LA FORZA DEL VAPORE E LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

L'[eolipila](http://it.wikipedia.org/wiki/Eolipila) di [Erone](http://it.wikipedia.org/wiki/Erone_di_Alessandria), una sfera cava di metallo riempita d'acqua, con bracci tangenziali dotati di foro di uscita: quando si scaldava l'acqua, questa si [vaporizzava](http://it.wikipedia.org/wiki/Evaporazione) e il vapore acqueo usciva dai fori, facendo ruotare la sfera stessa.

I tentativi di usare il vapore di [Leonardo da Vinci](http://it.wikipedia.org/wiki/Leonardo_da_Vinci) con la sua macchina detta l'*[Archituono](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Archituono&action=edit&redlink=1)*, e nel 1606 gli esperimenti di [Giovanni Battista della Porta](http://it.wikipedia.org/wiki/Giovanni_Battista_della_Porta) che riuscirono ad utilizzarlo come [forza motrice](http://it.wikipedia.org/w/index.php?title=Forza_motrice&action=edit&redlink=1). Esperimenti analoghi a quelli del Della Porta vennero compiuti anche dall'ingegnere [Salomon de Caus](http://it.wikipedia.org/wiki/Salomon_de_Caus), che nel 1615 pubblicò un trattato sul suo sistema contenente una pompa a vapore.

In tempi più recenti, le prime applicazioni del vapore si possono far risalire agli esperimenti di [Denis Papin](http://it.wikipedia.org/wiki/Denis_Papin) ed alla sua [pentola a pressione](http://it.wikipedia.org/wiki/Pentola_a_pressione) del [1679](http://it.wikipedia.org/wiki/1679)

Il primo esempio di applicazione industriale di questo concetto è la [macchina di Newcomen](http://it.wikipedia.org/wiki/Macchina_a_vapore_di_Thomas_Newcomen), del [1705](http://it.wikipedia.org/wiki/1705), che era però grande, poco potente e costosa, quindi anch'essa veniva in genere usata solo per l'estrazione di acqua dalle miniere

Solo più tardi però, grazie all'invenzione del condensatore esterno, della distribuzione a cassetti e del [meccanismo biella-manovella](http://it.wikipedia.org/wiki/Meccanismo_biella-manovella) (che consentiva di creare un movimento rotatorio anziché solo alternativo come fino allora), tutte attribuite a [**James Watt**](http://it.wikipedia.org/wiki/James_Watt) a partire dal [1765](http://it.wikipedia.org/wiki/1765), si è potuti passare da applicazioni sporadiche ad un utilizzo generalizzato nei trasporti e nelle industrie. La macchina di Watt riduceva costi, dimensioni e consumi, e aumentava la [potenza](http://it.wikipedia.org/wiki/Potenza_(fisica)) disponibile. Dal primo modello con 4,4 [k](http://it.wikipedia.org/wiki/Chilo)[W](http://it.wikipedia.org/wiki/Watt) si è passati in meno di 20 anni a locomotive da 0.4 [M](http://it.wikipedia.org/wiki/Mega)W.

* Lo sviluppo del motore a vapore ha facilitato l'estrazione ed il trasporto del carbone, che a sua volta ha aumentato le potenzialità del motore a vapore.
* La seconda applicazione del motore a vapore fu muovere il [mantice](http://it.wikipedia.org/wiki/Mantice) nelle [fonderie](http://it.wikipedia.org/wiki/Fonderia) nel [1776](http://it.wikipedia.org/wiki/1776), mentre dal [1787](http://it.wikipedia.org/wiki/1787) esso fu usato anche nelle cotonerie **per filare**.
* L'incidenza del motore a vapore è evidente: la produzione mondiale di carbone in 50 anni crebbe di un fattore 10; quella del ferro quasi di 20 volte..
* Nel [1830](http://it.wikipedia.org/wiki/1830) vi erano 15.000 motori a vapore in Inghilterra, tra cui 315 [piroscafi](http://it.wikipedia.org/wiki/Nave_a_vapore).
* Dal [1860](http://it.wikipedia.org/wiki/1860) uno scienziato francese, [Augustin Mouchot](http://it.wikipedia.org/wiki/Augustin_Mouchot), iniziò a studiare vari modi, utilizzando l'[energia solare](http://it.wikipedia.org/wiki/Energia_solare), per alimentare i motori a vapore.