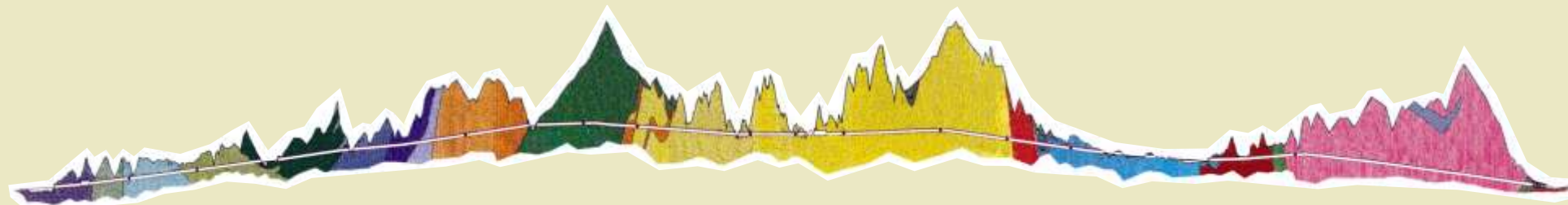


PRINCIPALI MACCHINE ED IMPIANTI DI GALLERIA

A. Romeo -E.Taccetti



La particolarità dei lavori in sotterraneo vede l'utilizzo di macchine operatrici ed impianti tecnologici specifici sottoposti ad una elevata usura che impone una continua ed attenta manutenzione. Questa risulta di primaria importanza per la sicurezza di tutto il personale che opera all'interno della galleria.

PRECONSOLIDAMENTO



Foto 1: Posizionatore

Posizionatore: Viene utilizzato per il preconsolidamento del fronte di scavo nei terreni poco coesi. Una volta posizionato in prossimità del fronte, seguendo uno schema di progetto, vengono eseguiti i fori che interessano tutta la sezione di scavo; detti fori, che hanno una profondità di circa venti metri, vengono successivamente riempiti con cemento a pressione (Jet grouting) oppure al loro interno vengono inserite delle aste o dei tubi valvolati in vetroresina.

PRERIVESTIMENTO

Pompa per Spritz beton: Viene utilizzata per l'applicazione del calcestruzzo, a volte fibro-rinforzato, al fronte di scavo per impedire l'ossidazione del terreno con conseguente distacco di materiale che potrebbe investire i lavoratori. Essa è dotata di motopompa e di un braccio Robotizzato che viene comandato da un operatore a terra per mezzo di una pulsantiera.

Autotelaio con posacentine: è necessario per la posa in opera delle centine in acciaio. Tale macchina è dotata di un braccio centrale munito di "pinza" per il sollevamento della centina in acciaio e di due cestelli laterali indipendenti in cui stazionano due lavoratori che provvedono all'ancoraggio delle centine con staffe di acciaio dette "catene" e, ove necessario, alla posa in opera di reti elettrosaldate.



Foto 4: Autotelaio con posacentine

SCAVO CON MARTELLONE O RIPPER



Foto 2: Escavatore e pala meccanica

Escavatore: Viene utilizzato principalmente durante la fase di scavo del fronte, dell'arco rovescio e durante il disaggio; esso viene dotato di alcuni accessori quali "Unghione" nei terreni argillosi e "Martellone demolitore" nei terreni fratturati rocciosi.

Pala meccanica: Viene utilizzata per il caricamento del materiale di scavo sugli autocarri o dumper. Opera in prossimità del fronte di scavo contemporaneamente all'escavatore e agli autocarri dello smarino.

SCAVO PARETI CON BENNA



Foto 6: Benna mordente

Benna mordente: Viene utilizzata per lo scavo dei diaframmi che andranno a costituire le pareti delle gallerie artificiali. A seconda della tipologia del terreno il pozzo scavato può raggiungere anche profondità di 19-20 metri

SCAVO CON ESPLOSIVO



Foto 3: Autotelaio con piattaforma di lavoro

Autotelaio con piattaforma di lavoro: Viene utilizzato come piano di lavoro durante il caricamento dei fori con esplosivo; il piano di lavoro è estensibile onde adattarsi alla curvatura ed allungabile per raggiungere tutta l'altezza della galleria. Quando il mezzo opera in gallerie con presenza di "grisou" su di esso vengono installate le lampade antideflagranti per aumentare l'illuminazione dell'area di lavoro dato che durante questa operazione deve essere interrotta l'illuminazione ordinaria

PRODUZIONE CALCESTRUZZO

Foto 5: Impianto di betonaggio



Impianto betonaggio:

È costituito da:
- complesso di tramogge per lo stoccaggio delle varie classi granulometriche di aggregati;
- silos per i cementi;
- bilance dosatrici;
- premescolatore;
- nastri trasportatori e coclee;
- complesso di cisterne, pompe e Dosatori per il dosaggio ed il carico degli additivi;
- cabina di controllo.

Il ciclo produttivo inizia con il caricamento, mediante pala meccanica, degli aggregati all'interno delle tramogge; il carico del cemento sfuso all'interno delle cisterne avviene mediante impianto pressurizzato. Successivamente, mediante un ciclo automatizzato, vengono dosate nelle debite proporzioni tutte le materie prime e poi trasferite nelle autobetoniere.