



CONVEGNO FABRE
PONTI, VIADOTTI, E GALLERIE ESISTENTI:
RICERCA, INNOVAZIONE E APPLICAZIONI
LUCCA, 2-4 FEBBRAIO 2022



Quantificazione degli effetti delle correnti fluviali sulle infrastrutture di attraversamento ai fini dell'analisi di vulnerabilità idraulica: applicazioni e risultati in un caso reale in Sicilia.

Giuseppe T. Aronica ^a

^a *Dipartimento di Ingegneria, Università degli Studi di Messina, Messina*

Parole chiave: Pericolosità idraulica ponti, Linee guida DM578/2020, Sicilia

SOMMARIO

Con il Decreto ministeriale n° 578 del 17/12/2020 sono state adottate le linee guida per la gestione del rischio dei ponti esistenti e per la definizione di requisiti ed indicazioni relativi al sistema di monitoraggio dinamico. Nell'ambito della normativa suddetta è stata proposta una procedura per la valutazione distinta delle effetti sulle infrastrutture che, non basandosi su indici numerici, può essere definita semi-qualitativa. La procedura è caratterizzata da una semplicità di applicazione, tale da renderla accessibile e comprensibile. Il cardine dell'approccio è la definizione della Classe di Attenzione (CdA) la quale rappresenta una stima approssimata dei fattori di rischio al quale è soggetto l'attraversamento fluviale.

Nell'approccio speditivo previsto dalla suddetta normativa, la pericolosità idraulica legata ai fenomeni di sormonto, erosione generalizzata e localizzata, viene valutata con formule semplificate che non considerano in dettaglio i processi idrodinamici e morfologici indotti dall'interazione delle correnti di piena con gli attraversamenti. I fenomeni, inizialmente analizzati separatamente in termini di pericolosità, vulnerabilità e esposizione, sono poi riuniti in un'unica classificazione generale.

In questo studio la valutazione della vulnerabilità idraulica di un attraversamento fluviale in Sicilia è stata condotta basandosi su una accurata modellazione idraulica di dettaglio del tratto di corso d'acqua ove è localizzato l'attraversamento che ha permesso di:

- a) valutare i tiranti idrici delle velocità della corrente nelle diverse sezioni trasversali a monte e a valle del manufatto;
- b) quantificare i processi idrodinamici e morfologici indotti dall'interazione dell'alveo con le opere di attraversamento (abbassamento d'alveo, erosione/deposito localizzati, ecc.).

Le analisi effettuate hanno permesso di ottenere una classificazione di attenzione ai sensi del DM578 complessivamente alta come risultante delle due Classi di Attenzione al sormonto e ai fenomeni erosivi entrambe alte anche se la pericolosità idraulica per il sormonto è risultata sempre bassa per tutti gli scenari di piena considerati.

Ai sensi del suddetto DM, questa classificazione implica l'avvio di valutazioni accurate (Livello 4) valutazioni accurate, sia in termini di valutazioni di sicurezza sull'operatività dell'opera (con monitoraggio dei carichi di traffico) sia sulla realizzazione di opportuni interventi di adeguamento (protezione idraulica).

I risultati hanno comunque dimostrato che l'integrazione delle analisi idrauliche di dettaglio all'interno del delle procedura permette una valutazione più affidabile e robusta della Classe d'Attenzione.