

⑥ GAS PERFETTI E GAS REALI

LEGGENDA:

$\bar{E}_c$ = ENERGIA CINETICA MEDIA

k_B = COSTANTE DI BOLTZMANN

R = COSTANTE UNIVERSALE DEI GAS

N_A = NUMERO DI AVOGADRO

T = TEMPERATURA ASSOLUTA

IL COMPORTAMENTO DEI GAS, SOPRATTUTTO, PERFETTI MA ANCHE REALI

↓
E' SPIEGATO DALLA
TEORIA CINETICA
(DI CLAUSIUS E BOLTZMAN)

SECONDO CUI

↓
I GAS
ESERCITANO UNA
PRESSIONE
PERCHE'

↓
LE LORO PARTICELLE,
URTANDO CONTRO LE
PARETI,
FANNO AUMENTARE LA
PRESSIONE ALL'AUMENTARE
DEI LORO URTI, ESSI
AUMENTANO SIA PER
UNITA' DI SUPERFICIE
SIA PER UNITA' DI TEMPO

↓
LA TEMPERATURA (T)
ASSOLUTA
DI UN GAS
E'
DIRETTAMENTE
PROPORZIONALE

↓
ALL'ENERGIA
CINETICA MEDIA ($\bar{E}_c$)
DELLE SUE
PARTICELLE

$$k_B = \frac{R}{N_A} = \frac{8,31 \text{ J/(mol} \cdot \text{K)}}{6,02 \cdot 10^{23} \text{ mol}^{-1}} = 1,38 \cdot 10^{-23} \text{ J/K}$$

$$\bar{E}_c = \frac{3}{2} \cdot k_B \cdot T$$

QUINDI
LA TEORIA CINETICA
CONFERMA LE
3 LEGGI DI

BOYLE

↓
A TEMPERATURA
COSTANTE,
UN GAS COMPRESSO
DIMINUISCE, QUINDI
LA PRESSIONE
(CIOE' LA FREQUENZA
DEGLI URTI DELLE
PARTICELLE) AUMENTA

CHARLES

GAY-LUSSAC

↓
A PRESSIONE
COSTANTE, SE
LA TEMPERATURA
AUMENTA, AUMENTA
ANCHE L'ENERGIA
CINETICA MEDIA
DELLE PARTICELLE,
OCCUPANDO UN
VOLUME MAGGIORE

GAY-LUSSAC

↓
A VOLUME COSTANTE, SE
LA TEMPERATURA AUMENTA
CRESCe L'ENERGIA CINETICA
MEDIA DELLE PARTICELLE, CHE
MUOVENDOSI PIU' RAPIDAMENTE
URTANO CON MAGGIORE
FREQUENZA CONTRO LE
PARETI, AUMENTANDO LA
PRESSIONE