

PONTI A SBALZO CON SEZIONE A CASSONE

Generalità. La tecnologia più adottata è quella *a travata*, realizzata per conci con avanzamento a sbalzo. L'impalcato è costituito da una struttura in c. a. p. con sezione a *cassone monocellulare* di altezza variabile. Il profilo longitudinale dell'intradosso dell'impalcato presenta un andamento generalmente parabolico e l'altezza della sezione trasversale nella zona centrale si può ridurre fino a circa un terzo dell'altezza in prossimità delle pile. Per tipologie di questo tipo sono adottate *pile a setti gemelli* con adeguata area strutturale ed elevata flessibilità nel piano dello sviluppo longitudinale del ponte. L'intero impalcato è continuo e monolitico con pile che, grazie alla loro elevata flessibilità, permettono di far fronte ai problemi di viscosità, ritiro e variazioni termiche, senza l'utilizzo di apparecchi d'appoggio se non in corrispondenza delle spalle, dove vengono realizzati anche i giunti di dilatazione. Tale scelta deriva dalla necessità di ridurre al minimo gli interventi di manutenzione, eliminando appoggi e giunti e disponendoli in zone di facile accesso (spalle) (fig. A).

Materiali. Calcestruzzo ($R_{ck} = 40-55 \text{ N/mm}^2$). Cavi di precompressione post-tesi: trefoli d'acciaio armonico stabilizzato ($f_{ptk} = 1860 \text{ N/mm}^2$). Staffatura e armatura lenta in acciaio FeB44K.

Fasi e procedimenti costruttivi. La configurazione finale dell'opera si sviluppa nelle seguenti fasi: a) costruzione delle pile, compreso il concio di testa, con l'impiego di casseri rampanti; b) realizzazione della trave d'impalcato con avanzamento a sbalzo, simmetrico, partendo dal concio di testa di ciascuna pila; c) realizzazione del concio di chiusura in mezzeria delle campate; d) contemporaneamente alle fasi precedenti si può procedere alla realizzazione delle spalle; e) realizzazione dei conci di chiusura sulle spalle (fig. B).

I *conci*, con sezione a cassone a pareti verticali o inclinate possono essere prefabbricati o gettati in opera. Oltre alla precompressione longitudinale, per elevate larghezze dell'impalcato, può essere adottata anche una precompressione trasversale della soletta. • *Conci gettati in opera.* Le attrezzature di getto dell'impalcato possono essere completamente automatizzate e indicativamente, per impalcato con larghezza di circa 13 m, si possono raggiungere produzioni medie di 10 m di impalcato a settimana, senza ricorso alla maturazione a vapore. Al termine della realizzazione di due conci simmetrici si procede alla tesatura dei cavi e alla loro iniezione. Per conci gettati in opera, prima della realizzazione del concio successivo con sgancio e avanzamento a sbalzo della casseratura è opportuno eseguire prove di resistenza e di modulo su campioni prelevati dal getto del concio precedente (fig. B1). • *Conci prefabbricati.* I conci possono essere prefabbricati in apposito stabilimento e successivamente posti in opera mediante l'utilizzo di un carro-varo. Realizzato il concio di testa pila, si procede alla realizzazione di una stampella mettendo in opera alternativamente a destra e a sinistra i relativi conci, ancorati con cavi di precompressione (fig. B2).

Progettazione. I principali problemi nella realizzazione di ponti a sbalzo sono legati alle deformazioni flessionali in fase di avanzamento e agli effetti delle deformazioni differite per causa flessionale. Le scelte di progettazione devono essere finalizzate a ottenere, al termine della realizzazione di ogni concio, una compressione pressoché centrata in ogni sezione degli sbalzi pur contenendo le deformazioni flessionali in fase di avanzamento.

