

Il riempimento massimo di 0,5 mt sopra la soletta di copertura deve essere effettuato con terreno di peso specifico max 19 KN/mc. Nel caso di più vasche affiancate lasciare tra un manufatto e l'altro uno spazio minimo di 50 cm necessario al posizionamento e al getto delle zavorre.

## 1. TRASPORTO e SCARICO

La stazione di sollevamento verticale Special Vibro deve essere trasportata disponendola in orizzontale direttamente sul rimorchio, evitando l'appoggio intermedio contro la parete sottile.

Il sollevamento per carico e scarico deve avvenire utilizzando i quattro ganci posizionati lungo il bordo superiore delle pareti lunghe. (foto1). E' assolutamente vietato l'appoggio in tutta la zona centrale della parete della stazione; l'appoggio deve essere solo lungo le pareti, meglio se effettuato su tre punti.

Special Vibro prescrive l'utilizzo di **n°4 cavi uguali**, con lunghezza minima di 10 mt, in modo da ottenere un angolo minimo di **60°** fra i cavi d'attacco e l'orizzontale per limitare le componenti orizzontali delle reazioni d'attacco.

## 2. SOLLEVAMENTO in POSIZIONE VERTICALE

Una volta a terra sarà eseguito il sollevamento e il posizionamento in verticale prima della posa in opera. Per questa operazione si può procedere in due diversi metodi:

### SOLLEVAMENTO CON UNA SOLA GRU

Devono essere utilizzati tutti e quattro i ganci  $\phi$  24 mm disposti sulla sommità della stazione. La gru dovrà posizionarsi dalla parte opposta della vasca rispetto ai ganci sopra detti, ad una distanza di 3-4 metri dal fondo della stessa, in modo che il sollevamento avvenga portando il manufatto verso il braccio della gru; questo permette di evitare il contraccolpo del manufatto e garantisce una maggiore stabilità della gru. (fig.a)

La stazione sarà sollevata facendo perno per terra su di uno spigolo, inizialmente saranno tesi soltanto i due cavi agganciati ai ganci inferiori (a terra) (fig.b)

Nel momento in cui, ruotando per il sollevamento, la verticale per il baricentro della stazione tende a passare tra la gru ed il punto di perno a terra, la stazione ruoterà bruscamente verso la gru determinando un contraccolpo sul gancio della gru e creando problemi di stabilità a quest'ultima. Per evitare ciò, occorre che, in prossimità del passaggio della verticale per il baricentro da una parte all'altra del punto di appoggio a terra, il braccio della gru sia manovrato in modo tale che diventino tesi anche i due ganci che fino ad ora erano lenti. Da questo momento in poi saranno proprio questi ultimi due ganci ad accompagnare la vasca alla posizione verticale restando tesi mentre gli altri due si allenteranno (fig.c). Una volta raggiunta la posizione verticale saranno di nuovo tesi tutti e 4 i cavi. La stazione è pronta per essere sollevata e calata all'interno dello scavo.

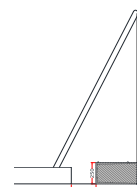


fig.a

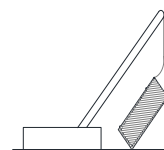


fig.b

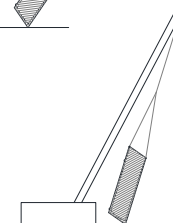


fig.c

### SOLLEVAMENTO CON DUE GRU

Utilizzando due gru l'instabilità della stazione al momento del sollevamento è evitata agganciando la base della vasca su due punti vicini al fondo, oltre che la sommità con 4 cavi uguali (fig.d) e mantenendola sollevata da terra (fig.e) fino a raggiungere l'assetto verticale (fig.f). Il peso della stazione sarà portato dalla gru che aggancia la parte sommitale della vasca al momento della posa in opera mentre l'altra, che aggancia la base, nelle fasi transitorie, porterà circa 2/3 del peso totale della stazione.

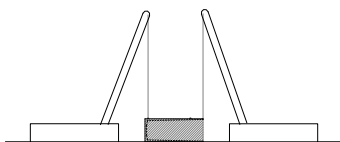


fig.d

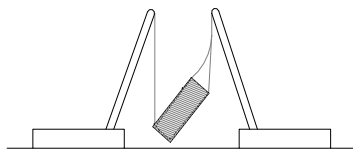


fig.e

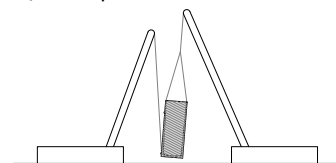


fig.f

## 2. MANODOPERA E MATERIALI NECESSARI PER IL POSIZIONAMENTO DELLA STAZIONE

**SEMPRE a cura ed onere del Cliente anche con servizio di trasporto e calo in buca compreso nell'ordine della vasca**

Per il calo in buca della stazione e soletta/e sono necessari i seguenti materiali e manodopera:

- nr. 1 scala a pioli lunga minimo mt. 4
- nr. 2 corde lunghe minimo mt. 10 cad. (da agganciare ai ganci in sommità della stazione)
- nr. 2 operai che dovranno eseguire l'aggancio e lo saggancio dei cavi della gru e assistere al calo/posizionamento/allineamento

### 3. POSA IN OPERA STAZIONE DI SOLLEVAMENTO INTERRATA

**SEMPRE a cura ed onere del Cliente, a discrezione e approvazione della DIREZIONE LAVORI del cantiere specifico**

- predisporre lo scavo di dimensioni adeguate al contenimento della stazione verticale Special Vibro creando una superficie di appoggio livellata e perfettamente in piano. In caso di più vasche si consiglia di posizionarle a distanza minima di 50 cm tra loro;
- eseguire un getto di magrone di fondazione di idoneo spessore o platea armata in c.a. su progetto della Direzione Lavori (foto2);
- **Realizzazione sistema ANTIGALLEGGIAMENTO**  
Ogni stazione di sollevamento verticale Special Vibro è prodotta con la predisposizione per la realizzazione del sistema antigalleggiamento composto da nr. 4 ganci di cui n.2 posizionati a vista e nr.2 appena sotto la superficie del calcestruzzo sugli spigoli del manufatto ad un'altezza di circa 40 cm. dal fondo esterno. Per motivi di sicurezza le operazioni sotto indicate devono essere effettuate durante la messa in opera, prima di posizionare la stazione nello scavo.
  - rimuovere lo strato superficiale di calcestruzzo e il polistirolo situato all'interno del gancio (foto 3);
  - inserire nr. 2 barre in acciaio B450C minimo Ø12 mm e lunghezza minima 50 cm in ogni gancio (foto 4);
  - posizionare nr. 2 barre in acciaio B450C minimo Ø12 mm e lunghezza minima 3 mt e legarle ai ganci disponendole parallelamente in modo da formare una staffatura intorno alla stazione. Si consiglia di distanziare le 2 barre almeno 5 cm tra di loro e 5 cm dalla vasca (foto 5);
- posizionare la stazione di sollevamento nello scavo (foto 6);
- eseguire un getto di calcestruzzo (zavorra antigalleggiamento) in corrispondenza dei lati della vasca fino alla completa copertura dei ferri posizionati (foto 7) e comunque in misura non inferiore a quanto indicato dalla Direzione Lavori per garantire che l'ancoraggio sia sufficiente a contrastare l'eventuale spinta dell'acqua;
- eseguire il rinfilco esterno lungo tutto il perimetro delle pareti con terreno arido (pietrisco 4-7cm), angolo di attrito interno  $\phi \geq 35^\circ$ ;
- qualora non fosse possibile terminare correttamente quanto sopra indicato (compreso il tempo di presa della zavorra), e lo scavo dovesse rimanere temporaneamente aperto, si raccomanda di riempire la vasca di acqua in modo da evitarne il galleggiamento.

**Posa in opera SOLETTE DI COPERTURA**

- eseguire uno strato di malta pronta o impasto di cemento e sabbia lungo tutto il perimetro della stazione e posizionare la soletta di copertura (foto 8);
- stuccare con la solita malta, sia internamente che esternamente (foto 9).

### 4. PRESENZA DI TUBAZIONI DI COLLEGAMENTO

Le eventuali tubazioni ad "U" di collegamento fra più vasche non devono essere in alcun modo sollecitate o sovraccaricate per evitare fessurazioni o rotture nelle stuccature delle tubazioni. Dopo aver posto in opera dette tubazioni, realizzare un muretto di sostegno a partire dal magrone di fondazione almeno fino all'asse diametricale dei tubi, in modo che ulteriori sollecitazioni non inflettano i tubi e di conseguenza non danneggino la vasca in prossimità dell'ingresso dei tubi stessi



foto 1



foto 2



foto 3



foto 4



foto 5



foto 6



foto 7



foto 8



foto 9