

Capitolo IX

Tecniche alternative di scavo

Tecniche alternative di scavo

In questo paragrafo si accennerà alle nuove tecniche di scavo, con particolare riguardo alla posa dei cavi e sottoservizi, sia sotto il profilo conoscitivo sia sotto quello della sicurezza.

Le nuove tecniche migliorano la prevenzione

Prevenzione vuol dire anche ricerca di nuove soluzioni e tecniche di lavoro alternative alle attività tradizionali, in grado di coniugare la riduzione dei rischi e il miglioramento della competitività delle aziende.

L'utilizzo di tecniche moderne di posa in opera delle reti di servizi (cosiddette "no dig") realizzano una notevole riduzione, se non l'eliminazione, del rischio più grave: il seppellimento nello scavo.

In Italia la tecnologia "no dig", introdotta per la prima volta agli inizi degli anni '80, ha subito, nella seconda metà degli anni '90, un notevole impulso, soprattutto per le opere relative al cablaggio di importanti città.

Questa tecnica, utilizzata per la posa delle reti di distribuzione di gas, di acqua e di servizi telefonici, permette di evitare i problemi tipici dei cantieri nei centri abitati e storici delle città; consente infatti di limitare gran parte dei disagi e di superare agevolmente le difficoltà di tipo geologico, idrogeologico e quelle connesse alla presenza di infrastrutture viarie (ferrovie, strade, ponti, canalizzazioni).

Queste nuove tecnologie permettono anche di prolungare la vita delle tubazioni già in opera con operazioni di manutenzione in-situ, senza dover smantellare quanto si trova al di sopra di questi servizi interrati.

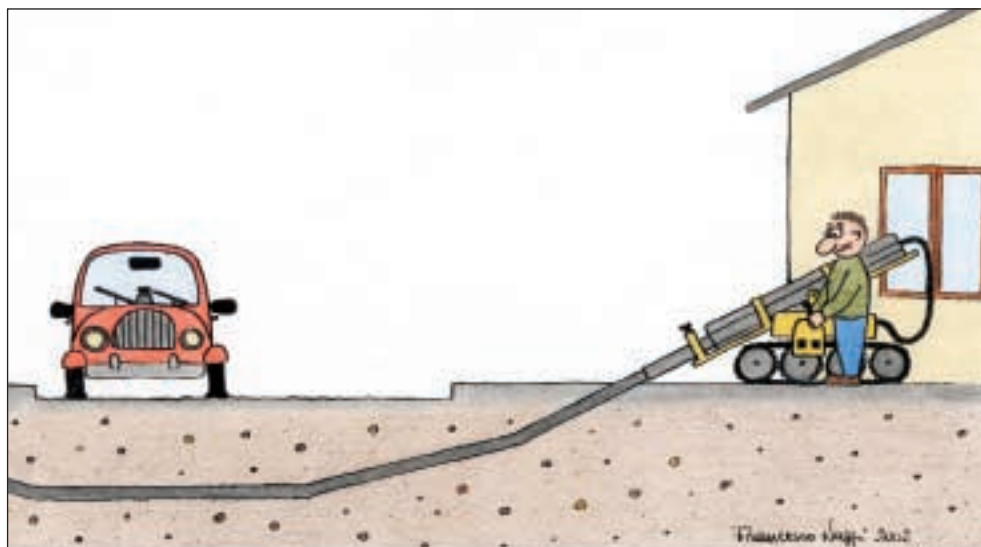
Le tecnologie "no dig"

Si tratta di metodi diversi di microperforazione che permettono di realizzare nel sottosuolo fori sub-orizzontali con diametri inferiori a 3500mm, utilizzando speciali "talpe" a calcestruzzo in progressione, dove il rivestimento consente l'avanzamento della batteria di perforazione e l'armatura metallica permette di conferire all'opera la sua forma ed il suo aspetto.

Le tecnologie no dig si distinguono in: *directional drilling, microtunneling, pipe*

ramming, pipe bursting e splitting.

Il *directional drilling* utilizza speciali perforatrici dotate di un sistema di guida in grado di direzionare, nel sottosuolo, una batteria di perforazione secondo traiettorie di forma diversa. Con questa tecnologia si possono posare condotte con diametro sino a 1200 millimetri e lunghezza di tiro (distanza tra i punti di entrata e di uscita) fino a 1000 metri.



Questa tecnica risulta più conveniente per profondità superiori ai due metri, anche con riferimento ai soli costi di costruzione.

Il *microtunnelling* si basa sull'impiego di microfresce sotterranee, (*microtunneller*) in grado di ruotare autonomamente, che ricevono la spinta necessaria all'avanzamento da un apposito gruppo idraulico che viene alloggiato nel pozzo di partenza.

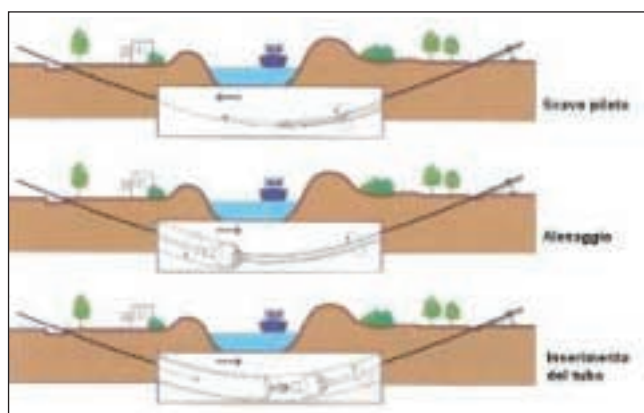


Immagine tratta dal sito www.addshdd.com

Il *microtunnelling* permette la posa di condotte aventi diametri oscillanti tra i 400 ed i 3500 mm.

Il *pipe ramming* è una tecnologia che permette di posare condotte in acciaio con impiego di speciali percussori pneumatici in grado di spingere la tubazione attraverso il terreno.

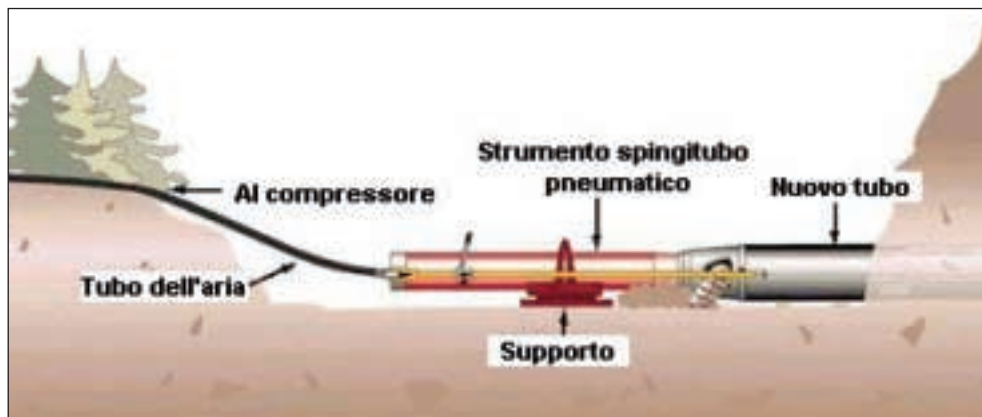


Immagine tratta dal sito www.sscboring.com della TT Technologies, Inc.

I metodi *pipe bursting* e *splitting*, che prevedono operazioni di demolizione e posa che avvengono nel sottosuolo senza scavi a cielo aperto, consentono la posa di nuove condotte in sostituzione di quelle esistenti.

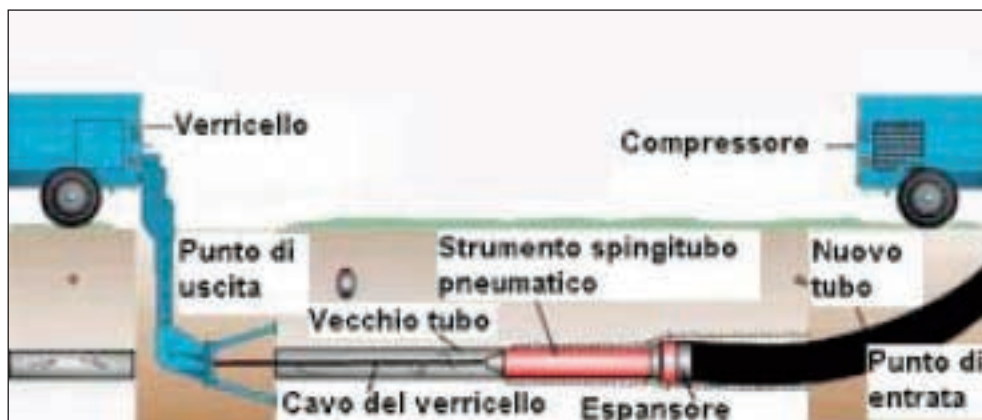


Immagine tratta dal sito www.sscboring.com della TT Technologies, Inc.

I vantaggi di queste nuove tecniche di lavorazione sono strettamente connessi alla maggiore economicità e rapidità nell'esecuzione delle operazioni di installazione e/o manutenzione.