



Idee soprattutto. Anche sotto.



Dal 1986 un'**autentica passione per i consolidamenti** ci stimola a migliorarci, soprattutto nelle tecniche, per proporre soluzioni sempre più mirate e performanti.

Ecco perché oggi vi presentiamo **AKTIV, la nuova divisione aziendale di KAPPAZETA**, che prende il nome dalla caratteristica più entusiasmante dei rivoluzionari **micropali** che proponiamo, **immediatamente attivi a sostegno delle costruzioni**.

Una tecnologia innovativa ed una divisione aziendale dedicata: così affrontiamo **le casistiche più disparate e complesse di cedimento** in fondazione o le necessità di prevenzione.

**GEOUP<sup>®</sup>**

È uno **speciale palo pressoinfisso** adatto alla stabilizzazione e al sollevamento di fondazioni di strutture e pavimentazioni esistenti.

**GEORUND<sup>®</sup>**

È uno **speciale palo ad elica** utile per stabilizzare e sollevare fondazioni di strutture esistenti e per realizzare tiranti, applicabile anche nelle nuove costruzioni.



Pali modulari in acciaio ad alta resistenza costituiti da una batteria di singoli elementi pressoinfissi in successione nel terreno. Gli elementi hanno diametro 76 mm, spessore variabile fino a 10 mm nella versione rinforzata. I singoli pezzi sono collegati tra loro con innesto maschio-femmina.

## Campo d'applicazione

Stabilizzazione di strutture e pavimentazioni esistenti in terreni di fondazione disgregati o a bassa portanza, con potenze ridotte ed orizzonte solido situato a profondità raggiungibili in funzione del contrasto offerto dalla struttura.

## Installazione

L'infissione degli elementi viene attuata da martinetti idraulici impostati su speciali piastre dedicate, preventivamente ancorate alla fondazione con elementi di fissaggio. Per la sola fase d'infissione viene assegnato al singolo palo un tratto di fondazione più esteso di quello d'esercizio, per cui i carichi dell'edificio insistenti costituiscono il contrasto che consente la penetrazione della batteria fino al raggiungimento della profondità o della portata di progetto. Terminata la fase d'infissione e prodotti così i cedimenti primari desiderati, viene assegnato a ciascun palo l'effettivo carico d'esercizio ed ottenuto il sollevamento desiderato operando in simultanea su un adeguato numero di pali.

## Collegamento finale alla struttura

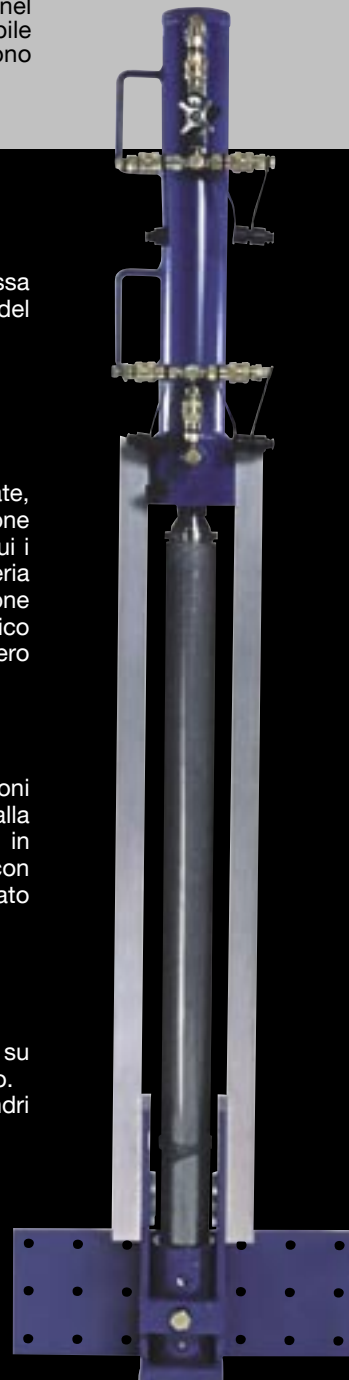
Il collegamento palo-fondazione avviene tramite piastre in acciaio, realizzate in più versioni per qualsiasi necessità (ad angolo, frontali, a trazione, ecc.). Le piastre vengono collegate alla fondazione con elementi di fissaggio di tecnologia idonea in funzione del supporto, calcolati in dimensione e numero secondo necessità. L'accoppiamento piastra-palo viene assicurato con bulloni in acciaio ad alta resistenza in classe e numero variabili in funzione del tipo di palo impiegato e del carico assegnato.

## Certificazione della portata del palo

È possibile condurre, in fase di infissione e prima del collegamento finale alla struttura, collaudi su ciascun palo con assegnazione temporanea di carichi anche multipli rispetto a quello d'esercizio. La misura delle pressioni con manometri di precisione correlata alle caratteristiche dei cilindri idraulici consente di verificare e modulare i carichi secondo progetto.

## Principali vantaggi rispetto alle tecniche di palificazione tradizionali

- cantiere a impatto ZERO (si opera con attrezzature manuali anche in interni)
- riduzione dei tempi di realizzazione
- precarico per l'annullamento dei cedimenti primari
- recupero di cedimenti e sollevamenti anche di considerevole entità



Pali modulari in acciaio ad alta resistenza costituiti da una batteria di singoli elementi infissi a rotazione nel terreno. L'elemento di punta è provvisto di una o più eliche (per applicazioni speciali anche le estensioni possono esserne dotate). Il diametro del palo è normalmente 76 mm, mentre il diametro delle eliche varia tra i 254 ed i 305 mm. La giunzione tra i singoli elementi avviene mediante bullonatura.

## Campo d'applicazione

Stabilizzazione di fondazioni di strutture e pavimentazioni esistenti, nuove costruzioni, tiranti, anche nei casi in cui l'orizzonte solido si trovi a profondità non raggiungibili.

Questi pali possono essere calcolati per ogni tipo di terreno che presenti un Nspt minore di 100 colpi in 30 centimetri, per prestazioni certe anche nell'effetto tirante, non influenzate quindi dalla falda, da suoli franosi e da cicli stagionali di ritiro e rigonfiamento.

## Installazione

Avviene con la rotazione impressa da un motore idraulico montato su adeguate macchine operatrici di dimensioni compatte, monitorando in continuo la coppia applicata.

L'infissione prosegue fino al raggiungimento della profondità stabilita in progetto e/o del valore di coppia corrispondente alla portata richiesta secondo il legame coppia/capacità.

Applicato nel campo della stabilizzazione di costruzioni esistenti, può essere utilizzato il contrasto con la fondazione esistente per provocare il cedimento primario ed essere poi assegnato il carico d'esercizio effettivo, ottenendo inoltre il sollevamento desiderato.

## Collegamento finale alla struttura

Nel campo del recupero il collegamento palo-fondazione viene realizzato con piastre in acciaio ad alta resistenza dedicate, ancorate alla fondazione mediante speciali elementi di fissaggio. Il vincolo piastra-palo viene stabilito per mezzo di bulloni in acciaio ad alta resistenza.

Nel campo delle nuove costruzioni è possibile integrare le teste dei pali con pezzi speciali in funzione di armatura di ripresa nei getti. Nel caso di impiego come tiranti, le estremità sono munite di speciali pezzi di collegamento filettati a contrasto di piastrame o carpenteria di qualsiasi tipo.

## Certificazione della portata del palo

Oltre alla possibilità di prestabilire la portata del palo in funzione della coppia d'infissione misurata, è possibile condurre prove di carico su ogni singolo palo con modalità molto semplificate sia nel caso di costruzioni esistenti, sia per i pali installati per fondazioni di nuova costruzione.

## Principali vantaggi rispetto alle tecniche di palificazione tradizionali

- impatto di cantiere ridotto
- riduzione dei tempi di realizzazione
- marcato effetto tirante in ogni condizione
- precarico per l'annullamento dei cedimenti primari
- recupero di cedimenti e sollevamenti anche di considerevole entità





Entrambi sono **immediatamente attivi**, in virtù del precarico effettuato su ogni singolo palo prima del collegamento finale alla struttura.

**La dimensione delle macchine e l'operatività necessarie per l'installazione non comportano i disagi normalmente causati dalle lavorazioni tradizionali**, come l'estrazione di fanghi, la realizzazione di getti, la produzione di terreno di risulta e di forti vibrazioni e rumori.

Per tali ragioni, GEOUP® e GEOROUND® di AKTIV rappresentano le tecnologie di palificazione meno invasive oggi disponibili sul mercato.

**La possibilità di collaudare ogni singolo palo, l'attivazione immediata della fondazione ed il recupero delle quote**, qualora questo sia l'obiettivo da perseguire, sono solo alcune delle interessanti caratteristiche di GEOUP® e GEOROUND®.

Il background di questo sistema, con un approfondito apparato teorico e migliaia di casi brillantemente risolti in tutto il mondo, ne attesta l'affidabilità e l'efficacia.

**GEOUP® e GEOROUND®**: dalla divisione **AKTIV** la **rivoluzionaria tecnica di micropalificazione** firmata KAPPAZETA.



KAPPAZETA SPA  
Via G.B. Aleotti, 1  
43124 Parma (PR)  
Tel. +39 0521 648888  
Fax +39 0521 648880  
[www.kappazeta.it](http://www.kappazeta.it)  
[info@kappazeta.it](mailto:info@kappazeta.it)

Numero Verde  
**800 40 16 40**