

$R = \frac{3}{2} \frac{P l}{b h^2}$ . Gli esperimenti di torsione furono istituiti sopra cilindri di 10 centimetri di diametro, rinforzati nelle teste per potervi applicare la manovella che serve a trasmettere lo sforzo di torsione. Il modulo di elasticità per la torsione è stato determinato colla formola

$$E = \frac{M l}{\omega^2} \cdot \frac{360^\circ}{\phi}$$

nella quale  $M$  è il momento della forza di torsione, ossia il peso  $P$ , che misura lo sforzo esercitato espresso in chilogrammi, moltiplicato per la distanza del punto d'applicazione della forza  $P$  all'asse del cilindro sottoposto all'esperimento, distanza espressa in centimetri;  $l$  è la lunghezza del cilindro sottoposto alla torsione, lunghezza espressa pure in centimetri;  $\omega$ , la sezione del cilindro medesimo;  $\phi$  l'angolo di torsione corrispondente alla lunghezza  $l$ .

Così, il limite dello sforzo sopportato senza alterare la elasticità è rappresentato da  $C = \frac{16}{\pi} \frac{M}{d^3}$ , dove  $d$  è il diametro del cilindro sottoposto all'esperimento di torsione.

I numeri riferiti nelle tabelle suppongono sempre che l'unità di peso sia il chilogrammo e che l'unità di lunghezza sia il centimetro.

I risultati di queste esperienze chiariscono che, a seconda del tenore in carbonio, l'acciajo possiede più o meno le qualità del ferro rispetto alla duttilità e alla flessibilità, mentre l'acciajo stesso è sempre più tenace del ferro, di mano in mano che possiede più carbonio, e può quindi, rispetto al ferro stesso, impiegarsi in proporzioni minori per sopportare determinate resistenze. Il che spiega perchè si estenda ognor più l'uso dell'acciajo in vece del ferro, come avviene nei cannoni, per le canne di fucile e simili, dove, oltre la maggior tenacità in confronto del ferro, l'acciajo presenta eziandio il pregio grandissimo della perfetta omogeneità dovuta alla preventiva fusione.

Diamo appresso i saggi chimici degli acciaj di Fagersta (Svezia) secondo gli usi pratici cui essi acciaj si destinano:

	CARBONIO per 100	SILICIO per 100	FOSFORO per 100	MANGANESE per 100
Assi per carri, lastre per caldaie, ecc.....	0.085	0.008	0.025	tracce
Assi di macchine, canne da fucili, ecc.....	0.250	0.036	0.022	0.234
Ferri da taglio e lamine per seghe, ecc.....	0.700	0.032	0.023	0.256
Trapani, ecc.....	1.050	0.067	0.028	0.355