



COMUNE DI VARANO DE' MELEGARI

PROVINCIA DI PARMA

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL
TORRENTE CENO LUNGO LA S.C. FOPLA IN
LOCALITÀ CASE CONTINI**

PROGETTO ESECUTIVO



RELAZIONE TECNICA

IL PROGETTISTA

Ing. Gabriele Alifraco
Ord. Ing. PARma n° 916
Piazzale Alberto Dalla Chiesa n° 17
43121 Parma

Responsabile Unico del Procedimento

ELABORATO

A.01

Questo elaborato non può essere riprodotto né integralmente, né in parte per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.

DATA : 23 dicembre 2023

249	E	A	I	A	01.00	R0
-----	---	---	---	---	-------	----

PROT. n°	revisione	data	descrizione
CL.			
DEL			
FASC. SUB			

Questo elaborato non può essere riprodotto né integralmente, né in parte per scopi diversi da quelli per cui è stato fornito.



Comune di Varano dè Melegari
Provincia di Parma

**LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL
TORRENTE CENO LUNGO LA S.C. FOPLA IN LOCALITÀ
CASE CONTINI**

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE TECNICA

INDICE

1. PREMESSA.....	2
2. STATO DI FATTO	4
3. OPERE DI DIFESA E CONSOLIDAMENTO DEL PONTE	7
4. PROFILI GEOLOGICI.....	7
4.1 Litostratigrafia locale	7
4.2 Aspetti geomorfologici.....	9
4.3 Aspetti geotecnici.....	10
4.4 Parametri geotecnici	10
5. CLASSIFICAZIONE SISMICA	10
6. MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEL PONTE SUL CENO.....	12
7. Manutenzione straordinaria del Ponte.....	12
<input type="checkbox"/> Protezione idraulica fondazione pile.....	Errore. Il segnalibro non è definito.
<input type="checkbox"/> Protezione idraulica fondazione spalle	13
8. ESPROPRIAZIONI	13
9. CAVE E DISCARICHE.....	14
10. AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA	14



Comune di Varano dè Melegari
Provincia di Parma

LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE SUL TORRENTE CENO LUNGO LA S.C. FOPLA IN LOCALITÀ CASE CONTINI

RELAZIONE TECNICA

1. PREMESSA

Il Ceno è un torrente con un corso lungo 63 km, scorre interamente nella provincia di Parma ed è un affluente di sinistra del fiume Taro.

Il Ceno nasce nel monte Penna dell'Appennino Ligure, nel primo tratto scorre in una valle accidentata, dopodiché si muove tra boschi e radure fino a giungere ai comune di Bardi e poi Varsi. L'alveo si presenta ghiaioso e si allarga nel proseguire verso valle. Nell'avanzare attraversa il comune di Bore e di Varano de Melegari fino a confluire nel Taro in località Ramiola. Lungo l'alveo il torrente è attraversato diverse volte con dei ponti, dall'asse stradale S.P. 28 di Varsi.

Le piene che sistematicamente interessano il torrente Ceno, hanno prodotto nel tempo lo scalzamento superficiale delle fondazioni delle pile dei ponti e in alcuni casi un'erosione spondale con scalzamento fondale delle spalle.

Nello specifico, nel Comune di Varano de Melegari, la S.C. Fopla in località Case Contini, attraversa il torrente Ceno con un ponte a 5 archi misto muratura e calcestruzzo.

Il ponte, ha subito nel tempo un degrado delle superfici delle sottostrutture esposte alle variazioni di stato dell'acqua di evaporazione del torrente e lo scalzamento con erosione delle fondazioni delle pile.

Il ponte è ubicato lungo la strada denominata S.C. Fopla, in una zona con assetto morfologico collinare posta ad una altitudine di circa 220 metri s.l.m. (coordinate 44° 40' 52.89" N - 9° 58' 48.86" E).

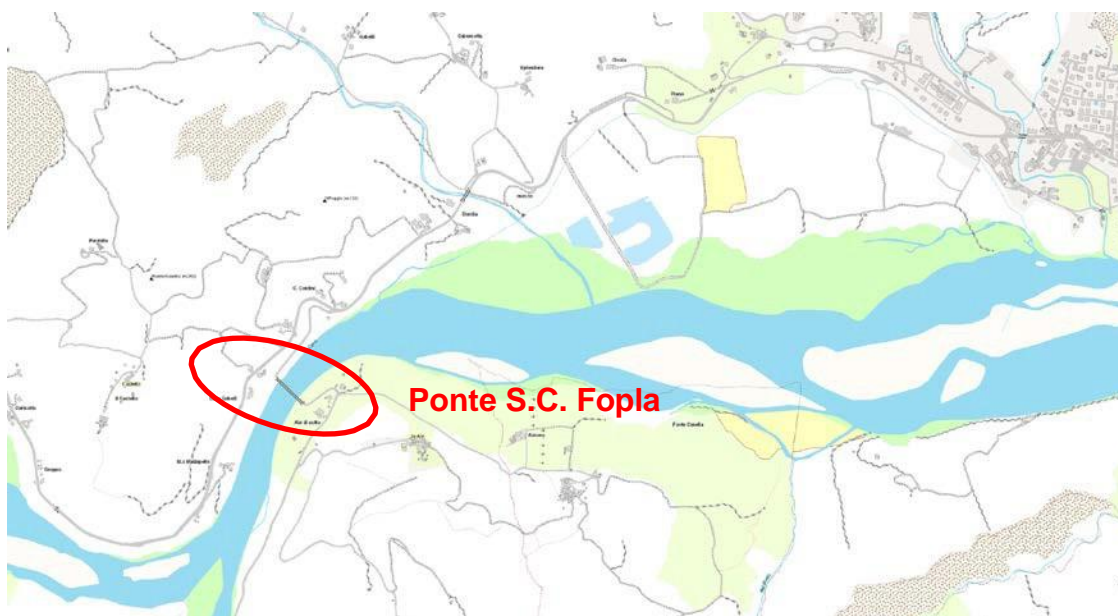


FIGURA 1 – PARTICOLARE PLANIMETRICO DEL PONTE SUL TORRENTE CENO – LOCALITÀ CASE CONTINI

Il ponte ha una struttura ad archi con pile in pietra e archi in c.a. l'impalcato è costituito da una soletta in c.a. poggiata sul materiale di rinfilanco degli archi. In particolare la struttura, realizzata probabilmente a fine anni 40', presenta cinque arcate principali, ed ha le seguenti caratteristiche strutturali:

- impalcato di lunghezza 85,00 m, larghezza di 6,00 m circa, con 5,5 m di carreggiata e altezza media rispetto all'alveo di 10,00 m circa.
 - n° 5 arcate in calcestruzzo, con arco a tutto sesto con luce di 16,50 m,
 - la singola arcata è costituita da una soletta in calcestruzzo che scarica sulle pile laterali
- Fondazioni: è stato ipotizzato che le fondazioni siano a pozzo, con profondità di circa 5,00 m dal piano fluviale, con appoggio sulla roccia in posto; tale tipologia era largamente impiegata nell'800.



Il Comune di Varano negli anni ha eseguito interventi di manutenzione straordinaria delle strutture, ma la presenza della discarica in località Ricodalle ha generato il transito di veicoli pesanti con peso superiore alle 40 Ton che nel tempo ha prodotto gravi danni agli archi in corrispondenza delle reni che ne hanno compromesso la stabilità.

Oggetto della presente relazione è la descrizione degli interventi da eseguire per garantire la stabilità dell'intero manufatto in relazione al traffico a cui è sottoposto e la messa in sicurezza delle fondazioni delle pile rispetto alla piena centenaria del torrente Ceno.

2. STATO DI FATTO

Dal sopralluogo e dai rilievi effettuati sul manufatto si è potuto rilevare lo stato di degrado in cui versa.

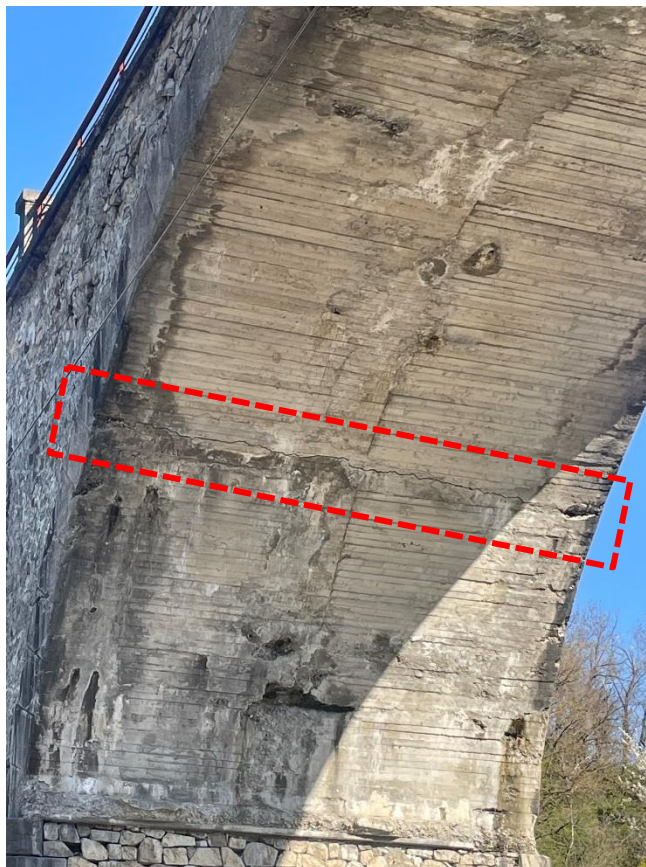
Diversi archi presentano lesioni passanti alle reni visibili all'intradosso delle arcate, in particolare sono rilevanti la seconda in destra idraulica, a seguire la terza e la quarta.



Dette lesioni sono trasversali, più o meno orizzontali, ed interessano l'intradosso delle arcate per l'intera larghezza. La seconda campata è chiaramente lesionata tanto nella sezione in chiave quanto in quelle di "reni", ben due nel semiarco "destro ed una in quello sinistro. La terza e la quarta appaiono interessate da una sola lesione nella sezione di "reni" del solo semiarco "sinistro".

In linea di principio le lesioni hanno dimensioni sensibili: fino a 2 - 3 centimetri in larghezza ed anche di più in profondità.

Le condizioni, soprattutto della seconda campata, denotano il reale potenziale rischio che, strutturalmente, non esista più la continuità strutturale dell'arco (in effetti dissesti di questo tipo possono equivalere al formarsi di altrettante "cerniere" che, in tale ottica, rendono "labile" la struttura).



Al rilevamento dello stato di fessurazione si aggiunge quello dell'andamento del piano viabile, decisamente ondulato, con marcati avvallamenti in corrispondenza delle pile.



Inoltre, l'inefficienza del sistema di scolo delle acque di piattaforma, ha causato una permeazione all'interno del manufatto con conseguenti deterioramenti del calcestruzzo.



Considerato che all'interno del ponte (lato monte) è posata una condotta idrica, è presumibile che perdite del tubo hanno comportato un dilavamento dei rinfianchi e sensibili danneggiamenti a parti strutturali.

Infine, ai fini della sicurezza e dell'incolumità de fruitori dell'infrastruttura occorre procedere all'adeguamento normativo delle barriere di sicurezza.

3. OPERE DI DIFESA E CONSOLIDAMENTO DEL PONTE

Il ponte non è stato oggetto di verifica di vulnerabilità sismica, ai sensi dell'OPCM 3274/2003 e OPCM 3362/2004.

La struttura può essere classificata di 2° categoria in base ai carichi mobili ammessi al transito, secondo quanto indicato al paragrafo 5.1.3.3.4 delle previgenti Norme Tecniche 2008. In prima istanza, la resistenza ultima della struttura è dettata dalla crisi per compressione di uno dei cinque archi. Le principali vulnerabilità riscontrate nella struttura sottoposta ad esame sono riconducibili allo stato di degrado delle strutture in calcestruzzo, dovuto all'assenza di interventi di manutenzione dell'opera nel corso degli anni. Oltre all'azione degli agenti atmosferici, va presa in considerazione l'azione degli agenti disgelanti utilizzati sulla pavimentazione stradale durante il periodo invernale che, unitamente all'assenza di un'adeguata impermeabilizzazione sulla soletta dell'impalcato e di idonei dispositivi di smaltimento delle acque meteoriche.

Ulteriore elemento di attenzione è l'azione di erosione della corrente del Ceno durante le ricorrenti piene che negli ultimi anni si sono intensificate sia nella frequenza che nella portata.

Gli eventi meteorici che si stanno manifestando in questi ultimi anni, hanno prodotto fenomeni di piena che dovevano aversi con tempi di ritorno duecentennali e l'impeto della corrente ha generato l'erosione dell'alveo in destra idraulica in corrispondenza delle fondazioni della spalla del ponte.

Pertanto è necessario eseguire un'opera di presidio idraulico al fine di garantire la stabilità dell'opera anche in caso di eventi idraulici straordinari emergenziali.

4. PROFILI GEOLOGICI

Come riportato nella carta geologica regionale, l'area di intervento presenta le seguenti caratteristiche geolitologiche. L'area di ubicazione del ponte oggetto di studio risulta morfologicamente caratterizzata dal sistema di versante appenninico di contorno ed è posta ad un'altitudine di circa 220 metri s.l.m.

4.1 Litostratigrafia locale

La zona in esame rientra nel Foglio 198 "Bardi" della Carta Geologica d'Italia alla scala 1:50.000 ed è caratterizzata dalla presenza di coperture quaternarie quali i "depositi alluvionali in evoluzione" (b1) e l'Unità di Modena (AES8a) che rappresenta "i depositi alluvionali intravallivi" che ricoprono le formazioni rocciose più antiche: Flysch di Farini d'Olmo (FAR) e la formazione di Ranzano (RAN).

In particolare la sponda destra idraulica è caratterizzata dalla presenza della Formazione di Farini d'Olmo membro di Predalbora – litofacies di Case Poncini (FAR1a) mentre nella

sponda sinistra è presente la formazione di Ranzano (RAN). Nello specifico:

RAN - formazione di Ranzano

RAN₃ membro di Varano de Melegari Litoarenite grigie.

Litoarenite grigie a base conglomeratica, a prevalenti clasti carbonatici, alternati a peliti marnose grogrie; strati da sottili a spessi allora moltospessi. A/O moto variabile da > a <<1.

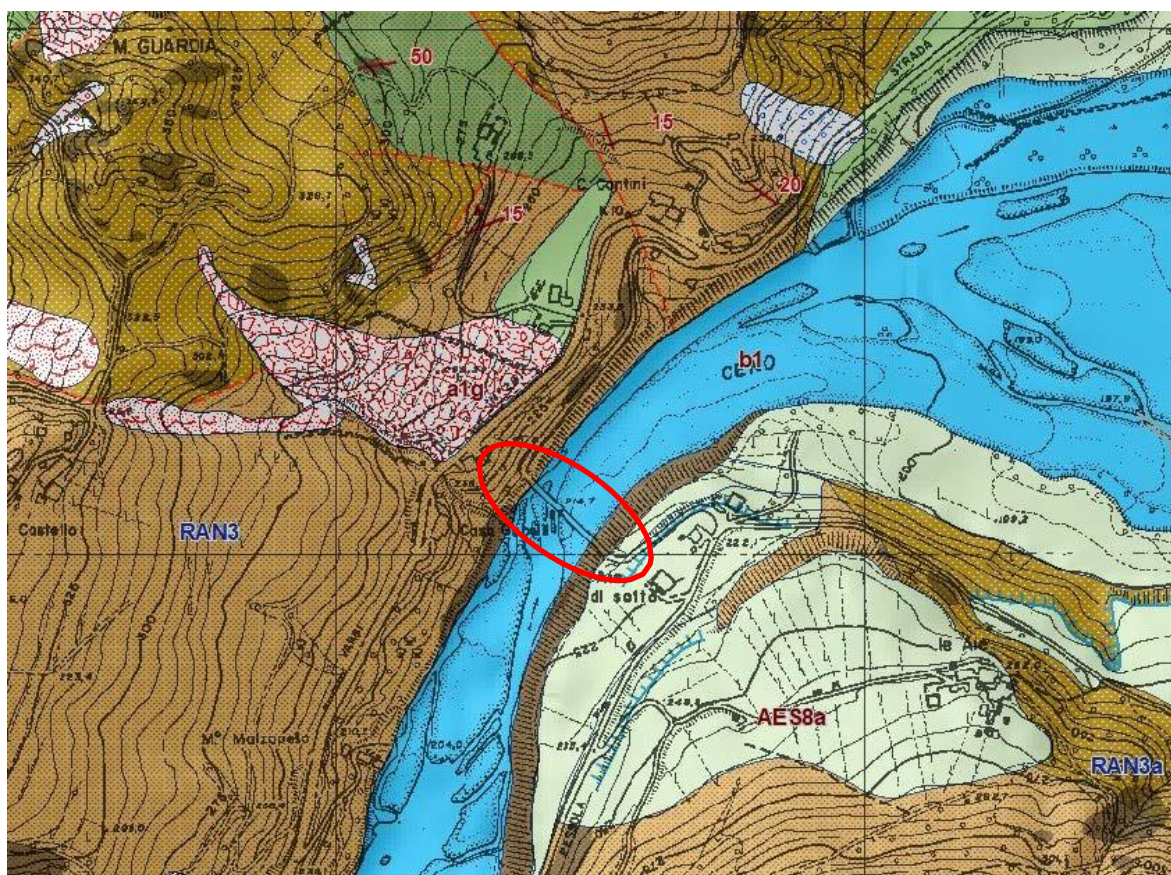


FIGURA 2 – CARTA GEOLOGICA REGIONE EMILIA ROMAGNA

DESCRIZIONE DELLE UNITA' GEOLOGICHE PRESENTI IN CARTA
(solo quelle rappresentate in forma poligonale)

Depositi quaternari continentali

	a1 - Deposito di frana attiva di tipo indeterminato
	a1b - Deposito di frana attiva per scivolamento
	a1d - Deposito di frana attiva per colamento lento
	a1g - Deposito di frana attiva complessa
	a2 - Deposito di frana quiescente di tipo indeterminato
	a2b - Deposito di frana quiescente per scivolamento
	a2d - Deposito di frana quiescente per colamento lento
	a2g - Deposito di frana quiescente complessa
	a2h - Deposito di frana quiescente per scivolamento in blocco o DGPV
	a3 - Deposito di versante s.l.
	a4 - Deposito eluvio-colluviale
	b1a - Deposito alluvionale in evoluzione fissato da vegetazione
	b1 - Deposito alluvionale in evoluzione
	i1 - Conoide torrentizia in evoluzione

Successione neogenico - quaternaria del margine appenninico padano

	AES8 - Subintema di Ravenna
	AES8a - Unità di Modena
<u>Unità liguri</u>	
	MCS - Flysch di Monte Cassio
	ACR - Argille Varicolori di Case Crovini
	BET - Flysch di Bettola
	FAR4 - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Carpadasco
	FAR4a - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Carpadasco - litofacies Imperatore
	mm1 - Orizzonte "marne maculate" in FAR2
	FAR2 - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Rigolo
	FAR2a - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Rigolo - litofacies di Groppo Ducale
	FAR1 - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Predalbora
	FAR1b - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Predalbora - litofacies arenaceo-pelitica rossastra
	FAR1a - Flysch di Farini d'Olmo - membro di Predalbora - litofacies di Case Poncini
	mr1 - Orizzonte "marne rosate" in FAR1
	AVV - Argille Varicolori di Cassio

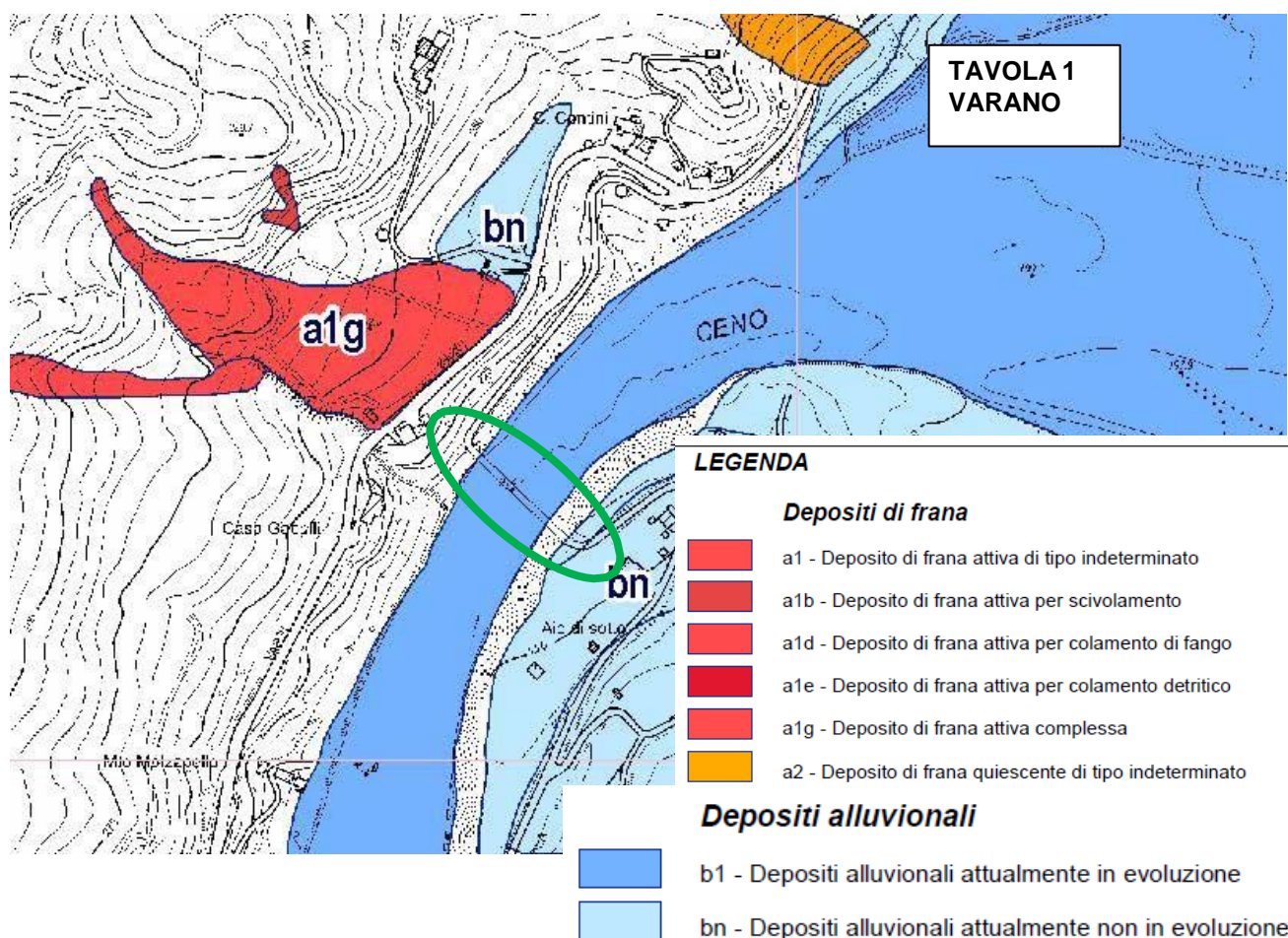
FAR - Flysch di Farini d'Olmo

Il Flysch di Farini d'Olmo, di origine prevalentemente torbidica riconducibile all'Unità tettonica Farini viene suddiviso in 4 membri: il membro di Predalbora (FAR1), il membro di Rigolo (FAR2), il membro di Costa (FAR3) e il membro di Carpadasco (FAR4). All'interno di queste sottounità spesso sono state a loro volta riconosciute e distinte delle ulteriori sottounità col rango di litofascies. L'età della formazione va dal Daniano basale al Luteziano. Si sottolinea come il Flysch di Farini d'Olmo fosse storicamente indicato come "Calcarei di M.te Dosso" o "Calcarei di Farini d'Olmo"

4.2 Aspetti geomorfologici

La verifica della carta di inventario delle frane Regione Emilia Romagna fa rilevare che l'area non presenta frane. In sponda destra presenta depositi alluvionali attualmente non in evoluzione. Dal punto di vista dell'assetto morfologico legato alle acque superficiali si evidenzia come nell'area siano presenti terrazzi alluvionali (AES8a).

FIGURA 3 – CARTA DELLE FRANE REGIONE EMILIA ROMAGNA TAV. 34045-1



4.3 Aspetti geotecnici

Dal punto di vista geologico, la verifica in sito, evidenzia una coltre superficiale costituita da ghiaia fino ad una profondità di 3,00 m dal p.c., un ulteriore ammasso di alluvioni antiche ghiaiose-ciottolose fino a -12.0 m dal p.c. e il substrato flyschoidale costituito da alternanze argillitiche e calcarenitiche fino a fondo scavo.

4.4 Parametri geotecnici

Sondaggi effettuati in corrispondenza di altri ponti in attraversamento del Ceno a monte di quello in studio hanno evidenziato le seguenti caratteristiche:

Sigla/Unità geologica	Comportamento prevalente	Litologia	Parametri	
b1	Granulare	Ghiaia e ghiaia con sabbie	Parametri totali $\gamma_t = 16-17 \text{ KN/m}^3$ $Cu_t = -$ $\Phi_u = -$ $Mk = -$	Parametri efficaci $\gamma_t = 19-20 \text{ KN/m}^3$ $c'_t = 0-5 \text{ kPa}$ $\Phi'_t = 33-37^\circ$ $E_t = 40-50 \text{ MPa}$
AE58a	Granulare	Ghiaia, ghiaia con sabbia in matrice sabbioso limosa	Parametri totali $\gamma_t = \text{KN/m}^3$ $\Phi_u = -$ $Cu_t = -$ $Mk = -$	Parametri efficaci $\gamma_t = 18-19 \text{ KN/m}^3$ $c'_t = 0-5 \text{ kPa}$ $\Phi'_t = 35-40^\circ$ $E_t = 50-60 \text{ MPa}$
DT	Coesivo/Granulare	Argilla, limo ed argilla limosa con inclusi lapidei eterometrici di dimensioni prevalentemente centimetriche	Parametri totali $\gamma_t = 19-20 \text{ KN/m}^3$ $\Phi_u = 0.0^\circ$ $Cu_t = 5-15 \text{ kPa}$ $Mk = 15-20 \text{ MPa}$	Parametri efficaci $\gamma_t = 18-19 \text{ KN/m}^3$ $c'_t = 5-20 \text{ kPa}$ $\Phi'_t = 28-34^\circ$ $c'_r = 0 \text{ kPa}$ $\Phi'_r = 20-21^\circ$ $E_t = 30-40 \text{ MPa}$

Dai risultati delle indagini e tenendo conto delle prove S.P.T, oltre che l'indagine sismica del tipo Masw, eseguito su Ponte Vetrioni posto a monte, è stata ottenuta cautelativamente la seguente categoria sismica di sottosuolo prevalente:

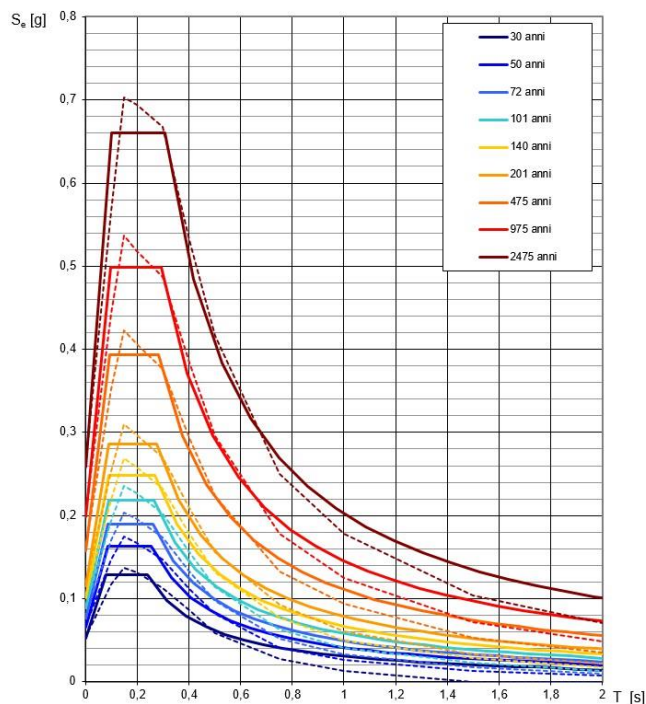
- Zona destra idraulica: categoria di suolo di fondazione **B** ($360 < V_{S30} < 800 \text{ m/s}$)
- Zona sinistra idraulica: categoria di suolo di fondazione **E** ($V_{S30} < 360 \text{ m/s}$)

5. CLASSIFICAZIONE SISMICA

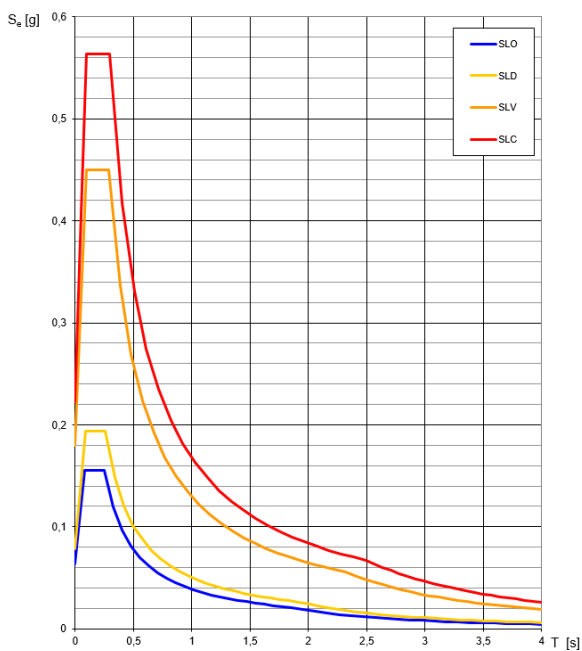
La classificazione Sismica introdotta dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003 e la Deliberazione della Giunta Regionale n. 1435 del 21.07.2003, classificano ai fini sismici il territorio comunale di Varano De Melegari .in Zona 3.

Lo spettro di risposta sismica del sito oggetto di intervento risulta essere:

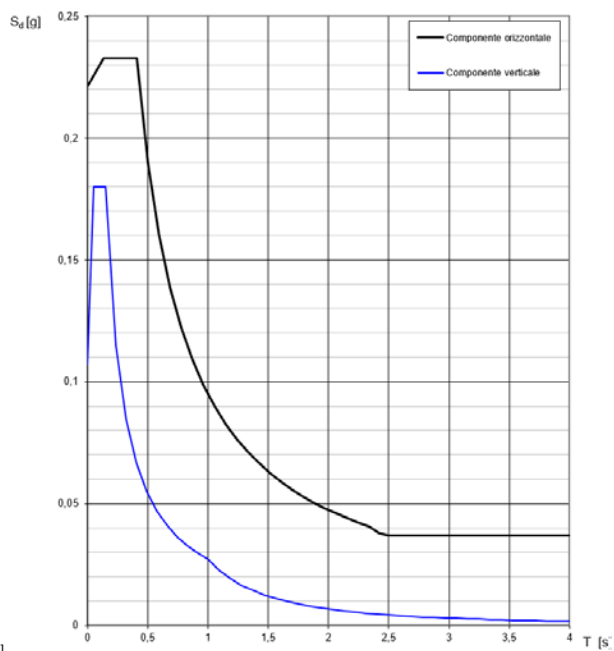
Spettri di risposta elastici per i periodi di ritorno T_R di riferimento



Spettri di risposta elastici per i diversi Stati Limite



Spettri di risposta (componenti orizz. e vert.) per lo stato limite: SLV



6. MESSA IN SICUREZZA IDRAULICA DEL PONTE SUL CENO

I danni prodotti dagli eventi di piena eccezionali degli ultimi anni e il traffico pesante che interessa l'infrastruttura, denunciano il raggiungimento della soglia di pericolo per la stabilità statica e idraulica dell'opera di attraversamento.

Al fine di ristabilire dei valori minimi di sicurezza, occorre eseguire una manutenzione straordinaria delle parti strutturali.

Al fine di garantire la difesa idraulica delle fondazioni e il ripristino delle prestazioni meccaniche degli elementi strutturali si prevede di eseguire le opere di seguito descritte.

6.1 Manutenzione straordinaria del Ponte

Alla luce dell'analisi materica, del rilievo geometrico e dei difetti riscontrati sugli elementi strutturali, attraverso ispezione visiva, al fine di ripristinare le condizioni minimali di sicurezza strutturale dei singoli elementi, si ritiene necessario provvedere ad eseguire gli interventi di seguito descritti:

- 1) Rinforzo strutturale degli archi
- 2) Intervento di messa in sicurezza del piano viario con rifacimento della pavimentazione.
- 3) Intervento di ripristino del sistema scolante del ponte,
- 4) Interventi di ripristino corticale e stuccatura dei timpani e delle pile;
- 5) Protezione delle fondazioni con coronella di micropali

6.1.1 Manutenzione straordinaria del Ponte

L'intervento di messa in sicurezza con il rinforzo degli archi in calcestruzzo vede:

- a) asportazione con fresa a freddo del manto di asfalto presente sul piano viabile dell'impalcato,
- b) la demolizione del piano viario e lo svuotamento dei rinfianchi degli archi
- c) rinforzo strutturale delle solette d'arco in calcestruzzo con una rete elettrosaldata ed un getto di solidarizzazione in cls. C35/45
- d) rinfianco degli archi con misto cementato
- e) realizzazione di una soletta in c.a. da 25 cm con ammorsamento dei timpani

6.1.2 Intervento di messa in sicurezza del piano viario con rifacimento della pavimentazione

Allo scopo di ottenere un miglioramento della sicurezza intrinseca dell'infrastruttura e di protezione degli elementi strutturali, a seguito del rinforzo degli archi un ulteriore intervento di progetto consistente in:

- a) posa in opera di una guaina bituminosa armata impermeabilizzante;
- b) stesa di uno strato di binder da 4 cm e successivamente uno strato di usura da 3 cm,
- c) posa in opera barriere di sicurezza H2 BP e rete antiscavalco.

d) rifacimento della segnaletica orizzontale e verticale;

6.1.3 Intervento di ripristino del sistema scolante del ponte

Considerato che una concausa al deterioramento degli elementi strutturali delle arcate è lo sversamento su di essi dell'acqua di pioggia raccolta nella piattaforma stradale a causa della cattiva esecuzione e scarsa manutenzione dei discendenti, con l'intervento si esegue:

- a) la pulizia e impermeabilizzazione delle caditoie di raccolta e smaltimento dell'acqua,
- b) la sostituzione dei pluviali con posa in opera di tubi in PVC serie pesante $\varnothing 140$ ed il relativo fissaggio laterale con doppia zanca in acciaio inox.

6.1.4 Interventi di ripristino corticale delle superfici degli elementi in C.A. degradate

Un ulteriore intervento riguarda il ripristino corticale di alcune parti degli elementi in calcestruzzo che presentano diverse situazioni di degrado superficiale.

Gli elementi strutturali più degradati sono rappresentati dalle superfici delle pile esposte a monte sotto l'azione diretta della corrente.

Con quest'intervento si prevede l'asportazione di conglomerato cementizio ammalorato ed il successivo ripristino superficie degli elementi in c.a., con un idoneo trattamento di passivazione e protezione delle barre di armatura scoperte.

Tenuto conto delle risorse disponibili, sarà possibile intervenire solo su parte delle superfici, pertanto occorrerà prevedere ulteriori interventi e nuovi finanziamenti per completare l'intervento di ripristino delle superfici degradate rimanenti.

6.1.5 Interventi di protezione fondazioni delle pile

L'opera di difesa prevista per la fondazione delle pile consiste nella realizzazione:

- 1) di una coronella di protezione con 45 micropali di diametro $\square 250$ profondi 10 m con interasse 70 cm, collegati in testa con cordolo di coronamento 50x60 cm in c.a.

I micropali sono armati con tubi in acciaio S275 di diametro 165,8 e spessore 6,8 mm

- 2) Una trave di coronamento in c.a. con sezione 50x60 cm.

6.1.6 Interventi di protezione fondazioni spalle

Per le due spalle si prevede analoga opera così strutturata:

- 1) coronella a geometria ellittica realizzata mediante n. 22 micropali di lunghezza 10 m, diametro $\varnothing 220$ mm.
- 2) trave di coronamento in c.a. con sezione 50x60 cm.

7. ESPROPRIAZIONI

L'intervento di progetto viene eseguito all'interno dell'area golenale del demanio pubblico; pertanto, non si prevede l'acquisizione di terreni di privati da sottoporre ad esproprio, così come non è necessario procedere all'occupazione temporanea di aree necessarie all'istallazione del cantiere ed al transito dei mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori.

Nell'eventualità si presenteranno situazioni che richiedono l'attivazione della procedura di esproprio, per la quantificazione delle indennità di espropriazione nonché per la valutazione degli indennizzi relativi alle occupazioni temporanee durante la costruzione ed in generale ai proprietari che subiranno, in qualche forma, danni (Legge 2359/1865, Legge 865/71 e s.m.i., Legge 359/92 art. 5 bis) si farà riferimento ai "Valori medi di mercato" dei terreni agricoli ed "ente urbano" riferiti ai Comuni di Varsi e Bardi.

8. CAVE E DISCARICHE

Le lavorazioni richiedono l'utilizzo di materiali naturali di apporto e il conferimento a discarica di residui di lavorazione. Gli scarti di lavorazione, nel rispetto di quanto previsto dalla normativa in materia (DPR n. 120 del 13 giugno 2017 -DM n.161/2012), verrà conferito in discarica ovvero, previa caratterizzazione del materiale stesso, condotto in cave non più attive per un recupero ambientale delle stesse. I riferimenti dei siti individuati sono di seguito elencati:

Elenco impianti fissi di deposito e/o trattamento dei rifiuti inerti (operazione di recupero R5)

1	Costruzioni GRENTI SRL - Via Molino Vecchio 133 -43040 Ghiare di Berceto (PR)
2	SIP SpA - Via Bergamino, 16 Madregolo (PR)
3	ECOPARMA S.a.s. di Bortesi & C Via Emilio Lepido n. 212 – loc. S. Prospero

9. AUTORIZZAZIONI E NULLA OSTA

9.1 PREMESSE

L'intervento non interferisce con sottoservizi, reti tecnologiche (linee aeree ENEL, rete fognaria linee telefoniche etc) note all'Amministrazione comunale; pertanto non sono necessarie autorizzazioni o nulla osta da parte dei gestori dei servizi tecnologici.

Fa eccezione la rete idrica il cui gestore dovrà provvedere a creare se occorre un by-pass e a sostituire la rete ammalorata di cui sono note le perdite che hanno interessato la struttura del ponte.

Per quanto attiene alla rete viaria il comune, durante l'esecuzione dei lavori, provvederà a creare una viabilità provvisoria acquisendo le dovute autorizzazioni.

9.2 AUTORIZZAZIONI

Saranno a carico della ditta aggiudicataria delle opere le autorizzazioni relative a taglio piante, vita acquatica e di intervento in alveo con le modalità d'accesso, deposito materiali e/o mezzi per la realizzazione delle opere in alveo secondo le proprie capacità organizzative e lavorative.

Le autorizzazioni da acquisire da parte della Amministrazione Comunale sono:

- 1) Deposito sismico (unione comuni val taro e ceno);
- 2) Parere paesaggistico (comunale con la Sovrintendenza);
- 3) Parere sicurezza sul lavoro (AUSL);
- 4) Parere idrogeologico (*);
- 5) Parere idraulico sull'intervento (ARPAE e Agenzia di Protezione Civile e Sicurezza del Territorio);
- 6) Verifica con Montagna 2000-ente gestore rete idrica- per lo spostamento e sistemazione rete acquedotto che è insita nel ponte in oggetto.

Relativamente al punto (*) si ritiene che lo stesso venga assorbito dal parere idraulico lavorando nelle zone di rispetto fluviale.

Non sono state fornite informazioni ne progetti relativi al ponte. Da notizie raccolte in loco il ponte non esisteva nel corso della Seconda guerra mondiale. L'attraversamento avveniva mediante trampoli con personale con esperienza che poneva sopra le proprie spalle altre persone.

Mancando il ponte e con un alveo ormai stabilizzatosi con un abbassamento di qualche metro si ritiene plausibile che non occorra una ricerca in merito a reperti archeologici in alveo. La sovrintendenza che esporrà proprio parere al comune per l'aspetto paesaggistico potrà dettare norme ad hoc.

Il manufatto del ponte dovrebbe essere stato costruito nel dopoguerra a cavallo degli anni 50/60. Si ricorda una vittima, nel dopoguerra, proprio connessa all'attività di attraversamento su trampoli del corso d'acqua.

Per le motivazioni di cui sopra si ritiene improbabile la presenza di ordigni bellici.

Parma, 29/12/23

Il Tecnico

Ing. Gabriele Alifraco