



CONSOLIDAMENTO

FONDAZIONI

CON MICROPALI A PRESSIONE

E INIEZIONI DI POLIMERI ESPANDENTI

NOVATEK[®]
Consolidamento fondazioni.

NOVATEK IN EUROPA

OLANDA

GERMANIA

AUSTRIA

FRANCIA

ITALIA

SPAGNA

Italia, Francia, Austria e Olanda

NOVATEK S.r.l.
Via dell'Artigianato, 11
37021 Bosco Chiesanuova Verona
Tel. +39 045 6780224
Fax +39 045 6782021

Spagna

GEONOVATEK S.L.
C/ Polvorín nº 5 B
Paracuellos de Jarama
28860 (Madrid)
Tel. +34 91 6584694
Fax +34 91 6628137

Germania

NOVATEK GmbH
Fürstenrieder str. 279a
81377 München
Tel: +49 089/ 21094861
+49 0322/21092187



NOVATEK

NOVATEK

CONSOLIDAMENTO FONDAZIONI

Novatek esegue interventi di consolidamento di fondazioni e pavimenti mediante l'utilizzo di micropali a pressione con dispositivo di precarica regolabile e iniezioni di polimeri espandenti. Questi metodi sono stati appositamente studiati per essere poco invasivi e sono ampiamente collaudati e certificati.

Il cedimento delle strutture di fondazione può provocare la formazione di crepe nei muri e, nei casi più gravi, l'inclinazione degli edifici. Spesso accade anche che porte e finestre si chiudano a fatica per effetto dei movimenti del fabbricato o che i pavimenti sprofondino creando crepe e irregolarità nella planarità.

Al verificarsi di un cedimento, al fine di evitare ulteriori danni alla struttura, è necessario provvedere alla messa in sicurezza dell'edificio rinforzando le fondazioni e aumentando la portanza del terreno.

Da 20 anni Novatek propone tecnologie all'avanguardia che permettono di risolvere velocemente e definitivamente i problemi di cedimento degli edifici civili e industriali e, al contrario degli interventi tradizionali, opera in modo non invasivo, senza scavi, mantenendo l'agibilità della struttura durante le lavorazioni e rilasciando garanzia fino a 15 anni sui lavori eseguiti. Novatek opera su tutto il territorio nazionale nonché internazionale, in Francia, Spagna, Germania, Austria e Olanda.



VALUTAZIONE INTERVENTI

SOPRALLUOGO GRATUITO E SENZA IMPEGNO

A seguito di richiesta, un tecnico Novatek effettua un sopralluogo gratuito e non impegnativo. Tale sopralluogo viene eseguito preferibilmente alla presenza di un professionista di fiducia del committente. Dopo un'attenta analisi del quadro fessurativo e della documentazione fornita vengono determinate le dinamiche del cedimento, che può essere dovuto alle seguenti cause:

- **Essiccazione del terreno dovuta a periodi di siccità;**
- **Presenza di alberi di alto fusto in prossimità dei fabbricati;**
- **Esecuzione di scavi in prossimità degli edifici;**
- **Presenza di terreni di riporto non sufficientemente costipati;**
- **Vibrazioni dovute al passaggio di veicoli o macchinari semoventi;**
- **Dilavamento dei terreni.**

INDAGINI PREVENTIVE

Qualora i dati non fossero sufficienti, Novatek può eseguire delle indagini preventive:

- Videospesione delle canalizzazioni interrato per individuare eventuali perdite o dispersioni, da sanare eventualmente prima dell'intervento e una mappatura dei sottoservizi per individuare con precisione canalizzazioni e cavi elettrici al fine di non danneggiarli in corso d'opera;
- Saggi sulle fondazioni per verificare la tipologia, le dimensioni, le caratteristiche costruttive e lo stato di conservazione;
- Analisi delle caratteristiche geotecniche del terreno;
- Prove di infissione di Micropali a pressione MP60 per valutare con precisione la profondità, la pressione di infissione e di precarica oltre che la resistenza alla cementazione definitiva.

EMISSIONE OFFERTA

Dall'analisi di tutti i dati acquisiti Novatek emette una offerta tecnica per la risoluzione dei cedimenti proponendo la tecnologia più adatta:

- **Polimeri espandenti**
- **Iniezioni colonnari**
- **Pali in polimeri espandenti**
- **Micropali a pressione MP60**
- **LIFT PILE®**
- **TRACK PILE®**

Tutte le nostre lavorazioni vengono garantite 10 o 15 anni e godono di agevolazioni fiscali IRPEF e IVA



Videospesione
e mappatura di sottoservizi



Valutazione
risultanze prove geologiche



Indagine penetrometrica



Esecuzione di saggi fondali



Sopralluogo - particolare di fessurazioni sull'esterno dell'edificio



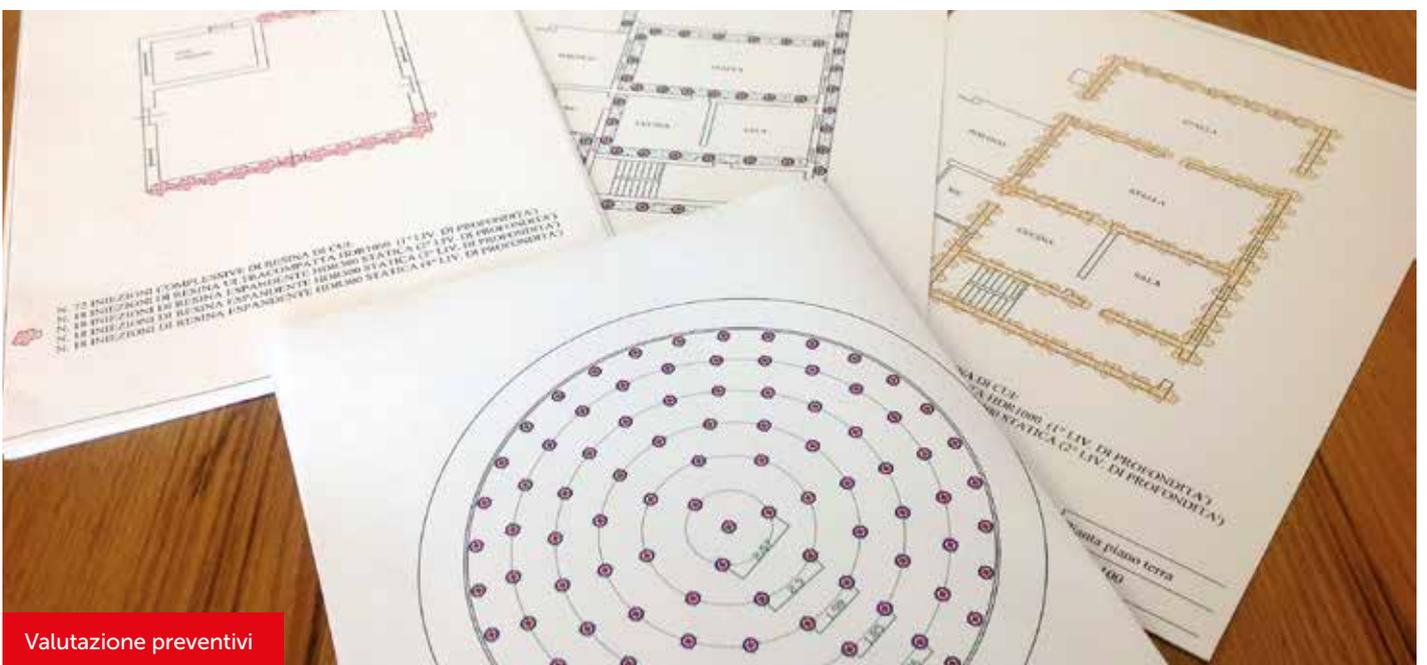
Sopralluogo - particolare di fessurazioni sull'esterno dell'edificio



Sopralluogo - particolare di monitoraggio cedimenti con fessurimetri



Sopralluogo - fessurazioni visibili in facciata dell'edificio



Valutazione preventivi

KERASTABLE®

POLIMERO ESPANSO AD ACQUA AD ELEVATO GRADO DI RETICOLAZIONE E RIGIDEZZA

Il polimero espanso ad acqua ad elevato grado di reticolazione e rigidità è particolarmente indicato per il consolidamento dei terreni. Nell'ambito del programma di ricerca, sviluppo ed innovazione, avviato da Novatek, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Università degli Studi di Padova, Laboratorio di Ingegneria dei Polimeri è stato realizzato un innovativo prodotto espandente studiato appositamente per il consolidamento e stabilizzazione dei terreni.

A questo prodotto abbiamo dato il nome di Kerastable®. Trattasi di un polimero espanso ad acqua che presenta un elevato grado di reticolazione e rigidità. Kerastable® sostituisce ed aumenta in modo considerevole l'efficacia delle normali "resine espandenti" generalmente utilizzate per consolidare terreni di fondazione. Il termine "resine espandenti" è stato impropriamente utilizzato in passato in quanto trattasi invero di poliuretano espanso.

Per il consolidamento dei terreni Novatek utilizza il polimero espanso ad acqua Kerastable® che presenta delle caratteristiche assolutamente superiori alle migliori resine espandenti/poliuretaniche utilizzate attualmente sul mercato.

Infatti, a parità di densità, Kerastable® presenta una resistenza a compressione superiore di circa 2,5 volte e una forza di espansione almeno doppia.

Con l'utilizzo del polimero espandente Kerastable® vengono raggiunti risultati di rilevante importanza:

- **Consolidamento ed incremento della portanza e della rigidità del terreno sottostante le fondazioni;**
- **Riempimento di cavità, fessurazioni e microvuoti presenti nel terreno;**
- **Ripristino della superficie di contatto tra terreno e fondazione allo scopo di uniformare la distribuzione dei carichi.**

La fase esecutiva prevede la realizzazione di una serie di fori, aventi generalmente il diametro di 26 millimetri, che attraversano verticalmente la fondazione. L'interasse tra un foro e l'altro viene stabilito dal progettista sulla base delle esigenze di cantiere.

In ogni foro viene inserito un condotto di iniezione metallico attraverso il quale il polimero espandente Kerastable® viene iniettato in pressione nel terreno allo stato liquido, esso penetra le cavità, le fessurazioni ed i microvuoti presenti nel sottosuolo.

Per reazione chimica il prodotto si espande passando dallo stato liquido a quello solido e creando uno strato sottofondale di elevata resistenza alla compressione.

Le proprietà di reazione del polimero espandente Kerastable® garantiscono il suo confinamento evitando inutili dispersioni in zone limitrofe. Esso produce il riempimento delle cavità ed il consolidamento del terreno fino a provocare il sollevamento della struttura soprastante. Tale sollevamento viene monitorato costantemente durante tutte le fasi dell'intervento mediante strumentazione laser. Le iniezioni vengono eseguite e testate una ad una, al preciso scopo di creare una sovrappressione temporanea in ciascun punto di iniezione. In tal modo, per effetto della rigidità della struttura soprastante e dell'espansione del polimero espandente Kerastable®, si produce un sovraccarico temporaneo nella zona sottostante al punto di iniezione.

Aumentando puntualmente la pressione esercitata sul terreno si giunge ad incrementare localmente lo stato di tensione e si innesca un processo di sovraconsolidazione in ciascun punto che porta ad un potenziamento complessivo delle caratteristiche meccaniche del terreno sottostante la fondazione trattata.

Il sollevamento della struttura, anche se minimo, è garanzia del buon fine dell'opera.



Esecuzione dei fori



Fase di iniezione del polimero espandente

FASI ESECUTIVE

- 1 Esecuzione dei fori passanti la fondazione per le iniezioni
- 2 Posizionamento dei condotti di iniezione
- 3 Iniezione del polimero espandente Kerastable® con riempimento delle cavità, compattazione del terreno e sollevamento del fabbricato



KERASTABLE®

CONSOLIDAMENTI CON POLIMERO ESPANDENTE CON SOVRAPPOSIZIONE DELLE INIEZIONI

Allo scopo di consolidare strati di terreno in profondità è possibile utilizzare il polimero espandente Kerastable® in quanto presenta le caratteristiche necessarie sia per le iniezioni superficiali che per quelle profonde, ovvero elevata resistenza a compressione ed elevata forza di espansione.

Il sistema è applicabile in tutti i casi in cui il terreno da consolidare presenti delle scadenti caratteristiche geotecniche fino a profondità maggiori del piano di imposta della fondazione e nel contempo in presenza di fondazioni disgregate, a sacco e in calcestruzzo di scarsa qualità e non armato.

L'iniezione del polimero espandente Kerastable® su più livelli di profondità si esegue generalmente iniettando inizialmente nell'interfaccia terreno-fondazione e successivamente, in modo verticalmente sovrapposto, più in profondità.

L'obiettivo della iniezione di primo livello è quello di uniformare la superficie di appoggio sul terreno e di riaggregare gli elementi fondali disgregati.

L'alta resistenza alla compressione di Kerastable® consente di resistere alla pressione della fondazione sul terreno nel punto in cui essa è maggiore, ovvero nel punto di appoggio.

Più in profondità Kerastable® esprime il massimo della forza di espansione nel comprimere e consolidare il terreno. Viene così trattato nella sua globalità, in modo uniforme, l'intero bulbo significativo delle pressioni, ovvero tutto il volume di terreno che supporta il carico dell'edificio.



Condotti di iniezione all'interno di un edificio



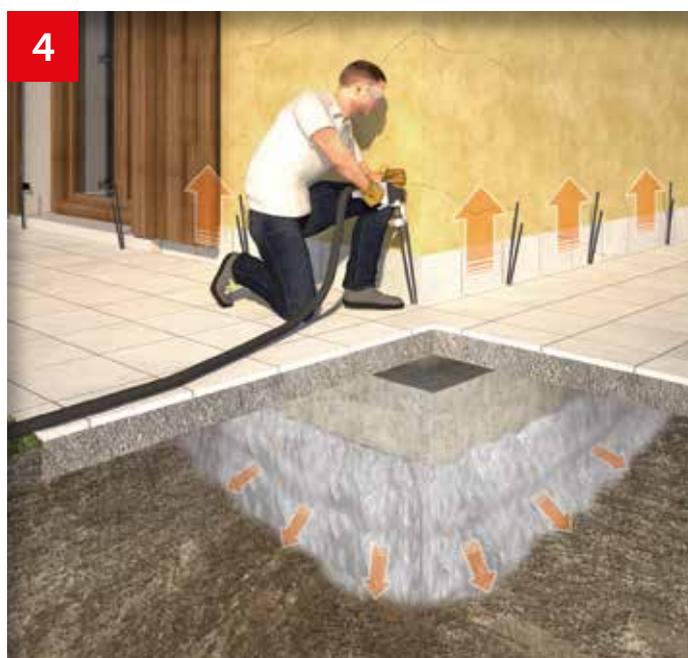
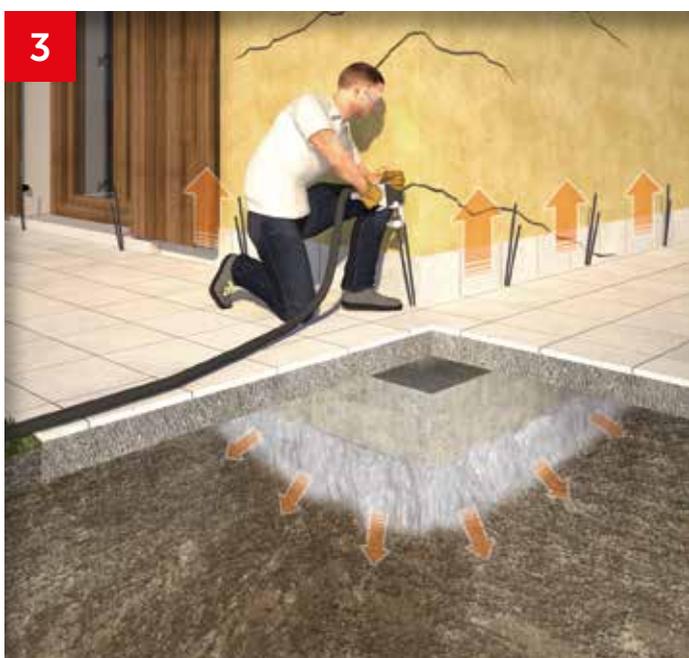
Iniezione del polimero espandente

KERASTABLE®

INIEZIONI SU PIÙ LIVELLI DI PROFONDITÀ

FASI ESECUTIVE

- 1 Esecuzione del foro passante la fondazione
- 2 Inserimento dei condotti di iniezione nel foro
- 3 Iniezione sotto il piano fondale del polimero espandente Kerastable®
- 4 Iniezione in profondità, taglio dei condotti e chiusura del foro



KERASTABLE®

CONSOLIDAMENTO E SOLLEVAMENTO DI PAVIMENTAZIONI

LE CAUSE DEL CEDIMENTO

Il cedimento delle pavimentazioni civili ed industriali è la diretta conseguenza del degrado delle caratteristiche meccaniche del terreno. Il cedimento di una pavimentazione può essere imputato ad una singola causa o a più cause concomitanti.

Le principali sono le seguenti:

- **L'assettamento del terreno non sufficientemente compattato e costipato in fase di realizzazione;**
- **Il dilavamento e variazione del grado di saturazione (contenuto d'acqua);**
- **Le vibrazioni ambientali dovute al movimento di mezzi o all'esercizio di macchinari pesanti.**

I cedimenti del terreno danno origine ad abbassamenti e sprofondamenti del pavimento con relativa formazione di crepe ed irregolarità sulla superficie.

LA SOLUZIONE

Il consolidamento del terreno è di fondamentale importanza nella risoluzione definitiva del problema. Consolidare, in termini geotecnici, significa migliorare il comportamento meccanico del volume di terreno oggetto di un incremento di tensione dovuto all'applicazione di un carico in superficie.

Con il consolidamento del terreno si interviene direttamente alla radice del problema, evitando ulteriori e pericolosi cedimenti della pavimentazione che possono compromettere, in alcuni casi, l'agibilità stessa dell'edificio. La migliore soluzione per il consolidamento delle pavimentazioni è rappresentata dall'iniezione di polimero espandente Kerastable® che permette il consolidamento, il sollevamento ed il ripristino della planarità. In casi particolarmente difficili la tecnica mista con micropali rappresenta un connubio perfetto per risolvere i problemi di cedimento.

Il prodotto permette di consolidare lo strato di terreno sotto il pavimento, riempiendo eventuali cavità, comprimendo il terreno sottostante e sollevando la pavimentazione anche di 20-30 cm, fino a ripristinarne perfettamente la planarità. I micropali, invece, consentono di trasferire il carico strutturale dagli strati di terreno superficiali a quelli più profondi, più resistenti e meno compressibili. La fase esecutiva prevede la realizzazione di appositi fori del diametro di circa 12 millimetri, posti ad una distanza di lavorazione prestabilita. Attraverso i fori passanti la pavimentazione vengono inseriti nel terreno i condotti di iniezione in metallo per mezzo dei quali viene iniettato il prodotto espandente.

In fase di iniezione Kerastable® è allo stato liquido e, spinto in pressione dalle pompe d'iniezione, penetra nel terreno.

Per reazione chimica esso espande aumentando il proprio volume e provocando il riempimento dei vuoti, la compressione del terreno, la stabilizzazione del sottosuolo, il sollevamento e livellamento della pavimentazione.

Una volta espanso, Kerastable® si solidifica formando uno strato uniforme e compatto al di sotto della pavimentazione esistente con elevata resistenza e compressione.

Durante la fase di iniezione è operativo il monitoraggio continuo del sollevamento mediante strumentazione laser.

Al termine delle iniezioni i tubi di iniezione vengono tagliati a livello del pavimento, che diventa immediatamente agibile, in quanto il processo di espansione e solidificazione dura pochi minuti.



Pavimentazione trattata con polimero espandente e micropali



Iniezione di polimero espandente su pavimentazione esterna

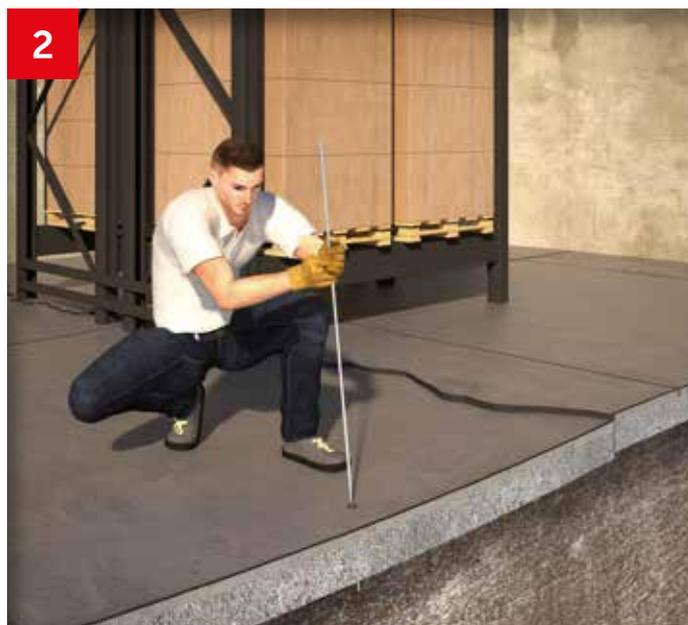
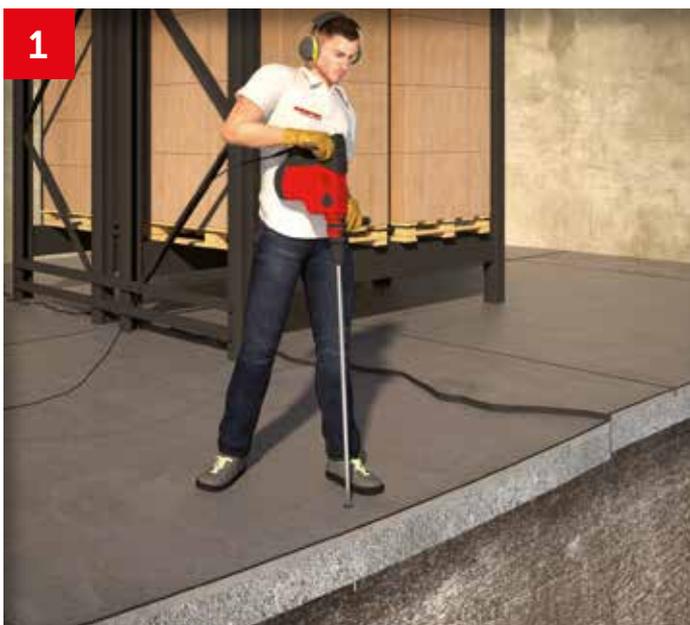


Iniezione del polimero espandente con monitoraggio

SOLLEVAMENTO DI PAVIMENTAZIONI

FASI ESECUTIVE

- 1 Esecuzione del foro passante la pavimentazione
- 2 Inserimento del condotto di iniezione nel foro
- 3 Iniezioni della polimero espandente Kerastable® e sollevamento della pavimentazione, fino alla quota desiderata



MICROPALI A PRESSIONE MP60

CONSOLIDAMENTO E TRASFERIMENTO DEI CARICHI IN PROFONDITÀ

I **micropali a pressione MP60** sono costituiti da moduli in acciaio S355 ad aderenza migliorata, di lunghezza modulare di un metro, che vengono infissi a pressione in profondità senza alcuna asportazione di terreno.

La fase esecutiva prevede l'esecuzione di un carotaggio passante la fondazione, avente diametro di circa 6 centimetri, e di due perforazioni poste ai lati dello stesso per gli ancoraggi di due barre filettate Ø 20mm.

Successivamente si procede con la posa in opera del micropalo MP60 attraverso il foro centrale.

I moduli in acciaio che costituiscono il micropalo MP60 vengono agganciati gli uni agli altri mediante l'applicazione di uno speciale giunto filettato in acciaio ad alta resistenza e infissi in profondità nel terreno, spinti dalla pressione esercitata da un martinetto idraulico (forza di infissione fino a 250 kN).

Al termine della fase di infissione viene applicato, sulla sommità di ciascun micropalo, un particolare elemento che viene connesso definitivamente alla fondazione mediante il colaggio di speciali malte cementizie espansive ad alta resistenza per inghisaggi tipo Emaco S55.

La tecnica che prevede la posa dei Micropali a pressione MP60 può essere combinata alle iniezioni di resine espandenti da eseguire appena sotto il piano fondale per il consolidamento del terreno e della relativa fondazione.

Questa tecnologia permette al micropalo MP60 di raggiungere formazioni stratigrafiche in grado di poter contrastare la pressione di infissione senza necessità di trivellazioni o scavi.

I grandi pregi di questo sistema sono i seguenti:

- **La bassa invasività, in quanto non sono necessari scavi per la posa in opera;**
- **La possibilità di testare e certificare la portata di ciascun micropalo;**
- **La possibilità di accedere a spazi ristretti, cantine, interrati ecc.**



Particolare del micropalo ad aderenza migliorata



Esecuzione dei carotaggi



IL MICROPALO CHE SOLLEVA I FABBRICATI E LI RIPORTA IN PIANO

DESCRIZIONE TECNICA

Questa innovativa tecnologia permette di sollevare intere strutture anche di molti centimetri!

LIFT PILE® è costituito da un micropalo a pressione MP60 e da un particolare dispositivo di pretensionamento che consente di effettuare sollevamenti fino a 50-60 centimetri.

Al termine dell'infissione viene installato sulla sommità del micropalo il **Dispositivo di Precarica Regolabile**.

Tale dispositivo, una volta connesso e bloccato all'interno della fondazione, consente di procedere alla pre-carica del micropalo mediante utilizzo di una chiave dinamometrica elettronica fino a raggiungere la portata stabilita da progetto, oppure fino a produrre il sollevamento della struttura fino alla planarità.

Si procede infine alla cementazione del LIFT PILE® alla fondazione mediante colaggio di speciali malte cementizie espansive ad alta resistenza per inghisaggi tipo Emaco S55.

Il pretensionamento evita futuri assestamenti e permette un immediato ripristino dell'eventuale quadro fessurativo con chiusura parziale o totale delle crepe.

Con questa tecnologia è possibile sollevare e riportare alla planarità originaria interi edifici, piscine, silos, cabine elettriche, macchinari, tralici, gru, carri ponte e qualsiasi struttura su fondazioni rigide.

Al termine della fase di infissione è possibile procedere all'esecuzione di iniezioni di polimeri espandenti Kerastable® a pressione controllata per il riempimento dello spazio creatosi dal sollevamento del manufatto.

Gli interventi di consolidamento con LIFT PILE® vengono garantiti per 15 anni.

MODALITÀ ESECUTIVE



FASE 1

Carotaggio della fondazione



FASE 2

Realizzazione ancoraggi e inserimento micropalo



FASE 3

Infissione in profondità del micropalo



FASE 4

Inserimento dispositivo di precarica regolabile



FASE 5

Azionamento dispositivo di precarica regolabile



FASE 6

Cementazione del micropalo

LIFT PILE®

CAMPI DI APPLICAZIONE

1 Sollevamento e consolidamento di strutture inclinate o cedute

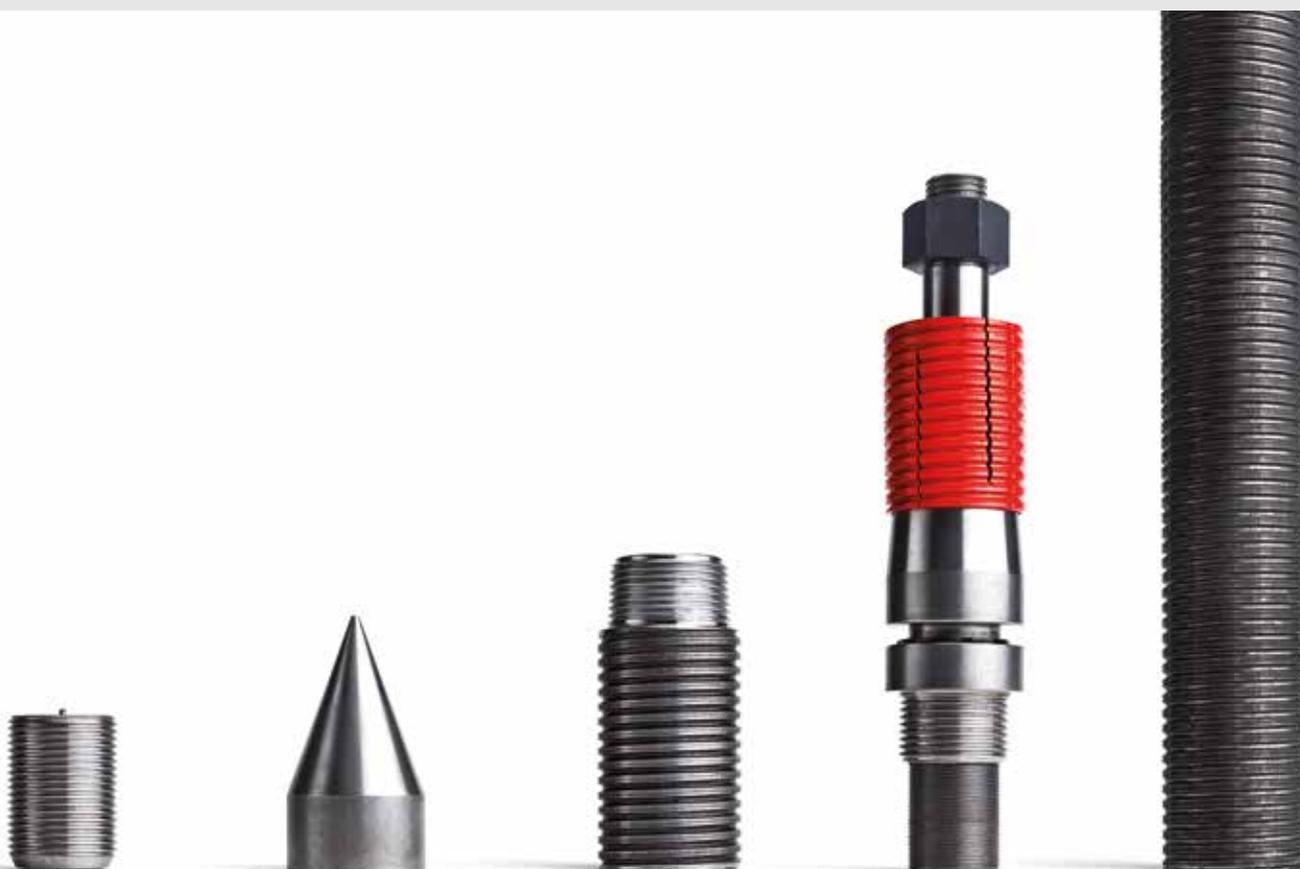
- Edifici inclinati
- Cedimenti differenziali con comparsa di crepe sulla struttura

2 Consolidamento preventivo di platee di fondazione per la costruzione di edifici nuovi o prefabbricati

3 Incremento di portanza delle fondazioni per sopraelevazioni

4 Consolidamento di fondazioni, pavimentazioni e basamenti in cemento armato

- Pavimentazioni industriali su cui poggiano o transitano macchinari pesanti
- Pavimentazioni su cui poggiano scaffalature
- Pavimentazioni esterne
- Fondazioni di silos e serbatoi
- Basamenti in cemento armato
- Fondazioni di piscine



LIFT PILE®

I VANTAGGI



SOLLEVA E CONSOLIDA

Il dispositivo di precarica regolabile solleva e consolida le strutture fino a planarità. Anche di oltre 30 centimetri!



VERIFICA IMMEDIATA

Il carico di esercizio di ogni LIFT PILE® viene verificato singolarmente durante l'intervento e calibrato tramite il dispositivo.



PORTATA ELEVATA DI PROGETTO

LIFT PILE® consente di raggiungere la portata stabilita da progetto per mezzo della pressione esercitata dal martinetto.



VELOCITÀ E BASSA INVASIVITÀ

Interventi veloci e senza scavi, mantenendo l'agibilità e la funzionalità della struttura.



CONSOLIDAMENTI PREVENTIVI

LIFT PILE® consente al progettista di ridurre le sollecitazioni strutturali sulle fondazioni di nuovi edifici.



RIPRISTINO IMMEDIATO E GARANZIA NOVATEK

Il cliente può procedere alla chiusura delle crepe subito dopo l'intervento. I consolidamenti con LIFT PILE® sono garantiti 15 anni.



PLAY VIDEO



**Esempio di intervento di sollevamento
di un fabbricato con ripristino totale della planarità.**



LIFT PILE®

TRACK PILE®

LA RIVOLUZIONE NEL MONDO DEI MICROPALI

La velocità del macchinario che effettua l'intervento è impressionante, anche per il fatto che permette di eseguire due micropali contemporaneamente.

TRACK PILE® non necessita di alcun ancoraggio alla fondazione, come avviene invece per i micropali a pressione, infatti l'unico elemento che utilizza come ancoraggio è il peso stesso del macchinario.

LA RIDUZIONE DELLE
TEMPISTICHE DI
LAVORAZIONE
PERMETTE DI
RAGGIUNGERE UN
NUMERO SUPERIORE
A **80 MICROPALI**
INFISSI AL GIORNO
ALLA PROFONDITÀ
MEDIA DI 18 METRI.

Il metodo di intervento TRACK PILE® può essere eseguito sia per **fondazioni di fabbricati da costruire** e, in alcuni casi, su fabbricati **in fase di costruzione** o già **esistenti**. Questa tecnologia è ideale da utilizzare nella primissima fase della costruzione, eseguendo i micropali direttamente nel terreno, ancora prima della stesura del getto della fondazione. In tal caso, nella seconda fase dell'intervento, si procede con la realizzazione di armature agganciate alla sommità dei micropali che li collegano direttamente alle armature della struttura di fondazione. Una volta completato il processo di infissione dei micropali questi **raggiungono immediatamente la portanza stabilita da progetto** e si può procedere tempestivamente alla realizzazione della struttura di fondazione, **senza dover attendere** tempistiche più lunghe.

La tecnologia TRACK PILE® permette di scendere a profondità di infissione generalmente maggiori rispetto a quelle raggiungibili con i pali tradizionali.

Una volta terminata la fase di cantiere i micro-





TRACK PILE®

LA RIVOLUZIONE NEL MONDO DEI MICROPALI

pali garantiscono la massima sicurezza nel corso del tempo, dal momento che non sono soggetti alle condizioni meteorologiche, né tantomeno agli innalzamenti di falda, dilavamenti o essiccazione delle argille. Tale garanzia è data dal fatto che con TRACK PILE® i micropali vengono infissi ad una profondità maggiore, non interessata da tali fenomeni.

Essendo di piccolo diametro, i micropali infissi vengono realizzati con distanze inferiori tra loro rispetto a quelle dei pali tradizionali. Tale aspetto risulta essere particolarmente positivo, perché da un punto di vista statico il peso complessivo della struttura viene ripartito in modo molto più omogeneo e uniforme sulla fondazione, anziché su pochi punti concentrati, con enormi vantaggi sulla sicurezza dell'intervento e sulla stabilità della struttura trattata.

CON TRACK PILE® È POSSIBILE ESEGUIRE FACILMENTE ANCHE MICROPALI A CAVALLETTO, OVVERO INFISSI IN DIREZIONE OBLIQUA, IN MODO DA **MIGLIORARE ULTERIORMENTE LE PRESTAZIONI SISMICHE DELL'EDIFICIO**, AUMENTANDO LA RESISTENZA ALLE AZIONI ORIZZONTALI.

Il micropalo eseguito con TRACK PILE® funge anche da tirante per la struttura o la fondazione sovrastante in quanto agisce quasi esclusivamente per attrito laterale.

NOVATEK®

GEOTECHNICAL SERVICE

Novatek dispone di moderne tecnologie al fine di effettuare uno studio mirato dei terreni di fondazione.

Per conseguire risultati efficaci e scientifici è dotata di idonea strumentazione composta da un **Penetrometro cingolato di ultima generazione** modello TG63/200. Tale penetrometro permette di eseguire prove dinamiche SPT, statiche CPT, statiche con punta piezoconica CPTU e prove sismiche di profondità Down-Hole.

Il Geotechnical Service risulta utile anche prima di effettuare un intervento con la tecnologia Track Pile®, al fine di eseguire le necessarie analisi preventive dei terreni su cui si è in procinto di effettuare una palificata.

Novatek mette a disposizione il **servizio**, che comprende l'utilizzo del macchinario ed un operatore qualificato, a titolo **completamente gratuito** per i tecnici di settore che ne fanno richiesta, al fine di delineare la caratterizzazione geotecnica del terreno, in previsione di interventi di palificazione.

Per ogni informazione e richiesta contattare l'indirizzo di posta elettronica geotechnicalservice@novatek.it





NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

NOTE

A series of horizontal dotted lines for writing notes.

CERTIFICAZIONI



Bureau Veritas
Sistema di Gestione Qualità
secondo la UNI EN ISO 9001:2015



Certificazione ICMQ
relativa ai procedimenti Novatek



Attestazione di qualificazione
alla esecuzione di lavori pubblici SOA



Certificato di
compatibilità ambientale

Tutte le certificazioni sono disponibili in formato PDF sul nostro sito
www.novatek.it/azienda/certificazioni



CONSOLIDAMENTO

FONDAZIONI

CON MICROPALI A PRESSIONE

E INIEZIONI DI POLIMERI ESPANDENTI

Novatek è sempre disponibile
per ogni richiesta di informazione,
sopralluogo e preventivo gratuito.

Novatek Srl

Via dell'Artigianato, 11
37021 BOSCO CHIESANUOVA (VR)
Tel. 045 6780224 - Fax 045 6782021

NOVATEK[®]
Consolidamento fondazioni.

novatek@novatek.it
www.novatek.it