlli in seguito alle piene più importanti e provvedere eventualmente a riparare eventuali danni.

Vita prevista: circa 30-40 anni, che può comunque dipendere dal regime idrologico del corso d'acqua.

SCOGLIERA IN MASSI RINVERDITA

Questo tipo di opera consiste nel posizionare una schiera di massi ciclopici lungo le rive, in modo da modificarne la configurazione e fungere da protezione spondale.

Consigli per la manutenzione: nei primi anni dopo la realizzazione dell'intervento, è opportuno effettuare controlli periodici, specialmente dopo le piene, per verificare lo stato della scogliera e l'attecchimento della vegetazione. **Vita prevista:** diverse decine di anni.

MANUTENZIONE OPERE IN LEGNO

Nel corso delle visite ispettive che si effettueranno alla fine dell'autunno si osserverà la condizione delle opere in legno, come le passerelle e i pontili, e degli arredi in legno (panchine, tavoli, bacheche e mascheramenti); si potrà così fare un elenco delle riparazioni che potrebbero necessitare a motivo di atti vandalici o ammaloramenti dovuti alle intemperie e/o attacchi di muffe.

Si parla di **manutenzione preventiva** per riferirsi ad operazioni di pulizia e rinfresco volti a prevenire l'insorgere di difetti e il degrado del legno; la **manutenzione correttiva** invece diventa necessaria in presenza di difetti causati da eventi straordinari o che si presentano in strutture di età decennale; ha lo scopo di riparare problemi che se lasciati in essere causerebbero un degrado rapido della struttura.

Fasi della manutenzioni

- **PULIZIA DEL LEGNO:** è la prima importante operazione da eseguire. Asportare la polvere, i materiali grassi, smog e quant'altro si deposita sulla superficie del manufatto. La pulizia va fatta in base alla normale necessità (comunque almeno due volte all'anno).
- **MANTENIMENTO DEL LEGNO:** si esegue quando la pellicola è in buono stato. Non occorre carteggiare. Ha lo scopo di rivitalizzare la vernice. Il mantenimento deve essere effettuato almeno ogni 24 mesi..
- **RIPRISTINO:** si esegue per ripristinare lo strato protettivo esterno originario per evitare che il film di impregnante diventi troppo sottile. L'operazione va eseguita in funzione del grado di esposizione del manufatto (ogni 4-6 anni).

Gli impregnanti per il legno sono degli appositi prodotti che offrono ad ogni tipo di manufatto in legno una grande protezione. A differenza di quello che si potrebbe pensare la protezione non è dovuta alla creazione di una pellicola trasparente sopra alla superficie in legno ma anzi dal fatto che l'impregnante penetra in profondità nelle fibre del legno proteggendolo direttamente dall'interno. In questo modo tutti i manufatti da esterno hanno una vita molto più lunga e riescono a mantenere inalterata la loro bellezza.

Caratteristiche impregnante

- Lascia il legno a poro aperto e regola lo scambio d'umidità legno-aria
- Offre una buona protezione dai raggi solari grazie all'utilizzo di speciali assorbitori UV.
- E' privo di composti aromatici.
- Rende il legno resistente all'acqua.
- Conferisce un gradevole effetto cera.
- Uniforma la tinta su legni da rinnovare e schiarisce legni particolarmente ingrigiti dal tempo.
- Intervento rapido, senza colature o imbrattamenti.
- Durata nel tempo.
- Non si screpola e non si sfoglia.
- Nessuna preparazione delle superfici per trattamenti futuri.

CONTROLLI E MANUTENZIONI DA EFFETTUARE

- Descrizione: Pulizia

Modalità di esecuzione:

Asportazione di polvere sugli elementi in legno lamellare, eseguita attraverso lavaggio a fondo con acqua e detergenti neutri (al fine di non asportare la finitura superficiale per corrosione del materiale).

Tempistica

Frequenza: 24 mesi

Esecutore: Utente

Avvertenze:

Sono assolutamente da evitare prodotti detergenti a base di cloro, come ad esempio la candeggina o prodotti analoghi normalmente in commercio, poiché possono produrre seri effetti di corrosione se non abbondantemente, rapidamente ed opportunamente risciacquati. Il contatto o solo i vapori emanati da prodotti acidi (l'acido muriatico/cloridrico) o alcalini (l'ipoclorito di sodio/candeggina/varechina) o ammoniacale, utilizzati direttamente o contenuti nei comuni detersivi, per la pulizia e la igienizzazione di pavimenti, piastrelle e superfici lavabili, possono avere un effetto ossidante/corrosivo sull'acciaio inox.

Travi in legno: Attacco biologico

Descrizione: Attacco di funghi, muffe e carie (di tipo bruno o bianco), con relativa formazione di macchie, depositi o putrefazione sugli strati superficiali del legno visibili anche con alterazioni cromatiche; degrado delle parti in legno, dovuto ad insetti xilofagi, che si può manifestare con la formazione di alveoli o piccole cavità.

Cause: Esposizione prolungata all'azione diretta degli agenti atmosferici e a fattori ambientali esterni; infiltrazioni di acqua e/o umidità in microfessure o cavità presenti sulla superficie dell'elemento; attacco fungino dovuto al distacco e alla perdita della vernice protettiva; scarsa ventilazione.

Effetto: Putrefazione e disgregazione del legno che nel caso di carie bruno diventa friabile e inconsistente, mentre nel caso di carie bianca il materiale mantiene la sua struttura fibrosa ma perde peso, diventa molle e si spezza facilmente senza però essere friabile; diminuzione della sezione resistente.

Valutazione: Grave

Risorse necessarie: Trattamenti specifici, attrezzature manuali e speciali, vernici, sostanze fungicide, antitarlo e/o antimuffa.

Esecutore: Ditta specializzata

Travi in legno: Controlli da effettuare

Controllo a cura di personale specializzato

Descrizione: Controllo della consistenza dell'elemento strutturale, della presenza di lesioni o distacchi di materiale. Controllo della compattezza interna del materiale per evidenziare eventuali attacchi da funghi o da insetti che si sviluppano sotto la superficie dell'elemento. Verifica

dell'integrità e perpendicolarità della struttura e delle possibili zone di terreno direttamente interessate dalla stessa.

Modalità d'uso: A vista e/o con l'ausilio di strumentazione idonea.

Frequenza: Una volta l'anno

Esecutore: Ditta specializzata

PERCORSI CICLOPEDONALI

Nel corso delle visite ispettive si osserverà lo stato dei percorsi ciclopeditoni per individuare la presenza di eventuali erosioni o buche ed in tal caso si disporrà di provvedere alla ricarica del fondo di questi percorsi. Con frequenza annuale si provvederà alla pulizia della vegetazione che potrebbe interferire con questi percorsi (erbacce, arbusti, rami di alberi vicini, ecc.); questo contribuirà a mantenere un aspetto ordinato e gradevole dei luoghi ma sarà anche funzionale per la sicurezza di coloro che fruiranno di questi percorsi (soprattutto per i ciclisti).

N.B.: Sarà necessario istituire un registro dove annotare tutte le verifiche e gli interventi effettuati periodicamente, e le eventuali comunicazioni sulle anomalie riscontrate e le conseguenti riparazioni o sostituzioni eseguite.