

SERREMAR Italia S.r.l.



*Perforazioni e
Trivellazioni **IT***

LA MIGLIORE TECNOLOGIA AL VOSTRO SERVIZIO

SERREMAR ITALIA S.r.l. costituisce un preciso punto di riferimento per tutti coloro che operano nel campo delle perforazioni del sottosuolo, palificazioni, spingi tubo, pozzi; diaframmi, tiranti e consolidamenti su qualsiasi tipo di struttura sia civile, pubblica e privata, che industriale.

Sperimenta ed applica tecnologie innovative unitamente alle più consolidate metodologie di intervento curando la valutazione delle specifiche performance mediante prove e controlli in corso d'opera e sul costruito.

SERREMAR ITALIA si propone come partner per tecnici, progettisti e per tutti coloro che desiderano un supporto specialistico nelle scelte progettuali ed esecutive.

L'interlocutore ideale per tutti gli interventi nel sottosuolo e per la gestione integrata di problematiche complesse.



INDICE

SERVIZI

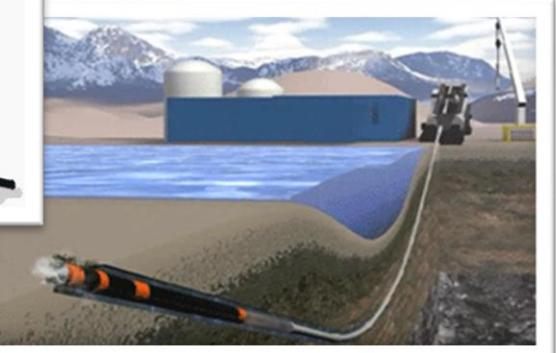
- DIRECTIONAL DRILLING
- MICROTUNNELLING
- SPINGITUBO
- PIPE CRACKING
- PERFORAZIONI VERTICALI

DOVE SIAMO

CONTATTI



DIRECTIONAL DRILLING

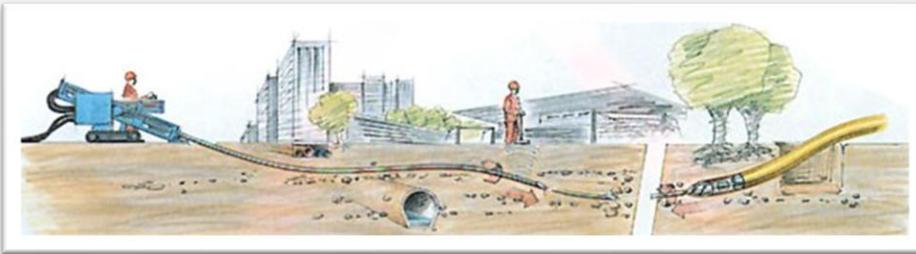


Il **DIRECTIONAL DRILLING** è una tecnologia *no dig* idonea all' installazione di nuove condotte senza effettuare scavi tradizionali a cielo aperto, evitando le manomissioni di superficie (strade, ferrovie, aeroporti, boschi, fiumi e canali, aree ad alto valore ambientale, piazze storiche, ecc.), eliminando così pesanti e negativi impatti sull'ambiente sia naturale che costruito, sul paesaggio, sulle strutture superficiali e sulle infrastrutture di trasporto. Tale tecnologia sta permettendo di intervenire in modo efficace anche nel risanamento di dissesti idrogeologici nonché alla decontaminazione di aree inquinate.

Le parole chiave sono **rapidità, sicurezza e convenienza**.

SERREMAR ITALIA S.r.l. ha sempre dedicato molte risorse alla ricerca ed allo sviluppo di nuove applicazioni a tale tecnologia; quello che ne è derivato è una esperienza e know-how di tutto rispetto che la proiettano ai vertici nazionali delle aziende in grado di svolgere tali attività.

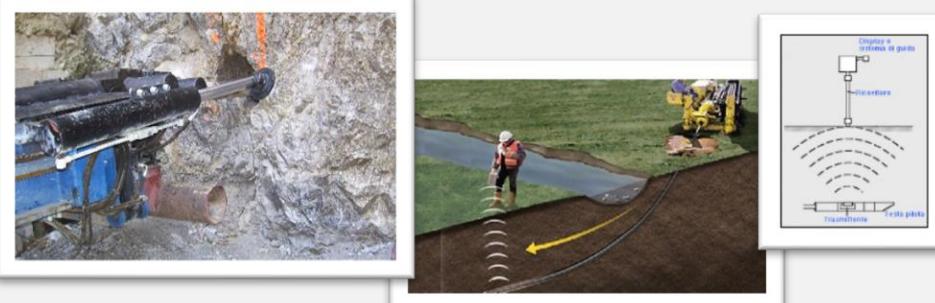




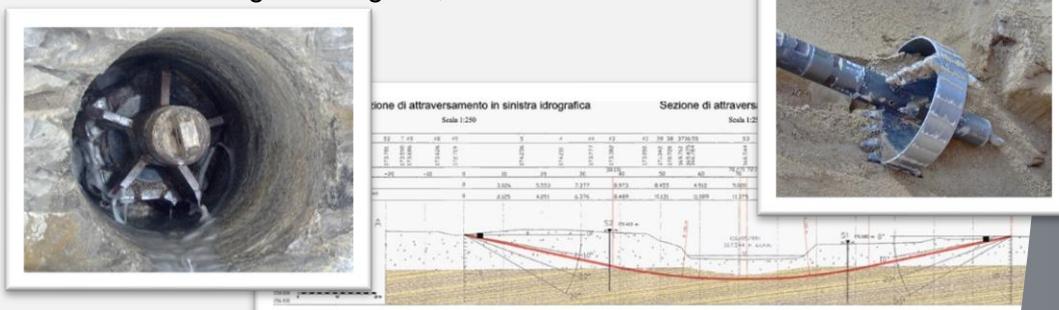
Principi di funzionamento

La tecnologia del directional drilling è essenzialmente costituita da tre fasi:

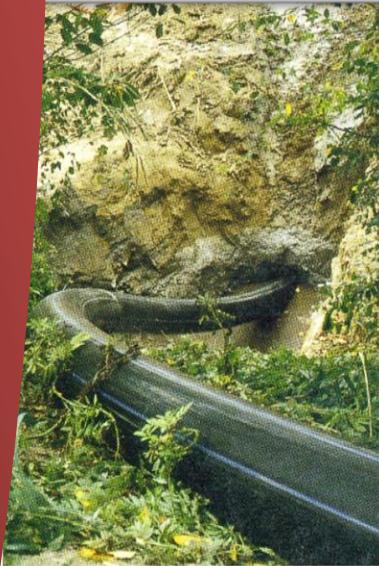
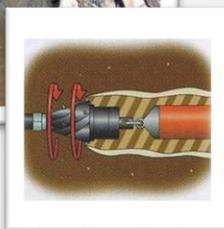
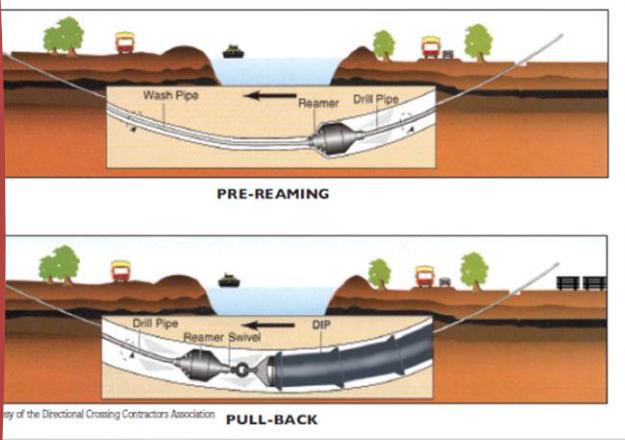
- 1) **Perforazione pilota (pilot bore):** Questa è la prima e la più delicata delle fasi di lavoro. Normalmente di piccolo diametro (100-150 mm) si realizza mediante una batteria di perforazione che viene manovrata attraverso la combinazione di rotazioni e spinte il cui effetto, sulla traiettoria seguita dall'utensile fondo-foro, è controllata attraverso il sistema di guida; un trasmettitore sito all'interno della testa di perforazione invia dei segnali a onde radio i quali vengono analizzati in superficie dall'apposito ricevitore allo scopo di localizzare esattamente la profondità, l'inclinazione e la direzione sul piano orizzontale della stessa. La perforazione pilota può seguire percorsi piano-altimetrici preassegnati che possono contenere anche tratti curvilinei;



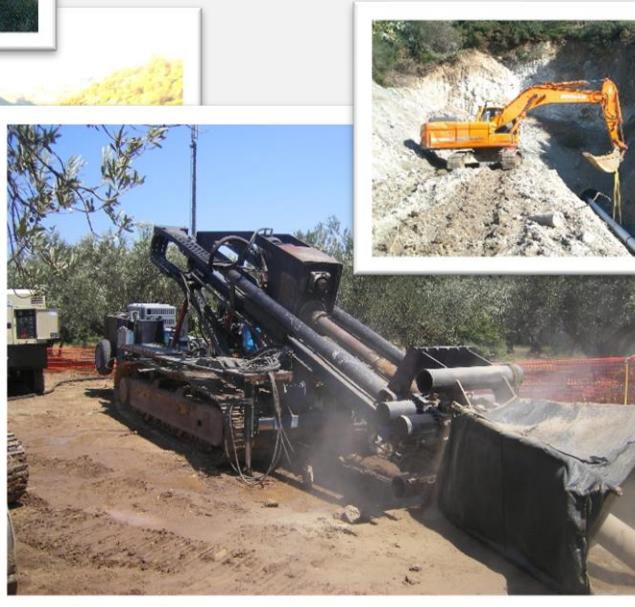
- 2) **Alesatura (back reaming)** per l'allargamento del foro fino alle dimensioni richieste: una volta completato il foro pilota con l'uscita dal terreno dell'utensile fondo foro (exit point) viene montato, in testa alla batteria di aste di acciaio, l'utensile per l'allargamento del foro pilota (alesatore), avente un diametro maggiore a quello del foro pilota, e il tutto viene tirato a ritroso verso l'impianto di trivellazione (*entry point*). Durante il tragitto di rientro l'alesatore allarga il foro pilota. Questo processo può essere ripetuto più volte fino al raggiungimento del diametro richiesto. La sequenza dei passaggi di alesatura segue precisi criteri che dipendono dal tipo di terreno da attraversare a dalle sue caratteristiche geo-litologiche;



3) **Tiro della tubazione** o del cavo del foro (detto anche varo): completata l'ultima fase di alesatura, in corrispondenza dell'*exit point* la tubazione da installare viene assemblata fuori terra e collegata, con un'opportuna testa di tiro, alla batteria di aste di perforazione, con interposizione di un giunto girevole reggisposta (detto girevole o *swivel*) la cui funzione è quella di trasmettere alla tubazione in fase di varo le trazioni ma non le coppie e quindi le rotazioni. Raggiunto il punto di entrata la posa della tubazione si può considerare terminata.



Le tubazioni installabili con *directional drilling* non solo devono essere costruite con materiali resistenti alla trazione, ma i giunti, di qualsiasi tipologia essi siano, devono poter resistere alle forze di trazione che si generano durante l'operazione di tiro. Mediante *directional drilling* si installano principalmente tubazioni in acciaio e PEAD giuntate testa a testa; quando i giunti sono del tipo resistente alla trazione (non è sufficiente che si tratti di semplici giunti antisfilamento) allora è possibile installare anche PVC e ghisa.





Campo di applicazione

La caratteristica essenziale di questa tecnologia è quella di permettere l'esecuzione di fori nel sottosuolo che possono avere andamento curvilineo spaziale. Con questa tecnologia è possibile posare condotte con diametri fino a 1600 mm e lunghezze di tiro (distanza tra punto di entrata e punto di uscita) che ormai hanno superato i 2000 m.



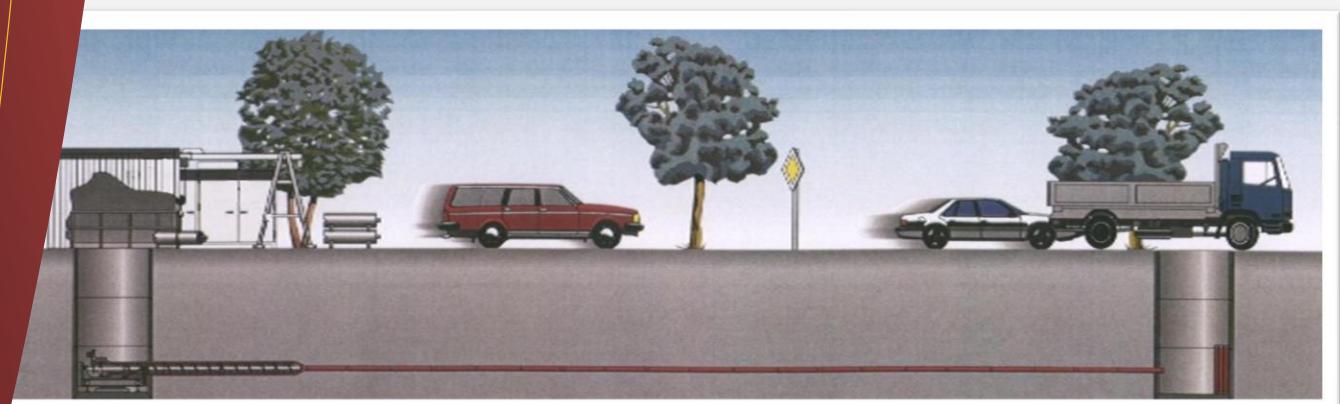
MICROTUNNELLING

Il metodo **Microtunnelling** consiste nel fare avanzare a spinta tubazioni rigide di qualsiasi diametro dentro una microgalleria realizzata nel sottosuolo da una particolare testa di avanzamento, a ruota fresante, teleguidata.

Lo stato di avanzamento della tubazione ed i vari parametri di spinta sono costantemente tenuti sotto controllo da un sistema computerizzato, che garantisce la massima precisione in qualsiasi terreno si operi.

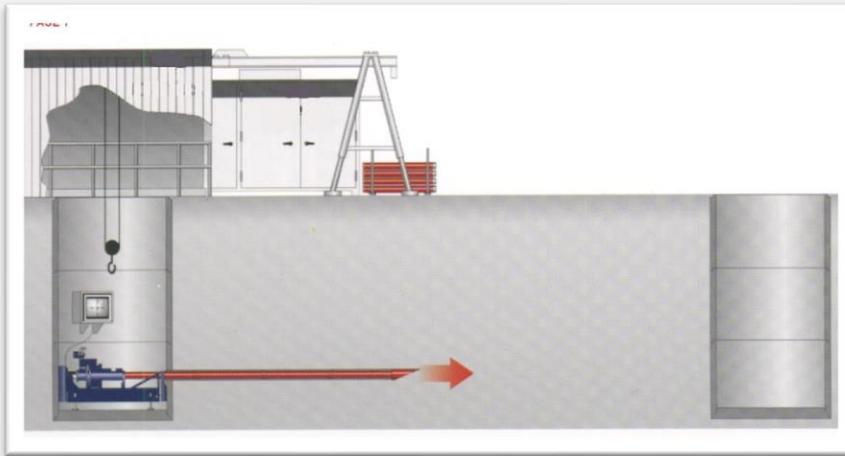
I vantaggi rispetto ai metodi di posa tradizionali:

- nessuna rottura del manto stradale.
- si evitano spostamenti, interventi su sottoservizi esistenti.
- nessun danno, durante la lavorazione, alle strutture vicine.
- si eliminano le stazioni di sollevamento.
- non necessita l'attenzione prestata per la posa di tubazioni a cielo aperto.
- nessuna alterazione della compattazione originaria del terreno.
- non disturba attività commerciali e sociali vicino al cantiere.
- non si interrompe il traffico veicolare.

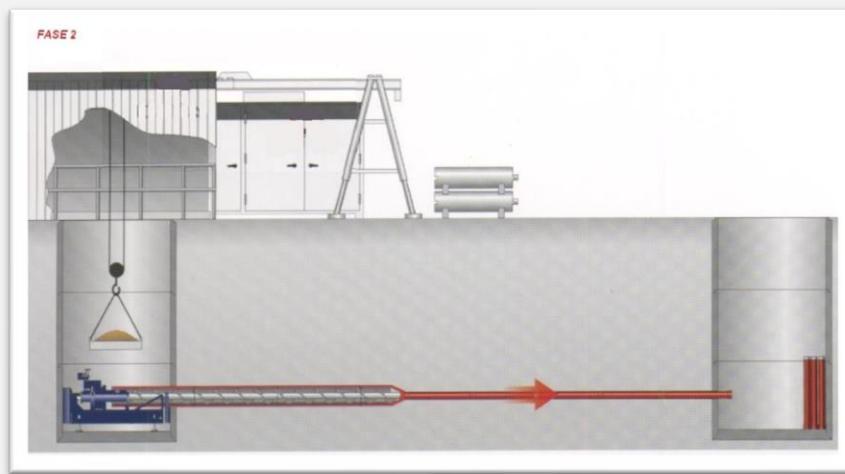


OPERAZIONE DI MICROTUNNELLING A TRE FASI:

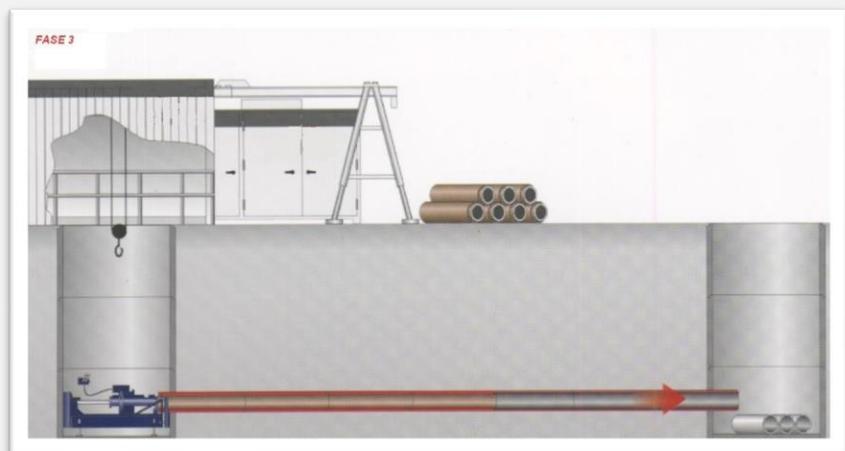
FASE 1: Un tubo pilota guidabile viene spinto nel suolo spostando il terreno.



FASE 2: Al tubo pilota viene agganciata la testa alesatrice di dimensioni adatte. Vengono quindi spinti nel terreno dei tubi – camicia in acciaio fino al pozetto d'arrivo. Il terreno scavato è rimosso da una coclea dentro il tubo d'acciaio.



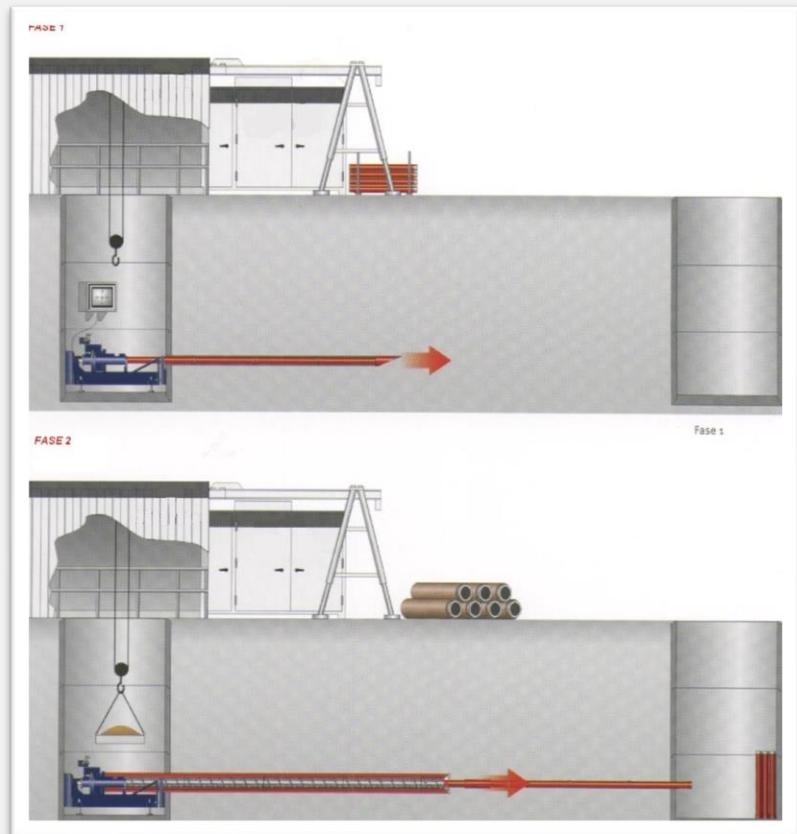
FASE 3: Viene inserita la tubazione definitiva di progetto. I tubi d'acciaio vengono recuperati nel pozetto d'arrivo.



OPERAZIONE DI MICROTUNNELLING A DUE FASI:

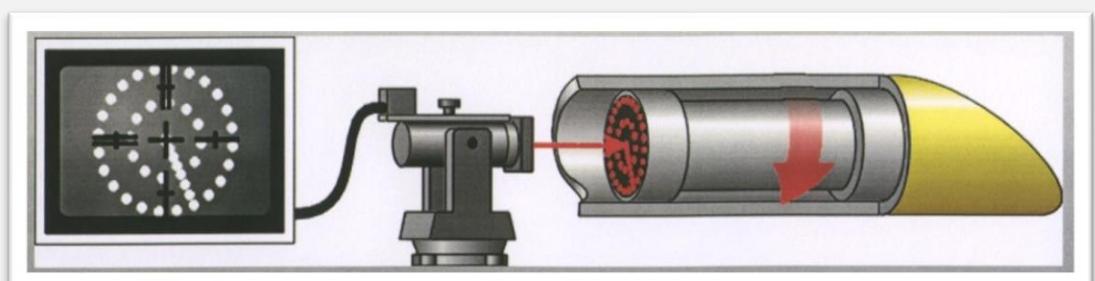
FASE 1: Come nell'operazione a tre fasi, un tubo pilota guidato viene spinto nel suolo spostando il terreno.

FASE 2: La tubazione definitiva di progetto viene poi spinta fino al pozzetto d'arrivo. Il terreno è rimosso da una coclea protetta da una camicia inserita nella tubazione.



SISTEMA DI CONTROLLO

La punta del tubo pilota tagliata diagonalmente può essere guidata ruotando semplicemente il tubo pilota. La posizione esatta del tubo pilota viene visualizzata su un monitor, così che le deviazioni possono essere rapidamente riconosciute e corrette.



DESCRIZIONE DELL' OPERA

Si inizia con la costruzione di n° **2 pozzetti**: uno di spinta ed uno di ricevimento. Questi pozzetti potranno avere forma e dimensioni diverse dal diametro e dalla lunghezza degli elementi di tubo da spingere.

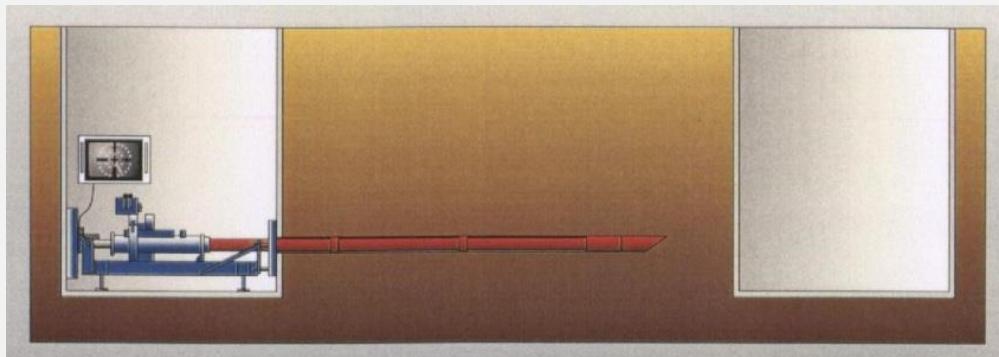
Il **pozzo di spinta** avrà dimensioni maggiori per consentire tutte le operazioni di lavoro che consistono nel set – up della macchina (jacks, laser, pompe, etc.), nell'allontanamento del materiale di scavo, nel caso della tubazione, nella spinta della medesima e del controllo continuo dell'avanzamento.

Il **pozzo di ricevimento** avrà invece le misure strettamente necessarie alla fuoriuscita della fresa, la cui lunghezza è in funzione diretta del diametro.

In terreni poveri può essere necessario realizzare delle palificazioni per aumentare la capacità di reazione della parete di appoggio per assicurare il contrasto alla forza esercitata dai martinetti sui tubi.

La nostra apparecchiatura standard è composta da un **sistema fluido di riciclo** di trasporto della miscela formato dal materiale di scavo e dal ricircolo con separazione della parte solida in appositi tanks di sedimentazione o in separatori vibranti, da un container di contenimento del computer e del gruppo motore, e dal paranco di sollevamento.

La testa di perforazione (a coclea o a scudo) che verrà impiegata sarà valutata in cantiere in base al terreno che andremo ad identificare eseguendo le fosse di spinta. Il controllo della testa viene effettuato per mezzo di un laser con obiettivo attivo che invia informazioni al computer di comando per dare costantemente le quote di perforazioni nel fattore di progetto.



REALIZZAZIONE DI POZZO DI SPINTA IN C.A. (DN 320 CM)

Esecuzione, mediante autoaffondamento, di un pozzo di spinta per la posa di tubazioni con sistema microtunnelling, a tenuta stagna, delle dimensioni richieste per il corretto alloggiamento delle attrezzature di spinta e di recupero del materiale di smarino.

REALIZZAZIONE DI POZZO DI ARRIVO IN C.A. (DN 250 CM)

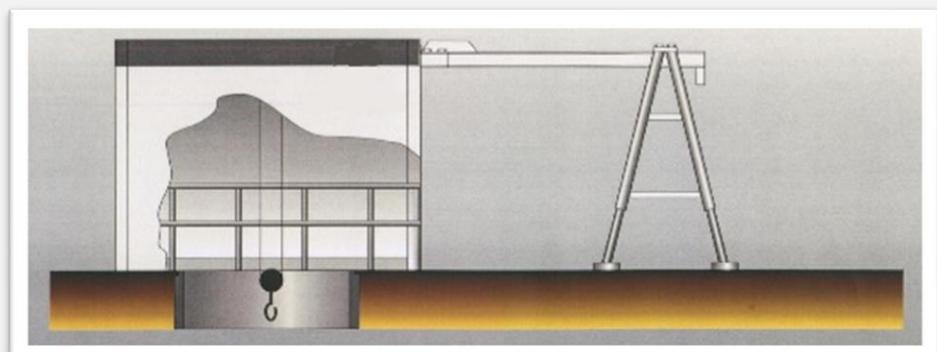
Esecuzione, mediante autoaffondamento, di pozzo di arrivo del sistema microtunnelling, a tenuta stagna, delle dimensioni richieste per il corretto recupero dell'equipaggiamento di spinta.

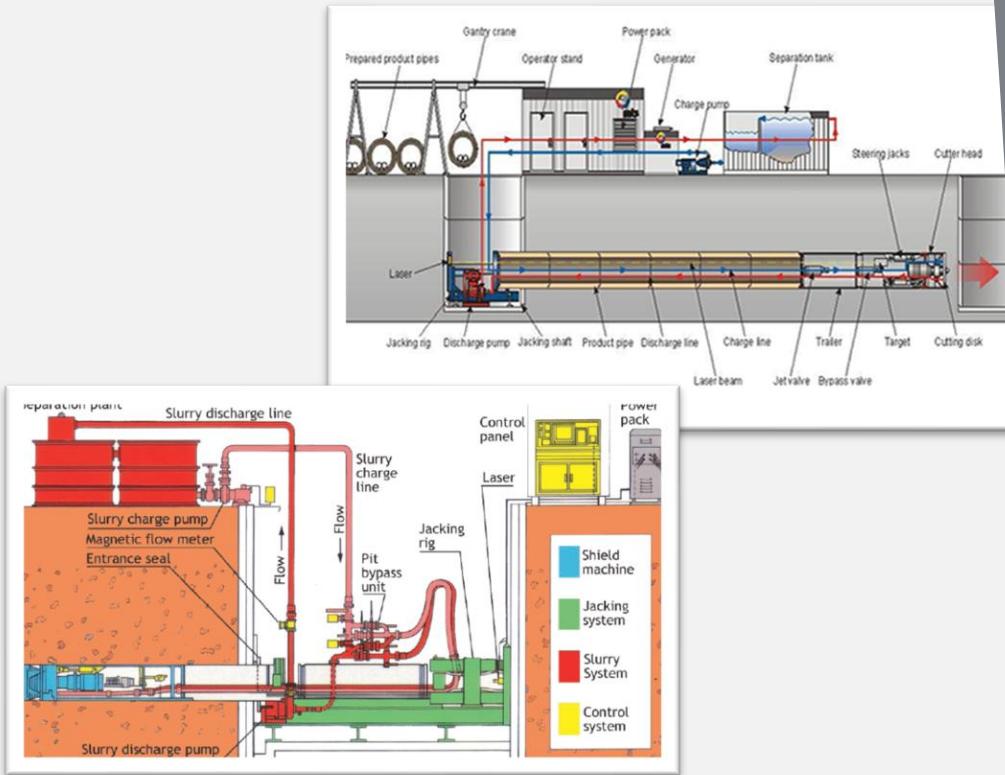
FORNITURA PER LA TECNICA MICROTUNNELING

Le tubazioni sono infisse con sistema Microtunnelling, senza arrecare alcun disturbo in superficie, fatta eccezione per i pozzi di spinta, di arrivo ed eventuali pozzi intermedi la perforazione avviene a sezione piena con sostentamento meccanico del fronte di scavo, onde evitare cedimenti del terreno sovrastante.

Il complesso comprende:

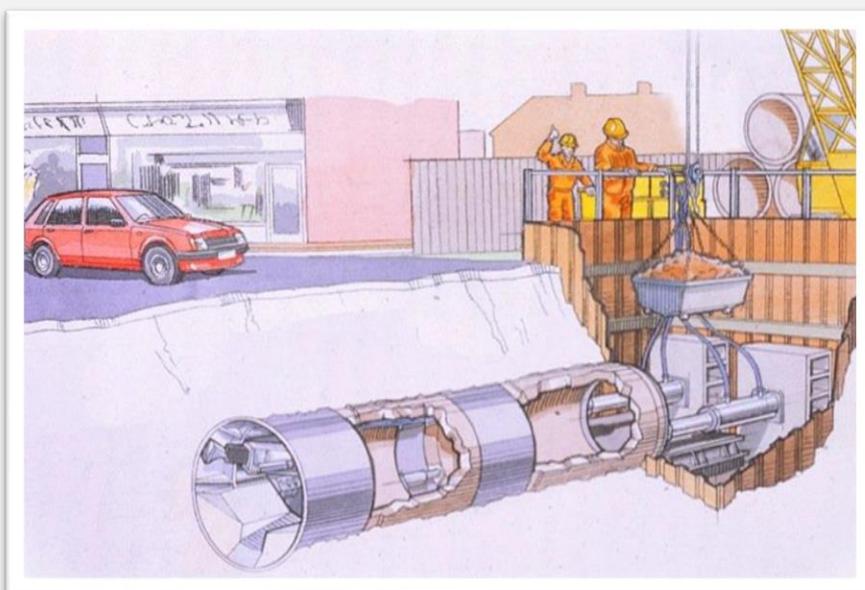
- apparecchiature di superficie: container con generatore diesel silenziato, centralina idraulica, collegamenti idraulici ed idropneumatici, pompe ad alta pressione, quadro di governo e controllo, argano, etc.;
- unità di spinta e martinetti idraulici di opportuna potenza;
- testa di perforazione adatta agli specifici terreni da perforare ed al superamento di trovanti di qualsiasi natura;
- sistema di guida laser, computer e bersaglio elettronico;
- sistema di smarino idraulico funzionante con soluzioni bentonitiche
- vasche di separazione del materiale scavato e di ricircolo del liquido di smarino.



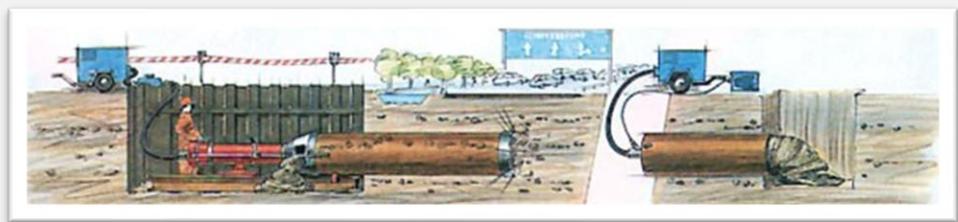


ALTRE OPERAZIONI INERENTI ALLA TECNICA DI MICROTUNNELLING

Viene effettuata prima di iniziare i lavori una ricerca dei sottoservizi mediante **sondaggio elettromagnetico (GEORADAR)** eseguito con apparecchiatura elettronica radar multicanale costituita da antenne disposte in gruppo, con l'acquisizione contemporanea di almeno due sezioni monostatiche ed una bistatica e/o cross polari. Vengono effettuate prove geotecniche eseguite con carotatrice a secco che si eseguono in terreni di qualsiasi natura e consistenza. Viene effettuato il drenaggio acquifero mediante abbassamento della falda ottenuto con impianto tipo *Well-point*, con infissione di aghi finestrati, collegati a gruppi aspiranti.



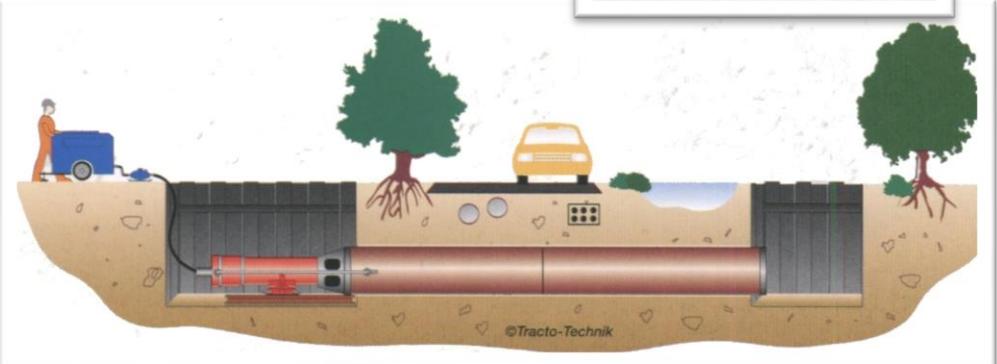
SPINGITUBO



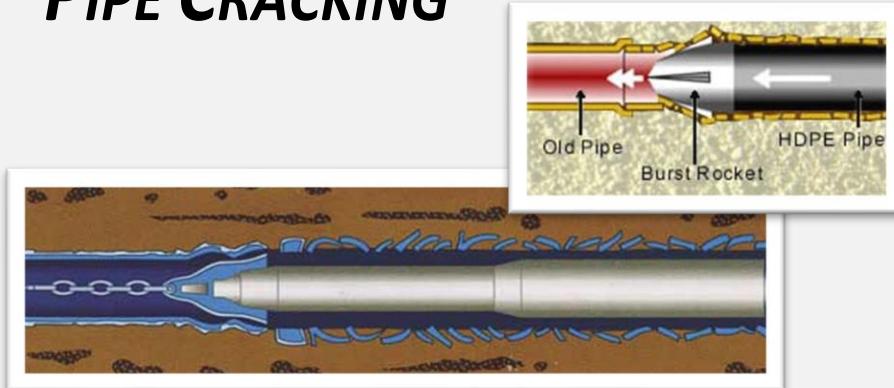
Lo Spingitubo, generalmente utilizzato per la realizzazione di micro-gallerie rettilinee di diametri compresi fra i 200 mm ed i 3500 mm, consiste nel far avanzare a spinta, un rivestimento (tubi in acciaio, in cls, prefabbricati scatolari etc.) all'interno di una micro-galleria realizzata contemporaneamente all'avanzamento del fronte di scavo. L'avanzamento avviene per mezzo di una centrale idraulica di spinta ubicata all'esterno che agisce con propri martinetti sull'ultimo elemento facendo progressivamente avanzare tutti gli elementi all'interno della micro-galleria. Generalmente l'attrito che si viene a creare fra gli elementi e la parete scavata limita l'avanzamento ad un massimo di 60mt, nel caso si debbano raggiungere lunghezze maggiori si dovrà ricorrere a centrali di spinta intermedie. Le attrezzature di scavo utilizzate per questo tipo di intervento sono molte, e variano in funzione dei materiali da inserire, diametri, lunghezze e condizioni geologiche.

SETTORI D'IMPIEGO

- Attraversamenti stradali e ferroviari
- Tunnel per il contenimento di linee tecnologiche
- Superamento di ostacoli naturali ed artificiali
- Nessuna alterazione alla compattazione originale del terreno



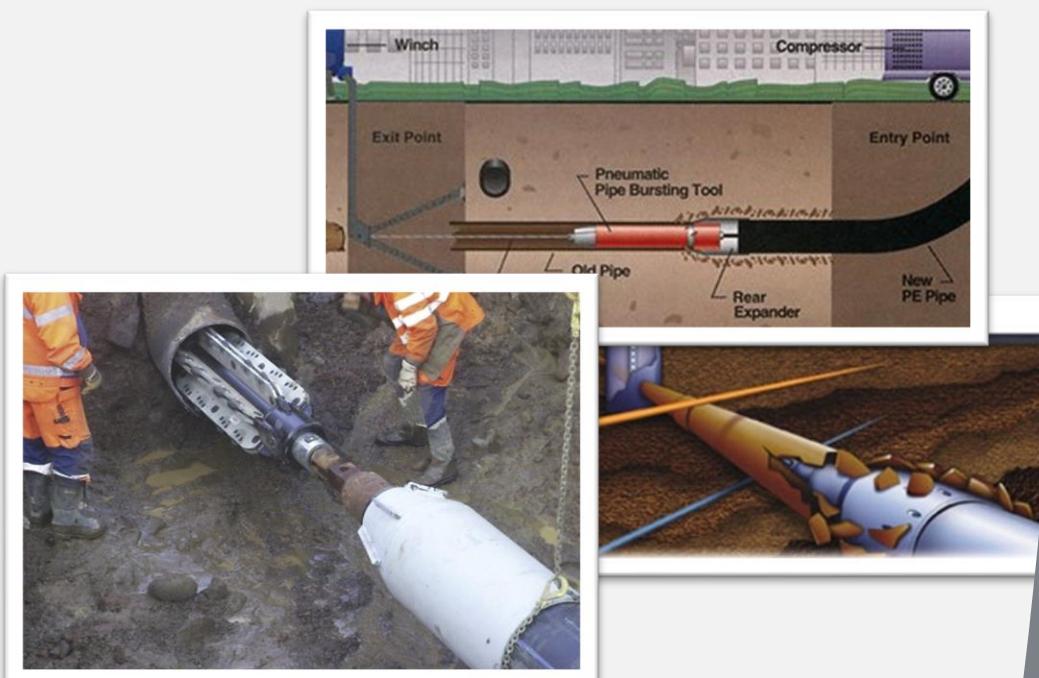
PIPE CRACKING



Quando le canalizzazioni cominciano ad evidenziare le prime perdite e di conseguenza inquinano le falde d'acqua, è assolutamente necessario un intervento per riparare e risanare la tubazione difettosa. Con crepature longitudinali, rotture da frane e/o radici vegetali e comunque quando è necessario aumentare la sezione dell'alimentazione, è più economica la sostituzione della linea totale.

Il sistema utilizzato consente di risanare o sostituire linee d'alimentazione esistenti ma difettose o insufficienti, in maniera veloce, economica e senza scavo aperto quindi senza ostacolare il traffico, interrompere condutture di alimentazione e di scarico. In un unico ciclo di lavoro, il sistema provvede a frantumare la tubazione esistente e a posare il nuovo tubo di diametro uguale o maggiore.

La macchina viene trainata nella tubazione da rimuovere da un apposito verricello e l'energia dinamica di percussione la frantuma e la disloca lateralmente. Nel foro così praticato viene, in un unico ciclo di lavoro, trainato il nuovo tubo di prodotto di diametro uguale o maggiore.



PERFORAZIONI VERTICALI



SERREMAR ITALIA S.r.l. rivolge la sua attenzione alle tecnologie più innovative per la trivellazione e perforazione verticale del terreno.

L'azienda ha effettuato numerosi investimenti per dotarsi delle macchine e degli impianti più potenti in capaci di effettuare perforazioni a grandi diametri e a grandi profondità e in grado di lavorare la roccia.

Oggi è in grado di offrire alla propria clientela uno dei più efficienti servizi di scavo verticale nel sottosuolo, esistenti sul mercato italiano ed europeo. L'azienda è dotata infatti di impianti modernissimi che consentono sia la perforazione a circolazione diretta per scavi molto profondi che quella a circolazione inversa per scavi ad ampio diametro. L'uso di impianti dotati di martello fondo foro rende inoltre possibile la lavorazione della roccia più dura.



SERVIZI OFFERTI

- Consolidamento Terreni
- Perforazione e trivellazione di pozzi artesiani
- Perforazioni per installazione sonde geotermiche
- Perforazione pozzi per ricerche minerarie
- Perforazione pozzi normalmente molto profondi (500-700 metri) per ricerche di minerali siano liquidi, gassosi o solidi.
- Perforazioni per protezione catodica
- con fornitura e posa di dispersore di ferro
- con posa di batterie di anodi
- con pompaggio di carbon coke a quote mirate.
- Perforazioni posa colonne tubi per contenimento pistoni di montacarichi e ascensori
- Perforazioni posa colonne per strumentazioni particolari quali
- Geofoni
- Termometri
- Inclinometri
- Sonde particolari, ecc...
- Perforazione pozzi in discariche con perforazione a secco e posa di colonne in H.P.D.E. per l'estrazione del biogas dalle discariche
- Perforazione pozzi a secco di grande diametro per estrazione del percolato nelle discariche
- Perforazione pozzi per bonifica ambientale
- Pozzi muniti di pompe sommerse campionatrici per monitorare falde e siti inquinati con celle di analisi
- Perforazioni mirate per prove di permeabilità in falda (con Packer semplice o doppio)



DOVE SIAMO

VIA STRADA CAVALLO 105 – 45021 SALVATERRA DI BADIA POLESINE (RO)

N 45.06994° - E 11.52215°



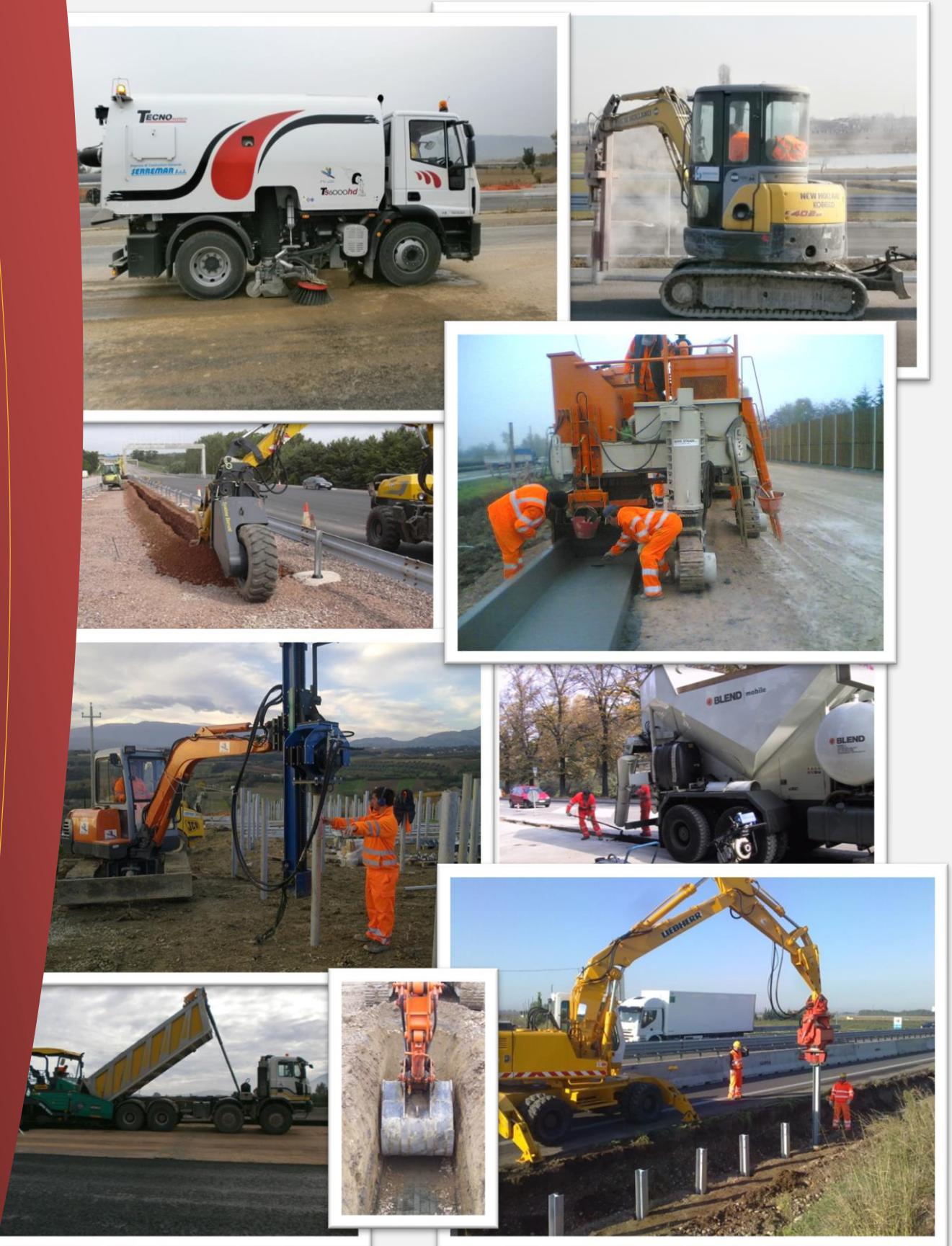
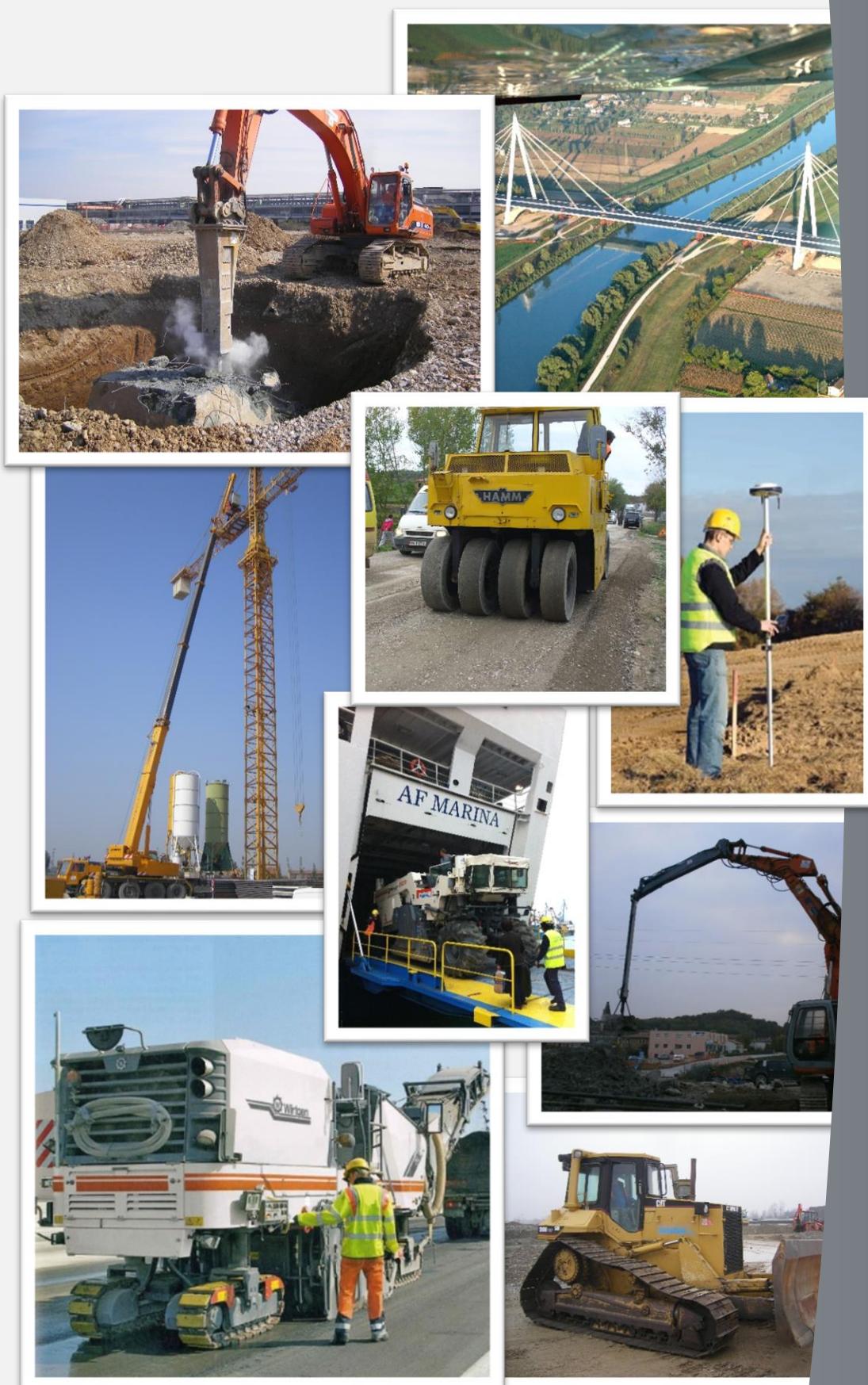


FOTO AZIENDALI







SERREMAR Italia S.r.l.

Serremar Italia S.r.l.

Sede Legale:

VIA MAZZINI, 14 - 46100 MANTOVA (MN) Italia

Sede Operativa:

Via Strada Cavallo, 105 – 45021 Salvaterra di Badia Polesine (RO) Italia

Telefono:

+39 0425 645036

E-mail:

serremaritaliasrl@gmail.com

P. IVA: 02550500207 CF: 02550500207

