



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Mims
Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



CITTÀ DI RIETI
CENTRO D'ITALIA



"RI-CENTRO Ponte dei Pozzi" nel Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – Misura 2.3. CUP F13D21005300006 – CIG A002574915

ULTERIORI NOTE SULLA CLASSIFICAZIONE
DELL'INTERVENTO LOCALE

TAV.:
2.STR.07.RE.C

SCALA:
-

DATA:
Dic.2023

COMMITTENTE:

COMUNE DI RIETI



RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Arch. Stefano Spadoni

PROGETTISTA COORDINATORE:

GEOM. ROSATI PIER LUIGI

PROGETTISTI:

ING. MANCINI BRUNO ENRICO

ING. MANCINI MASSIMILIANO

ARCH. DI GIUSEPPE LORENZO

ING. MICCIONI RICCARDO

ING. ROSATI DOMENICO

COLLABORATORI:

ING. ROSATI FRANCESCO

CARLONE SILVIA

ULTERIORI NOTE SULLA CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO

SOMMARIO

PREMESSA.....	2
1 CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO (NTC 18 P. 8.4– CIRC.7/91 C8.8.7)	2
1.1 ANALISI DEL COMPORTAMENTO GLOBALE DELLA STRUTTURA	3
1.2 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE.....	8

PREMESSA

La presente relazione riporta meglio sistemate ulteriori note sulla classificazione dell'intervento di realizzazione della passerella ciclopeditone, in ampliamento della piattaforma del ponte Cavallotti, emerse durante il contraddittorio con l'Organismo Validatore.

La necessità della realizzazione della Passerella in progetto nasce dall'esigenza di porre in sicurezza il percorso che attualmente pedoni e ciclisti, che percorrono la pista lungo la riva sinistra del Fiume Velino, fanno per raggiungere il centro storico, in destra del fiume ed a quota superiore, o gli ampi viali e marciapiedi lungo le mura medievali che lo cingono, percorso che si svolge lungo un tratto della ex S.S. n° 4 SALARIA con al centro il lungo e stretto Ponte Cavallotti sul fiume Velino.

La messa in sicurezza di questo tratto viene a chiudere un circuito che nel tempo si sta completando e qualificando con la eliminazione dei tratti critici.

La realizzazione del tratto che comprende anche ponte Cavallotti è prevista in 2 lotti funzionali in quanto anche nel caso di sfalsamento della realizzazione dei singoli lotti il percorso potrà sempre essere deviato nel vecchio tracciato della SS n° 4 con semplice segnaletica.

1 CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO (NTC 18 p. 8.4– Circ.7/91 C8.8.7)

Nella RELAZIONE di CALCOLO la CLASSIFICAZIONE DELL'INTERVENTO, ai sensi delle Norme Tecniche per le Costruzioni NTC 2018, quale **“INTERVENTO LOCALE”** è confermata al punto 5.2, richiamando “le motivazioni espresse nel precedente punto “4ter - CARATTERIZZAZIONE MATERIALI ESISTENTI E LIVELLO DI CONOSCENZA” e nel “5.1 – DESCRIZIONE E MODELLAZIONE DELLE STRUTTURE” e riportando la **dichiarazione esplicita** della **Circolare n°7 del 21-1- 2019 Esplicativa delle NTC 2018** che al punto **“C8.8.7 - CLASSIFICAZIONE DEGLI INTERVENTI”** afferma che **tra gli interventi che possono rientrare nella categoria degli “INTERVENTI DI RIPARAZIONE o LOCALI, Purché il numero delle corsie fisiche non sia incrementato** – come è nel caso in specie, sono:

- *Sostituzione di vincoli.....*
- *l'allargamento della piattaforma dedicata all'esercizio principale dell'infrastruttura (al fine di aumentare la superficie carrabile, ovvero la superficie disponibile per il transito ciclo-pedonale).*
- *Sostituzione degli impalcati.....*
- *La combinazione degli interventi indicati....*

Anche nel **p. 5.1.2. PRESCRIZIONI GENERALI delle NTC2018**, al **p. 5.1.2.3 COMPATIBILITÀ IDRAULICA**, viene affermato:

Per i ponti esistenti, eventualmente interessati da luci nette di misura inferiore (a 40 m), è ammesso l'allargamento della piattaforma, a patto che questo non comporti modifiche dimensionali delle pile, delle spalle o della pianta delle fondazioni di queste, e nel rispetto del franco idraulico come nel seguito precisato.
e nel caso in progetto tali modifiche dimensionali non ci sono.

1.1 ANALISI DEL COMPORTAMENTO GLOBALE DELLA STRUTTURA

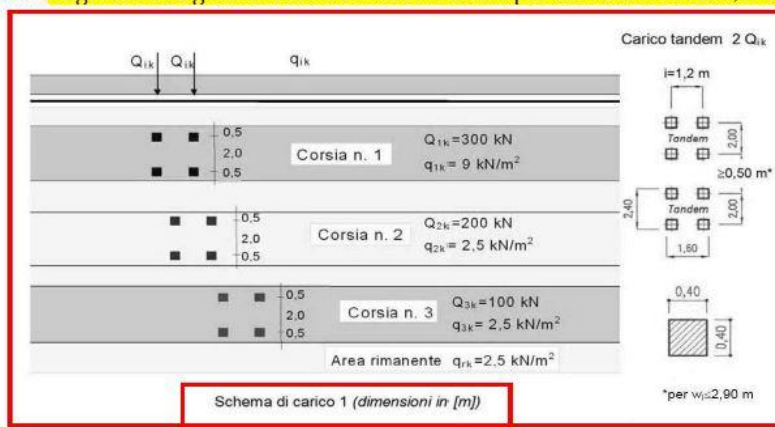
Oltre alla esplicita dichiarazione sopra riportata l'intervento risulta anche rispondente alle linee generali di definizione di "intervento locale" (NTC18 - p. 8.4.1) poiché *"l'intervento non cambia significativamente il comportamento "globale" della costruzione"* ed è volto solo a *modificare, ampliandolo, una porzione limitata della struttura*, peraltro secondaria come il marciapiede a sbalzo, *"senza produrre sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura "globale" nel suo insieme"*.

Di fatto i carichi trasmessi dalla struttura di "allargamento" della piattaforma rimangono sostanzialmente gli stessi che attualmente trasmette il marciapiede poiché gli archi in acciaio esterni "sopportano" i carichi afferenti la maggior larghezza della superficie pedonale trasmettendoli direttamente alla propria struttura di fondazione in micropali.

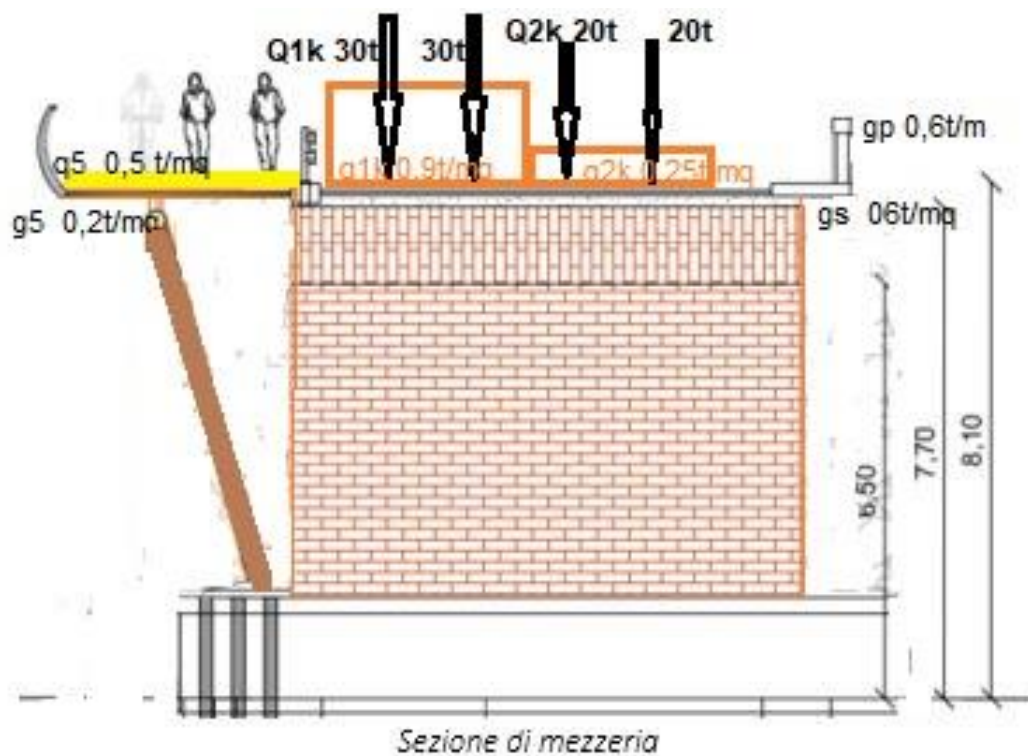
Quanto affermato può anche dimostrarsi con la valutazione delle azioni sul ponte e sull'ampliamento della piattaforma appresso riportato.

5.1.3.3.5 Disposizione dei carichi mobili per realizzare le condizioni di carico più gravose

Il numero delle colonne di carichi mobili da considerare nel calcolo è quello massimo compatibile con la larghezza della superficie carrabile, tenuto conto che la larghezza di ingombro convenzionale è stabilita per ciascuna corsia in 3,00 m.



RI- CENTRO Ponte dei Pozzi nel Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – Misura 2.3.
CUP F13D21005300006 – CIG A002574915



RI- CENTRO Ponte dei Pozzi nel Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – Misura 2.3.
CUP F13D21005300006 – CIG A002574915

PESO PROPRIO PONTE IN MURATURA								
L x H		6.50	m x	28.50	m =	185.25	mq	
(2/3)Ln x Hn	-0.6666667	4.50	m x	25.00	m =	- 75.00	mq	
Areasez long						110.25	mq	
Volume ponte in muratura		110.25	mq x	8.00	m =	882.00	mc	
G= Peso ponte in muratura		882.00	mc x	2.20	t/mc=	1,940.40	t	
lunghezza PILA		Lp				11.50	m	
CARICO A M DI PILA		G/Lp				168.73	t/m	
larghezza PILA		Bp				3.50	m	
Tensione media nella pila	$\sigma = G/(Bp \cdot Lp)$					48.21	t/mq	
						4.82	kg/mq	
CARICO MOBILE SUL PONTE								
Q1k	TANDEM 1	2.00	X	30.00	t =	60.00	t	
Q2k	TANDEM 2	2.00	X	20.00	t =	40.00	t	
q2k	3 m x	0.9	t/mq	29	m =	78.30	t	
q1k	3 m x	0.25	t/mq	29	m =	21.75	t	
CARICO MOBILE SULLA CARREGGIATA						200.05	t	
FOLLA SULLA PASSERELLA								
q5	0.5 t/mq	4 m x		29 m =		58.00	t	
DI CUI: sull'arco		50%	=	29.00	t			
sul ponte		50%	=	29.00	t			
la posizione dell'appoggio dovuto all'arco consente questo rapporto tra le reazioni d'appoggio delle travi a sbazo della passerella								
peso della passerella								
	0.2 t/mq	4 m x		29 m =		23.20	t	
DI CUI: sull'arco		50%	=	11.60	t			
sul ponte		50%	=	11.60	t			
Sommano i carichi dovuti alla folla e alla passerella						81.20		
DI CUI: sull'arco		50%	=	40.60	t			
sul ponte		50%	=	40.60	t			

RI- CENTRO Ponte dei Pozzi nel Comune di Rieti (RI), finanziato con fondi PNRR – M5C2 – Misura 2.3.
CUP F13D21005300006 – CIG A002574915

CARICHI ATTUALI che saranno tolti e sostituiti dalla passerella									
(DEMOLIZIONE DEL PARAPETTO IN MATTONI E C.A. E DEL MARCIAPIEDE)									
peso del parapetto in muratura che verrà tolto									
	-0.6 t/m	x	29 m	=	-	17.40	t		
peso del marciapiede a sbalzo che verrà tolto									
	-0.6 t/m	x	29 m	=	-	17.40	t		
CARICO MOBILE sul marciapiede che verrà tolto									
q5	-0.5 t/mq	0.8 m x	29 m	=	-	11.60	t		
Sommano i carichi tolti e sostituiti dalla passerella				=	-	46.40			
Risulta che la quota di carico, peso proprio + folla, che la passerella trasmette al ponte è inferiore a quella che, nella condizione di progetto "rara", è attualmente presente dovuta allo sbalzo del marciapiede con il parapetto in muratura all'estremità.									
Sostanzialmente l'intervento, di fatto, non produce variazioni apprezzabili dei carichi e quindi dello stato tensionale nella struttura del ponte.									
Analogamente la sollecitazione trasmessa alla pila e quindi in fondazione dagli archi è dovuta alla quota di 40.60 t per la parte in ampliamento della passerella.									
ma questa variazione non è sostanziale in rapporto al carico che insiste sulla pila									
Infatti vale:									
	40.60		=	1.9%					
	(1,940.40	+	200.05)						
Peraltro l'arco scaricherà la sua azione direttamente su micropali trasferendola direttamente in profondità									
Pertanto l'intervento soddisferà anche il punto 8.4.1 delle NTC18 poiché									
"l'intervento non cambia significativamente il comportamento "globale" della costruzione ed è volto solo a modificare, ampliandolo, una porzione limitata della struttura, peraltro secondaria come il marciapiede a sbalzo, "senza produrre sostanziali modifiche al comportamento delle altre parti e della struttura "globale" nel suo insieme									
Resta cos' dimostrato anche per questa via che l'intervento è da annoverarsi tra gli "INTERVENTI LOCALI"									

Risulta quindi che la struttura esistente di fatto non avrà apprezzabili ripercussioni da quella dell'allargamento/ampliamento poiché questa realizza un "sistema chiuso" per i carichi che sollecitano l'allargamento della piattaforma.

Non avendosi variazioni apprezzabili di sollecitazione sulle strutture "principali" del ponte esistente, lo stato attuale di pieno esercizio di questo non viene alterato e, di conseguenza, non interessa indagare se la variazione sia ammissibile, in quanto è sostanzialmente nulla.

Non è necessaria quindi l'indagine sui materiali del ponte esistente in quanto la verifica è insita in queste considerazioni ed il ponte è attualmente in pieno esercizio come ponte di 1^a categoria.

Pertanto la verifica si riduce solo alla verifica della nuova struttura d'acciaio, così come la normativa indica chiarendo che *"il progetto e la valutazione della sicurezza potranno essere riferiti alle sole parti e/o elementi interessati"*.

1.2 DICHIARAZIONE DEL PROGETTISTA DELLE STRUTTURE

Il punto le Norme Tecniche per le Costruzioni -DM17 Gennaio 2018 (NTC2018) al punto “8.5. DEFINIZIONE DEL MODELLO DI RIFERIMENTO PER LE ANALISI” recitano:
*Nelle costruzioni esistenti le situazioni concretamente riscontrabili sono le più diverse ed è quindi impossibile prevedere regole specifiche per tutti i casi.
Di conseguenza, il modello per la valutazione della sicurezza dovrà essere definito e giustificato dal progettista, caso per caso, in relazione al comportamento strutturale atteso, tenendo conto delle indicazioni generali di seguito esposte.”*

Per quanto riportato nella RELAZIONE DI CALCOLO e in particolare nel presente capitolo, il sottoscritto Dott. Ing. Bruno Enrico Mancini, nato a Rieti il 9/7/1945 e iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Rieti al N° 135 dal 1972, progettista delle strutture della Passerella ciclopeditone in ampliamento all'esistente Ponte Cavallotti in muratura,

DICHIARA

di aver definito il modello di riferimento per le analisi tenendo conto delle indicazioni delle NTC 2018, ed in particolare del punto 8.5 delle stesse, e quindi di poter classificare, come ha classificato, l'intervento nella categoria “**interventi di riparazione o locali**” così come individuata al punto 8.4 delle NTC 2018 stesse ed al C.8.8.7 della circolare esplicativa.

Il Progettista delle Strutture

Ing. Bruno Enrico Mancini

