

Rapport retour d'expérience excavation du Tunnel Exploratif de la Maddalena/ Relazione ritorno di esperienza scavo Cunicolo
Esplorativo della Maddalena

- gli gneiss (AMC) presentano alcuni valori al limite dell'accettabilità (prove Los Angeles) ma possono essere trasformati in granulati per i calcestruzzi tipo C 30/37 (rivestimento galleria/spritz-beton);
- per ottimizzare i coefficienti di valorizzazione e ridurre la produzione di fini è opportuno ottimizzare la configurazione della TBM (diametro dischi e loro spaziatura);
- vengono proposti coefficienti di riutilizzo compresi tra 0,55-0,60 per gli gneiss i micascisti e tra 0,65-0,70 per i micascisti di clarea.

Per quanto riguarda la Formazione degli Gneiss Aplitici dell'Ambin, nei test di controllo eseguiti sui materiali di smarino del Cunicolo della Maddalena (prelievo da cumulo) sono state riscontrate concentrazioni di arsenico superiori ai limiti di soglia definiti dal D. LGS. n. 152, 3 aprile 2006 (e s.m.i.).

Le concentrazioni elevate di arsenico si distribuiscono all'interno degli gneiss aplitici (AMC) del Complesso di Ambin, nella fascia di contatto con le coperture sovrastanti e sono state misurate tra le Pk 198 e Pk 265 circa, per un quantitativo di circa 6000 tonnellate.

La natura di tale concentrazione è verosimilmente legata a fenomeni idrotermali concentratisi lungo il contatto tra le coperture e gli gneiss aplitici.

Il materiale pertanto non è stato pertanto messo a deposito nel sito di deposito della Maddalena ma è stato portato in discarica e trattato come rifiuto nei siti di Agriscavi – Caluso, SMC – Chivasso e Alice Ambiente - Alice Castello.

5. Riperussioni sul Tunnel di Base, Sito di sicurezza di Clarea e Galleria della Maddalena 2

In termini di ricadute sul **Tunnel di Base**, i primi 5 km di galleria attualmente scavati, e più in generale l'intero tracciato della galleria geognostica della Maddalena, rappresentano un importante e indispensabile fonte di informazioni utili per affinare il livello di conoscenze e il Modello Geologico di Riferimento, con particolare riguardo al settore centrale del massiccio dove il tracciato del Tunnel di Base raggiunge le massime coperture.

In linea generale i dati *as built* derivanti dal Cunicolo della Maddalena coprono, lungo il Tunnel di Base, un settore di massiccio compreso tra le pk (BP) 50+100 e 53+750.

Dalla pk 3+600 circa della galleria geognostica della Maddalena (pk (BP) 52+000 del Tunnel di Base) i tracciati planimetrici delle due gallerie coincidono, di conseguenza l'assetto geologico, geomeccanico e idrogeologico in profondità sarà con ragione il medesimo.

In misura simile anche le informazioni acquisite nella prima parte della galleria geognostica (primi 3,6 km), ove i tracciati si allontanano, possono in buona parte, tra circa le pk (BP) 52+000 e 53+750 del Tunnel di Base, essere proiettate sul Tunnel di Base con un discreto margine di affidabilità che diminuirà all'aumentare della distanza tra i due tracciati.

Bisogna tuttavia tenere conto del fattore scala, infatti, se è pur vero che le condizioni geologico-strutturali e geomeccaniche dell'ammasso roccioso dovrebbero essere del tutto simili, l'effetto scala legato a opere di dimensioni maggiori rispetto il diametro di scavo del Cunicolo della Maddalena, è in grado influenzare lo sviluppo di fenomeni di instabilità e condizioni di scavo differenti rispetto a quelle trovate alla Maddalena.

In generale dal punto di vista geomeccanico e idrogeologico il Cunicolo della Maddalena ha riscontrato generali buone condizioni, senza grosse criticità (cfr capitolo 4.2.3). Lo stesso