



# Provincia di Taranto

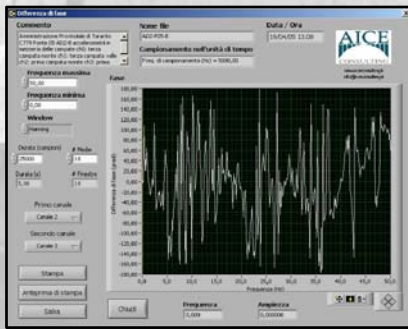
SETTORE PROGETTAZIONE OPERE STRADALI  
SETTORE MANUTENZIONE STRADE E SEGNALETICA  
Via Anfiteatro, 4 - 74100 Taranto

## Ponte in c.a.sul torrente Gravina di Laterza-S.P. n.22 - PK 17+000

Il ponte, di lunghezza 33,40, ha un impalcato a tre campate con travata in c.a. di luce netta pari a 6 m e larghezza complessiva, ai due fili esterni pari a 6,5 m. La carreggiata ha una larghezza di circa 5 m e con banchine di circa 30 cm. Ciascun impalcato è costituito da quattro nervature longitudinali (travi), di altezza in mezzera 55 cm e larghezza 33 cm, collegate solo dai traversi di testata. Sugli appoggi le travi hanno una altezza di 68 cm. I traversi hanno la medesima altezza delle travi in corrispondenza degli appoggi e spessore di 35 cm. La soletta, di spessore pari a 28 cm sostiene i parapetti con uno sbalzo di 50 cm rispetto al filo esterno della trave di riva. Le spalle risultano essere realizzate in calcestruzzo, così come i muri andatori che non sono collegati alle spalle.

Le due pile in alveo, larghe 72 cm, sono realizzate in calcestruzzo a sezione piena risultano avere una altezza di circa 2,5 m dalla quota di fondo alveo e posseggono rostri a forma semicircolare sia a monte che a valle. Sulla sommità delle pile è stato costruito un pulvino largo 180 cm. I parapetti sono realizzati con muretti e pilastri in calcestruzzo e correnti di ferro a sezione quadrata e non sono stati realizzati né giunti né pluviali di scarico delle acque meteoriche.

Si osserva, nelle zone ove è stato espulso il copriferro, una staffatura realizzata con uso di "moiette", detta tecnologia fa pensare che la costruzione del manufatto possa risalire al primo decennio del 1900.



Non esistendo documentazione di progetto dell'opera è stato eseguito un rilievo completo delle parti fuori d'acqua e sono stati effettuati piccoli saggi ispettivi per la individuazione delle armature metalliche nonché per la misura dello spessore della soletta. Dall'ispezione visiva condotta è emerso che:

- 1) gli impalcati sono rivestiti di intonaco di cemento (spessore 3-4 mm) e si presentano in mediocri condizioni di conservazione essendo presenti fenomeni di "spalling" localizzati e macchie di umidità diffuse con efflorescenze saline;
- 2) i muri andatori sono scollegati dai muri di spalla e risultano ruotati verso l'esterno di circa 2-3 cm in testa;
- 3) non sono stati eseguiti dispositivi per l'allontanamento delle acque meteoriche dall'impalcato né giunti di dilatazione e tenuta;
- 4) i pilastri costituenti il parapetto sono in parte danneggiati nella parte superiore.

Per la valutazione delle proprietà del calcestruzzo sono state condotte delle prove sclerometriche, delle prove ultrasoniche ed il metodo combinato (Elaborazione SONREB) mentre le armature sono state valutate tramite prelievi di barre di armatura sottoposti a prove di trazione in laboratorio.

La valutazione teorica del comportamento dinamico dell'impalcato è stata conseguita tramite costituzione di un modello numerico agli elementi finiti che si è sviluppato attraverso le seguenti fasi:

- definizione della geometria del manufatto;
- definizione dei materiali strutturali e del loro comportamento meccanico;
- definizione dei vincoli interni ed esterni e degli schemi statici di calcolo.

I dati geometrici necessari per il calcolo sono stati desunti dal rilievo eseguito sul posto, che ha consentito la restituzione grafica in ambiente CAD della costruzione e dei particolari degli elementi strutturali.

Analogamente, i parametri fisici e meccanici, impiegati per caratterizzare i diversi materiali strutturali, corrispondono ai risultati sperimentali ottenuti nell'ambito della indagine, integrati, ove necessario, con valori derivanti dall'esperienza maturata nello studio di opere aventi caratteristiche analoghe o con dati reperibili nella letteratura tecnica.



### CONCLUSIONI

Le verifiche condotte agli S.L.U. per i carichi previsti dalla norma vigente (D.M. LL.PP. del 4 maggio 1990) non sono soddisfatte per la soletta e per le nervature longitudinali (per i soli carichi di prima categoria).

L'impalcato è in grado di sostenere il transito di "mezzi d'opera" di massa fino a 33 t e con peso per asse fino a 12 t. Peraltro lo stato dei muri andatori non consente il transito contemporaneo di detti mezzi: le verifiche condotte al ribaltamento per carichi accidentali pari a 1 t/m<sup>2</sup>, non soddisfatte, confermano quanto constatato visivamente.

L'analisi sismica risulta non soddisfatta al ribaltamento per le spalle ed i muri andatori

### Interventi consigliati

- 1) Realizzare sui muri andatori collegamenti che ne impediscano la rotazione all'esterno (ad esempio con una soletta immersa sulla testate di detti muri);
- 2) ripristinare i copriferri espulsi od in via di espulsione con malte adeguate previa passivazione delle barre di armatura.

