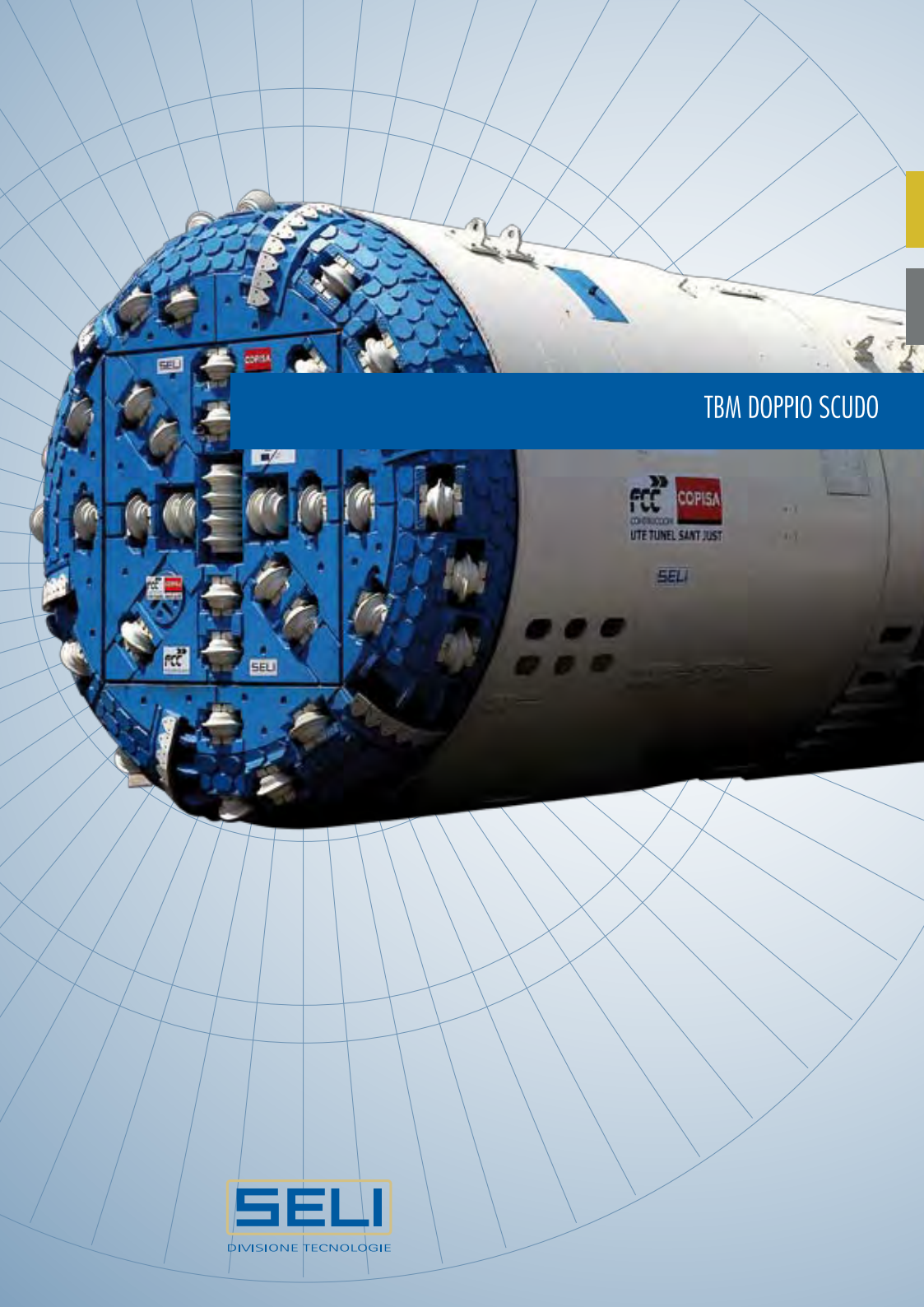




TBM DOPPIO SCUDO

FCC **COPISA**
CONTRUCCION
UTE TUNEL SANT JUST

SELI

DOPPIO SCUDO UNIVERSALE una nuova era nello scavo meccanizzato

Nel 1971, Carlo GRANDORI (fondatore della SELI nel 1950), in collaborazione con la The Robbins Company progettò e brevettò la TBM Doppio Scudo. Da allora, la SELI ha sviluppato il design di questo tipo di TBM basandosi sulla esperienza accumulata nella costruzione di più di 800 km di tunnel.

Nel 2000, il progetto della TBM Doppio Scudo è stato completamente rivisitato e migliorato con l'introduzione della TBM Doppio Scudo Universale, differenziatasi durante il suo sviluppo nelle seguenti tipologie:

- DSU Ground Treatment – per tunnels in rocce molto scadenti dove è

necessario un esteso pretrattamento del terreno e si prevede l'installazione di rivestimenti prefabbricati,

- DSU Rock Support – per tunnels dove è previsto un prerinvestimento di tipo tradizionale (metodo NATM) generalmente seguito da un rivestimento in calcestruzzo proiettato o gettato in opera,
- DSU Compact – per tunnels di lunghezza ridotta e di piccolo diametro.

Questa nuova generazione di macchine ha rappresentato un grande passo in avanti nella tecnologia TBM e ha allargato la già ampia gamma di applicazioni delle TBM Doppio Scudo, garantendo sempre un'eccellente produttività.

DOPPIO SCUDO UNIVERSALE GROUND TREATMENT le TBM avanzano anche in geologie estremamente complesse



È stata studiata e realizzata per la costruzione del tunnel di Abdalajis East dell'Alta Velocità Ferroviaria Cordoba – Malaga in Spagna. La specificità di questa TBM, associata all'utilizzo di rivestimenti di tipo prefabbricato, risiede nella possibilità di trattare estesamente l'ammasso roccioso mediante l'utilizzo di diversi sistemi di perforazione posizionati sia all'interno della macchina per eseguire fori al fronte, sia subito dietro gli scudi per eseguire fori attraverso lo scudo dei gripper e lo scudo di coda così come attraverso il rivestimento se necessario.

Il trattamento dell'ammasso prima dello scavo consente l'avanzamento della macchina anche in condizioni di roccia estremamente difficili.

Diversi altri tunnels in corso di esecuzione sfruttano questa nuova tipologia di TBM, che viene sempre più diffusamente indicata in fase di definizione delle specifiche di progetto.

Può utilizzare sistemi di evacuazione del materiale di scavo sia con vagoni su rotaie che con nastro continuo in galleria.



TBM DOPPIO SCUDO UNIVERSALE ROCK SUPPORT le TBM doppio scudo per il metodo tradizionale (NATM)



La TBM DSU Rock Support è stata progettata per la costruzione dell'East Side Access Tunnel della Metropolitana di New York (Manhattan). Questa TBM consente l'utilizzo di sistemi di sostegno di tipo tradizionale (metodo NATM) quali bulloni da roccia, centine e calcestruzzo proiettato, mantenendo le caratteristiche principali di una TBM Doppio Scudo per quanto riguarda la sicurezza (i sostegni sono messi in opera sotto la protezione dello scudo di coda della macchina). Al contrario di una TBM di tipo aperto, consente l'installazione di rivestimenti di tipo prefabbricato per l'attraversamento di zone di roccia fratturata e/o zone di faglia, estendendo il campo di applicazione del metodo NATM ad allineamenti geologici complessi. Può utilizzare sistemi di evacuazione del materiale di scavo sia con vagoni su rotaie che con nastro continuo in galleria.

STANDARD DI QUALITÀ E SICUREZZA TBM progettate e realizzate con criteri all'avanguardia

SELI è certificata in base agli standard di qualità UNI EN ISO 9001:2000 e le TBM (in associazione con i Back-Up) sono certificate CE ed in generale progettate e fabbricate in base ai più rigidi standard di sicurezza. Tutti i componenti e le apparecchiature che costituiscono le parti principali delle TBM sono progettati e selezionati per soddisfare i migliori standard di qualità del settore.

In particolare:

- tutte le strutture e i dispositivi di sollevamento sono dimensionati per condizioni di lavoro pesanti,
- tutti i componenti idraulici ed elettrici provengono da subfornitori di prima scelta,
- ogni TBM viene fornita con un set completo di manuali di sicurezza, funzionamento e manutenzione,
- ogni TBM viene completamente assemblata e collaudata nelle officine SELI Tecnologie prima di essere smontata e consegnata presso il cantiere.

INTERFACCIA CON IL BACK-UP

SELI Tecnologie progetta la TBM come parte di un unico sistema insieme al Back-Up e al materiale rotabile, ove previsto.

La sezione di interfaccia tra la TBM e il Back-Up viene collaudata interamente nelle officine SELI Tecnologie, dove viene completamente assemblato l'intero sistema di scavo.

ASSISTENZA IN CANTIERE

SELI Tecnologie mette a disposizione ingegneri e tecnici esperti per l'assemblaggio e l'avviamento delle TBM in cantiere così come, su richiesta del cliente, può mettere a disposizione una squadra completa per il funzionamento della TBM, seguendo le operazioni di scavo. SELI Tecnologie ha anche un servizio post vendita per la fornitura di ricambi e l'assistenza continua durante la costruzione delle gallerie.