

con meccanismo atto a dirigerne e arrestarne il corso, trascinando un seguito di carretti contenenti dieci tonnellate di ferro e un buon numero di persone con una velocità di cinque miglia all'ora.

Ma una falsa idea inceppò ulteriormente il perfezionamento delle locomotive. Credevasi che l'adesione delle ruotaie fosse sufficiente solo per assicurare il movimento progressivo della macchina nelle strade orizzontali, o quasi orizzontali; e che avrebbe offerta una resistenza tale da far sì che le ruote scivolassero e girassero intorno a se stesse, senza procedere innanzi, qualora si volessero ascendere *piani inclinati* alquanto ripidi, o rimorchiare pesi assai gravi. Molti furono i tentativi per superare l'ostacolo; e tra essi meritano d'essere notate certe ruote dentate, che ingranavano su ruotaie tagliate a controdenti, e certe leve articolate, poste dietro alle macchine per spingerle a salire. Il signor Buchet, dopo replicati sperimenti, dimostrò che, attesa l'adesione della ruota alla ruotaia, la resistenza era impedimento sufficiente, anche per le superficie più levigate ad occhio umano.

R. Stephenson³⁵, nel 1814, colla macchina costrutta sulla strada di Killing-Worth ottenne il più felice resultamento.

Successivamente introdotti altri perfezionamenti dal 1816 al 1829, le locomotive oggi maravigliosamente procedono innanzi, indietreggiano, si fermano, van lentamente o corrono con una velocità prodigiosa^d.

d. Chi volesse maggiori particolari su questo argomento può consultare l'articolo tratto pel chiarissimo signor BARDET, dal volume 19 della *Penny Cyclopaedia of the Society for the Diffusion of Useful Knowledge*, e inserito nel volume 16 dell'« Antologia militare » di Napoli³⁶.

La velocità media delle strade ferrate, non comprese le fermate, può ritenersi di 48 chilometri all'ora, pari a circa 26 miglia italiane³⁷ di 60 al grado.

Ecco quella d'alcune strade inglesi registrata:

| | | | | |
|----------------------------------|-----|--------------|----------|-------------|
| Northom-and Eastern. migl. ingl. | 36, | met. 57.771, | migl. g. | 31,2 circa. |
| Great-Western » | 33, | » 52.957, | » | 29,1. |
| Newcastle-and North-Sields » | 30, | » 49.142, | » | 28,6. |

35. Robert Stephenson (1803-1859), ingegnere, costruttore di ferrovie: in realtà il Petitti sbaglia, perché qui si tratta del padre di Robert, George Stephenson (1781-1848), che nel 1814 progettò la prima locomotiva a vapore, adibita poi nel 1829 al trasporto passeggeri sul primo tracciato ferroviario tra Manchester e Liverpool.

36. Cfr. F. BARDET, *Delle strade a ruotaie e delle macchine a vapore che si adoperano pel trasporto dei convogli*, « Antologia militare » (Napoli), VIII, 1843, vol. XVI, pp. 33-108.

37. Il miglio italiano, corrispondente al miglio geografico, misura m. 1.852, il miglio inglese m. 1.609,32.