

le case operaie e formare le tettoie, le fornaci, i canali e le strade di accesso: si scavarono inoltre coi mezzi ordinari 725 metri di galleria all'imbocco Sud.

Il 12 gennaio 1861 si spinse in galleria all'imbocco sud-detto l'affusto delle macchine perforatrici, e nell'anno non si ottennero che metri 170 di scavamento.

Nel 1862 si ottenne un avanzamento di metri 380. Pertanto al 1° gennaio 1863 i metri di galleria prodotti coi mezzi meccanici erano 550.

I lavori di escavazione coi mezzi ordinari all'imbocco Nord cominciarono contemporaneamente a quelli di Bardonnèche, ma la perforazione meccanica non cominciò che il 25 gennaio del 1863. S'erano prima impiegati mezzi comuni, che diedero 921 metro di galleria.

Queste cose sono minutamente esposte in una magnifica relazione presentata nel 1863 dalla Direzione tecnica alla Direzione generale dei lavori pubblici. In quello scritto sono indicati i mezzi adottati dagli illustri ingegneri, ed i sistemi della perforazione meccanica e della compressione dell'aria adoperata come forza motrice e come mezzo di ventilazione sono con mirabile lucidezza descritti.

Il traforo delle Alpi ha per iscopo di evitare il valico di montagne, che non lascierebbero passare le locomotive ad un'altezza minore di 2100 metri, e condurrebbero per lunga e tortuosa via in mezzo a mille pericoli il viaggiatore.

Dalla parte Sud la galleria si apre vicino a Bardonnèche all'altezza di metri 1335 sopra il livello del mare: partendo da questo punto sino alla metà il suolo della galleria si va gradatamente elevando di metri 0,5 per mille. A 6110 metri comincia la contro-pendenza verso la Francia del 22,2 per mille: lo sbocco della galleria dalla parte Nord presso Modane si trova a metri 1202,82 sul livello del mare. L'intera galleria sarà lunga metri 12220. Dal suolo della galleria al culmine sovrastante della montagna vi è una elevazione di 1600 metri. La galleria è alta 6 metri, e larga alla base dei piè-dritti metri