



Elto

E il traffico scorre "tranquillo" ...

Con il blindaggio lineare il terreno fuori dallo scavo rimane intatto: non avvengono danni alle costruzioni collocate nelle immediate vicinanze e il traffico viario non è più un problema, nemmeno direttamente vicino allo scavo

di Raffaella Chierici



Fin dai suoi esordi Elto offre soluzioni per la sicurezza e il sostegno dello scavo in trincea diventando, nel tempo, un punto di riferimento nel settore del movimento terra grazie alla qualità dei prodotti - sia venduti che a noleggio - e dei servizi vendita e post-vendita.

Fiore all'occhiello della società ferrarese è l'offerta dei sistemi di blindaggio a box e rotaia grazie alla collaborazione con la società tedesca Emunds + Staudinger.

Da oltre 50 anni i sistemi di blindaggio Emunds + Staudinger offrono soluzioni tecnico-procedurali nella sicurezza negli scavi, in Germania e all'estero. I professionisti del blindaggio di E+S, insieme ai partner del settore delle costruzioni, sviluppano progetti innovativi

per il successo nell'attività del cantiere: per raggiungere l'obiettivo offrono un servizio completo, consulenza di alto livello, assistenza orientata alla soluzione delle criticità e, infine, un servizio post-vendita organizzato.

L'azienda, in seguito all'acquisizione delle attività di commercializzazione di Krings Verbau, ha ulteriormente rafforzato la propria leadership nel settore dei blindaggi, ampliando la gamma dei prodotti sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo.

Completano la vasta gamma offerta da Elto, sia per la protezione degli scavi che nelle attrezzature per il cantiere: palancole, sbadacchi speciali in acciaio, briglie idrauliche per scavi in trincea, attrezzature per collaudo aria/acqua, sistemi di chiusura, infissione,

estrazione, perforazione, pressione e pali secanti e tangenti.

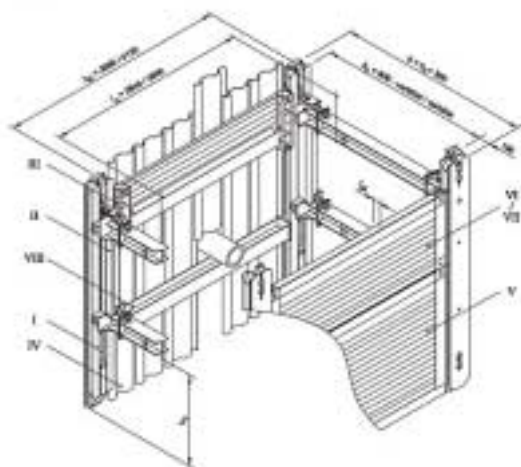
I sistemi di blindaggio a rotaia

La scelta del blindaggio più idoneo, in funzione delle molteplici variabili in campo, è determinante sia per la buona e sicura riuscita del lavoro che per l'efficienza operativa dell'impresa esecutrice. Spesso il noleggio delle attrezzature rappresenta la soluzione più economica; ecco spiegato il motivo per cui alla Elto è presente un parco noleggio tale da mettere a disposizione il sistema di blindaggio più adatto rispetto alle specifiche esigenze del cliente.

Il sistema di blindaggio lineare garantisce che i carrelli resistenti alla flessione mantengono a distanza le rotaie e i re-



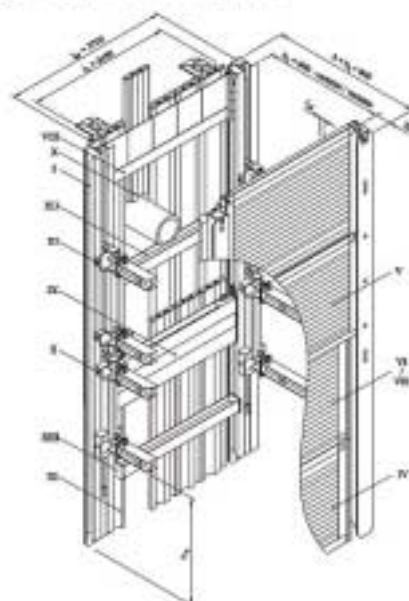
Blindaggio lineare ad una rotella in ambito urbano



- | | |
|----------------------------------|---|
| I - Trave blindaggio lineare | K ₁ - Ingegnere/consulente |
| II - Carrello blindaggio lineare | L ₁ - Profondità di ancoramento tela |
| III - Elemento di sostegno | M ₁ - Angolazione di blindaggio |
| IV - Filareccia | N ₁ - Lame |
| V - Pannello laterale | O ₁ - Albero collegamento tela |
| VI - Filareccia superiore | P ₁ - Sporcato parafango |
| VII - Stradaletto a bracci | |



Blindaggio lineare graduale in ambito urbano



- | | |
|---|---|
| I - Trave blindaggio lineare | MI - Meccanismo a cingolo di guida laterale |
| II - Carrello blindaggio lineare | N ₂ - Meccanismo a cingolo di guida laterale |
| III - Elemento di sostegno | O ₂ - Lunghezza modulare |
| IV - Filareccia superiore | P ₂ - Lunghezza di ancoramento tela |
| V - Elemento di sostegno doppio laterale | Q ₂ - Angolazione di blindaggio |
| VI - Elemento di sostegno doppio laterale | R ₂ - Lame |
| VII - Filareccia doppia laterale | S ₂ - Albero collegamento tela |
| VIII - Filareccia doppia laterale | T ₂ - Sporcato parafango |

lativi pannelli all'interno dello scavo. In particolare, fanno sì che l'ampiezza dello scavo stesso rimanga sempre costante, in qualsiasi condizione costruttiva. I carrelli appesi alle rotaie del sistema di blindaggio sono spostabili in alto in funzione dell'aumento della profondità dello scavo. L'ampiezza dei carrelli viene adattata all'ampiezza dello scavo desiderata grazie alle corrispondenti prolunghie. In ambito urbano bisogna fare attenzione sia all'attraversamento dei sottoservizi che scorrono trasversali allo scavo, sia alla necessità di evitare vi-

brazioni o scosse al terreno al di fuori dello scavo stesso, data la presenza di fondamenta di abitazioni e arterie di traffico veicolare direttamente confinanti. Il sistema a cassero porta-palancole "blindaggio lineare in ambito urbano" di Emunds + Staudinger - commercializzato, in esclusiva per l'Italia, da Elto - consente di operare, anche in ambito urbano, con la medesima efficacia e facilità propria degli interventi su grandi superfici. Questo sistema consente di ottenere notevoli benefici sia economici che in termini di limita-

zione dei disagi agli abitanti delle zone limitrofe agli scavi e del traffico. **Un esempio concreto** Con un procedimento combinato di perforazione orizzontale e di iniezione ad acqua, la Meyder GmbH Canalizzazioni e Costruzioni Profonde ha posato, su incarico del Settore Lavori Pubblici di Hannover AG, due condotte di teleriscaldamento sotto la via Vahrenwalder vicino al confine urbano Hannover - Langenhagen. Questo non comune sistema di perforazione, che è stato utilizzato nella zo-



na industriale del Business - Park di Hannover Nord, si basa su uno studio e una soluzione che l'impresa esecutrice ha sviluppato insieme alla Emunds + Staudinger GmbH. Dopo aver terminato le operazioni di scavo grazie al sistema di perforazione orizzontale fornito dall'azienda sono state eseguite le operazioni di inserzione del tubo con un impianto di iniezio-

ne ad acqua della Revor Reuschenbach-Vorwerk GmbH. Il procedimento adottato si è rivelato efficace: i lavori di perforazione sono avanzati senza nessuna difficoltà e senza intralci al traffico sovrastante. I lavori sono terminati nei tempi stabiliti con soddisfazione di tutti, operatori e cittadini di Hannover. "Via Vahrenwalder, in occasione dei campionati mondiali di calcio (che

hanno coinciso con i lavori di posa del teleriscaldamento), era frequentata più del solito sia per il traffico dei tram che per quello delle autovetture e degli autocarri. Era, di conseguenza, impensabile interrompere o deviare la circolazione e, dopo aver attentamente e minuziosamente sperimentato diverse varianti, abbiamo optato per un procedimento senza scavo", ricorda l'ing. Juergen Winkelhane, responsabile dei lavori urbani di Hannover AG. "Inoltre, si sono aggiunte riflessioni tecniche circa i materiali: dato che il rivestimento PEHD dei tubi destinati al teleriscaldamento, previsti con larghezza nominale DN 250, avrebbe potuto essere danneggiato dai tradizionali sistemi di perforazione, abbiamo deciso di optare per la particolare proposta dell'impresa esecutrice".

Una combinazione - l'impianto di perforazione orizzontale a pressione e l'impianto di iniezione ad acqua per l'innesto del tubo - che si è rivelata perfetta per la posa dei due tronconi di tubature di teleriscaldamento che, con una distanza di soli 80 cm e una pendenza dello 0,05% su una lunghezza di 89 m, dovevano essere pre-tesi prima della collocazione in opera.

"Le perforazioni pilota - ha spiegato Frank Görke, Product Manager dei sistemi di perforazione orizzontale della Emunds + Staudinger GmbH - sono state eseguite con un impianto BPU 800 E+S, senza bentonite. L'impianto disponeva di un momento torcente di 30.000 Nm e di una forza di avanzamento di 132 t, che ci ha permesso di rimanere sostanzialmente nei limiti di tolleranza imposta di +/- 2 cm".

Successivamente, dopo l'ingresso delle aste di trivellazione con sistema di perforazione a pressione, sono stati eseguiti i necessari ampliamenti dello scavo attraverso operazioni di perforazione idrica. Di seguito i tubi, posati grazie a una rampa di 70 m di lunghezza appositamente realizzata, sono stati introdotti nei tronconi.