



Il palo trivellato ad elica continua

Sono elementi strutturali verticali di fondazione, di frequente utilizzo specialmente in terreni incoerenti e instabili, per i quali la trivella utilizzata per scavare il palo ha funzione anche di pompa per il getto del calcestruzzo.

Se il palo è realizzato in modo tradizionale, la sua armatura, comunemente chiamata "gabbia", è posizionata all'interno dello scavo prima del getto. Viceversa, nei moderni pali trivellati ad elica continua (CFA), la gabbia viene fatta scendere per gravità a getto ultimato. Per i pali tradizionali, potete consultare la relativa scheda.

Calcestruzzi per una tecnologia senza tempo da perdere

La tecnologia dei pali trivellati ad elica continua ha segnato una costante e rapida espansione negli ultimi decenni. Il suo successo è ovviamente legato alla notevole diminuzione dei tempi, al risparmio di costi e all'eliminazione delle problematiche legate alla gestione in cantiere dei fanghi bentonitici.

Ovviamente tutto ciò viene ottenuto se e solo se la gabbia scende nel calcestruzzo gettato senza problemi.

Calcestruzzi progettati appositamente per questo tipo di tecnologia possono, con le loro proprietà e caratteristiche, rendere possibile la discesa delle gabbie anche in condizioni particolarmente difficili come pali profondi o presenza di acqua.



Spandimento, fluidità e coesività del calcestruzzo

Per la discesa di una gabbia non è sufficiente gettare un calcestruzzo molto fluido. La fluidità è uno degli aspetti da tenere presente ma incapace, da sola, di offrire garanzie di successo, specialmente al crescere delle profondità di scavo, della complessità delle gabbie o in presenza di acqua sul fondo. Viceversa saranno la coesività, viscosità e resistenza alla segregazione del materiale a portare a quella tipica, lenta discesa della gabbie nel calcestruzzo.



Diametro massimo dell'aggregato

I calcestruzzi autocompattanti implicano il ricorso a diametri ridotti. Nel caso dei pali CFA, la scelta del diametro massimo non viene solitamente operata in funzione della gabbia di armatura bensì nell'ottica di limitare i rischi di segregazione e enfatizzare coesività e viscosità del materiale.



Classe di esposizione e durabilità dell'opera

La classe d'esposizione più ricorrente è XC2, a meno che il terreno non denunci la presenza di sostanze aggressive. In caso contrario il passaggio a classi d'esposizione XA consente comunque di raggiungere la garanzia di durabilità.



Tempo di scarico e mantenimento della consistenza

Può sembrare un controsenso ma, nonostante che la realizzazione di un palo con questa tecnologia sia un'operazione molto rapida, la permanenza delle autobetoniere in cantiere durante lo scarico è maggiore di quanto rilevato nei pali tradizionali.

Questo si verifica perchè spesso le operazioni di scavo avvengono quando si ha la sicurezza della disponibilità dell'autobetoniera al getto e questo prolunga le attese prima degli scarichi effettivi.

Dal cantiere: numeri per pensare

100%

Nei casi più facilmente raggiungibili il calcestruzzo sarà comunque pompato per essere introdotto all'interno della trivella ed essere così gettato durante l'estrazione della stessa trivella.

In casi meno raggiungibili, il calcestruzzo può essere pompato anche per raggiungere la trivella ma si tratta di casi piuttosto rari.

40%

Circa il 60% dei pali realizzati ogni anno con calcestruzzo Unical, viene ancora oggi realizzato con tecnologie tradizionali.

Il restante 40% di pali sono oggi pali trivellati ad elica continua, tecnologia in continua crescita e rapida espansione.

55'

Mediamente le operazioni di scarico di un'autobetoniera per un palo CFA, terminano in poco meno di un'ora dall'arrivo in cantiere. Sono il 25-30% del totale le autobetoniere che prolungheranno la loro permanenza in cantiere oltre l'ora.

Ciò avviene prevalentemente per attese all'arrivo in quanto, a scavo ultimato, il getto deve iniziare nel più breve tempo possibile.

50%

Circa il 50% delle autobetoniere Unical destinate a pali CFA, consegna calcestruzzo con spandimento SF3 e, il restante 50%, con spandimento SF2.

Anche per i diametri massimi, le richieste si suddividono in parti uguali (50%) fra D20 e D10.

**100
m³/getto**

In un giorno di getto vengono mediamente consegnati circa 100 m³ di calcestruzzo in un cantiere di palificazioni CFA. I pali CFA sono particolarmente frequenti in lavori infrastrutturali di medie e grandi dimensioni.

Con questo quantitativo vengono solitamente realizzati dai 3 agli 8 pali distinti.



Unical S.p.A

via Luigi Buzzi, 6
15033 Casale Monferrato [AL]

Italia

tel + 39 0142 416111

www.unicalcestruzzi.it

