

LE FORZE

FORZA DI ATRITO
FORZA ELETTRICA
FORZA MAGNETICA

STRUMENTO DI MISURA
DINAMOMETRO A MOLLA
UNITA' DI MISURA
NEWTON (N)
AZIONI ESERCITATE DAGLI OGGETTI SU ALTRI CORPI

(DINAMICI)
CAMBIAMENTO DEL MOTO o VELOCITA'
DEFORMAZIONE (STATICI)
EFFETTI

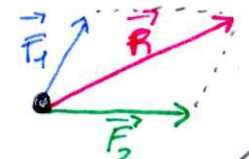
CARATTERISTICHE
PUNTO DI APPLICAZIONE
MODULO o INTENSITA'
VERSO
DIREZIONE

ASSENZA DI CONTATTO
ELETTRONI (-)
PROTONI (+)
NEUTRONI
CORPO NEUTRO
 $N^{\circ} \text{ELETTRONI} = N^{\circ} \text{PROTONI}$

FORZA MAGNETICA
MAGNETITE
MAGNETISMO
FORZA ATRATTIVA NATURALE
POLO POSITIVO
ZONA CENTRALE NEUTRA
POLO NEGATIVO
SI
+ - = ATRAGGONO
- - = SI RESPINGONO
+ + = SI RESPINGONO

FORZA ELETTRICA
NEGLI ATOMI

RISULTANTE DI 2 o PIU' FORZE
 $\vec{R}$

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 \dots$$


FORZA-PESO
FORZA GRAVITAZIONALE DELLA TERRA SU UN CORPO

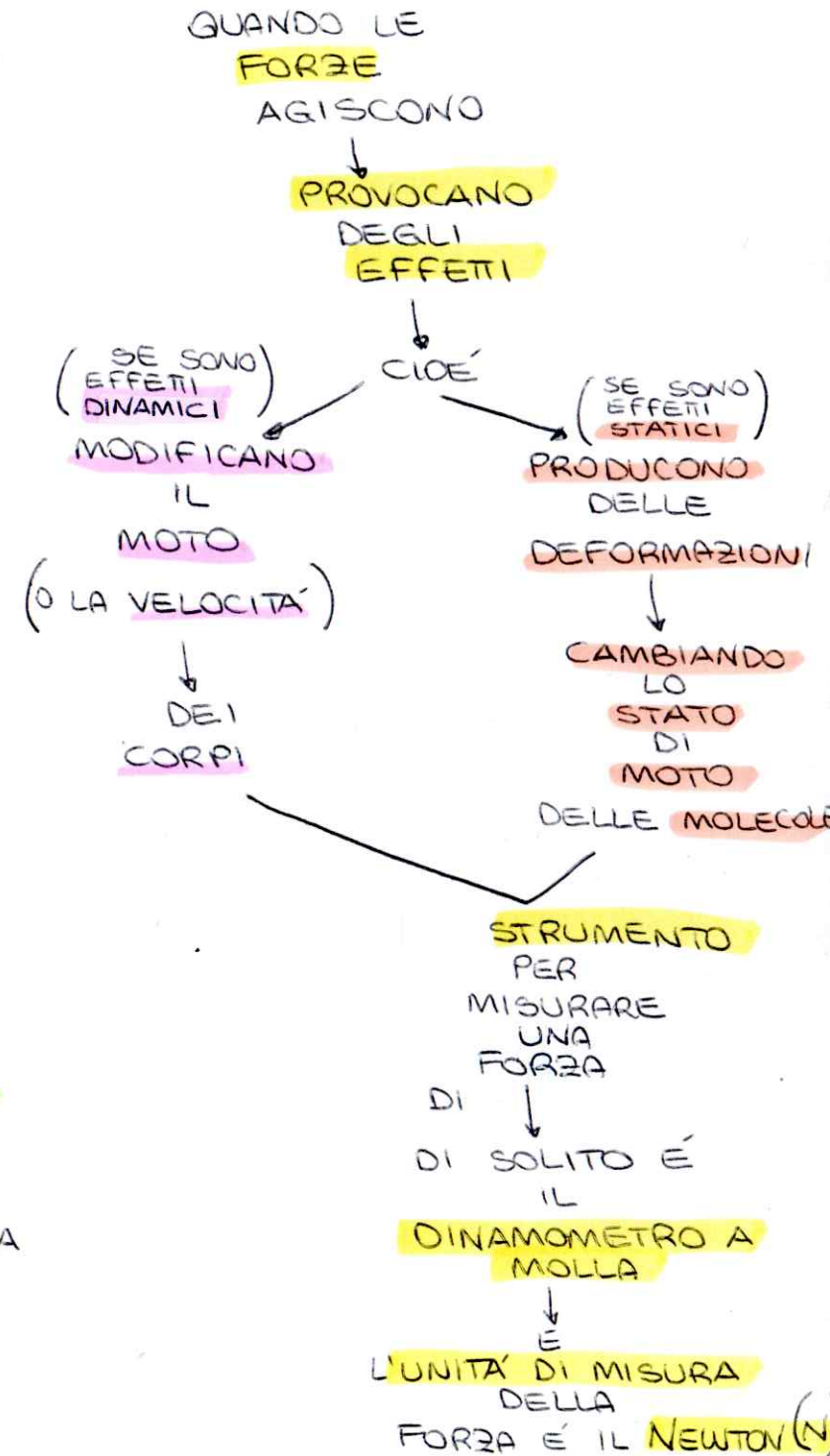
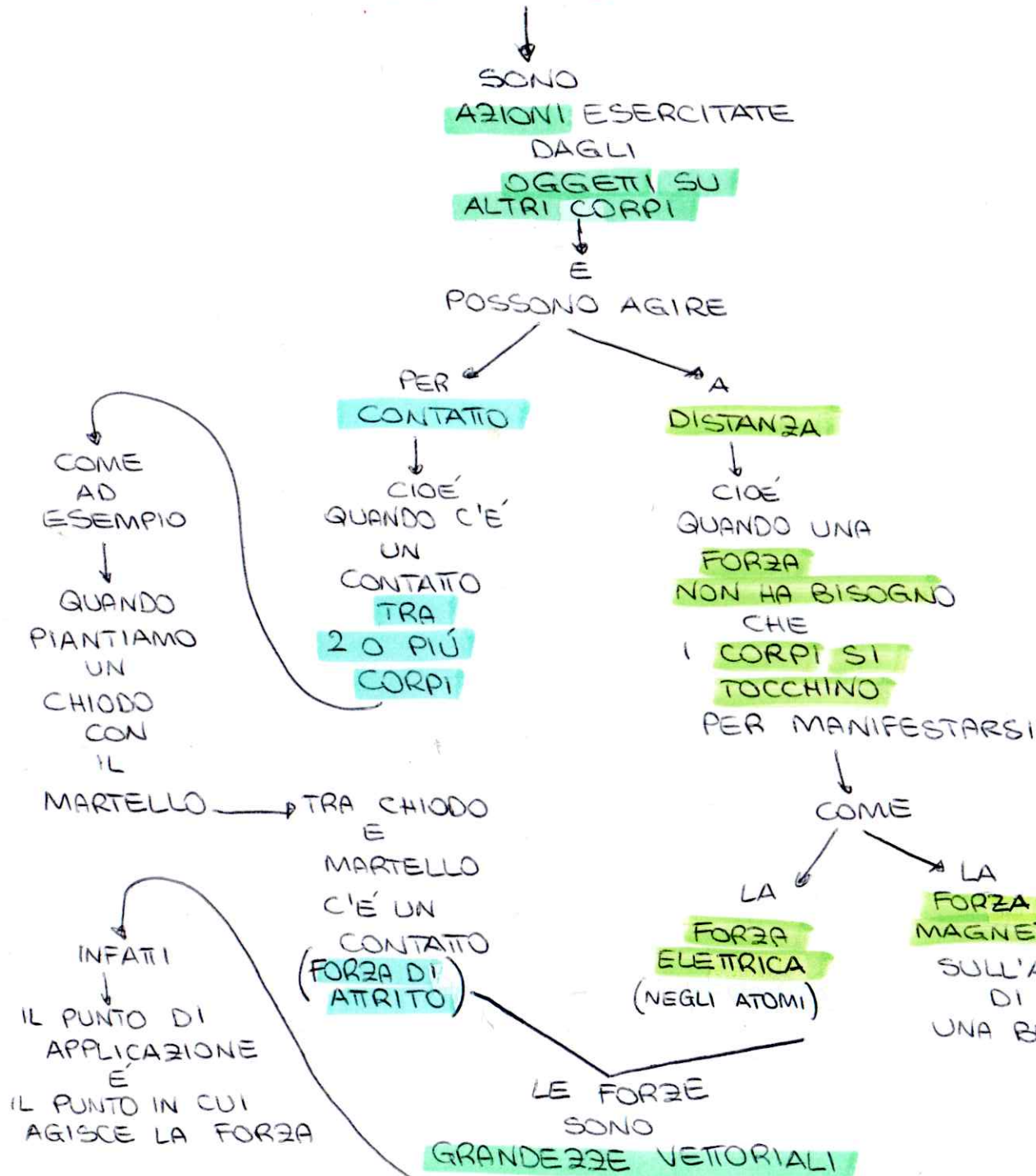
FORZA DI ATRITO
STESSA DIREZIONE
VERSO OPPOSTO
ATRITO RADENTE
IL CORPO SCIVOLA
SI DISTINGUE IN
ATRITO DINAMICO
SI OPPONE ALLO SCORRIMENTO
ATRITO VOLVENTE
IL CORPO ROTOLA
ATRITO VISCOSO
DIPENDE DALLA VELOCITA' DEL CORPO
ATRITO STATICO
SI OPPONE AL DISTACCO

FORZA-PESO = MASSA x GRAVITA'

$$P = m \cdot g$$

LE FORZE

GLI EFFETTI DELLE FORZE



CARATTERISTICHE DI UNA FORZA

LA FORZA ELETTRICA

LA TROVIAMO
NEGLI
ATOMI

ED È CAPACE
DI AGIRE
SUI CORPI

SENZA
BISOGNO
DI
CONTATTO

INFATTI
DENTRO
L'ATOMO

TROVIAMO

GLI
ELETTRONI
(-)
CON CARICA
ELETTRICA
NEGATIVA

PROTONI
(+)
CON CARICA
ELETTRICA
POSITIVA

NEUTRONI
CHE NON
HANNO
CARICA
QUINDI SONO
NEUTRI

CHE
POSSONO
SPOSTARSI
DA UN ATOMO
ALL'ALTRO

CHE
NON POSSONO
SEPARARSI
DALL'ATOMO

2 CORPI SI
ATTRAGGONO
SE HANNO
SEGNO
OPPOSTO

- + = SI ATTRAGGONO
- - = SI RESPINGONO
+ + = SI RESPINGONO

UN CORPO
IN CONDIZIONI
NORMALI
HA
STESSO NUMERO
DI
ELETTRONI
E
PROTONI QUINDI
È NEUTRO

LA FORZA MAGNETICA

LA TROVIAMO
NELLE
CALAMITE
O
MAGNETI

È
QUESTA
FORZA
VIENE
ESERCITATA
SOLO
ALLE
ESTREMITÀ
DEL
MAGNETE

ED
È CAPACE DI
ATTRARRE OGGETTI
DI FERRO SENZA
BISOGNO DI CONTATTO

QUINDI
È
UNA FORZA
ATTRATTIVA
NATURALE

PERCHÉ

SI TROVA
NELLA
MAGNETITE
(MATERIALE FERROSO)

IL
QUALE È
FORMATO DA

POLO
POSITIVO

POLO
NEGATIVO

ZONA
CENTRALE
NEUTRA

È TUTTO CIÒ AVVIENE
IN UN
CAMPO MAGNETICO

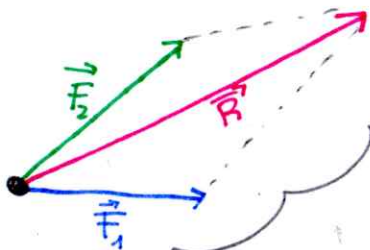
POLI OPPOSTI SI
ATTRAGGONO

POLI UGUALI SI
RESPINGONO

RISULTANTE DI PIU' FORZE

È LA FORZA TOTALE DI 2 O PIU' FORZE CHE AGISCONO SU UN SOLO OGGETTO

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2$$



È IL VETTORE VIENE RAPPRESENTATO DA

$\vec{R}$

CIÒ È SOMMA VETTORIALE DELLE SINGOLE FORZE

IL PESO

IN DIREZIONE VERTICALE

CON VERSO IN BASSO

TROVEREMO SEMPRE

È MODULO

$$P = m \cdot g$$

FORZA - PESO

IL PESO DI UN OGGETTO

È LA FORZA GRAVITAZIONALE ESERCITATA DALLA TERRA SULL'OGGETTO

GUINDI

PRENDE IL NOME DI

FORZA - PESO

LA CUI UNITÀ DI MISURA È IL NEWTON (N)

SI CALCOLA MOLTIPLICANDO

LA MASSA (m)

CON

LA GRAVITÀ (g) (9,81 N/Kg)

$$P = m \cdot g$$

GRAVITÀ

FORZA PESO

MASSA

FORZA - PESO E MASSA SONO DIRETTAMENTE PROPORZIONALI

CIÒ È

PIÙ È GRANDE IL CORPO MAGGIORE È LA GRAVITÀ

LE FORZE DI ATRITO

① L'ATRITO

È
UNA FORZA
CHE

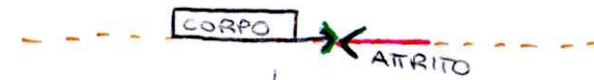
CONTRASTA
IL
MOVIMENTO
DEI
CORPI

E AGISCE

NELLA STESSA DIREZIONE

NEL VERSO OPPOSTO

DEL CORPO
IN
MOVIMENTO



L'ATRITO
DIPENDE DA
DIVERSI
FATTORI

(MATERIALE, SUPERFICIE...)

PER QUESTO
ESISTONO

3
TIPI

ATTRITO DEL MEZZO
O
ATTRITO VISCOSO

CHE
DIPENDE
DALLA
VELOCITA' DEL
CORPO

E
SI OPPONE
AL MOVIMENTO
DI UN CORPO
IN UN MEZZO
FLUIDO

(GAS, LIQUIDO, AERIFORME)

PENSA
ALL'ARIA (ATTRITO VISCOSO)
CHE
RALLENTA LA VELOCITA'
DELLA PALLETTA DA
TENNIS IN VOLO

ATTRITO
VOLVENTE

QUANDO
UN CORPO
ROTOLO
SU UNA
SUPERFICIE

(PENSA ALLA
PALLA CHE
ROTOLO SUL
PAVIMENTO)

ATTRITO
RADENTE

IN CUI
IL CORPO

SCIVOLA
SU UNA
SUPERFICIE

E
SI DISTINGUE
IN

ATTRITO
DINAMICO

CHE
SI OPPONE
ALLO
SCORRIMENTO
DI UN CORPO
SU UNA SUPERFICIE

ATTRITO
STATICO

CHE
SI OPPONE
AL
DISTACCO
DI UN CORPO
DA UNA
SUPERFICIE

LA FORZA DI
ATTRITO
STATICO

È
MAGGIORE

DELLA FORZA
DI ATTRITO
DINAMICO

μ = COEFFICIENTE
DI ATRITO
 FL = FORZA PREMENTE
SULLA SUPERFICIE

$$F_{\text{ATRITO}} = \mu \cdot FL$$