Firmato digitalmente da:
Simone Di Girolamo
L'Aquila

AMMINISTRAZIONE PROVINCIALE DELL'AQUILA

DM 125/2022 – Lavori di messa in sicurezza del ponte al Km 15+226 della Sp 105 " Di Monte Cabbia"

CUP. F85F23000370001

ELABORATO:

Valutazione della sicurezza ANTE intervento

N° TAV.

R07

DATA

Giugno 2026

AGG.

SCALA

IL DIRIGENTE DEL SETTORE VIABILITA'

Ing. Nicolino D'AMICO

RUP: Arch. Wanda Ilinca PAOLINI

APPROVATO CON DETERMINA DIRIGENZIALE

IL PROGETTISTA : ING. DI GIROLAMO SIMONE
VIA DELL'ARINGO N° S6 - 67100 - PRETURO (AQ)
P. Iva n.01726030669 - C.F. DGRSMN80C03A34SV
ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI L'AQUILA 2328

REGIONE ABRUZZO

PROVINCIA DI L'AQUILA (AQ)

OGGETTO: LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DEL PONTE AL 15+226 DELLA S.P.105 " MONTE CABBIA"

VALUTAZIONE DELLA SICUREZZA EX ANTE

Committente: Amministrazione Provinciale dell'Aquila Settore Viabilità
Località: Comune di Montereale AQ
Infrastruttura interessata: S.P.105 "di Monte Cabbia"

L'Aquila, GIUGNO 2026

IL TECNICO

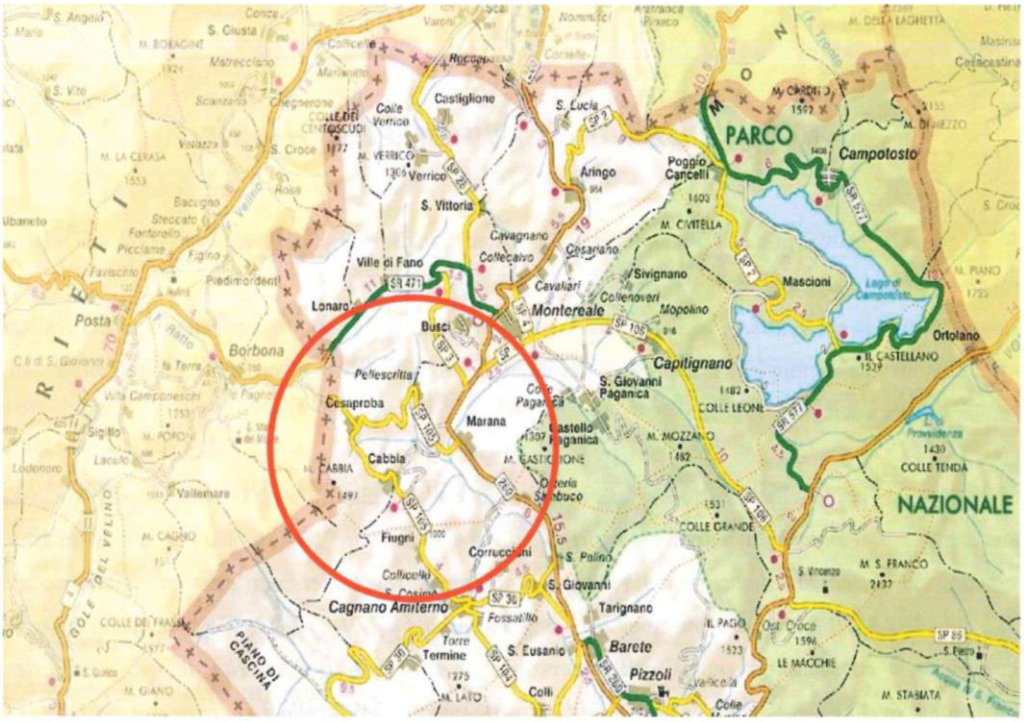
RELAZIONE DI VALUTAZIONE DI SICUREZZA (DM 14/1/08 §8.3)

LOCALIZZAZIONE E CONTESTO

1 lavori da eseguirsi sono localizzati al km 15+226.

Si rappresenta che, a seconda della tipologia di misurazione, possono esserci degli scostamenti nell'individuazione delle kilometriche, delle opere d'arte, con particolare riferimento a quelle riportate nel titolo e quelle individuate nelle summenzionate schede di censimento e ispezioni ponti.

Si riportano di seguito cartografie dell'area di intervento.



Estratto Carta S.P. 105 'di Monte Cabbia'



Google Earth 3D: S.P. 105 'di Monte Cabbia' – km 15+226: svincolo con SS 260

TIPOLOGIA STRUTTURALE E MATERIALI

Descrizione dell'infrastruttura
La S.P. 105 “di Monte Cabbia” ha origine nel Comune di Cagnano Amiterno, all’innesto con la strada provinciale n. 30 ‘di Cascina’; continua il suo percorso attraverso le frazioni di Fiugni e Cabbia, entrando nel territorio comunale di Montereale, raggiunge la frazione di Marana dove termina e incontra la SS 260 “Picente”, di competenza ANAS.
La strada presenta una diramazione, denominata “Le Pezze”, che da Cesaproba, Comune di Montereale, la collega alla SR 471 ‘di Leonessa’; da qui l'importanza della SP 105 quale collegamento tra l'Alta Valle del1’Atemo e la Provincia di Rieti, nonché percorso alternativo alla SS 260.
Si dà atto che ad oggi, nella frazione di Marana, sono in corso i lavori lungo la SS 260 ‘Picente’, ad opera di ANAS SpA, relativi al potenziamento de1l'arteria stradale, appartenente all'itinerario “Rieti-Amatrice-L’Aquila-Navelli” lotto IV / svincoli Marana-Cavallari: gli stessi interventi hanno cambiato scenario e assetto stradale e, in particolare, la connessione tra la Strada Provinciale 105 con la SS 260 sia per il tracciato preesistente che quello nuovo, interessato anche da una galleria.
Il ponte individuato al km 15+226 è posto sul Fiume Atemo-Pescara e collega la SP 105 di Monte Cabbia’ alla SS 260 ‘Picente’ di competenza ANAS.
L'opera d'arte è caratterizzata da una struttura in cemento armato, ad un'unica campata ed è del tipo di ponte a travata rettilineo. La luce è misurata in 14 metri lineari, lo schema strutturale è di tipo iperstatico (tipo Gerber).
Amministrazione Provinciale dell’Aquila
A fianco, nella parte di monte (lato sx rispetto alla kilometrica di riferimento), zancata, corre una tubazione relativa ad una condotta di acque.
Le spalle sono in calcestruzzo, così come travi e soletta. A finire, il manto di copertura in asfalto realizza la sede stradale. La carreggiata è delimitata, da ambo i lati, da cordoli in cemento armato sormontati da ringhiere parapedonali.
Si dà atto che i ponti della rete stradale appartenente a questa Amministrazione Provinciale dell’Aquila sono stati sottoposti al Servizio di censimento ed ispezioni visiva di ciii alle “Linee Guida per la classificazione e gestione del rischio, la valutazione della sicurezza ed il monitot-aggio dei Ponti esistenti” adottate con DM 578 del 17.12.2020 e successivamente aggiornate con DM 204 Jel 01.07.2022. L'espletamento del servizio in oggetto, è consistito, in sintesi, nell'elaborazione delle Schede di difettosità di ogni Ponte rilevato mediante 2 livelli di approfondimento il Livello 0 (censimento) ed il Livello 1 (Valutazione dei Difetti) così come previsto nelle Linee guida ministeriali suddetto.

CRITICITA’- FATTORI DI DEGRADO

L'opera d'arte della S.P. 105 ‘di Monte Cabbia’ versa in uno stato di avanzato deterioramento, non riconducibile solamente ai carichi per azioni del traffico, bensì a protratte carenze manutentive.
La zona dove l'arteria provinciale si snoda è caratterizzata da un'a1titudine che va dai 841 slm del Comune di Cagnano fino a 1.066 slm di Cabbia di Montereale; tenuto conto che la zona di Marana è a quota 932 slm, si evidenzia che sono frequenti fenomeni di salatura, nel periodo invernale, che deteriorano ulteriormente la pavimentazione stradale.
Relativamente alle spalle, si riscontrano problemi di macchie di umidità attiva e tracce di scolo nonché corrosione e/o ossidazione per l'armatura. Si rileva anche un importante scalzamento fondale, dovuto ad un movimento delle fondazioni.
Le travi presentano fessure diagonali e trasversali; le relative armature risultano ossidate e/o corrose, le longitudinali anche deformate. La soletta presenta criticità per quanto riguarda le armature nonché i difetti tipici della sella Gerber.
I cordoli e le ringhiere parapedonali, correnti lungo il piano viabile, risultano deteriorati e necessitano di un adeguamento funzionale.
Ulteriore criticità che si riscontra è la presenza di vegetazione infestante che, nella stagione vegetativa (primavera-estate), può svilupparsi in una cospicua massa organica che ostruisce il passaggio, ricoprendo completamente la sottostante struttura, e impedendo altresì una eventuale ispezione dello stato manutentivo del ponte.

1.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

L'analisi della struttura e le verifiche sugli elementi sono state condotte in accordo alle vigenti disposizioni legislative ed in particolare delle seguenti norme:

- *Legge n.1086 del 05/11/71*

Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica.

- *Legge n.64 del 02/02/74*

Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- *D.M. del 17/01/18*

Norme tecniche per le costruzioni (2018).

Sono state inoltre tenute presenti le seguenti referenze tecniche:

- *C.M. n.7 del 19/01/2019*

Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle Norme tecniche per le

1.3 ESITO DELLE VERIFICHE DI SICUREZZA SVOLTE

In questa sezione vengono presentati informazioni sintetiche e di facile lettura sull'impostazione progettuale e sui risultati raggiunti, con la finalità di facilitare il controllo e la valutazione del calcolo da parte di figure professionali preposte a tali compiti. In particolare verranno riportate tabelle ed elaborati grafici capaci di trasmettere visivamente le principali informazioni inerenti la modellazione e il calcolo eseguito. Per il controllo della modellazione risultano significative le viste a toni di colore sulla disposizione dei carichi, sia della componente permanente sia di quella variabile. Nel caso delle analisi lineari verranno riportati il quadro sintetico delle verifiche a testimonianza del grado di sicurezza raggiunto, gli istogrammi delle verifiche sugli elementi più sollecitati, i diagrammi delle sollecitazioni su alcuni elementi selezionati a campione, le deformate 3D dei principali modi di vibrare e le mappe cromatiche in 3D degli elementi maggiormente impegnati. Nel caso dell'analisi pushover verranno messi in evidenza per le scansioni più significative, i modi di deformazione pushover in 3D, le curve pushover con i relativi istogrammi capacità/domanda e la mappa cromatica in 3D degli impegni di duttilità al raggiungimento degli stati limite di interesse.

Quadro sintetico di tutte le verifiche eseguite.

In questa tabella sono indicati i fattori di sicurezza minimi registrati per tutte le verifiche eseguite dal programma in corrispondenza degli stati limite di riferimento.

La verifica è soddisfatta se il relativo fattore di sicurezza è maggiore o uguale ad 1.

Verifica per stati limite	SLQ	SLF	SLR	SLU	SLO	SLD	SLV	SLC	GR	TA
Punte di tensione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Fessurazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Resistenza a p.flessione	---	---	---	0,21 !	0,48 !	0,48 !	0,51 !	0,51 !	---	---
Resistenza a taglio	---	---	---	0,16 !	0,46 !	0,46 !	0,43 !	0,43 !	---	---
Resistenza dei nodi	---	---	---	---	---	---	4,49	---	---	---
Spostamenti relativi	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Spostamenti assoluti	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Tensioni in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Cedimenti in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Distorsioni in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
Scorrimento in fondazione	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Quadro del miglioramento o dell'adeguamento sismico.

Quest'altro quadro è invece riferito alla valutazione del miglioramento o dell'adeguamento sismico. E' disponibile quindi per edifici esistenti e permette di confrontare i fattori di sicurezza delle due situazioni strutturali da confrontare in questi casi: ovvero la situazione allo stato di fatto o ante-operam (prima di un eventuale intervento di rinforzo) e la situazione allo stato rinforzato o post-operam (dopo la messa in opera di rinforzi).

Si tenga presente che nel caso in esame, la tabella mostra i fattori di sicurezza del solo stato ante-operam essendo non disponibile nel modello di calcolo l'analisi della situazione post operam.

Verifica	Ze(E)	Ze(R)	PgaC(E)	PgaC(R)	PgaD	Miglioramento	Adeguamento
Slc	0,000	---	0,000	---	0,244	---	---
Slv	0,000	---	0,000	---	0,206	---	---
Sld	---	---	---	---	0,097	---	---
Slo	---	---	---	---	0,079	---	---

Quadro della capacità sismica.

Il quadro seguente riporta i valori di capacità sismica per varie tipologie di verifica e per gli stati limite in cui le verifiche in esame sono effettivamente richieste.

I valori di capacità sono espressi in termini di:

Ze: fattore di sicurezza

PgaC: capacità in Pga [g]

TrC: capacità in periodo di ritorno [anni]

Tali informazioni sono utili per la compilazione delle schede di vulnerabilità sismica della Protezione Civile, assunte come riferimento in tutte le procedure che disciplinano i contributi statali per gli interventi di prevenzione del rischio sismico.

I fattori di sicurezza sismici rappresentano il rapporto tra l'azione sismica massima sopportabile dalla struttura (capacità di Pga) e l'azione sismica di progetto (domanda di Pga). Possono anche essere visti come il moltiplicatore massimo del sisma di progetto compatibile con il soddisfacimento delle verifiche strutturali, ovvero esprimono di quanto è possibile amplificare il sisma per raggiungere in quella particolare verifica la prima crisi strutturale.

Meccanismo di crisi	Slo: Ze, PgaC, TrC	Sld: Ze, PgaC, TrC	Slv: Ze, PgaC, TrC	Slc: Ze, PgaC, TrC
Deformazione di danno	----	----	----	----
Resistenza a taglio	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !
Resistenza nodo	----	----	8.000 1.648 3000	6.754 1.648 3000
Resistenza p.flessione/Rotazione	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !	0.000 0.000 0 !
Portanza fondazioni	----	----	----	----