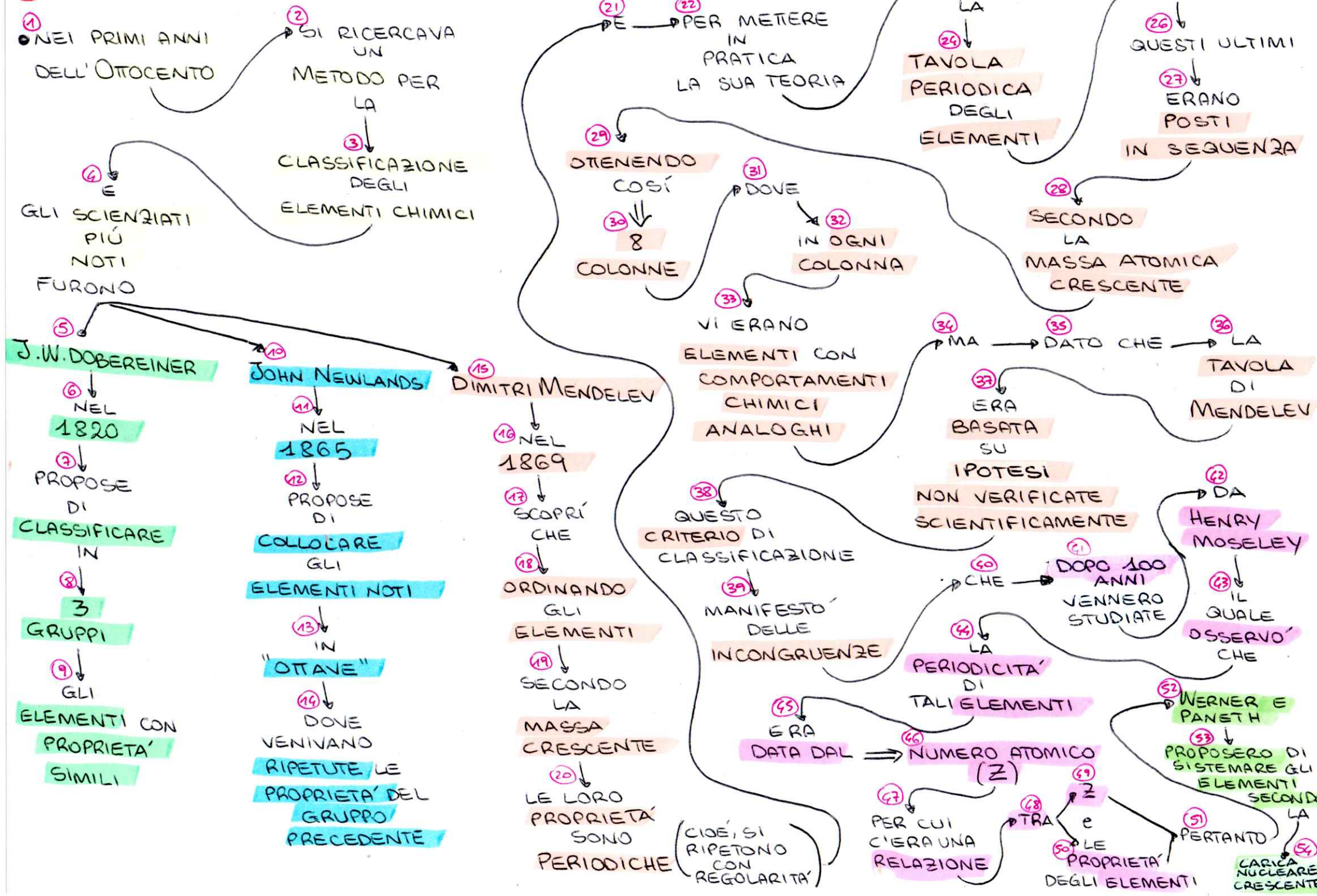


1 LA SCOPERTA DELLA PERIODICITA'



LA PERIODICA DI DISTRIBUZIONE DEGLI ELETTRONI

LE PROPRIETÀ DEGLI ELEMENTI
RICORRONO
PERIODICAMENTE
QUANDO
VENGONO ORDINATI SECONDO
IL LORO
NUMERO ATOMICO CRESCENTE

SCOPRIAMO
IL
LIVELLO DI
VALENZA

PER SAPERE
QUAL È
IL
NUMERO DI
ELETTRONI
DI QUESTO
LIVELLO

BASTA LEGGERE
IL
NUMERETTO
SCRITTO
A MO' DI POTENZA
SULLA
LETTERA
DEL SOTTO LIVELLO

VEDIAMO
DEGLI
ESEMPLI

H $1s^1$
Li $1s^2 2s^1$
Be $1s^2 2s^2$

GRAZIE ALLA
TAVOLA
PERIODICA
POSSIAMO
ATTRIBUIRE
LA
CONFIGURAZIONE
ELETTRONICA
ALLA
MAGGIOR PARTE
DEGLI
ELEMENTI

INFATTI
SE
ESAMINIAMO
LA
CONFIGURAZIONE
ELETTRONICA DEI
PRIMI
20 ELEMENTI

GLI ELETTRONI
ESTERNI
SONO
DISTRIBUITI
PERIODICAMENTE

IL
QUALE
ORDINA GLI
ELEMENTI
DI
NUMERO
ATOMICO
CRESCENTE

IN BASE
AL
GRUPPO
DI
APPARTENENZA

LE FAMIGLIE CHIMICHE PRESENTI
NEI GRUPPI SONO

- GRUPPO I $\Rightarrow$ METALLI ALCALINI
- GRUPPO II $\Rightarrow$ METALLI ALCALINO TERROSI
- GRUPPO III $\Rightarrow$ METALLI TERROSI
- GRUPPO IV $\Rightarrow$ GRUPPO DEL CARBONIO
- GRUPPO V $\Rightarrow$ GRUPPO DELL'AZOTO
- GRUPPO VI $\Rightarrow$ GRUPPO DELL'OSSIGENO
- GRUPPO VII $\Rightarrow$ ALOGENI
- GRUPPO VIII $\Rightarrow$ GAS NOBILI

GRUPPO I $\Rightarrow ns^1$
GRUPPO II $\Rightarrow ns^2$
GRUPPO III $\Rightarrow ns^2 np^1$
GRUPPO IV $\Rightarrow ns^2 np^2$
GRUPPO V $\Rightarrow ns^2 np^3$
GRUPPO VI $\Rightarrow ns^2 np^4$
GRUPPO VII $\Rightarrow ns^2 np^5$
GRUPPO VIII $\Rightarrow ns^2 np^6$

DOVE
 n
STA PER
IL
NUMERO
DEL
LIVELLO
OCCUPATO

DISPONENDOLI
IN 7
PERIODI
(RIGHE
ORIZZONTALI)

PERIODO I $\Rightarrow$ 2 ELEMENTI $\rightarrow$ He
PERIODO II $\Rightarrow$ 8 ELEMENTI $\rightarrow$ Li-Ne
PERIODO III $\Rightarrow$ 18 ELEMENTI
PERIODO IV $\Rightarrow$ PERIODI LUNGI
PERIODO V $\Rightarrow$ PERIODI LUNGI
PERIODO VI $\Rightarrow$ PERIODI LUNGI
PERIODO VII $\Rightarrow$ PERIODI LUNGI

IV-V $\Rightarrow$ 18 ELEMENTI
VI-VII $\Rightarrow$ 32 ELEMENTI

③ LA TAVOLA DEI BLOCCHI } LA NOTAZIONE DI LEWIS

① POSSIAMO SUDDIVIDERE
LA
TAVOLA PERIODICA
IN
②
4
BLOCCHI DI
RIEMPIMENTO DEL
SOTTOLIVELLO CORRISPONDENTE

DOVE

- AL 3
BLOCCO S
↓ 4
PRIMI 2 GRUPPI
- AL 5
BLOCCO P
↓ 6
DAL 3° GRUPPO ALL'8°
- AL 7
BLOCCHI d e f
↓ 8
ELEMENTI DI TRANSIZIONE

• PER DESCRIVERE
L'ATOMO DI
UN
ELEMENTO
↓
CON
LA CONFIGURAZIONE
ELETTRONICA
ABBREVIATA
↓
BASTA SCRIVERE

④ - SIMBOLO
DELL'ELEMENTO
PRECEDENTE

↓

⑤ AGGIUNGENDO
UN
ELETTRONE
NELL'ORBITALE
PIÙ ESTERNO

↓

⑥ AD ESEMPIO

↓

⑦ IL SODIO Na
E'
PRECEDUTA
DAL
NEON Ne

8 GUINDI → 9 DATO CHE
 10 Ne ← 11 Na
 $1s^2 2s^2 2p^6$ $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$
 12 SARA' SUFFICIENTE SCRIVERE
 ↓
 $Na = [Ne] 3s^1$

13 E
PER METTERE IN
EVIDENZA SOLO
GLI
ELETTRONI ESTERNI

14 G.N. LEWIS
HA
PROPOSTO
UNA
SIMBOLOGIA

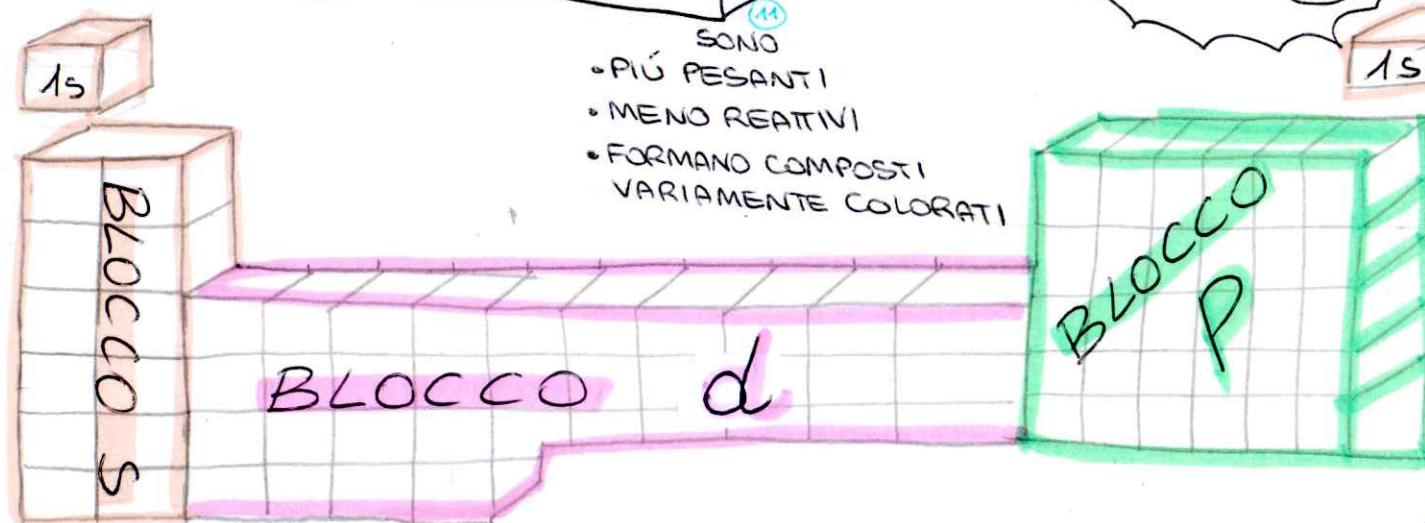
(14) G. N. LEWIS
HA
PROPOSTO
UNA
SIMBOLOGIA
↓
(15) CHIAMATA
⇓
(16) NOTAZIONE DI
LEWIS
O
STRUTTURA DI
LEWIS

IN CUI
VIENE
SCRITTO
↓
IL
SIMBOLO
DELL'ELEMENTO
CIRCONDATO DA
DEI
PUNTINI

20
NEGLI ORBITALI S, P
IL NUMERO DI PUNTINI
CORRISPONDE AL GRUPPO
DI APPARTENENZA



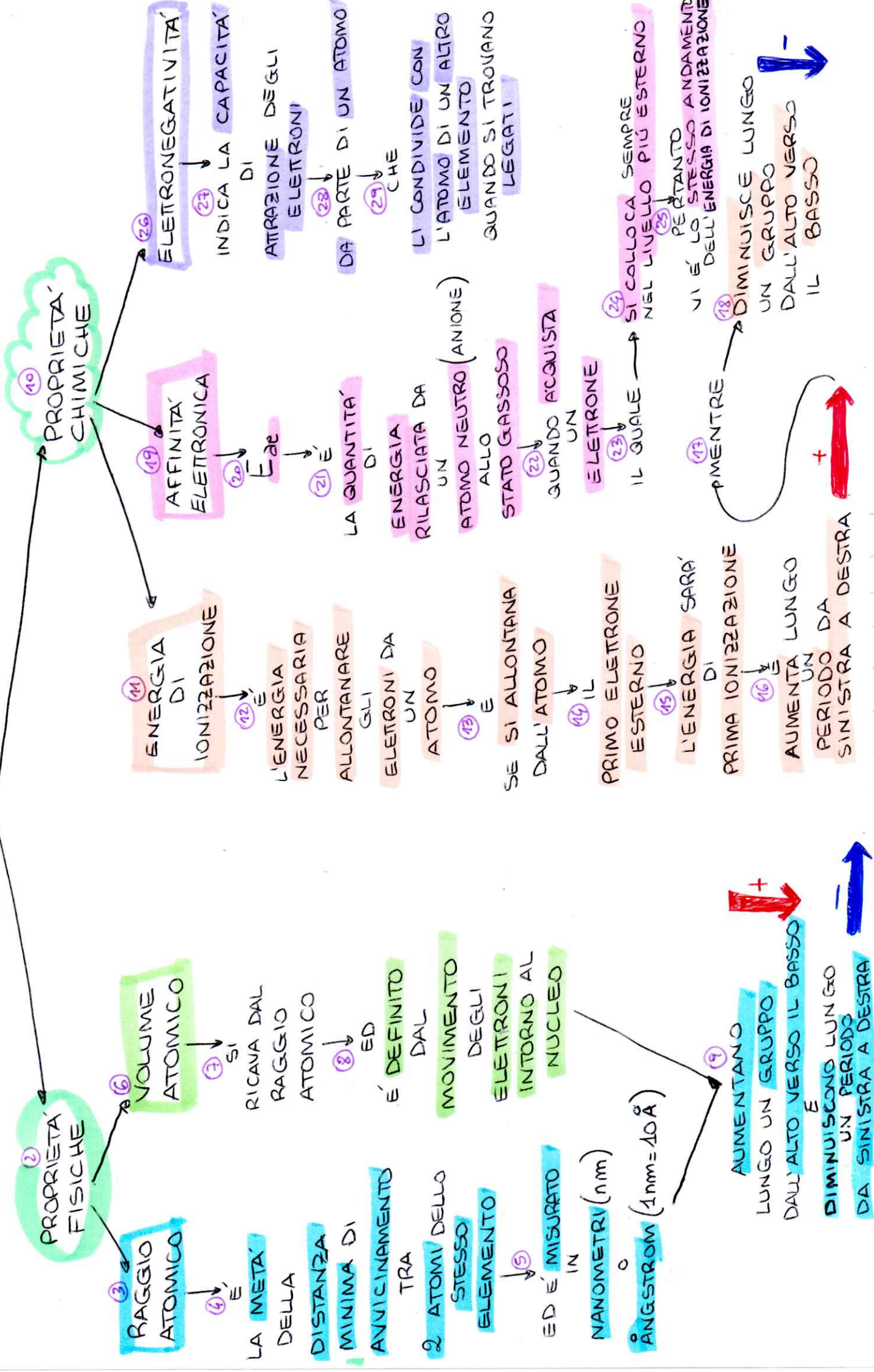
- PIÙ PESANTI
- MENO REATTIVI
- FORMANO COMPOSTI VARIAMENTE COLORATI



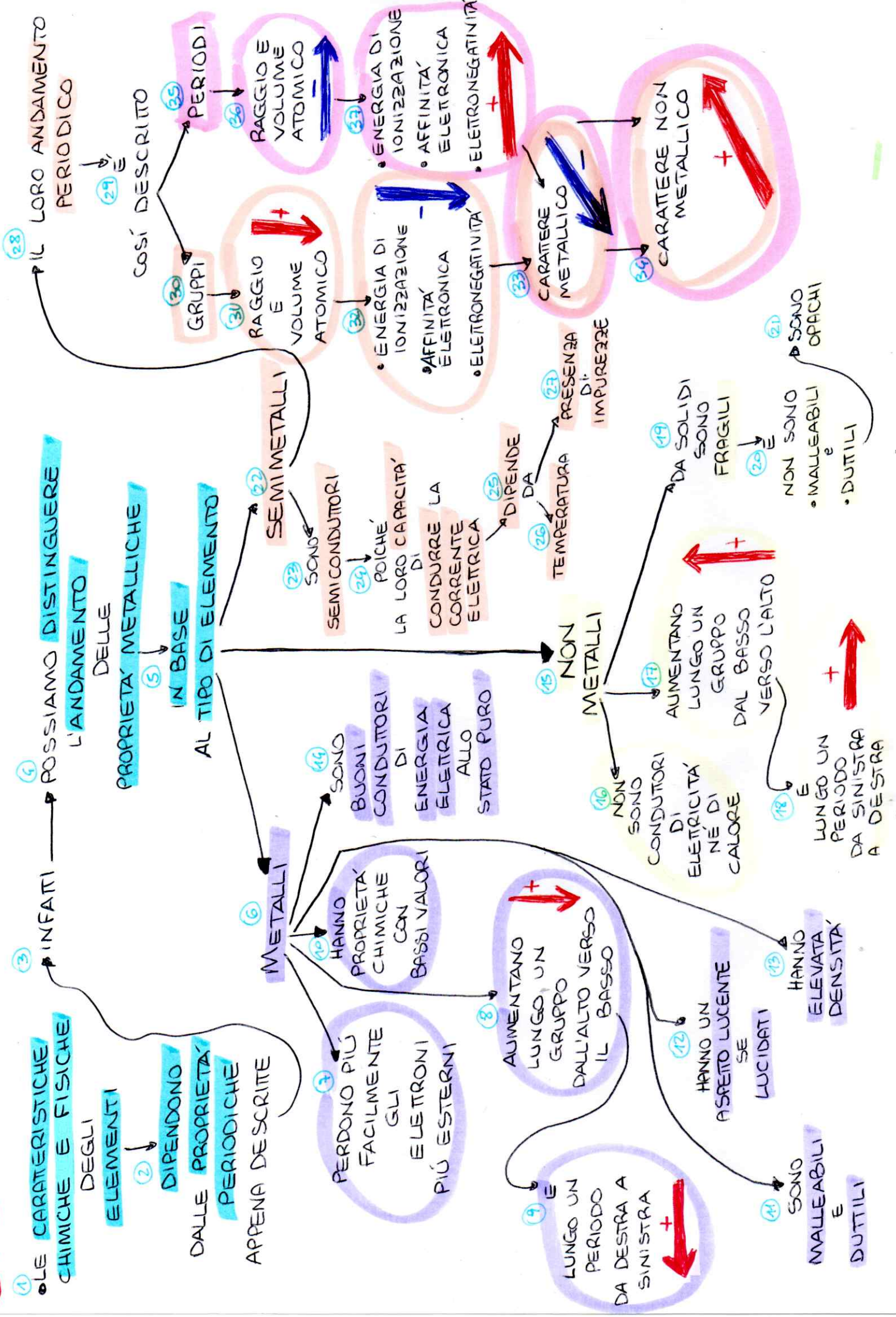
BLOCCO f

④ LA PERIODICITA' DELLE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI

• LE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI SONO



5) ANDAMENTO DELLE PROPRIETA' METALLICHE



1 LA SCOPERTA DELLA PERIODICITA'

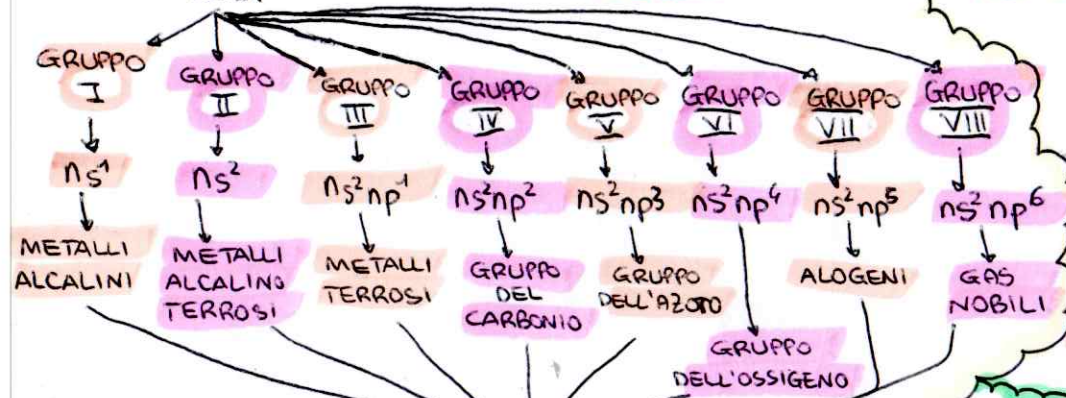
GLI SCIENZIATI CHE STUDIARONO IL METODO PER LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI CHIMICI FURONO

- J.B. DOBEREINER (1820) ⇒ 3 GRUPPI DI ELEMENTI CON PROPRIETA' SIMILI
- JOHN NEWLANDS (1865) ⇒ COLLOCAZIONE DEGLI ELEMENTI IN "OTAVE" RIPETUTE
- DIMITRI MENDELEV (1869) ⇒ ELEMENTI ORDINATI SECONDO LA MASSA CRESCENTE CON PROPRIETA' PERIODICHE

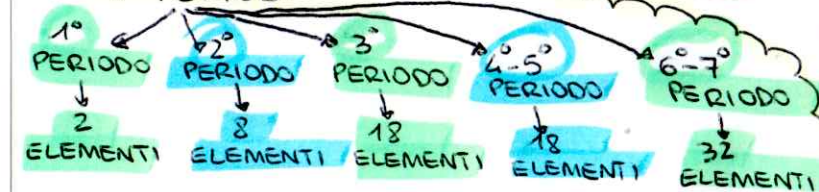
DALLA SUA TEORIA NACQUE LA TAVOLA PERIODICA

2 LA PERIODICA DISTRIBUZIONE DEGLI ELETTRONI

GLI ELETTRONI ESTERNI SONO DISTRIBUITI PERIODICAMENTE COSI'

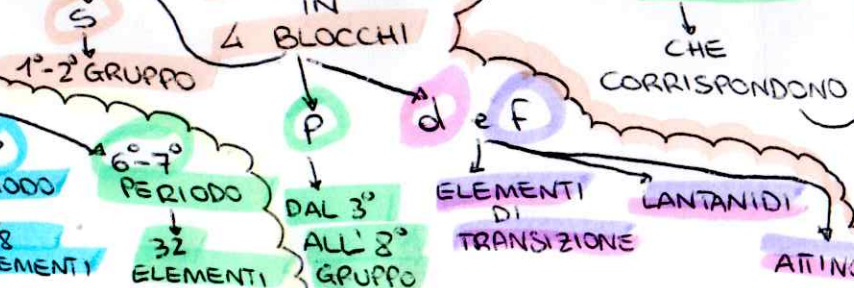


ORDINA GLI ELEMENTI DI NUMERO ATOMICO CRESCENTE DISPONENDOLI IN 7 PERIODI



3 LA TAVOLA DEI BLOCCHI

LA TAVOLA PERIODICA PUO' ESSERE SUDDIVISA IN 4 BLOCCHI



4 LA NOTAZIONE DI LEWIS

IL SIMBOLO DELL'ELEMENTO E' CIRCONDATO DA PUNTINI CHE CORRISPONDONO

5 LA PERIODICITA' DELLE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI

LE PROPRIETA' DEGLI ELEMENTI SONO



METALLI

- PERDONO FACILMENTE ELETTRONI ESTERNI;
- LUCENTI SE LUCIDATI;
- ELEVATA DENSITA';
- MALLEABILI E DUTILI;
- BUONI CONDUTTORI DI ENERGIA ELETTRICA.

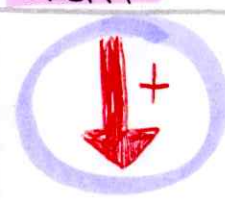
NON METALLI

- NON CONDUTTORI DI ELETTRICITA' E CALORE
- FRAGILI, OPACHI, NON MALLEABILI NE' DUTILI

SEMIMETALLI

- SONO CAPACI DI CONDURRE LA CORRENTE ELETTRICA IN BASE ALLA TEMPERATURA E LA PRESENZA DI IMPURITA'

ANDAMENTO GRUPPI



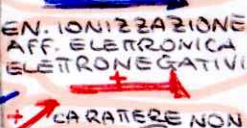
ANDAMENTO PERIODI



RAGGIO ATOMICO



RAGGIO ATOMICO



EN. IONIZZAZIONE AFF. ELETTR. ELETTRONEG. C. METAL

EN. IONIZZAZIONE AFF. ELETTR. ELETTRONEG. C. METAL