

**Settore Sicurezza Territoriale e Protezione Civile Romagna
UT SICUREZZA TERRITORIALE E PROTEZIONE CIVILE FORLÌ-CESENA (USTPC-FC)**

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA GIUNTA REGIONALE - 14 APRILE 2022 N. 52

ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI CHE NEL MESE DI NOVEMBRE 2019 HANNO COLPITO I TERRITORI DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA (OCDPC N. 622 DEL 17 DICEMBRE 2019) - APPROVAZIONE DEL QUARTO STRALCIO DEL PIANO DEI PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE

COD. INT. 17429	INTERVENTO DI RIPRISTINO SCARPATA DI VALLE STRADA COMUNALE POGGIO ALLA LASTRA INTERESSATO DA DISSESTO IN PROSSIMITÀ MOLINO DI VALBONA LUNGO LA FASCIA FLUVIALE IN DESTRA IDROGRAFICA DEL TORRENTE BIDENTE DI PIETRAPAZZA-STRABATENZA-FIUMICINO IN COMUNE DI BAGNO DI ROMAGNA (FC) -	OCDPC 622/2019 814/2021 822/2022 839/2022 CS 6177
---------------------------	--	--

IMPORTO COMPLESSIVO INTERVENTO **€ 220.000,00**

CUP: F41B22000220001

5

PIANO DI MANUTENZIONE



PROGETTISTI

Ing. Alessandro Amadori

Alessandro Amadori

Ing. Bennj Bartoli

Benny Bartoli

COLLABORATORI

Geol. Andrea Benini

Andrea Benini

Geol. Isabella Naldini

Isabella Naldini

Ing. Francesca Pretolani

Francesca Pretolani

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Ing. Sara Vannoni

(documento firmato digitalmente)

a uso interno

ANNO	NUMERO	INDICE	LIV.1	LIV.2	LIV.3	LIV.4	LIV.5	ANNO	NUMERO	SUB
		Classif. 5685						2022	853	

Fasc.



r_eni.ro. Protezione Civile - Prot. 14/09/2022.0047486.I



SOMMARIO

1.	Normativa di riferimento.....	IV
2.	Premessa e descrizione degli interventi	IV
3.	Inquadramento territoriale	IV
4.	Elementi da mantenere e relative anomalie	VII
5.	Programma dei controlli e interventi.....	VIII

1. Normativa di riferimento

Il seguente Piano di manutenzione, riguardante le strutture è redatto ai sensi dell'art.38 del D.P.R. 207/2010 e secondo il D.M. 17/01/2018 "Norme Tecniche per le Costruzioni.

2. Premessa e descrizione degli interventi

In seguito alle precipitazioni piovose connesse alle nevicate avvenute nei mesi di gennaio e febbraio 2021, lungo la strada comunale di Poggio alla Lastra in prossimità della località Molino di Valbona, si è verificato un dissesto che ha coinvolto le scarpate di monte e di valle. In particolare, la scarpata di monte è stata interessata dal distacco di blocchi lapidei di dimensioni rilevanti, mentre il dissesto relativo alla scarpata di valle ha causato l'abbassamento di una porzione della carreggiata stradale e lesioni del manto stradale.

Successivamente nella scarpata di monte della strada in oggetto è stato realizzato un intervento a cura del Comune di Bagno di Romagna, finalizzato alla messa in sicurezza attraverso la realizzazione di un rafforzamento corticale mediante la posa di reti e funi.

Il presente progetto di ripristino e consolidamento stradale coinvolgerà invece il versante di valle, interessato anch'esso da movimenti franosi. Nel dettaglio l'intervento di consolidamento del corpo stradale prevede:

- La realizzazione di micropali che verranno infissi negli strati rocciosi sottostanti;
- La costruzione di una trave in cemento armato di collegamento per solidarizzare la sommità dei micropali;
- Il posizionamento di un cordolo in cemento armato al quale verrà collegata una barriera di sicurezza N2BP in corten rivestito in legno, coerente con la valenza paesaggistica del sito oggetto di intervento. Tale barriera di sicurezza verrà posizionata anche alle estremità del tratto interessato dal dissesto, raccordandosi con il tracciato esistente;
- Il ripristino della zanella stradale di monte e la posa del manto stradale per ripristinare la finitura sommitale della carreggiata stradale;
- La ricostruzione e/o il ripristino di un muretto in pietrame a protezione e rivestimento della parte sommitale della scarpata compresa fra la strada comunale e il torrente Bidente di Pietrapazza-Strabatenza-Fiumicino
- La realizzazione di un rafforzamento corticale a protezione del pendio nella parte sottostante il muro in pietrame o il tracciato stradale

3. Inquadramento territoriale

La zona interessata dall'intervento di ripristino e consolidamento stradale è ubicata lungo la Strada Comunale di Poggio alla Lastra, che si snoda sulla destra idrografica del fiume Bidente, all'interno del Comune di Bagno di Romagna (FC). Nel dettaglio, l'area in oggetto si trova nelle vicinanze della Località Monte Guidi e del Mulino di Valbona, nel punto in cui l'alveo del Bidente è prossimo alla strada, a causa della notevole acclività del pendio. Le coordinate del sito espresse in gradi decimali sono: 43.917686, 11.906250; l'altitudine è circa 340 m.

L'area di intervento viene individuata nelle seguenti carte tematiche e foto aeree:

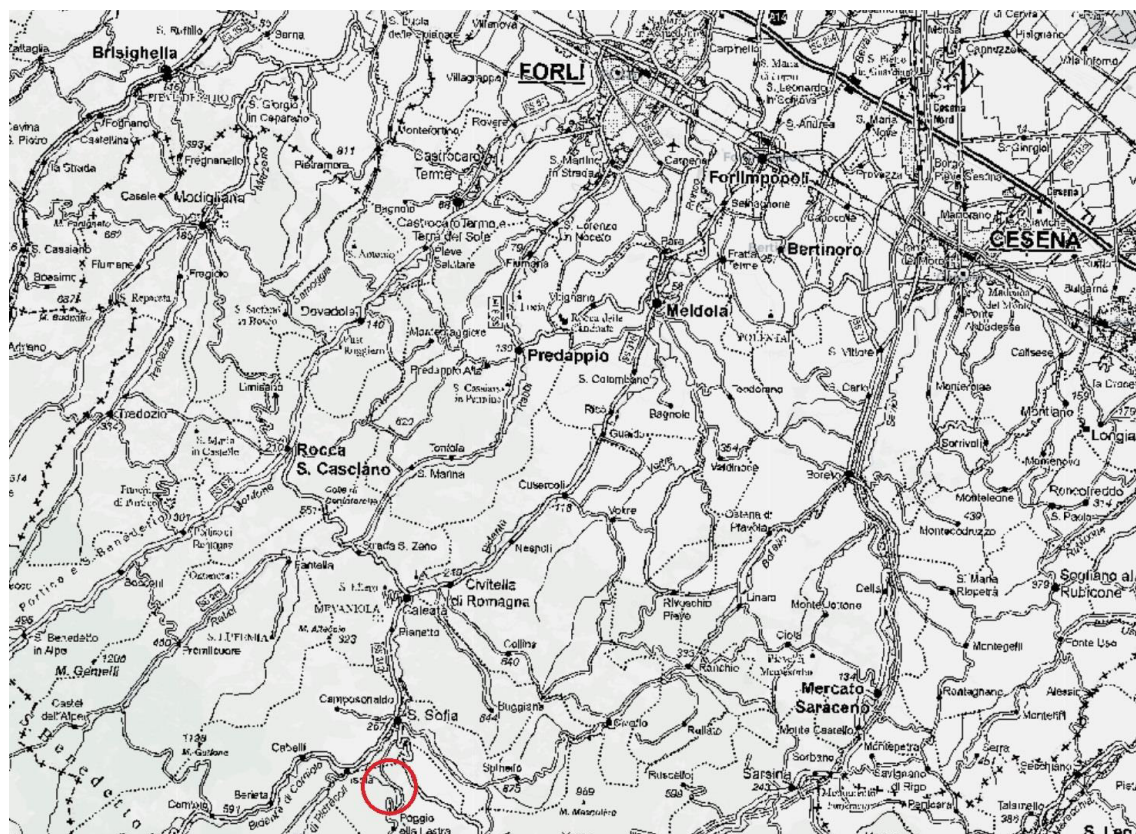


Figura 1: Estratto CTR con segnalato il sito d'intervento.

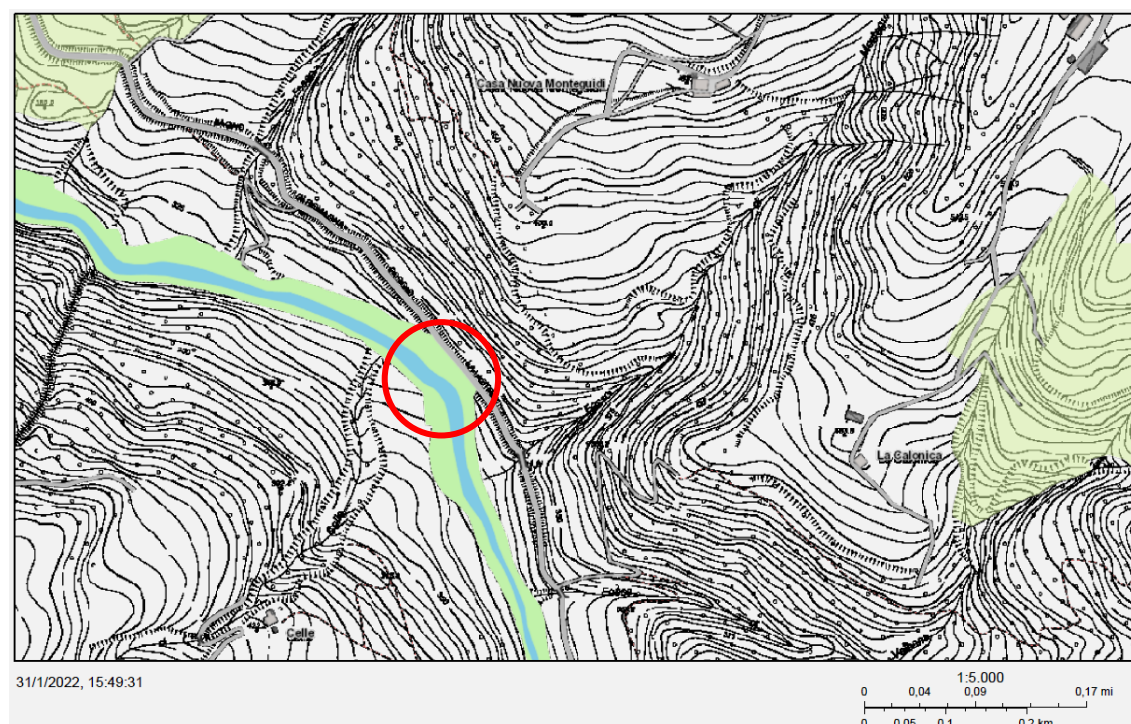


Figura 2: Estratto di mappa del demanio idrico 1:5000 con segnalata l'area d'intervento.



Figura 3: Foto aerea in scala 1:1000 dell'area d'intervento.



Figura 4: Foto aerea dell'area d'intervento.

4. Elementi da mantenere e relative anomalie

Unità tecnologiche ed elementi

Serie di micropali infissi negli strati rocciosi

Trave in c. a. di collegamento per solidarizzare le teste dei micropali

Cordolo in c. a. a bordo strada con barriera di sicurezza.

Opere di regimazione idrica superficiale (zanella stradale di monte)

Muretto in pietrame di rivestimento della parte sommitale della scarpata sottostrada

Opere di rafforzamento corticale della parte sottostante della scarpata verso il torrente e nei tratti di estremità del tratto interessato dal dissesto.

Modalità d'uso corretto

Le strutture sono finalizzate a presidiare la stabilità lungo il tratto di corpo stradale interessato dal dissesto e qualsiasi altro uso potrebbe comportare un aggravio di carico e comprometterne la stabilità.

Anomalie Ricontrabili

Cedimenti, deformazioni, spostamenti e fessurazioni del corpo stradale - dissesti dovuti ad abbassamenti di natura e causa diverse interessanti il terreno di fondazione

Presenza di vegetazione – crescita eccessiva di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superfici di cordolo, barriera, muretto di contenimento e intasamento della zanella per il deposito detriti e/o vegetazione.

Degrado del rivestimento murario - deterioramento e/o distacchi di porzioni di malta cementizia con conseguente esposizione delle superfici in ca a fenomeni di corrosione per l'azione degli agenti atmosferici.

In merito al rafforzamento corticale si riporta di seguito un elenco delle possibili anomalie.

Possibili anomalie delle reti

- Lacerazioni da punzonamenti localizzati o da crolli
- Scuciture nelle zone di giuntura
- Corrosione dei fili
- Accumulo di detriti nelle reti
- Crescita di piante nelle reti

Possibili anomalie degli ancoraggi piastre comprese

- Corrosione all'interfaccia suolo aria
- Fuoriuscita dell'ancoraggio dal foro
- Denudamento da processi di erosione
- Deformazione delle teste degli ancoraggi

Possibili anomalie delle connessioni

- Degrado della connessione, della piegatura e legatura della rete.

Possibili anomalie delle funi

- Degrado o corrosione
- Non corretto collegamento delle funi o allentamenti del reticolo di funi di rinforzo.

5. Programma dei controlli e interventi

La natura dei degradi/danneggiamenti è piuttosto varia, tuttavia è evidente l'importanza di eseguire periodici controlli e, qualora necessario, la sollecita realizzazione dell'intervento di riparazione dell'anomalia.

In merito all'opera di consolidamento mediante micropali in acciaio e trave in cemento armato, si ribadisce che la struttura è finalizzata a costituire un presidio alla stabilità del corpo stradale danneggiato dal dissesto. Tale struttura, con l'aggiunta del ripristino del muretto di contenimento ed il rafforzamento corticale contribuirà a contenere l'evoluzione del possibile degrado (erosione e scivolamento retrogressivi della sommità) della scarpata sottostrada.

Pertanto, a cadenza annuale o in caso di eventi metereologici particolarmente intensi o in seguito al sisma occorre eseguire:

- un attento esame dello stato di efficienza del manufatto strutturale nel suo complesso anche mediante il controllo della regolarità e continuità dello strato superficiale del corpo stradale;
- un'accurata rimozione del materiale accumulatosi a ridosso della zanella di monte
- la rimozione muretto di pulizia.

A cadenza triennale occorre:

- osservazione della verticalità del setto;
- controllo puntuale dell'opera al fine di individuare eventuali anomalie o distacchi del copriferro e/o locali corrosioni dell'acciaio d'armatura.

A quando necessario: il ripristino e l'eventuale consolidamento delle strutture in calcestruzzo.

In merito al rafforzamento corticale il controllo delle condizioni dei manufatti realizzati ha l'obiettivo di riconoscere gli ammaloramenti per valutare il danno, le sue possibili conseguenze e l'organizzarne della sua eventuale riparazione.

A seguito di eventi piovosi intensi o di crolli lungo il versante o annualmente occorre prevedere un'osservazione dello stato di efficienza degli interventi di rafforzamento corticale, della regolarità e continuità della rete superficiale e una generale osservazione del pendio nel suo complesso, anche con la finalità di valutare la necessità di "scaricare" le reti dall'eventuale materiale accumulatosi.

A seguito di eventi calamitosi e comunque a cadenza quinquennale occorre verificare a campione l'efficacia del rafforzamento corticale (reti, funi, piastre e ancoraggi), con la finalità di individuare eventuali anomalie.

Nel caso si individuino anomalie occorre:

- valutare l'eventuale interdizione delle aree limitrofe e sottostanti l'anomalia individuata;
- qualora necessario redigere un progetto per il ripristino con la sostituzione degli elementi ammalorati corrosi o danneggiati.

Tutti gli interventi sulle opere realizzate così come i controlli devono essere eseguiti necessariamente a cura di personale e ditte specializzate, dotati di dispositivi di protezione collettiva e dei dispositivi di protezione individuali (d.p.i.) necessari per le lavorazioni specifiche per prevenire gli infortuni e garantire le lavorazioni in sicurezza.