

Soluzioni sicure e su misura: costruire quattro pile di un ponte con cicli di getto di una settimana. E senza gru.

PERI S.p.A.
Casseforme Impalcature
Ingegneria

Via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02.950781
Fax: 02.95761914

Sistemi PERI versatili per la realizzazione del Golden Ears Bridge in Canada.

Basiano, 16 febbraio 2009 – Il progetto infrastrutturale „Golden Ears Crossing“ è uno dei più imponenti a partnership pubblico-privata realizzati in Canada. Pianificato, finanziato e costruito da Bilfinger Berger, questo collegamento stradale sarà ufficialmente aperto al transito nell'estate del 2009. Le quattro pile costruite con il sistema di ripresa autosollevante PERI ACS, a intervalli di 242 m, raggiungono un'altezza di 86 m e sorreggeranno un ponte strallato di 970 m. Quest'ultimo è il fulcro del nuovo progetto di collegamento stradale che prevede la realizzazione di 13 km di superstrada, a sei corsie, vicino alla costa occidentale del Canada. Il Golden Ears Bridge è un ponte estradossato, ovvero un incrocio tra un ponte a travi e un ponte strallato. Qui i cavi assumono la funzione di tiranti che si protendono ben oltre la sovrastruttura, formando angoli di grande ampiezza. In questo modo, nonostante le lunghissime campate, è stato possibile realizzare pile di 86 m, ben più basse rispetto a quelle dei comuni ponti strallati.

Soluzione personalizzata per garantire la massima versatilità

Per costruire le quattro antenne a forma di "H", PERI ha elaborato una soluzione costituita da casseforme e strutture provvisorie e incentrata sul sistema di ripresa autosollevante ACS (Automatic Climbing System) e sulle casseforme a travi per pareti VARIO. E' stato perciò possibile realizzare in sicurezza – e con notevole riduzione dei costi – le pile a sezione variabile, con conci di circa quattro metri di altezza, senza l'ausilio della gru. Il sistema di casseforme si è adattato perfettamente alle continue variazioni di sezione delle pile, che si assottigliano da tutti i lati. La parte al di sotto del livello della carreggiata è costituita da piedritti doppi, mentre la metà superiore delle pile è concepita come un singolo piedritto, con un nucleo di acciaio prefabbricato. Sia in direzione longitudinale che trasversale delle pile sono presenti ringrossi che formano angoli di circa 1 grado. Le sezioni trasversali delle pile variano dalla forma trapezoidale di 5,26X1,40 m al piede, con luce fra i piedritti di 5 m, fino alla sezione singola della sommità, di dimensioni 2,46X5 m.

Contatti:
Ufficio Stampa PERI
Tel.: 02.95078257
Fax: 02.95761914
anna.maggi@peri.it
www.peri.it

La progettazione delle casseforme PERI per i piedritti ha dovuto tenere conto della riduzione della luce da cinque a quattro metri. Grazie alle mensole ACS, le piattaforme situate ai quattro diversi piani di lavoro rimangono sempre unite tra loro, così da permettere al personale di spostarsi con sicurezza tra gli elementi di ripresa a qualsiasi altezza. Le unità di cassaforma per i lati frontali inclinati, larghi 1,40 m, sono fissate alle passerelle di ripresa, disposte nel verso longitudinale e sospese su pattini, per poter essere movimentate con più rapidità. Poiché sui lati frontali non sono richieste mensole di ripresa, per realizzare un singolo piedritto bastano soltanto due unità di ripresa. Questo accelera le operazioni di sollevamento, riducendo al contempo la quantità di materiale necessario – e naturalmente i costi.

Il sistema modulare ACS offre anche la modalità di ancoraggio più adatta a ogni singola opera di costruzione. La scelta e il posizionamento dell'attacco del dispositivo di sospensione e dell'ancoraggio dipendono dalla struttura del ponte in costruzione, dallo spessore delle pareti, dalla classe di solidità richiesta per il calcestruzzo e dai limiti di carico. Lungo i bordi inclinati delle pile vengono perciò impiegati attacchi di sospensione girevoli, che permettono di fare ruotare le piattaforme ACS fino a 15 gradi intorno all'asse verticale e di poterle fissare con maggiore sicurezza.

Fino in cima, con cicli di getto di una settimana

Per pianificare il lavoro con la massima efficienza, PERI ha suggerito due tipi di casseforme, ACS e VARIO, utilizzate separatamente per realizzare la metà inferiore e quella superiore delle pile. Non è stato perciò necessario modificare e adattare le passerelle di ripresa e le casseforme e - di conseguenza - la quantità di materiale presente in cantiere si è ridotta drasticamente. Il sollevamento delle unità avveniva di lunedì: inizialmente, in otto fasi di ripresa, i piedi delle pile sono saliti con conci di 4 metri fino a raggiungere il livello della carreggiata. Poi, una volta realizzata la traversa, il lavoro è proseguito con altri undici cicli di ripresa, per completare la parte superiore delle pile. Il Golden Ears Bridge attraversa il fiume Fraser a circa 30 km dalla foce nell'oceano Pacifico. La costa è molto vicina e pertanto i venti soffiano a grande velocità. Per questa ragione, PERI hanno proposto le casseforme di ripresa ACS che, rimanendo sempre fissate all'edificio in costruzione, sono capaci di sostenere con la massima sicurezza venti fino a 80 km/h.

Il sistema modulare VARIOKIT per l'ingegneria edile

PERI S.p.A.
Casseforme Impalcature
Ingegneria

Via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02.950781
Fax: 02.95761914

Contatti:
Ufficio Stampa PERI
Tel.: 02.95078257
Fax: 02.95761914
anna.maggi@peri.it
www.peri.it

Il vasto assortimento di prodotti PERI è in grado di soddisfare qualsiasi requisito progettuale. Le attrezzature modulari standardizzate, sia nell'ambito delle casseforme che delle strutture provvisionali, si adattano facilmente a ogni tipo di esigenza del cantiere. Durante la costruzione della soletta della carreggiata, le mensole del sistema modulare VARIOKIT trasferivano i carichi del calcestruzzo e di servizio alla traversa prefabbricata e preassemblata. Il personale del cantiere disponeva quindi di un'ampia superficie di lavoro, larga ben 2,50 m. I componenti PERI VARIOKIT sono stati scelti anche per realizzare la sezione a struttura mista compresa tra le travi longitudinali prefabbricate, sopra alle traverse del ponte. Infine, l'efficienza e la sicurezza del personale di cantiere sono aumentate notevolmente grazie alle piattaforme di lavoro continue lunghe fino a 600 metri.

PERI S.p.A.
Casseforme Impalcature
Ingegneria

Via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02.950781
Fax: 02.95761914

Fondazioni imponenti

Il suolo cedevole e l'alta incidenza di terremoti hanno reso necessaria la costruzione di una fondazione imponente per le pile, che appoggiano su pali trivellati profondi 95 m, più lunghi perfino della sezione visibile delle antenne. Nei punti in cui il terreno garantisce una portata limitata, la carreggiata delle vie di accesso e delle rampe appoggia su uno strato di schiuma EPS. Questo metodo di costruzione, chiamato „Geofoam“ e utilizzato generalmente nella costruzione delle dighe, da un lato riduce i carichi del getto addizionale, dall'altro assorbe tutte le eventuali oscillazioni e vibrazioni.

Impresa:

Golden Crossing Constructors Joint Venture
(Bilfinger Berger Inc. and CH2M HILL)

Assistenza al progetto:

PERI Vancouver, Canada e PERI Weissenhorn

Informazioni su PERI:

PERI è stata fondata nel 1969 a Weissenhorn (Germania) da Artur Schwörer, con l'idea di rendere il processo di posa in opera delle casseforme più rapido, semplice e sicuro. Da allora PERI ha fornito considerevoli contributi al continuo miglioramento e alla razionalizzazione del processo di costruzione. Considerata da quasi 40 anni la realtà leader nell'innovazione della tecnologia delle casseforme, PERI si presenta come una delle maggiori società internazionali produttrici e fornitrici di casseforme, impalcature e ponteggi. I prodotti forniti sono inoltre accompagnati da una serie di servizi che offrono il miglior rapporto tecnico-economico. Nel 2008 il fatturato del Gruppo è stato di oltre 1200 milioni di euro. Con 46 filiali presenti in tutto il mondo, assistite da 100 centri logistici e 5400 dipendenti, PERI è in grado di servire più di 70 Paesi. La filiale italiana, PERI S.p.A. opera dal 1983 e la sede centrale è a Basiano (MI). La rete tecnico-commerciale garantisce la copertura di tutto il territorio nazionale. Grazie a un parco noleggio il cui valore supera i 120 milioni di euro, PERI S.p.A. è in grado di soddisfare tutte le esigenze dei clienti. Peri è una società certificata UNI EN ISO 9001. *Per maggiori informazioni: www.peri.it*

Contatti:
Ufficio Stampa PERI
Tel.: 02.95078257
Fax: 02.95761914
anna.maggi@peri.it
www.peri.it



Figura 1: Il ponte strallato sul fiume Fraser, lungo quasi 1 km, è l'elemento chiave del nuovo progetto di collegamento stradale di 13 km nel Canada occidentale. Per realizzarlo, PERI ha elaborato una soluzione completa di casseforme e impalcature.

(Foto: PERI GmbH)



Figura 2: Le quattro pile del ponte costruite con il sistema di ripresa autosollevante PERI ACS, a intervalli di 242 m, si elevano fino a 86 m in altezza.

(Foto: PERI GmbH)



Figura 3: PERI ACS consente di lavorare in sicurezza anche se il vento raggiunge gli 80 km orari.

(Foto: PERI GmbH)

PERI S.p.A.
Casseforme Impalcature
Ingegneria

Via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02.950781
Fax: 02.95761914

Contatti:
Ufficio Stampa PERI
Tel.: 02.95078257
Fax: 02.95761914
anna.maggi@peri.it
www.peri.it



Figura 4: L'impalcatura di servizio e di protezione realizzata con mensole standardizzate del sistema modulare PERI VARIOKIT, per eseguire le operazioni di getto della carreggiata è sicura ed economicamente vantaggiosa.

(Foto: PERI GmbH)

PERI S.p.A.
Casseforme Impalcature
Ingegneria

Via Pascoli, 4
20060 Basiano (MI)
Tel.: 02.950781
Fax: 02.95761914



Figura 5:

PERI ha saputo offrire la soluzione ideale anche per la sezione a struttura mista tra le travi longitudinali, sopra alle traverse: una piattaforma di oltre 600 m per lavorare in modo più efficiente e sicuro.

(Foto: PERI GmbH)

Contatti:
Ufficio Stampa PERI
Tel.: 02.95078257
Fax: 02.95761914
anna.maggi@peri.it
www.peri.it