CHIMICA.

PROF. MARIAGRAZIA CASSONE ORARIO DI RICEVIMENTO:

LIBRI DI TESTO:

* FONDAMENTI DI CHIMICA AA. MONOTTI CONFREDI, A. TIRIPICCHIO (CASA ED ARBOSCIONI)

A = = = P. SILVESTRONI ZANICHELLI

CHIMICA STUDIA LA MATERIA

MATERIA { COMPOSIZIONE DELLE SOSTANZE.
PROPRIETÀ (DIPENDONO DAGLI ATOMI CHE COMPONGONO LE SOSTANZE)
TRASFORMAZIONI (SOSTANZE E PRODOTTE DALLE REAZIONI)

↓

TUTTO CIÒ CHE OCCUPA UN VOLUME ED HA UNA MASSA

3 STATI DI AGGREGAZIONE (COND. DI TEMPERATURA E PRESSIONE AMBIENTALI)

- SOLIDO = UNA FORMA PROPRIA E UN VOLUME PROPRIO (BEN DEFINITO). SOSTANZE INCOMPRIMIBILI
- LIQUIDO = NON UNA FORMA PROPRIA (RECIPIENTE), MA UN VOLUME PROPRIO. SOSTANZE INCOMPRIMIBILI
- GASSOSO = NON UNA FORMA PROPRIA, NON UN VOLUME PROPRIO. SOSTANZE ALTAMENTE COMPRIMIBILI

GAS → PARTICELLE CHE SI MUOVONO E TENDONO AD OCCUPARE TUTTO LO SPAZIO.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

PROPRIETÀ.

ATOMI = PARTICELLE PIÙ PICCOLE

ELETTRONI, NEUTRONI, PROTONI } SUBATOMICHE

DIFFERENZE DI SOSTANZE TRA LORO DIPENDONO DAI LEGAMI DEGLI ATOMI.

UREA H_2N \ H_2N / C=O } STESSI ATOMI; STESSO NUMERO

CIANATO DI AMMONIO

NH_4^+ N = C = O

PROPRIETÀ FISICHE	P. CHIMICHE
INTRINSICHE DELLA SOSTANZA (COLORE, ODORE, TEMP. DI EBOLLIZIONE, SAPORE)	QUANDO LA SOSTANZA SE MANIFESTA IN UNA REAZIONE. (TOSSICITÀ, INFIAMMABILITÀ)

TRASFORMAZIONI:

FISICHE	CHIMICHE
MODIFICANO LO STATO FISICO DI UNA SOSTANZA, MA NON LA SUA COMPOSIZIONE ES. EVAPORAZ. DELL'ACQUA SOLIDO → LIQUIDO VARIAZ. DI TEMPERATURA PROCESSI REVERSIBILI PORTO LO STATO A QUELLO DI PARTENZA.	MODIFICANO LA COMPOSIZIONE. ES. REAZIONE CHIMICA ACQUA H_2O QUANDO SI SCINDE CI SONO 2 ELEMENTI DIVERSI H_2 O_2 POSSONO AVVENIRE TRAMITE UNA VARIAZ. DI TEMP. PROCESSI IRREVERSIBILI = NON OTTENGONO LA SOSTANZA PRINCIPALE.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

ACCOMPAGNATE DA UNA VARIAZIONE DEL CONTENUTO DI ENERGIA.

REAZ. ESOTERMICHE (LIBERAZ. DI ENERGIA)

REAZ. ENDOTERMICHE (ENERGIA VERSO L'INTERNO)

NECESSITÀ DI ENERGIA — LIBERAZ. DI ENERGIA

BILANCIAMENTO

ENERGIA = CAPACITÀ A COMPIERE LAVORO

DIVERSI TIPI DI LAVORO (DIVERSO MOVIMENTO)

CONTENUTO DI ENERGIA IN UN CORPO:

ENERGIA POTENZIALE + EN. CINETICA

↓ QUOTA DELL'EN. IN VIRTÙ DELLA SUA POSIZIONE

↓ DIPENDE DAL MOVIMENTO

PRIMO PRINCIPIO DELLA TERMODINAMICA: L'ENERGIA NON PUÒ ESSERE CREATA E NEMMENO DISTRUTTA, SOLO TRASFORMATA.

QUALUNQUE CONDIZIONE TENDE DI RITROVARSI NEL CONTENUTO MINIMO DI ENERGIA (POSIZIONE) → CIÒ COMPORTA PIÙ STABILITÀ.

master COPY COPISTERIA
050/8312126 388/9837745
MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

MATERIA:

- MISCUGLI — OMOGENEI (SOLUZIONI) — ETEROGENEI (MISCELE)
- SOSTANZE PURE — ELEMENTI — COMPOSTI

ETEROGENEO

- I COMPONENTI DEL MISCUGLIO ETEROGENEO MANTENGONO INALTERATE LE PROPRIETÀ DOPO IL RIMESCOLAMENTO. I COMPONENTI SONO RIMESCOLABILI IN TUTTE LE PROPORZIONI E LI POSSO SEPARARE SENZA ALTERARE LE CARATTERISTICHE.

OMOGENEO.

- ALCUNI COMPONENTI POSSONO SUBIRE DELLE MODIFICHE; POSSO NON PIÙ IDENTIFICARE LE CARATTERISTICHE (ACQUA + SALE).
- NON SI POSSONO MESCOLARE IN TUTTE LE PROPORZIONI; QUINDI HO DEI LIMITI.
- LI POSSO SEPARARE E CIÒ PUÒ PORTARE AD UN'ALTERAZIONE.

ELEMENTI

SOSTANZE PURE CHE NON POSSONO ESSERE SCOMPOSTE IN SOSTANZE SEMPLICI
SI CONOSCONO 118 ELEMENTI (ALCUNI SINTETIZZATI IN LABORATORIO).
VENGONO RAPPRESENTATI TRAMITE SIMBOLI DERIVANTI DAL NOME LATINO.

COMPOSTI

POSSONO ESSERE SCOMPOSTI IN SOSTANZE PIÙ SEMPLICI.

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

- SINGOLI ATOMI = GAS NOBILI He (ESTREMAMENTE STABILE)
- MOLECOLE (AGGREG. DI ATOMI) BIATOMICHE (2 ATOMI) H_2 O_2 Cl_2
- AGGREGATI DI TANTI ATOMI, LEGATI DA LEGAMI DI TIPO METALLICO. NB
  = = =, LEGATI DA LEGAMI COVALENTI Q (DIAMANTE GRAFITE)

ELEMENTI SI DIVIDONO IN: METALLI (SINISTRA) E NON METALLI (DESTRA).

METALLI: DUTTILI, MALLEABILI, BUONI CONDUTTORI DI CALORE ED ENERGIA
- SOLIDI, TRANNE IL MERCURIO (LIQUIDO)

NON METALLI = SOLIDI, STATO GASSOSO, LIQUIDO SOLO IL Br_2 BROMO.
NON DUTTILI, NON MALLEABILI E CATTIVI CONDUTTORI DI CALORE.

TRA METALLI E NON METALLI = SEMIMETALLI. (PROPRIETÀ INTERMEDIE)

I COMPOSTI SI RAPPRESENTANO TRAMITE UNA FORMULA (QUALI ATOMI QUANTI ATOMI)

H_2O = ACQUA 2 H; 1O

NH_3 = AMMONIACA 1N, 3H

CH_4 = METANO 1C, 4H

MASTER COPY
Tel. 050 8312126
Cell. 388 9837745

COMPOSTI MOLECOLARI (1), IONICO (2), POLIMERICO (3)

1 = AGGREGATI DI ATOMI. (FORMULA CON'È FATTA LA MOLECOLA.)

2 = AGGREGATI DI IONI POSITIVI E NEGATIVI CHE STANNO INSIEME GRAZIE ALL'ATTRAZIONE ELETTROSTATICA
IONE = ATOMO CHE HA PERSO O HA ACQUISTATO ELETTRONI. OSTATO DI CARICA
(ATOMO = NON HA CARICA ELETTRICA, NEUTRO.

POSITIVO = CATIONE (ATOMO CHE HA PERSO UNO O + ELETRONI) Na^+ (-1 ELETTR. MONOVALENTE) Ca^{2+} (-2 ELETTR. BIVALENTE)

NEGATIVO = ANIONE

UNA O + CARICHE NEGATIVE

Cl^- (MONOVALENTE CARICA NEGATIVA) IONE CLORURO

Cl ATOMO DI CLORO

Br^- BROMURO

S^{2-} SOLFURO

FORMULA = QUALI ELEMENTI (ATOMI) ED IL RAPPORTO TRA LORO
COMPOSIZIONE E RAPPORTO