

La parabola nelle costruzioni

La parabola fino all'Ottocento è stata oggetto di attenzione solo da parte degli scienziati di matematica e di geometria, L'unico ambito operativo in cui la parabola trovò applicazione fu quello militare; la traiettoria di proiettili seguiva un andamento parabolico.

Con l'avvento della rivoluzione industriale s'imposero nuovi materiali da costruzione in particolare l'acciaio e il cemento armato che dalla nascente scienza delle costruzioni furono rivestiti di nuove forme; in particolare la forma della parabola si coniugò sempre più spesso con le strutture realizzate con i nuovi materiali.

L'acciaio e il cemento armato originariamente possedevano proprietà migliori dei materiali tradizionali, ma presentavano costi notevoli. La società industriale impose la ricerca di produzioni più economiche si erano poste le condizioni per la nascita di una vera scienza dei materiali, fino ad allora esistente solo a livelli questa disciplina nacque con l'intento di fornire al progettista metodi di calcolo delle strutture in modo che esse sopportassero in condizioni di sicurezza gli sforzi a cui saranno soggette. I modelli geometrici, fisici e matematici permisero di definire in modo rigoroso le diverse sollecitazioni (quali compressione, trazione, flessione, ecc.), gli effetti che avrebbero avuto su strutture di una certa forma e fino a che punto esse potessero resistere.

Iron Bridge

Il ponte "Iron Bridge", completato nel 1779 ed inaugurato nel 1781, è il primo ponte metallico nella storia delle costruzioni. L'area circostante il ponte è stata una delle prime zone dell'Inghilterra dove, si producevano materiali ferrosi con modalità, per l'epoca, moderne. Il ponte sorse sia per rendere efficienti i collegamenti stradali, sia per dare una dimostrazione delle potenzialità della produzione siderurgica. Il progetto del ponte, è attribuito all'architetto Thomas Farnolls Pritchard. Il 15 settembre 1775 si riunirono 13 persone e fu avviata una sottoscrizione per raccogliere i fondi necessari alla costruzione dell'opera. Il ponte di 30 m ed un peso complessivo di 378 tonnellate, è costituito da cinque nervature parallele ad arco di cerchio realizzate assemblando in opera componenti in ghisa di notevoli dimensioni. I componenti furono ottenuti con procedimenti di fusione in stampi di legno o di terra per quelli più grandi. Lungo le nervature esterne, è riportata la dicitura: THIS BRIDGE WAS CAST AT COALBROOK = DALE AND ERECTED IN THE YEAR MDCCLXXIX. Il ponte divenne subito famoso e suscitò l'attenzione da parte di tecnici di tutta l'Europa. La forma ad arco rivela la consapevolezza dei costruttori che la ghisa poteva sopportare solo sforzi di compressione. Sovradimensionato strutturalmente, il ponte si è rivelato durevole e robusto. Il transito era sottoposto al pagamento di un pedaggio presso un casello in muratura costruito nelle vicinanze. Attualmente fa parte di un sistema museale che comprende tutti gli insediamenti industriali della prima età della rivoluzione industriale della zona, costituendo una notevole attrazione turistica; inoltre è stato incluso nella lista dei patrimoni dell'umanità dell'UNESCO.

