

GLI OGGETTI MECCANICI POSSONO AVERE VARI NOMI:



01

ATTREZZO O ARNESE

Se è uno strumento
manuale (ex. scalpello)



02

CONGEGNO O DISPOSITIVO

Se fa parte di un insieme
(ex. serratura)



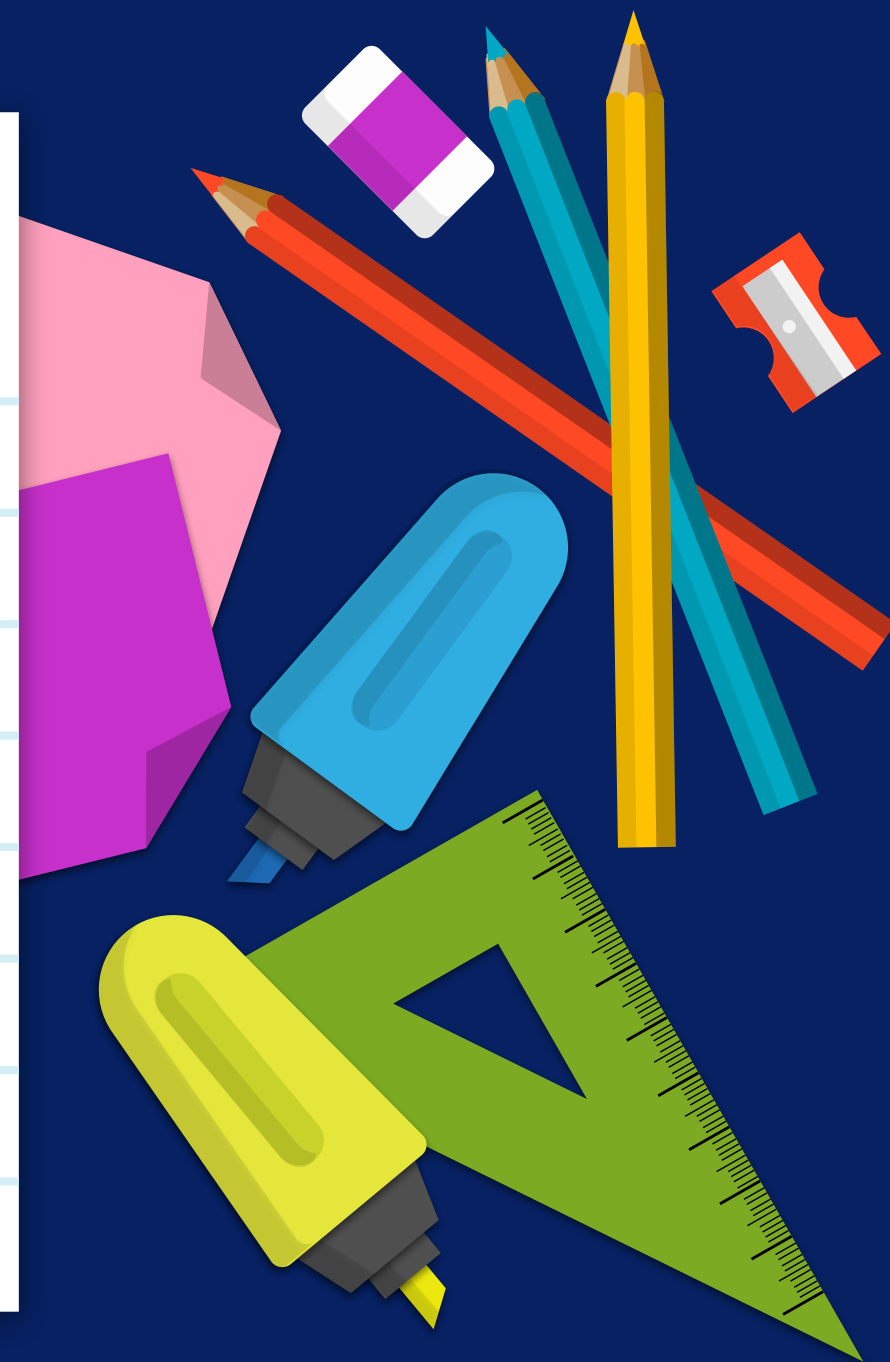
03

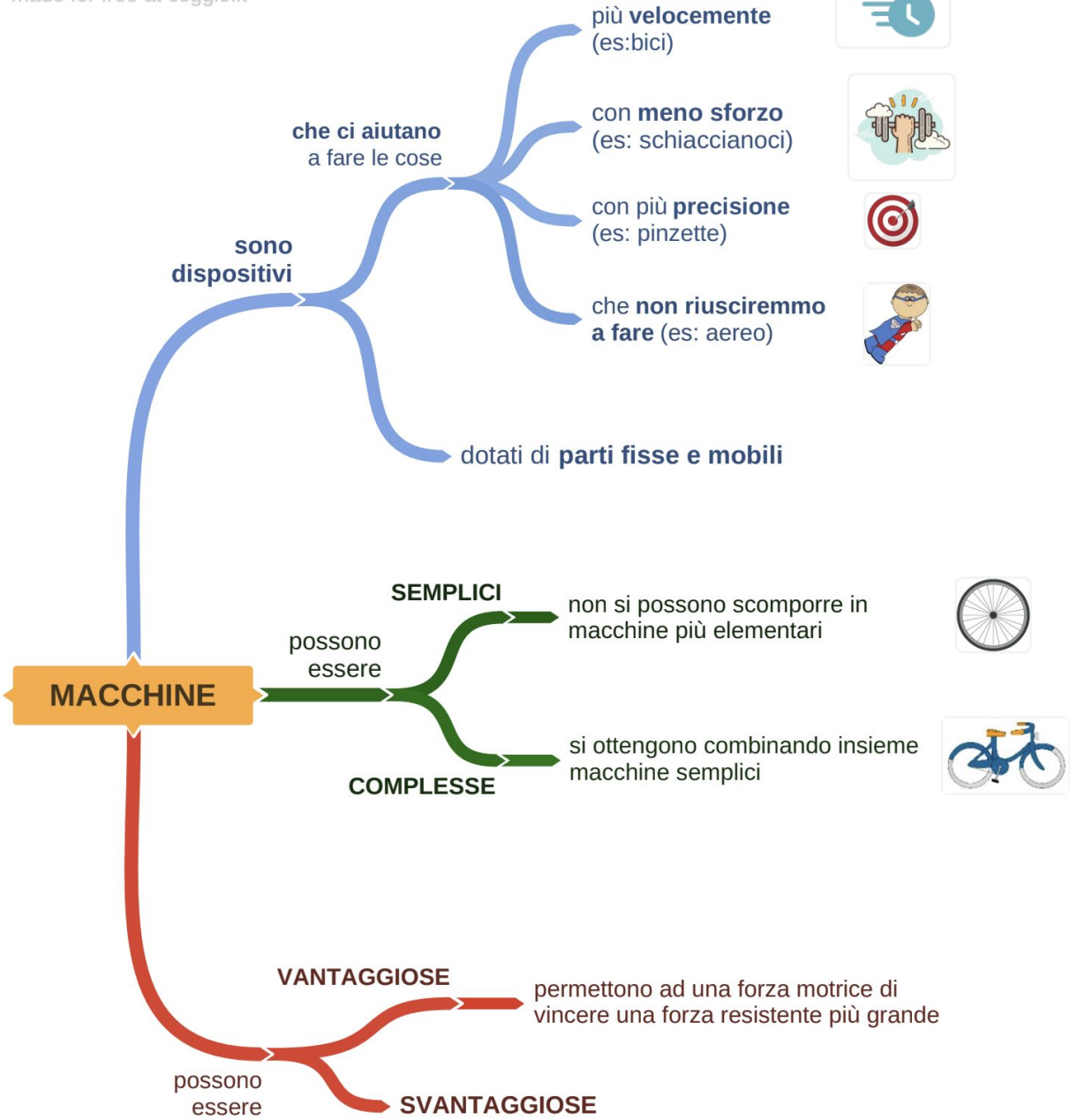
MACCHINA

Se è capace di svolgere un lavoro
(ex. macchina da cucire)

LE MACCHINE

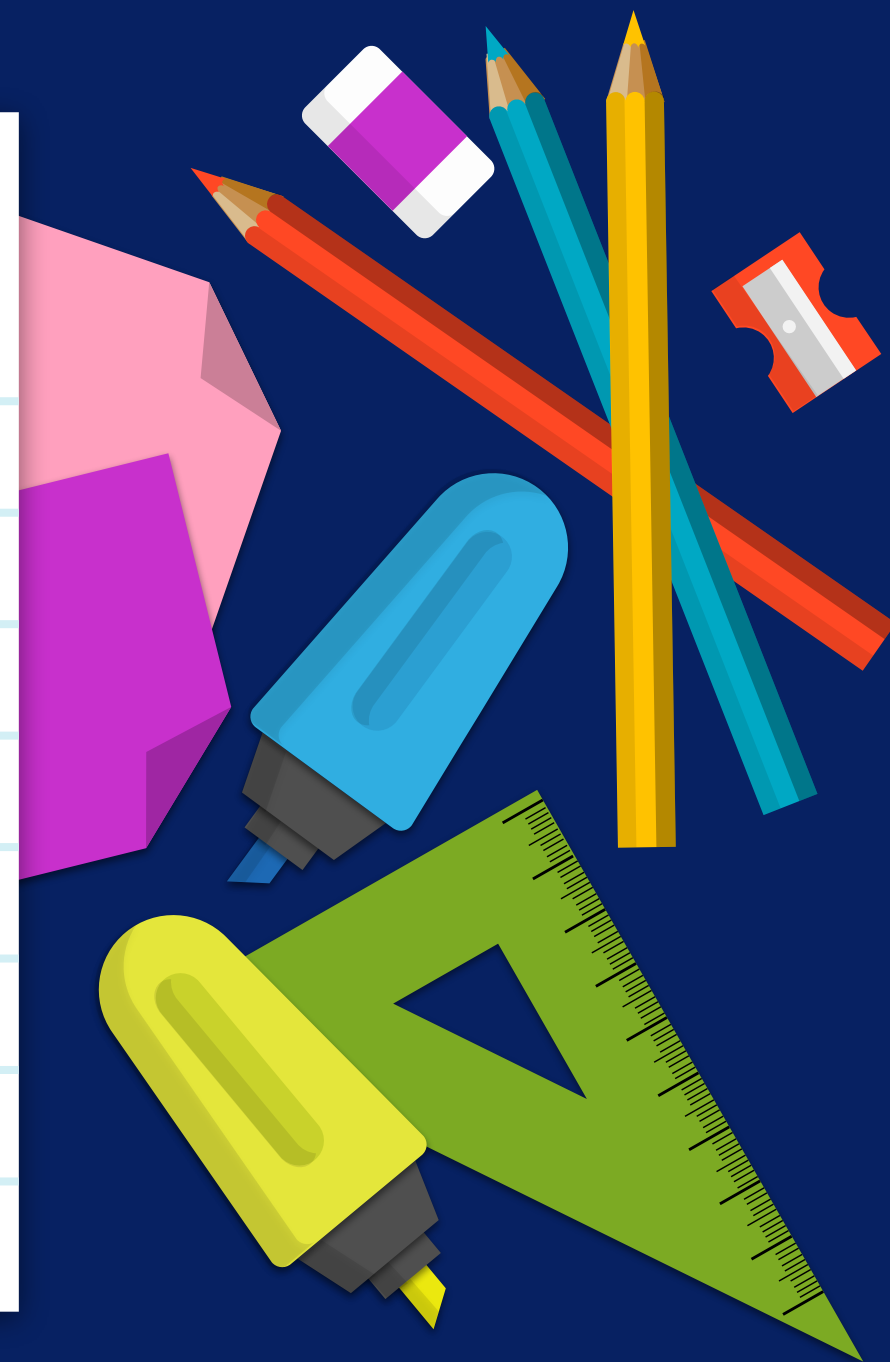
**Sono attrezzi o dispositivi
che permettono di svolgere
un lavoro**





LE MACCHINE SEMPLICI

**Sono attrezzi o dispositivi
che forniscono lavoro e che
non possono essere
scomposti in macchine
ancora più elementari**



MACCHINE
FONDAMENTALI

SI DIVIDONO IN:



LEVA



Da cui deriva

RUOTA

ARGANO

CARRUCOLA

VERRICELLO



PIANO
INCLINATO



Da cui deriva

CUNEO

VITE

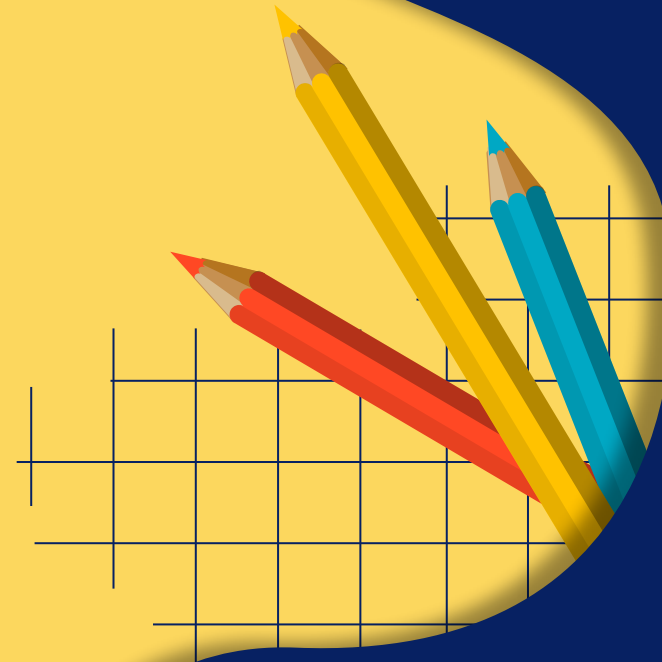


01

LE LEVE

DEFINIZIONE

LA LEVA E' UN'ASTA RIGIDA CHE
PUÒ RUOTARE ATTORNO AD UN
PUNTO FISSO DETTO FULCRO (F),
SULLA QUALE SONO APPLICATE
FORZE MOTRICI (FM) E
RESISTENTI (FR)



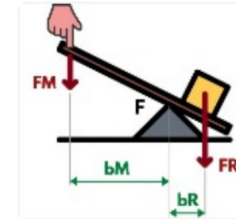
LA LEVA

com'è fatta

è un'asta rigida che può ruotare intorno ad un punto detto **FULCRO**

a cosa serve

generalmente a **sollevare grandi carichi con forze modeste**



In formule

FR = Forza Resistente
bR = braccio (distanza dal fulcro) di FR

FM = Forza Motrice
bM = braccio (distanza dal fulcro) di FM

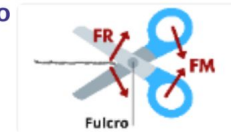
all'equilibrio: $FR \times bR = FM \times bM$

tipi di leve

1° GENERE
INTERFULCRO

il **FULCRO** è nel mezzo tra FM e FR

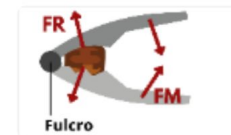
vantaggiose quando $b_m > b_r$



2° GENERE
INTERRESISTENTE

FR è nel mezzo, tra fulcro e FM

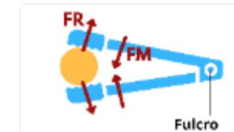
sempre vantaggiose



3° GENERE
INTERPOTENTE

FM è nel mezzo, tra fulcro e FR

sempre svantaggiose

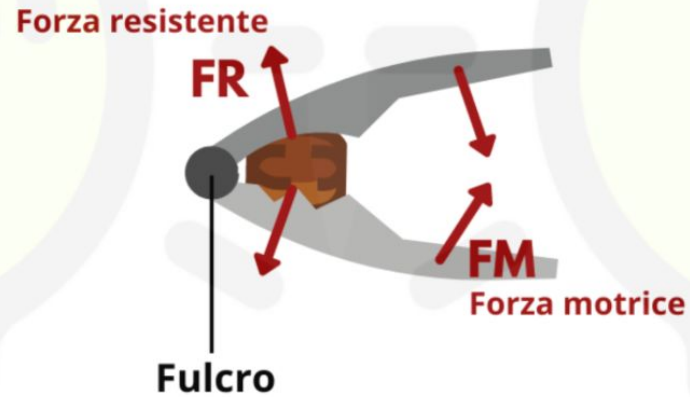


1° genere (interfulcro)



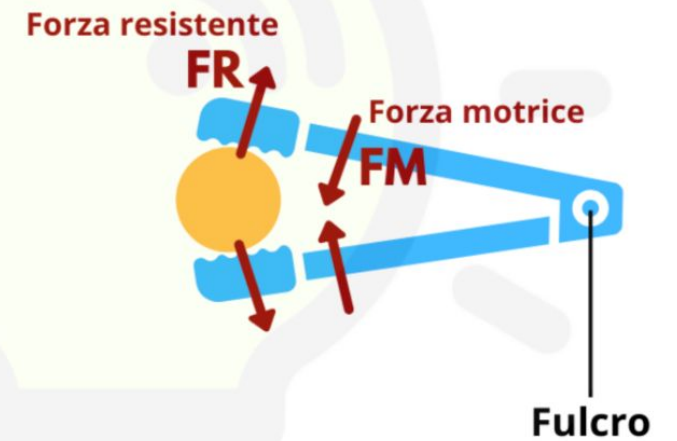
Il fulcro si trova tra la forza motrice e la forza resistente

2° genere (interresistente)



La forza resistente si trova tra il fulcro e la forza motrice

3° genere (interpotente)



La forza motrice si trova tra il fulcro e la forza resistente

FORMULA DI EQUILIBRIO

$$FR \times bR = FM \times bM$$

(forza resistente per braccio della forza resistente = forza motrice per braccio della forza motrice)

MACCHINE SEMPLICI DERIVATE DALLE LEVE

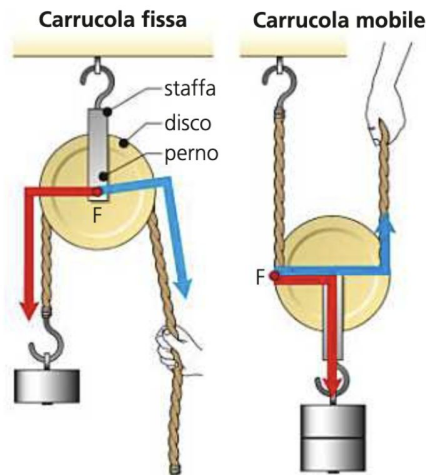


RUOTA

La RUOTA è una delle più importanti macchine mai inventate: si comporta come una leva a 360° che gira intorno ad un punto centrale fisso, chiamato PERNO: poiché la ruota è molto più grande del perno, in un giro essa compie una distanza maggiore.

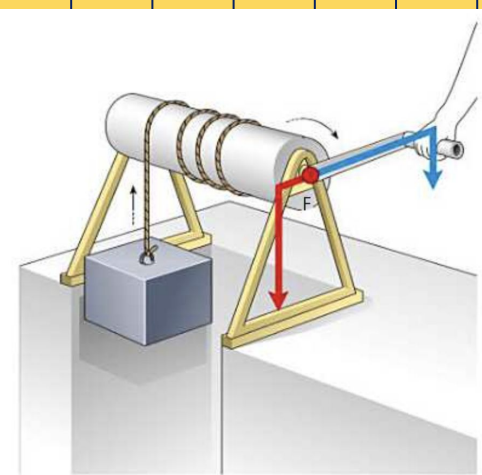
CARRUCOLA (O PULEGGIA)

è una macchina semplice costituita da un disco scanalato, capace di ruotare intorno al proprio asse, che ha la funzione di guidare una fune.



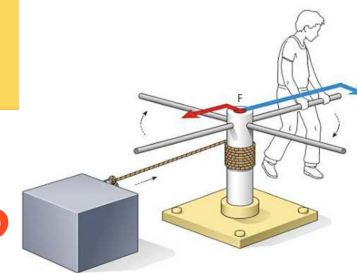
VERRICELLO


è una macchina semplice formata da un tamburo (asse) orizzontale intorno al quale si avvolge una fune o una catena, e da una manovella o ruota.



ARGANO

L'ARGANO è un verricello ad asse verticale. Verricello e argano servono per sollevare o spostare carichi.



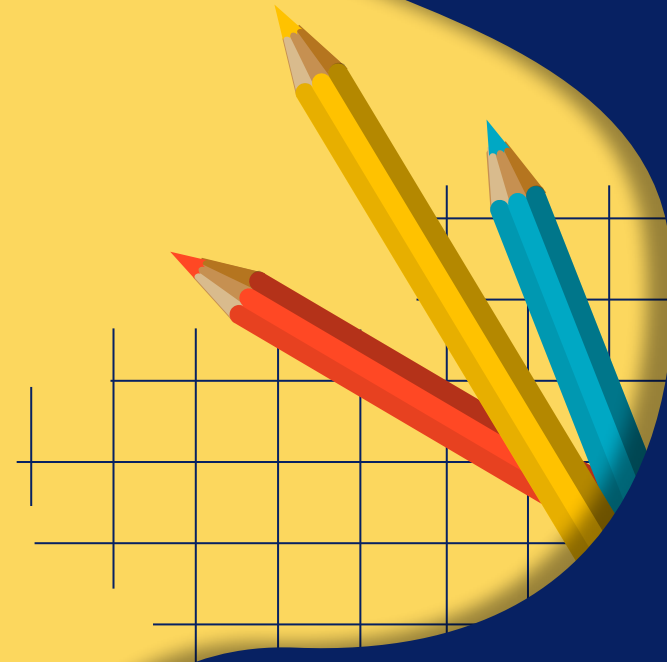


02
**PIANO
INCLINATO**

DEFINIZIONE

E' UN PIANO RIGIDO INCLINATO DI UN CERTO ANGOLO RISPETTO AL PIANO ORIZZONTALE

CON UNA FORZA RELATIVAMENTE MODESTA PERMETTE DI TIRARE (O SPINGERE) UN PESO IN ALTO

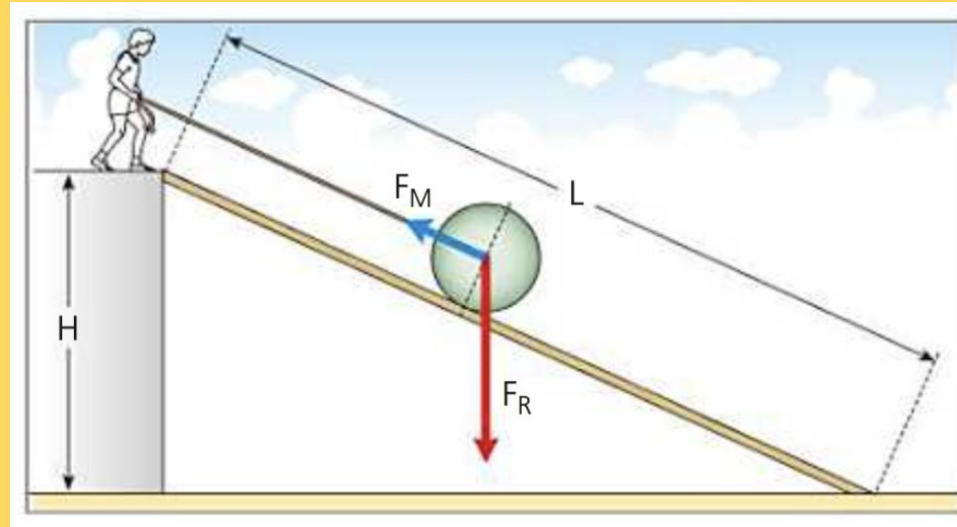


FORMULA DI EQUILIBRIO

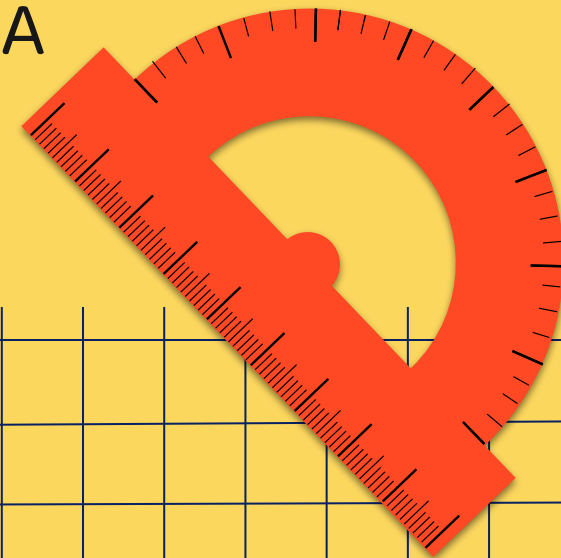
$$FR \times H = FM \times L$$

(forza resistente per altezza = forza motrice per lunghezza piano inclinato)

$$F_R \times H = F_M \times L$$

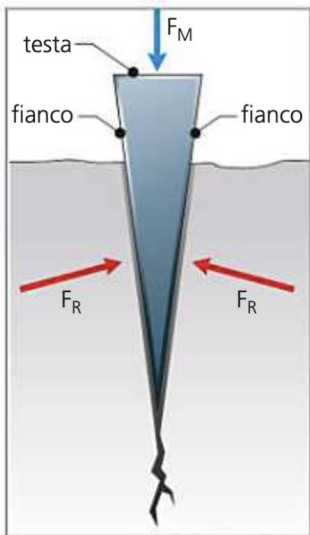


LA MACCHINA È MOLTO VANTAGGIOSA SE LA
PENDENZA È PICCOLA, PERÒ QUESTO
VANTAGGIO SI PAGA CON UNO
SPOSTAMENTO MOLTO LUNGO



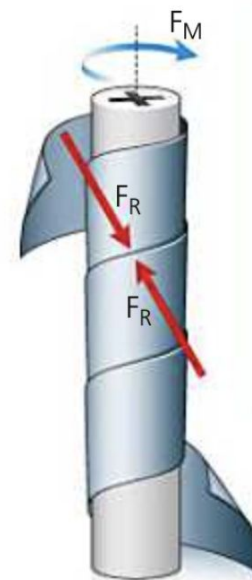
MACCHINE SEMPLICI DERIVATE DAL PIANO INCLINATO

CUNEO



Schema delle forze
Il cuneo è formato da *due piani inclinati*: con una forza motrice (F_M) modesta, applicata perpendicolarmente alla testa, si possono vincere forze resistenti F_R molto elevate che agiscono sui fianchi.

VITE



Schema delle forze
La vite è simile a un piano inclinato avvolto su se stesso. Avvitando si compie uno «spostamento» lungo con poca forza, mentre la vite compie un piccolo spostamento; così si vince una grande F_R .

03
ORGANI
MECCANICI

SI DIVIDONO IN

STRUTTURA PORTANTE

CORPO PRINCIPALE DELLA MACCHINA, A CUI SPESSO CONFERISCE L'ASPETTO ESTERNO.

(EX. BASAMENTO DEL MOTORE, SCOCCA DEL CICLOMOTORE, ...)

COPPIA DI RUOTE

SISTEMA MECCANICO CHE SERVE A TRASMETTERE IL MOTO ROTATORIO

ALTRI ORGANI...

ALBERO
GIUNTO
CUSCINETTO A SFERE
MOLLA

MECCANISMI

INSIEME DI ELEMENTI RIGIDI, COLLEGATI TRA LORO, CHE TRASFORMANO UN MOTO ROTATORIO IN MOTO LINEARE ALTERNATO (O VICEVERSA)

Nel dettaglio



A. STRUTTURA PORTANTE



SULLA STRUTTURA
PORTANTE CI SONO I PUNTI DI
FISSAGGIO PER GLI ORGANI
MECCANICI

Es. la scocca del ciclomotore

B. COPPIA DI RUOTE

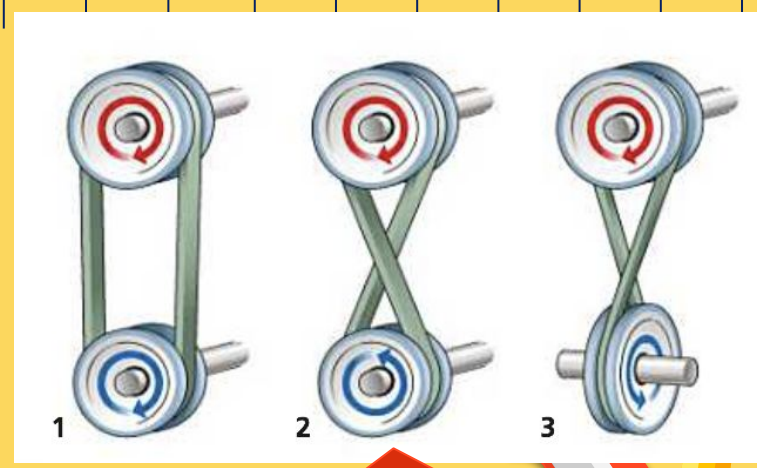
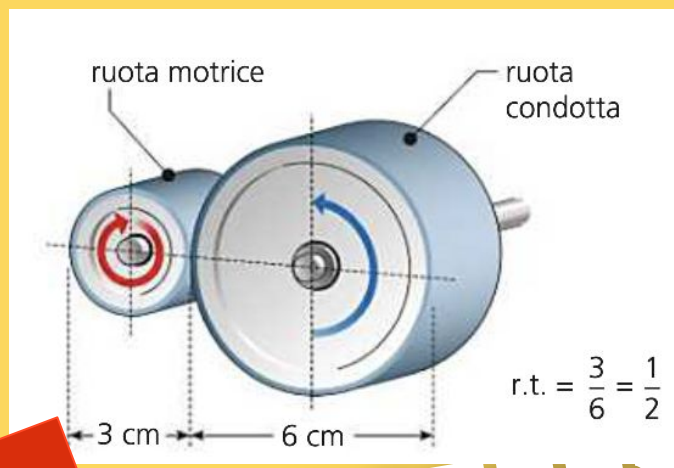
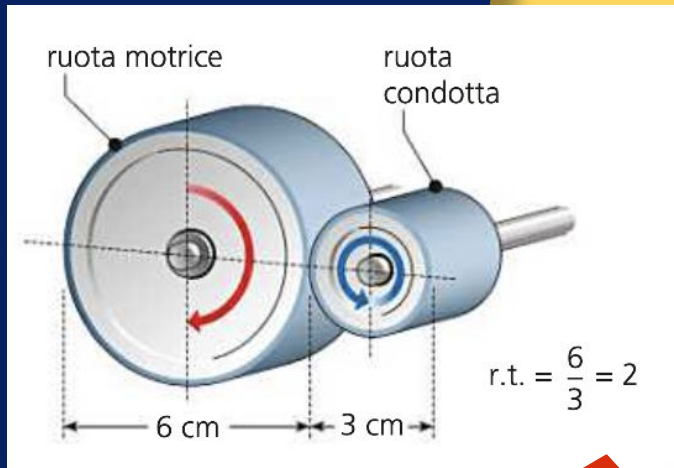
N.B.
TRASMETTONO
IL MOTO

SISTEMA MECCANICO FORMATO DA
UNA COPPIA DI RUOTE

SI COMPONE DI:

RUOTA MOTRICE (CHE TRASMETTE IL
MOTO)

E RUOTA PORTATA



PER AUMENTARE LA VELOCITA'

Diametro RUOTA MATRICE > diametro RUOTA CONDOTTA

Nella coppia dell'immagine il **RAPPORTO DI TRASMISSIONE** è **DOPPIO**

QUANDO LA RUOTA MOTRICE COMPIE UN GIRO LA RUOTA CONDOTTA NE compie 2

PER AUMENTARE LA POTENZA

Diametro RUOTA MATRICE < diametro RUOTA CONDOTTA

Nella coppia dell'immagine il **RAPPORTO DI TRASMISSIONE** è pari a $\frac{1}{2}$

QUANDO LA RUOTA MOTRICE COMPIE UN GIRO LA RUOTA CONDOTTA NE FA MEZZO.

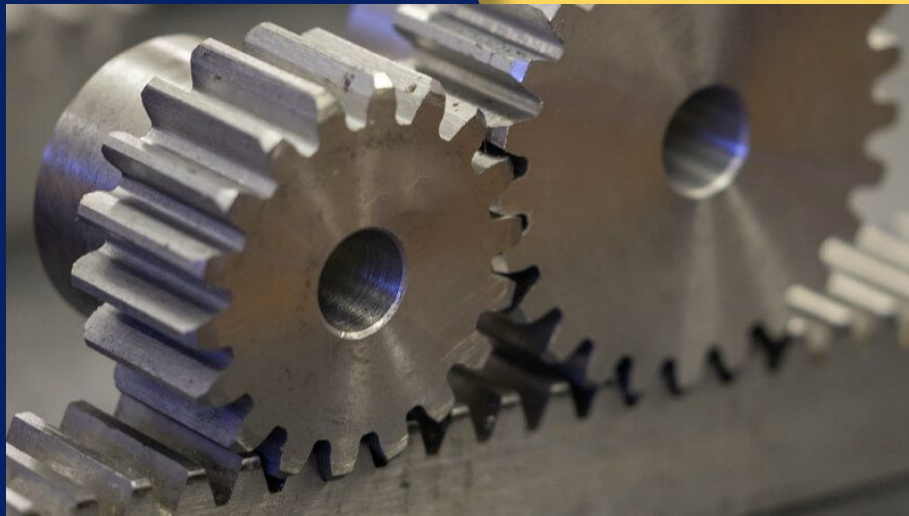
MA GUADAGNA IN POTENZA (come per le leve)

PER CAMBIARE DIREZIONE DEL MOTO

1. A cinghia dritta: stesso verso

2. A cinghia incrociata: verso opposto

3. Per assi sghembi: le ruote non sono complanari



INGRANAAGGI

RUOTE DENTATE CHE
INGRANANO TRA DI LORO



CINGHIA CON PULEGGIA

STRISCIA (DI SOLITO DI GOMMA)
CHIUSA AD ANELLO (CINGHIA) CHE
COLLEGA DUE RUOTE METALLICHE
(DETTE PULEGGE)



CATENE ARTICOLATE

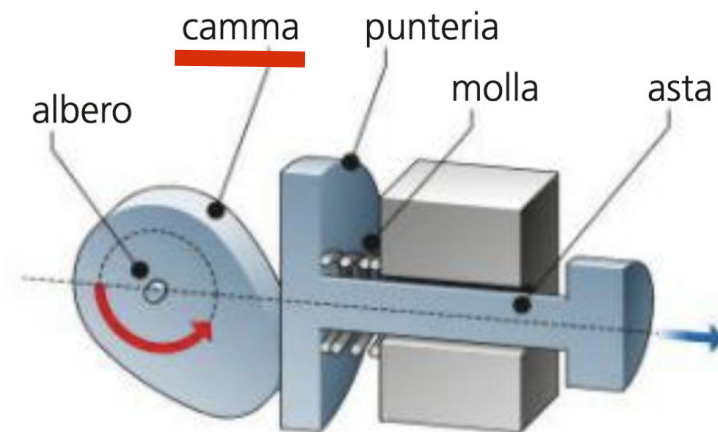
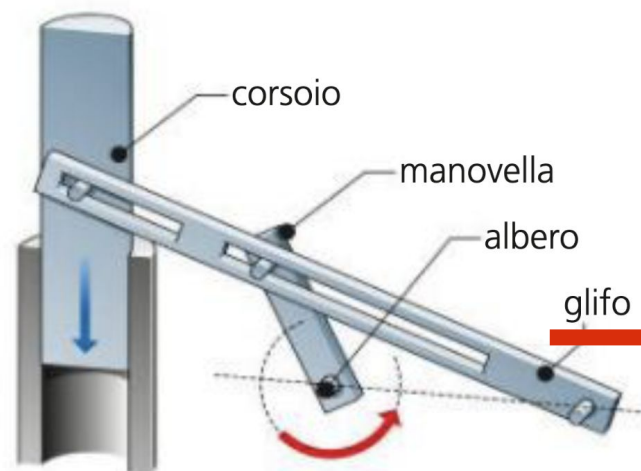
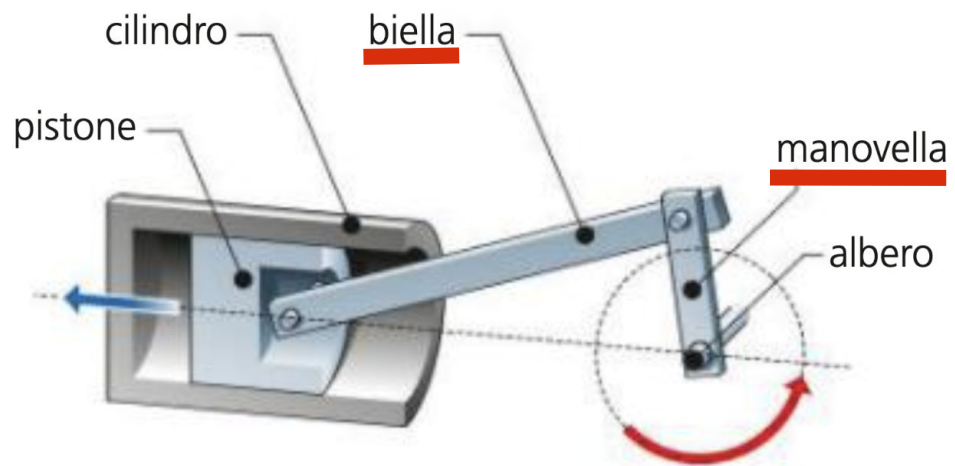
FORMATA DA PIÙ ELEMENTI
COME NELLA BICICLETTA



C. MECCANISMI

N.B.
TRASFORMANO
IL MOTO

INSIEME DI ELEMENTI RIGIDI
COLLEGATI TRA LORO PER
TRASFORMARE IL MOTO DA LINEARE
ALTERNATO A ROTATORIO (E
VICEVERSA)



BIELLA-MANOVELLA

GLIFO OSCILLANTE

CAMMA

D. ALTRI ORGANI MECCANICI

SONO ORGANI CHE COMPLETANO LA
MACCHINA.

POSSONO ESSERE:

VITI

BULLONI

MOLLE

GIUNTI

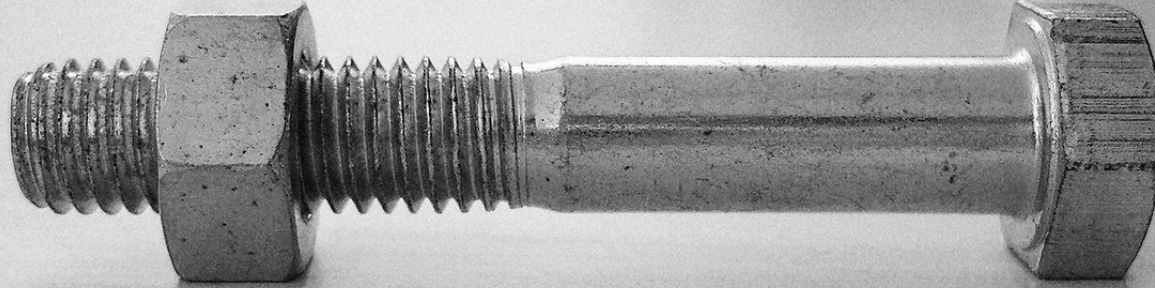
CUSCINETTI

ALBERI

SUPPORTI



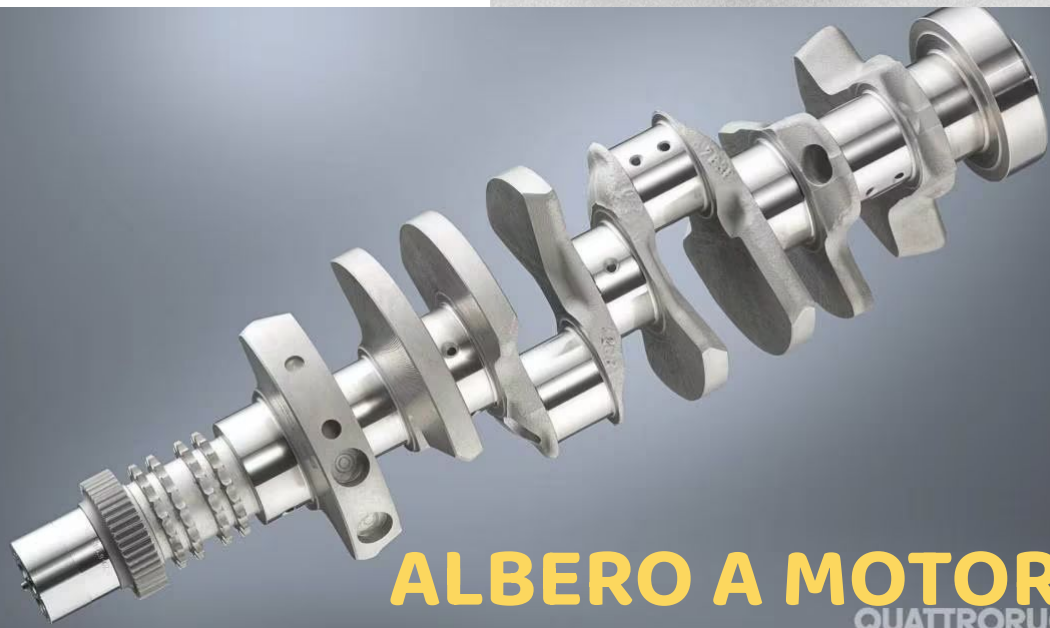
VITE



DADO E BULLONE



MOLLA



ALBERO A MOTORE
QUATTORRUOTE



CUSCINETTI



Thank you!

Do you have any questions?

hello@mail.com

555-111-222

mydomain.com



Editable Icons





Free themes and templates for
Google Slides or **PowerPoint**

NOT to be sold as is or modified!

Read [FAQ](#) on slidesmania.com

Do not remove the slidesmania.com text on the sides.

Sharing is caring!

