

**PROVINCIA DI BRESCIA
AREA DEL TERRITORIO
SETTORE DELLE STRADE E DEI TRASPORTI**



Piazza Tebaldo Brusato, 25121 Brescia (BS) P.IVA 03046380170 C.F. 80008750178 Tel: 0303749886
e-mail: viabilit @pec.provincia.bs.it segreteriastrade@provincia.brescia.it

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

D.Lgs. 18 Aprile 2016 n.50 Codice dei contratti pubblici

PROGETTO

SP79 "SABBIO CHIESE-LUMIZZANE" MANUTENZIONE STRAORDINARIA AI PONTI AL
KM 32+176 ED AL KM 33+090 IN COMUNE DI BIONE

DOCUMENTO

RELAZIONE INDAGINI DIAGNOSTICHE

TAV.

R2

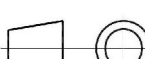
PROGETTAZIONE



STUDIO D'INGEGNERIA CIVILE GIUSTACCHINI
Via Bonsignori 166, 25080 Prevalle (BS)
Tel. / Fax ++39 030 6801893 / ++39 030 6187803
E-mail info@ingegneriagiustacchini.eu
web www.ingegneriagiustacchini.eu

TIMBRO E FIRMA

GRUPPO DI LAVORO
Giustacchini Ing. Pierangelo
Giustacchini Ing. Damiano
Bossini Ing. Alberto
Facchetti Ing. Andrea
Girelli Geom. Matteo
Goffi Ing. Viola
Larovere Geom. Andrea
Tanghetti Ing. Linda

IL PROGETTISTA: GIUSTACCHINI PIERANGELO INGEGNERE			DESCRIZIONE Relazione sulle indagini diagnostiche			
REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVATO	CODICE DOCUMENTO 22199	SCALA	PROIEZIONE 	FOGLIO A4
01.09.2023	01.09.2023	01.09.2023				
LT	GP	GP				

22199



A4

6					
5					
4					
3					
2					
1					
REV.	DATA	REDAZIONE	CONTROLLO	APPROVATO	DESCRIZIONE

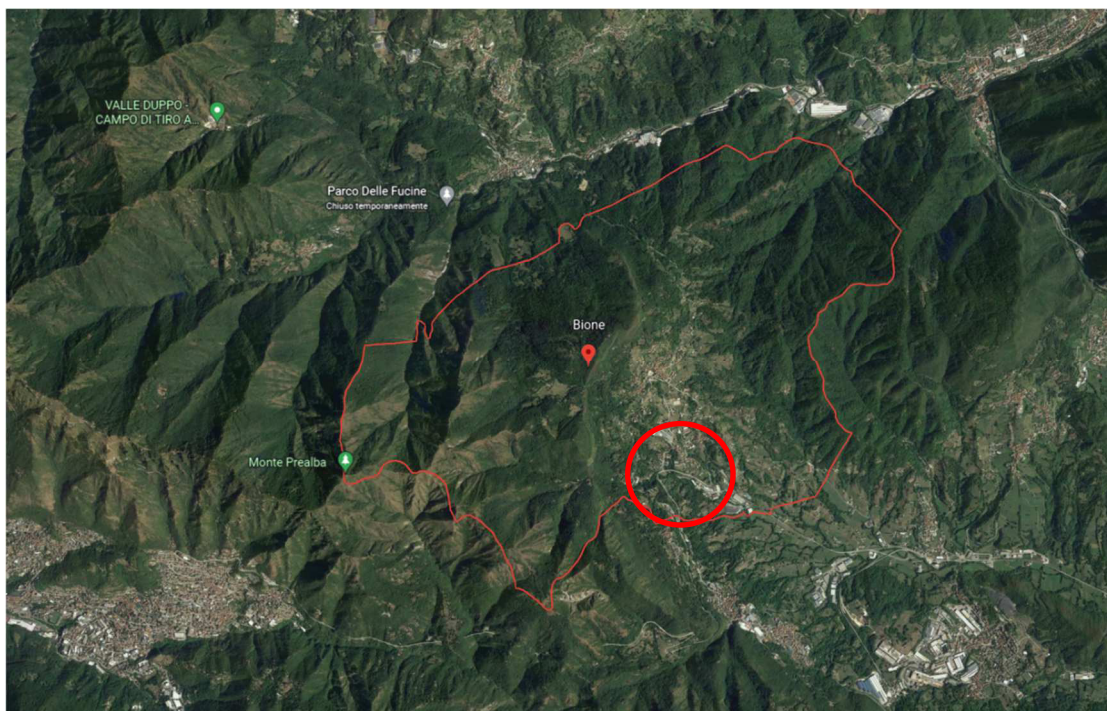
1	PREMESSA.....	2
2	DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA	2
3	DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	3
3.1	Ponte kn32+176.....	3
3.2	Ponte kn33+090.....	5
4	DESCRIZIONE PROVE	6
4.1	Ponte km32+176.....	7
4.2	Ponte km33+090.....	8
5	CONCLUSIONI.....	9

1 PREMESSA

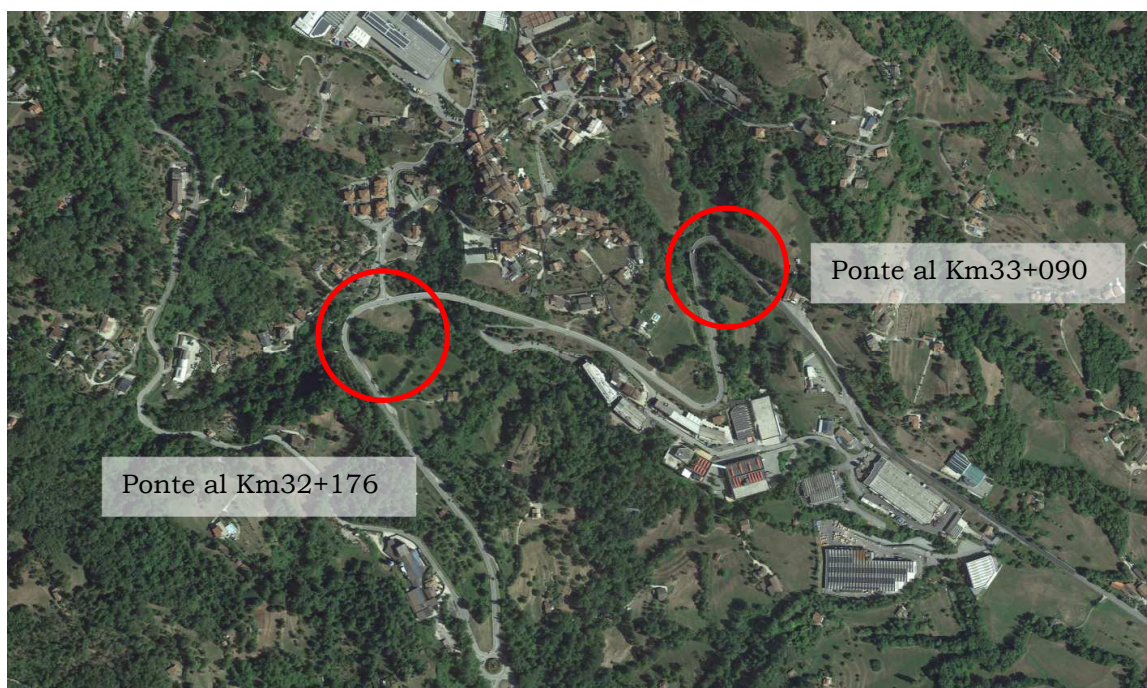
La presente relazione viene redatta su incarico della Provincia di Brescia per identificare il numero di prove da eseguire per svolgere l'indagine conoscitiva per manutenzione straordinaria ai ponti al km 32+176 ed al km 33+090 nel comune di Bione.

2 DESCRIZIONE GENERALE DELL'OPERA

I ponti oggetto di manutenzione straordinaria sono collocati sulla SP79 "Sabbio Chiese – Lumezzane" al km 32+176 ed al km 33+090 nel comune di Bione



Ortofoto 1



Ortofoto 2

3 DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

3.1 Ponte km32+176



Foto 1



Foto 2



Foto 3

3.2 Ponte km33+090



Foto 4



Foto 5



Foto 6

4 DESCRIZIONE PROVE

La normativa italiana definisce i metodi di realizzazione delle prove per poter caratterizzare i materiali:

METODI DISTRUTTIVI

Le prove distruttive compromettono l'integrità del materiale, i campioni di materiale dopo essere stati prelevati vengono normati secondo le istruzioni della normativa. Le prove distruttive risultano tecnicamente delicate e onerose, di conseguenza sono in genere possibili solo un numero limitato di prelievi, in questo modo i risultati ottenuti potrebbero non essere rappresentativi delle caratteristiche globali della struttura per questo le prove distruttive vanno implementate con quelle non distruttive.

Carotaggio:

Il carotaggio del calcestruzzo permette la valutazione della resistenza meccanica attraverso la prova di compressione in laboratorio dei provini cilindrici normalizzati prelevati in sito.

Il numero minimo di carote da prelevare per poter caratterizzare il materiale dell'elemento strutturale non deve essere inferiore a tre. La dimensione della punta della carotatrice deve tener conto della riduzione della resistenza dell'elemento di studio, evitare il taglio di armature e considerare il diametro dell'inerte. Per permettere una corretta esecuzione della prova di compressione del provino l'operazione di carotaggi dovrà essere eseguita in modo corretto.

Prova di trazione acciaio

Nelle zone dove risulta mancante il copriferro verrà prelevata una porzione di armatura per permettere la prova a trazione del profilo.

METODI NON DISTRUTTIVI.

Le prove non distruttive risultano essere di semplice applicazione, ma stimano in modo indiretto le proprietà meccaniche del materiale. Esse possono essere eseguite su qualsiasi pezzo meccanico perché non alterano alcun parametro e non lasciano segni evidenti sulla struttura

Prova di Pull-out

La metodologia d'indagine permette di determinare la resistenza media del calcestruzzo mediante estrazione di un tassello post-inserito. Il tassello viene inserito in un foro appositamente svasato internamente e con l'ausilio di un martinetto viene determinato il tiro del tassello che provoca la rottura del cono di calcestruzzo.

Prove di durezza Brinell

La durezza è la proprietà che hanno i materiali a resistere alla penetrazione da parte di un materiale più duro di quello che deve essere determinato.

Nella prova di durezza Brinell viene misurata la dimensione dell'impronta lasciata dal penetratore. Maggiore è l'impronta lasciata dal penetratore Brinell sulla superficie del calcestruzzo a una forza definita e con un diametro della sfera definito, più il calcestruzzo è morbido.

Prove sclerometriche

La prova si effettua utilizzando uno sclerometro, strumento costituito da una massa battente in acciaio azionata da una molla. La prova risulta finalizzata ad ottenere una stima rapida della resistenza meccanica a compressione del calcestruzzo mediante la valutazione della durezza superficiale del materiale. La prova risulta influenzata da diversi fattori come: umidità, snellezza dell'elemento, carbonatazione, presenza di armature o di inerti grossolani.

4.1 Ponte kn32+176

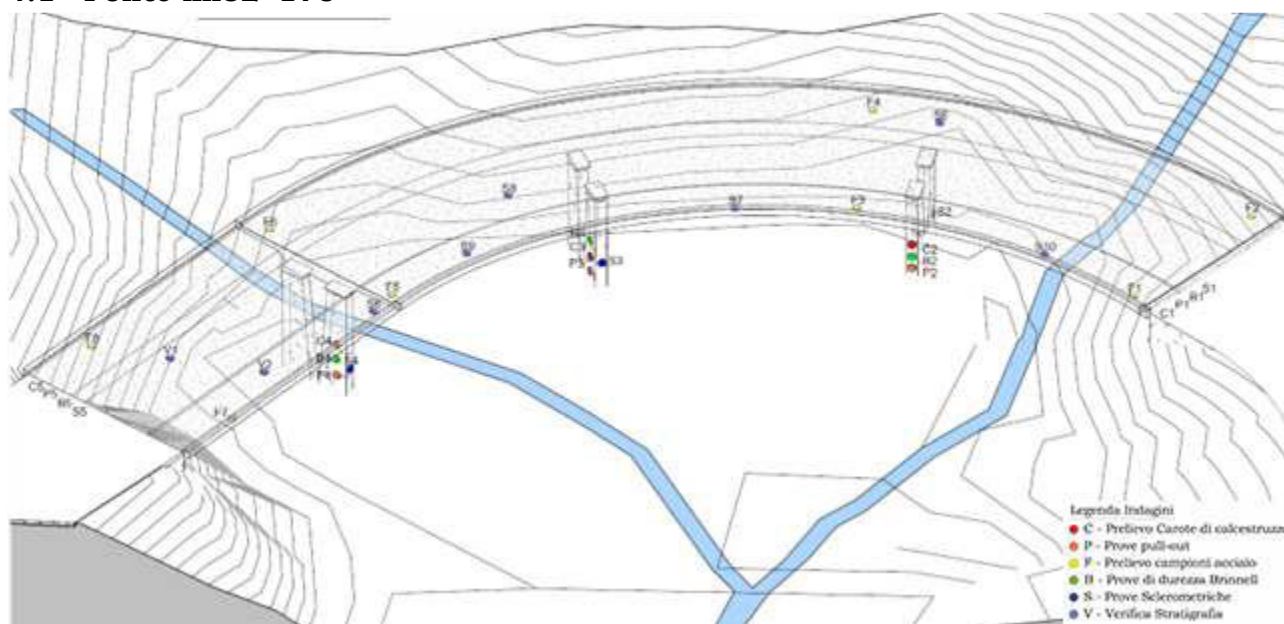


Foto 7

Tipologia prova	Numero di prove
C – Prelievo Carote di calcestruzzo	5
P – Prove pull-out	5
F – Prelievo campioni acciaio	8
B – Prove di durezza Brinell	5
S – Prove sclerometriche	11
V – Verifica stratigrafia	2

4.2 Ponte kn33+090



Foto 8

Tipologia prova	Numero di prove
C – Prelievo Carote di calcestruzzo	6
P – Prove pull-out	6
F – Prelievo campioni acciaio	8
B – Prove di durezza Brinell	4
S – Prove sclerometriche	14
V – Verifica stratigrafia	2

5 CONCLUSIONI

Il numero complessivo di prove da eseguire per poter raggiungere un livello di conoscenza dei materiali adeguato per eseguire gli interventi di manutenzione sui ponti km32+176 e km33+090 risulta essere

Tipologia prova	Numero di prove
C – Prelievo Carote di calcestruzzo	11
P – Prove pull-out	11
F – Prelievo campioni acciaio	16
B – Prove di durezza Brinell	9
S – Prove sclerometriche	25
V – Verifica stratigrafia	4

Prevalle, 01/09/2023

Il Tecnico
Ing. Pierangelo Giustacchini

