

La lunga strada del calcestruzzo

Interessante applicazione della gamma Cifa per il getto delle zavorre dei cassoni che ospiteranno le paratoie mobili del Mose di Venezia

Il Mose è l'ampio piano di interventi per la salvaguardia di Venezia e del territorio lagunare realizzato dallo Stato (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti – Provveditorato Interregionale per le Opere Pubbliche del Triveneto) attraverso il Consorzio Venezia Nuova, che è formato da imprese di costruzioni e società di ingegneria nazionali e locali. Si tratta di un vastissimo programma di attività che coniuga la difesa dalle acque alte e dalle mareggiate con il riequilibrio morfologico dell'ecosistema lagunare. L'ultimo e già importante tassello di questa grande opera di difesa costiera e ambientale è costituito dalle barriere mobili alle bocche di porto lagunari per proteggere Venezia e la laguna dalle acque alte.

Il sistema consiste in 4 barriere mobili poste alle bocche di porto, i varchi che connettono la laguna con il mare Adriatico, che entreranno in funzione a bloccare l'ingresso della marea in laguna solo in presenza di alte maree che possano provocare un allagamento del territorio. Per il resto del tempo rimarranno invisibili nei fondali. Alla bocca di porto del Lido verranno installate 2 barriere di paratoie mobili, 1 a Malamocco e 1 a Chioggia, per un totale di 78 paratoie.

La bocca di Lido oltre ad essere ampia 800 m, il doppio delle altre due, presentava due canali (Lido Treporti a nord e Lido San Nicolò a sud) con profondità diverse. Per questo è stato necessario prevedere due barriere mobili che saranno collegate da un'isola intermedia, che sorge nel punto naturale di confluenza dei due canali.

Ospiti di Grandi Lavori Fincosit (che gestisce i cantieri della bocca di Malamocco e di quella Lido San Nicolò) e della Federico Zanetti, specialista incaricato del trasporto e della posa del calcestruzzo, abbiamo potuto visitare l'impressionante cantiere (ormai in via di completamento) in corso alla bocca di Malamocco larga 400 metri; qui le strutture della conca di navigazione (che consentiranno il passaggio delle navi commerciali quando le paratoie saranno alzate) e tutti gli edifici tecnologici (che prevedono anche l'allestimento di un gran numero di pannelli fotovoltaici su una copertura in alluminio) sono già quasi conclusi e si sta lavorando al getto delle zavorre dei cassoni destinati a ospitare le paratoie.

L'intervento, che prevede il getto di oltre 22.000 metri cubi di calcestruzzo (da gettare in una finestra temporale di sei mesi di lavoro), non è eccezionale solo dal punto di vista delle quantità in gioco, ma anche, e soprattutto, da quello delle difficoltà logistiche e tecniche in cui il getto ha luogo. Per far fronte alle necessità operative la Zanetti ha impegnato complessivamente (in media) dieci operatori, quattro in galleria (uno alla pompa carrellata, gli altri lungo il tracciato), un pompista per la K39H, quattro autisti di betoniere e un palista incaricato del carico degli inerti per l'impianto di produzione del calcestruzzo.

Le zavorre da gettare, infatti, giacciono sul fondo della bocca di Malamocco, a oltre 20 metri di profondità e il calcestruzzo per raggiungere le destinazioni di progetto deve fare davvero molta strada, in alcuni casi quasi 440 metri.

Per superare tali barriere tecnologiche una "normale" soluzione di getto non sarebbe stata sufficiente, proprio per questo la Federico Zanetti, incaricata del trasporto e della messa in opera del calcestruzzo (l'azienda si era occupata anche della realizzazione delle zavorre della bocca di San Nicolò, per circa sei mesi di getto), ha proposto una soluzione particolarmente interessante, approvata e sostenuta dalla direzione lavori di GLF.

Messa a punto con il contributo progettuale e tecnologico di Cifa e del suo Centro di Assistenza Cifa locale S2 Truck Service che ha curato anche la realizzazione delle strutture di sostegno necessarie, la proposta si articola in una vera e propria “catena” di pompaggio che, partendo dalla autobetonpompa Cifa K39H Carbotech (che garantisce una produzione massima di 160 m³/ora, con un’altezza massima verticale di getto di 38,1 metri e una massima distanza in orizzontale di 33,8 metri) che Zanetti ha acquistato proprio da S2, passa attraverso un mescolatore a doppio asse elicoidale Cifa DNA1.0 per entrare, poi, in una pompa carrellata Cifa PC797E con motore elettrico che pompa il calcestruzzo nelle tubazioni di distribuzione finali verso i cassoni da riempire.

Pensate che questo fosse il difficile? Assolutamente no, l’autobetonpompa lavora su una chiatta ancorata in prossimità del canale di Malamocco e viene alimentata da autobetoniere che provengono dal vicino impianto di produzione del calcestruzzo, compiendo l’ultimo tratto anch’esse su chiatta; proprio per questo i tecnici Cifa, in accordo con Zanetti, hanno deciso di frapporre un mescolatore tra la macchina e la pompa carrellata: il mescolatore tiene ben miscelato il calcestruzzo, evitandone indurimenti indesiderati e funge da “polmone” (la sua capacità è di un metro cubo) per evitare pericolose interruzioni indesiderate del getto in caso di ritardo nell’arrivo delle autobetoniere di alimentazione.

La pressione di pompaggio, poi, era un fattore di assoluta importanza: occorre non solo tenerla elevata (fino a 80 bar sul calcestruzzo), ma anche garantirne il più possibile la continuità; per questo la scelta è caduta sulla pompa carrellata Cifa PC797E che funge da rilancio e stazione di pompaggio aggiuntiva: dal fondo del pozzo di accesso, la pompa spinge il calcestruzzo lungo le tubature principali (del diametro di 5,5”) poste nel condotto di servizio (uno dei due paralleli che corrono sotto il canale di Malamocco) fino alle derivazioni (con diametro di 4,5”) che portano alle grandi zavorre da riempire. Pressioni insufficienti o variabili avrebbero compromesso la qualità del calcestruzzo o, peggio, causato l’indurimento dello stesso nelle tubazioni con conseguenti blocchi prolungati delle lavorazioni e costi aggiuntivi per gli interventi di manutenzione e ripristino.

Altro fattore di complessità: la autobetonpompa lavora in superficie, il mescolatore e la pompa carrellata, invece, sono installate, uno sopra l’altra, su una torre in travi metalliche posta in un pozzo che arriva a 23 metri sotto il livello del mare. S2 Truck Service ha realizzato nell’officina di Villorba l’intera struttura metallica, testandone anche fisicamente le caratteristiche con un premontaggio completo, macchine Cifa comprese; una volta soddisfatto, Paolo Corso, titolare di S2, ha provveduto ad assistere la Federico Zanetti nel montaggio, collaudo e nei vari test di pompaggio dell’intera soluzione di pompaggio.

Naturalmente S2 Truck Service, in qualità di Centro di Assistenza Cifa per il Triveneto è stata accanto a Zanetti durante tutte le operazioni di pompaggio, pronta a intervenire in caso di urgenze, sostituzioni di componentistica ammalata o richieste aggiuntive.

Macchine, assistenza, soluzioni su misura: la struttura Cifa ha dato il meglio di sé per quest’opera eccezionale; ma c’è un ulteriore vantaggio da sottolineare: Zoomlion Capital, la finanziaria di proprietà del gruppo cinese che possiede anche l’azienda di Senago, ha finanziato la Federico Zanetti non solo per quel che riguarda le macchine necessarie all’intervento, ma anche per tutti i materiali di sacrificio e addirittura per i materiali e le lavorazioni necessarie all’allestimento della struttura metallica. In questo modo, lo specialista nel trasporto del calcestruzzo ha dovuto pensare a una sola cosa: lavorare e consegnare nei tempi previsti a Grandi Lavori le quantità di calcestruzzo in opera. Cosa che Zanetti sa benissimo fare, dato che le tempistiche di lavorazione previste per la fornitura sono state completamente rispettate.

L'importanza dei partner di qualità

Intervista a Federico Zanetti, titolare della Federico Zanetti srl

“Per noi l’assistenza in cantiere è assolutamente un fattore fondamentale; le macchine, infatti, devono lavorare per 8-9 ore al giorno, ogni giorno, per tutto il periodo di getto per poter far fronte alle tempistiche che ci richiede la committenza. Ci occorrono macchine affidabili, e in questo Cifa non ha assolutamente problemi, ma anche una struttura di assistenza che sia in grado di intervenire prontamente per ridurre al minimo i tempi di blocco in cantiere. Devo dire che Paolo Corso con la sua S2 Truck Service è stato per noi un aiuto importantissimo per poter lavorare in serenità”. “La nostra azienda è nata nel 1998 - continua Zanetti -, con una flotta di autobetoniere e betonpompe per poi crescere e specializzarsi nel trasporto e getto del calcestruzzo in opere e cantieri complessi e tecnologicamente articolati, sia nel segmento infrastrutturale sia nel settore industriale. Oggi siamo in 23 e lavoriamo in tutto il Triveneto. Con Cifa lavoriamo da lungo tempo, nel parco abbiamo diverse pompe autocarrate Cifa: la K39H Carbotech (le ultime due sezioni sono in carbonio) che lavora qui al Mose, una K41H e una K47 XRZ. Con Cifa abbiamo un ottimo rapporto e collaboriamo assiduamente con notevole soddisfazione da parte nostra. La K39H che lavora qui al Mose ha già, nel complesso, pompato per oltre 700 ore e non abbiamo mai avuto problemi degni di nota”.

Luglio 2015

CIFA SpA

Adalberto Marcello

Tel: +39 02 99013221

Mobile: +39 346 0542890

adalberto.marcello@cifa.com

Eleonora Radice

Tel: +39 02 99013304

Mobile: +39 347 7269010

eleonora.radice@cifa.com