

LE INNOVAZIONI NEL MONDO DEL TUNNELING

Il mondo delle opere in sotterraneo è in continua evoluzione. Le recenti innovazioni tecnologiche introdotte nel campo del tunnelling sono finalizzate ad affinare i processi produttivi e a migliorare la qualità dei lavori in sotterraneo, rendendo realizzabili opere, precedentemente impensabili, con maggiore celerità di esecuzione e sicurezza durante l'esercizio.

Tra le tecnologie introdotte, il "tunnel sostenibile" è una soluzione innovativa per la realizzazione del rivestimento delle gallerie realizzate con scavo meccanizzato. L'innovazione risiede nella sostituzione dell'armatura dei conci prefabbricati di rivestimento (realizzata con barre di acciaio), con equivalente armatura composta da elementi in vetroresina (VTR). Gli elementi in VTR possono essere singoli o integrati con armature metalliche per contrastare eventuali sollecitazioni a lungo termine.

L'utilizzo del VTR garantisce una riduzione dell'impatto ambientale e possiede maggiore durabilità, in quanto non è suscettibile ai fenomeni di corrosione.

Un'importante soluzione costruttiva nell'evoluzione dei metodi di contenimento provvisorio degli scavi è rappresentata dalla "centina automatica", utilizzata per la prima volta nella costruzione della galleria Sappanico sulla A14 tra Ancona Nord ed Ancona Sud e realizzata dall'Impresa Ghella.

La "centina automatica" è una centina metallica che richiede tempi di montaggio minori rispetto ad una centina tradizionale e costituisce un elemento di protezione durante tutte le fasi dello scavo. In terreni difficili, la velocità di posa in opera garantisce una minor decompressione del terreno al fronte prima della posa dello strato di spritz-beton, conferendo un vantaggio per la stabilità del fronte e dello scavo e, di conseguenza, una migliore sicurezza intrinseca.

Ad oggi, la nuova frontiera dell'innovazione è quella del monitoraggio continuo e dell'analisi di rischio dinamica delle gallerie nuove ed esistenti. Questa rivoluzione si chiama SCADRA (Supervisory Control Acquisition and Dynamic Risk Analysis), un sistema di monitoraggio continuo del livello di sicurezza della galleria, tramite l'esecuzione dell'analisi di rischio dinamica.

SCADRA è già stato installato in tre gallerie italiane e i risultati ottenuti hanno confermato l'affidabilità e l'accuratezza del sistema, pronto per una larga applicazione, con lo scopo di garantire la sicurezza degli utenti e di supportare i Gestori nella gestione della sicurezza delle gallerie.

IL PUNTO DI VISTA



Alessandro Focaracci,
Ingegnere e Direttore Tecnico
di Prometeoengineering.it Srl