



Provincia di Taranto

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

Ponte su fosso-Crispiano-S.P. n.42-PK 3+100

Il ponte, che si sviluppa in rettilineo per una lunghezza complessiva di 15,75 m, è costituito da una volta in muratura (arco a sesto ribassato di luce 5 m e corda pari a 1,12 m su spalle di muratura), affiancato ad una campata in c.a. (realizzata con due nervature di spessore 25 cm di bordo ed una soletta di spessore 20 cm su spalle in calcestruzzo). La larghezza ai fili esterni dei parapetti risulta essere pari a 8,34 m; la larghezza della carreggiata è pari a 7,35 m: non sono stati costruiti marciapiedi. Lo spessore dell'arco è costante e misura 55 cm; lo spessore del riempimento in chiave, comprensivo della pavimentazione stradale, vale circa 60 cm.

L'altezza complessiva del manufatto dal coronamento a terra è pari a circa 3 m.

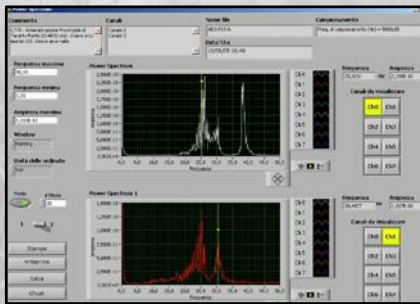
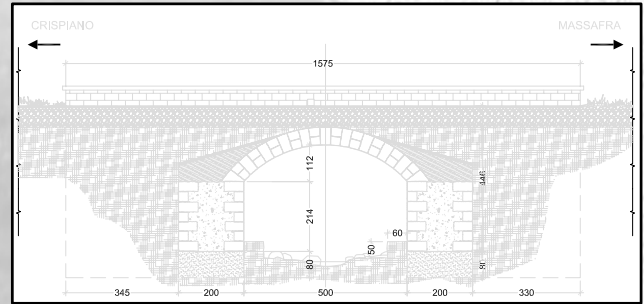
La larghezza dell'arco è pari a 5,24 m mentre l'allargamento in calcestruzzo risulta pari a 3,10 m.

Non si è rinvenuta documentazione che attesti l'epoca di edificazione della struttura muraria anche se la tipologia costruttiva dell'arco fa ritenere che sia stato edificato nel corso degli anni trenta del 1900; l'allargamento in c.a. è stato probabilmente realizzato nel corso degli anni cinquanta.

E' stato eseguito il rilievo completo delle parti fuori acqua e dall'ispezione visiva condotta si segnala quanto segue:

- 1) la volta dell'arco ed i cantonali sono costituiti da conci omogenei squadrati in dimensioni standard di materiale calcareo compatto; i paramenti della spalla, dei muri frontali e dei muri andatori sono pure realizzati con elementi lapidei bel squadrati con materiale calcareo simile a quello dell'arco;
- 2) parte dell'intradosso della volta presenta alterazioni e degradi (erosione) nei giunti;
- 3) sono in atto fenomeni di erosione delle fondazioni delle spalle;
- 4) i dispositivi di scarico delle acque meteoriche sono occlusi;
- 5) gli elementi in calcestruzzo appaiono in discreto stato conservativo, fatto salvo locali affioramenti delle staffe nella nervatura lato monte.

Sono state condotte delle prove sclerometriche, delle prove ultrasoniche ed il metodo combinato (Elaborazione SONREB) per la valutazione delle proprietà del calcestruzzo, le armature sono state valutate tramite pachometro mentre la valutazione in sito della capacità resistente delle malte è stata eseguita mediante una tecnica basata sulla misura dell'energia spesa per la esecuzione di un foro cieco in un giunto della muratura.



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.

CONCLUSIONI

L'analisi statica delle due tipologie strutturali che compongono il ponte, mostra che l'arcata ha caratteristiche prestazionali migliori anche se la travata in cemento armato risulta deficitaria per l'armatura in soletta. L'analisi sismica, eseguita su ciascuna delle due strutture, non evidenzia problemi di sorta: sull'arco possono transitare carichi di peso complessivo sino a 33 t con limitazione a 12 t/asse, per la carreggiata di monte (in direzione di Massafra) è possibile consentire il traffico a veicoli con peso per asse non superiore a 6 t.

Interventi consigliati

- 1) ristilatura dei giunti con malte premiscelate aventi buona compatibilità chimico-fisico e meccanica con il supporto esistente
- 2) rinforzo dell'intradosso della soletta con l'applicazione di rinforzi tramite fibre di carbonio.
- 3) adeguata pulizia dell'alveo e realizzazione di una platea di fondo in calcestruzzo armato onde prevenire fenomeni di scalzamento.

