

LA RUOTA - Evoluzione ed applicazioni

Il “principio della ruota”, concetto di apparente semplicità, è stata una tardiva conquista nella storia dell’uomo: Sebbene la nostra specie, l’Homo sapiens, venga collocata tra 300-200 mila anni fa, possiamo parlare dello sviluppo di questa intuizione molto più tardi, distinguendone due periodi distinti e due diversi ambiti di utilizzo: come applicazione nella vita sociale e come mezzo di trasporto.

-Il primo periodo (4000-3500 a.C.) vide i Sumeri applicare un piano rotante a funzionamento manuale sui torni dei vasaio e solo in seguito introdurre versioni completate da un pedale, che consentivano lavorazioni più veloci e sofisticate.



1.tornio manuale-2.tornio a pedale

L’utilizzo artigianale si protrasse per circa **2000** anni, fino all’introduzione, sempre in Mesopotamia, della ruota idraulica (**norìa**) che facilitò le irrigazioni, migliorò agricoltura, raccolti e benessere.

Molto più tardi il principio della ruota viene applicato ad ingranaggi dentati, in grado di trasmettere movimenti di diverse direzioni. I più antichi esempi in Europa sono di origine greca, assai noto è il “meccanismo di Antikythera” (150-100 a.C) dotato di una ventina di ruote dentate e utilizzato per complessi calcoli astronomici.

-Il secondo periodo (3400-3500 a.C.) vede la ruota impiegata nell’ambito dei trasporti quando fu montata su un asse per creare carri: questo sviluppo fu fondamentale per muovere carichi pesanti e per la guerra, ma si trattava di ruote piene in legno, pesanti e non durevoli. E’ in questo ambito che assistiamo, nel tempo, a significativi miglioramenti: prima l’introduzione dei raggi e poi la copertura delle ruote con una protezione metallica. Il binomio ruota-animale consentì enormi progressi, rendendo più veloci i trasporti, facilitando lo scambio di merci e di culture.

Possiamo vedere i primi carri da guerra mesopotamici nel prezioso “Stendardo di Ur”.



1.Stendardo di Ur (2900-2600 a.C.)-2.ruota piena-3.ruota a raggi con rivestimento metallico

L’uso della ruota in ambito militare vede gli Ittiti, uno dei più potenti stati dell’antichità, espandere il loro dominio attorno al 1350 a.C. favoriti dal loro potenziale militare, la cui arma più temuta erano i carri da guerra; presto imitati dagli Egizi che non potevano tollerare le ambizioni dei potenti vicini... La raffigurazione della Battaglia di Qadesh (1274 a.C.) ci mostra un giovane Ramses II che travolge gli Ittiti di Muwatalli II su un agile cocchio dotato di ruote metalliche a sei raggi. Quale differenza dallo Stendardo di Ur!



Dall'Europa all'America: ci si è chiesti come mai civiltà avanzate come quelle dei Maya, degli Aztechi e degli Inca, pur conoscendo la ruota, non la usassero per i trasporti o altre funzioni utili. Nei pressi di sepolture risalenti al 1500 a.C. sono state trovate varie figurine di piccoli giaguari o cani in argilla, con ruote applicate, considerate dagli studiosi offerte votive per defunti (i cani erano i compagni nel viaggio verso l'aldilà e venivano sacrificati alla morte dei loro padroni, mentre i giaguari rappresentavano il regno delle tenebre). Si ritiene che la risposta sia da cercare nella mancanza di animali idonei al traino. Rimane però il mistero del come avessero "inventato" delle ruote destinate a non rotolare...si pensa che si ispirassero alla rotazione degli strumenti che utilizzavano per filare il cotone e le fibre di agave.



1.giaguaro-2.cane

Dopo l'introduzione della ruota a raggi e ad ingranaggi per mulini e lavorazioni industriali, per molto tempo non assistiamo a progressi innovativi, ma le scoperte geografiche allargavano le conoscenze e molti si chiedevano come utilizzare le proprietà ancora ignote del lattice prodotto nelle foreste brasiliane, chiamato dai nativi caucciù...



Charles Goodyear (1800-1860)

Fu lo statunitense Charles Goodyear a dare una risposta, quando nel 1839 inventò la "vulcanizzazione" della gomma. Anche se il brevetto gli fu sottratto in modo abbastanza disonesto, a lui spetta storicamente il merito della scoperta che gli venne riconosciuta da *Napoleone III* con la croce della *Legion d'Onore* e che gli fu consegnata in prigione per debiti. Lui restò povero anche se premiato, ma per il Brasile divenne un grande affare economico! che nel 1845 depositò all'ufficio brevetti di Londra la sua nuova invenzione che chiamò "Aerial Wheel"

Dopo la vulcanizzazione, il passo successivo fu di William Thomson che nel 1845 depositò all'ufficio brevetti di Londra la sua nuova invenzione che chiamò "Aerial Wheel".



Robert William Thomson (1822-1873)

Erano gli pneumatici che avevano il vantaggio di adattarsi alle imperfezioni del terreno e di assorbire gli urti. Vennero presto utilizzati per le carrozze, tuttavia erano di un certo spessore e peso, non adatti ai nuovi veicoli leggeri chiamati biciclette.



John Boyd Dunlop (1840-1921)

A superare questa difficoltà provvide un veterinario irlandese John Boyd Dunlop, che nel 1888 sviluppò il primo prototipo di “ruota pneumatica con copertone e camera d’aria” per alleggerire il peso del triciclo che suo figlio di nove anni usava per andare a scuola. La sua innovazione ebbe grande successo e forse Dunlop smise di fare il veterinario quando fondò l’omonima società produttrice degli pneumatici Dunlop Pneumatic Tyre Company.

Da allora sono avvenute modifiche sempre più migliorative, ci sono ruote di tutti i tipi e per tutti gli usi, con o senza motore, per trasporti marittimi e aerei.

E tutto grazie a qualche vasaio mesopotamico...