

A e b elementi ipotesi non esistono

## CLASSIFICAZIONE LEGAMI CHIMICI

Legami con formazione di orbitali molecolari

apolare  
polare  
dativo

a elettroni delocalizzati (risonanza)

metallico

Legami intermedi

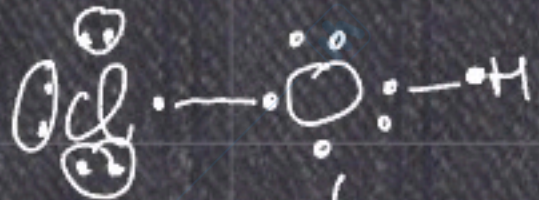
a idrogeno

## Leg. covalente dativo:

es.  $\text{Cl}$  7 elem. valenza

si lega con  $\text{Cl}-\text{O}-$

Solo 1 coppia con ossigeno



$\text{HCl}$



Arriva a 8  
Uno da Cl e uno da

## LEGAME METALLICO

facilitati a perdere  $e^-$

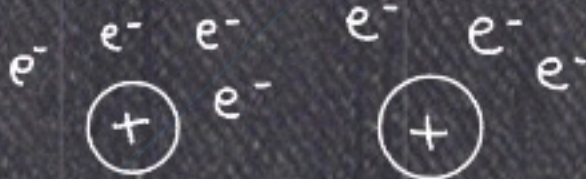
tendono a diventare cationi (tend

• Metallo e metallo

Ottimi conduttori di facilità

Attrazioni tra ioni metallici positivi e  $e^-$  mobili che lo circondano

elettroni di valenza tendono a staccarsi



di ↓

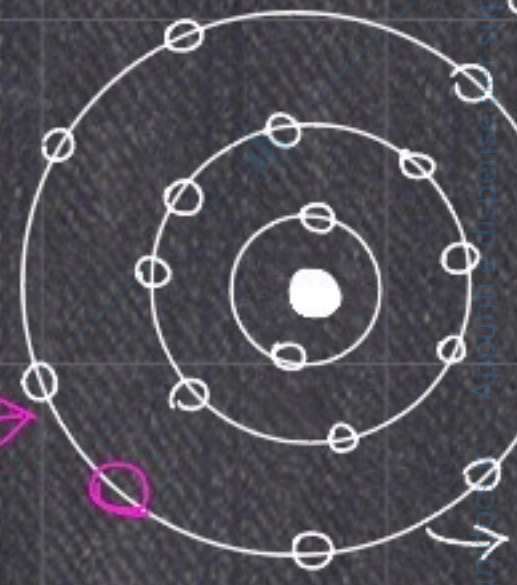
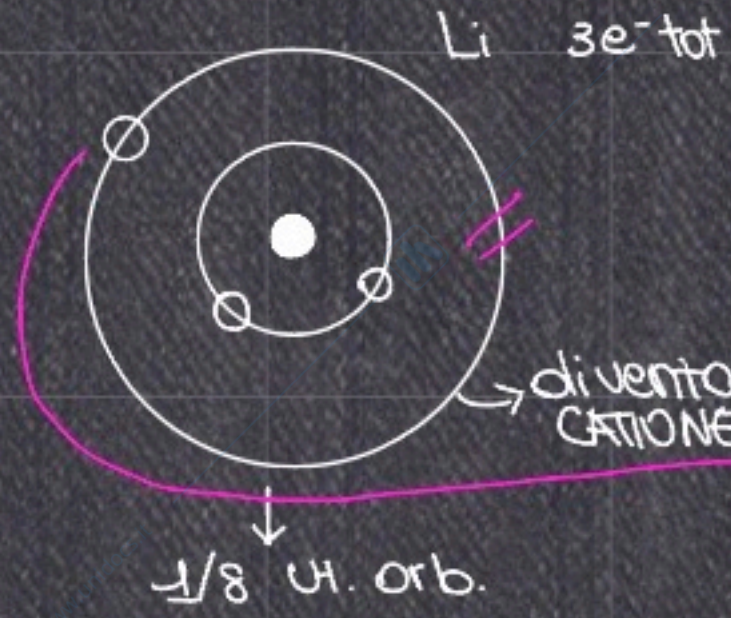
# POTENZIALE DI IONIZZAZIONE

Rompere fo  
energ. necess

## LEGAME IONICO

Legami chimici che avv. tra metallo e non metallo

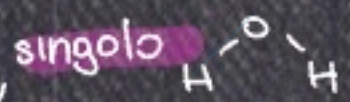
perché? Tutti tavola p. ATM devono raggiungere l'otteto completo



Per raggiungere ottetto in entrata  
Cl molto elettroneg. ; gliene  
al Li che ne giova perché

Tendono a div. ANIONI

NON METALLI



SFONDO CE

- Metalli alcalini
- Metalli alcalini terrosi
- Metalli del blocco d
- Lantanidi

1 e<sup>-</sup> nell'ultima orbitale

Periodi - Numeri di orbitale

ALCALINI

A. TERROSI

IA  
1  
NON METALLO

1	1 <b>H</b> idrogeno 1,008	2 <b>He</b> elio 4,003						IIA 2										
2	3 <b>Li</b> litio 6,941	4 <b>Be</b> berillio 9,012																
3	11 <b>Na</b> sodio 22,99	12 <b>Mg</b> magnesio 24,31	13 <b>Al</b> alluminio 26,98	14 <b>Si</b> silicio 28,09	15 <b>P</b> fosforo 30,97	16 <b>S</b> zolfo 32,07	17 <b>Cl</b> cloro 35,45	18 <b>Ar</b> argon 39,95	III B 3	IV B 4	V B 5	VI B 6	VII B 7					
4	19 <b>K</b> potassio 39,10	20 <b>Ca</b> calcio 40,08	21 <b>Sc</b> scandio 44,96	22 <b>Ti</b> titanio 47,88	23 <b>V</b> vanadio 50,94	24 <b>Cr</b> cromo 52,00	25 <b>Mn</b> manganese 54,94	26 <b>Fe</b> ferro 55,85	27 <b>Co</b> cobalto 58,93	28 <b>Ni</b> nichel 58,71	29 <b>Cu</b> rame 63,55	30 <b>Zn</b> zinco 65,38	31 <b>Ga</b> gallio 69,72	32 <b>Ge</b> germanio 72,64	33 <b>As</b> arsenico 74,92	34 <b>Se</b> selenio 78,96	35 <b>Br</b> bromo 79,90	36 <b>Kr</b> kripton 83,80
5	37 <b>Rb</b> rubidio 85,47	38 <b>Sr</b> stronzio 87,62	39 <b>Y</b> ittrio 88,91	40 <b>Zr</b> zirconio 91,22	41 <b>Nb</b> niobio 92,91	42 <b>Mo</b> molibdeno 95,94	43 <b>Tc</b> tecnecio (98)	44 <b>Ru</b> rutenio 101,07	45 <b>Rh</b> rodio 102,91	46 <b>Pd</b> paladio 106,42	47 <b>Ag</b> argento 107,87	48 <b>Cd</b> cadmio 112,41	49 <b>In</b> indio 114,82	50 <b>Sn</b> stagno 118,71	51 <b>Sb</b> antimonio 121,76	52 <b>Te</b> tellurio 127,60	53 <b>I</b> iodio 126,91	54 <b>Xe</b> xenone 131,29
6	55 <b>Cs</b> cesio 132,9	56 <b>Ba</b> bario 137,3	57 <b>*La</b> lantano 138,9	72 <b>Hf</b> hafnio 178,5	73 <b>Ta</b> tantalio 180,9	74 <b>W</b> tungsteno 183,9	75 <b>Re</b> renio 186,2	76 <b>Os</b> osmio 190,23	77 <b>Ir</b> iridio 192,22	78 <b>Pt</b> platino 195,08	79 <b>Au</b> oro 196,97	80 <b>Hg</b> mercurio 200,59	81 <b>Tl</b> tallio 204,38	82 <b>Pb</b> piombo 207,2	83 <b>Bi</b> bismuto 208,98	84 <b>Po</b> polonio (209)	85 <b>At</b> astato (210)	86 <b>Rn</b> radon (222)
7	87 <b>Fr</b> francio (223)	88 <b>Ra</b> radio 226,0	89 <b>†Ac</b> attinio 227,0	104 <b>Rf</b> rutherfordio (261)	105 <b>Db</b> dubnio (262)	106 <b>Sg</b> seaborgio (263)	107 <b>Bh</b> bohrio (262)	108 <b>Hs</b> hassium (265)	109 <b>Mt</b> meitnerio (268)	110 <b>Ds</b> darmstadtio (271)	111 <b>Rg</b> roentgenio (272)	112 <b>Cn</b> copernicio (285)	113 <b>Nh</b> nihonio (284)	114 <b>Fl</b> flerovio (289)	115 <b>Mc</b> moscovio (288)	116 <b>Lv</b> livermorio (293)	117 <b>Ts</b> tennessio (289)	118 <b>Og</b> oganessonio (294)

Lantanidi  
57 a 71

58 <b>Ce</b>	59 <b>Pr</b>	60 <b>Nd</b>	61 <b>Pm</b>	62 <b>Sm</b>	63 <b>Eu</b>	64 <b>Gd</b>	65 <b>Tb</b>
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

www.unidocs.it - Appunti e dispense per superare i tuoi esami universitari

# PROPRIETÀ DELL'ACQUA: Max densità acqua: 4°C

Aumento volume: da liquido a solido

Tensione superficiale: ultimo strato di acqua le

adesione e coesione  
capillarità

osmosi

calore specifico

potere solvente: grazie interazioni dipolari

viscosità

densità

# PASSAGGI DI STATO \* piccola interm

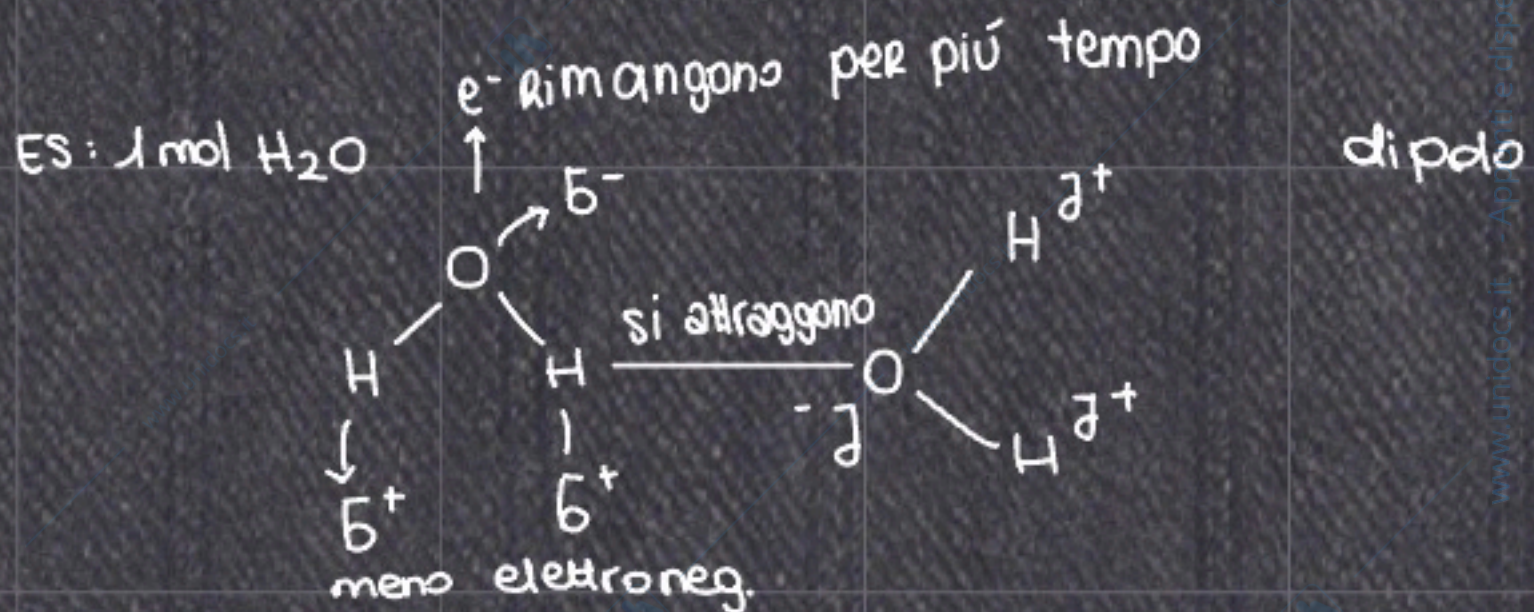


# LEGAMI

(legami)

No fra ATM  
ma molecolare  
↓  
es: 2 mol di acqua

**Legami A IDROGENO:** Principalmente avviene con l'1<sup>a</sup> molecola formata da:  
1 ATM H con 1 ATM molto elettronegativo (fluoro)



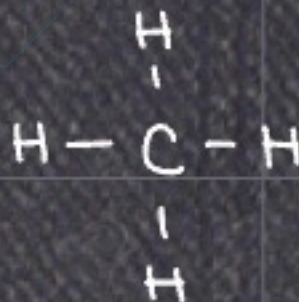
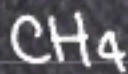
**Forza di dispersione:** \*

**Forze di London:** Tra molecole apolar

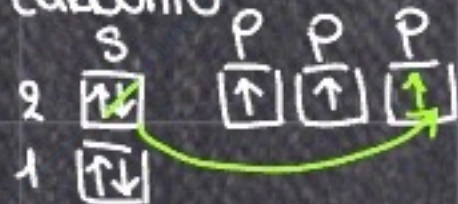
Bisogna indurre le attrazioni tra molecole,

Crea dipolo temporale indotto.

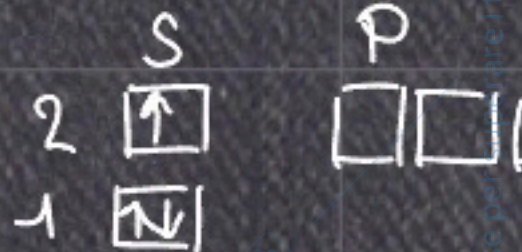
$sp^3$



Carbonio



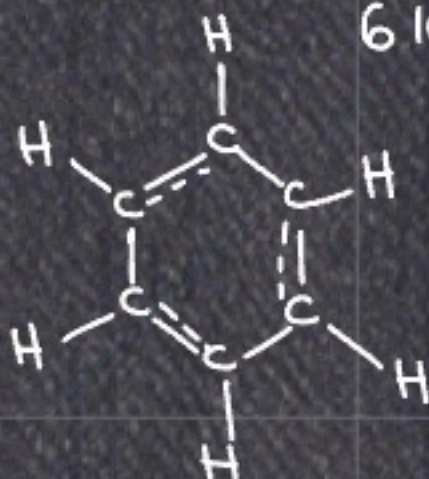
$4sp^3$



• La Risonanza chimica: modifica la geometria

Il Benzene ha 2 strutture di risonanza

ES: Benzene = 6 Carboni = C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> → molecola ciclica  
6 Idrogeni

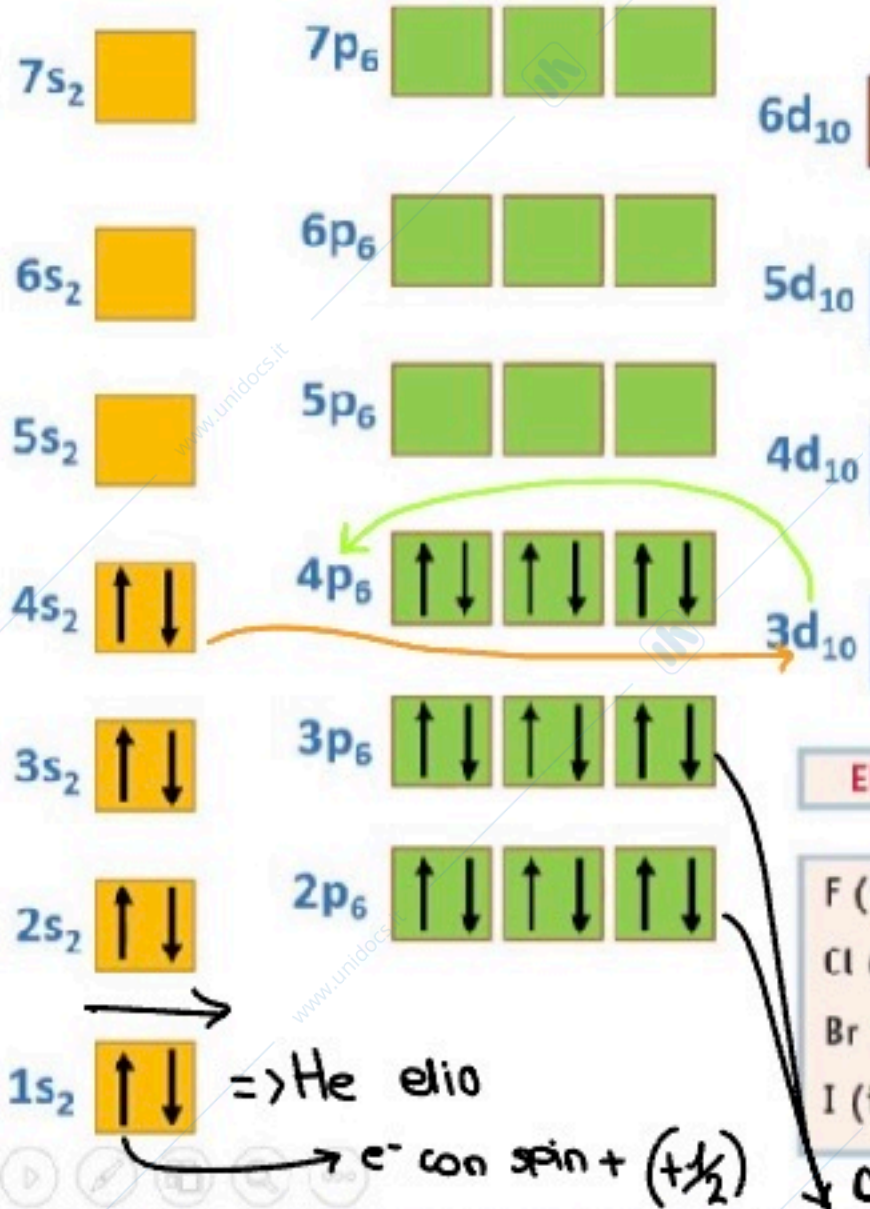


planare  
Tutti gli atm  
UNA CORONA

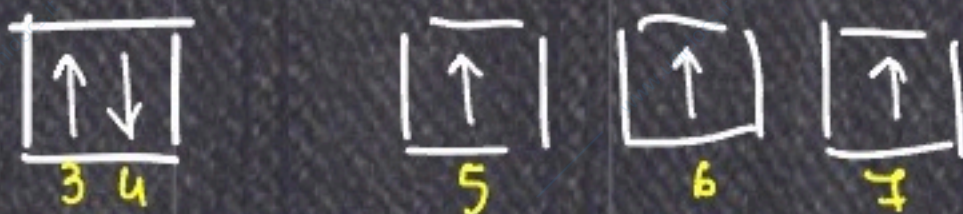
Se creiamo una struttura cambiando disposizione q i legami →

# CONFIGURAZIONE

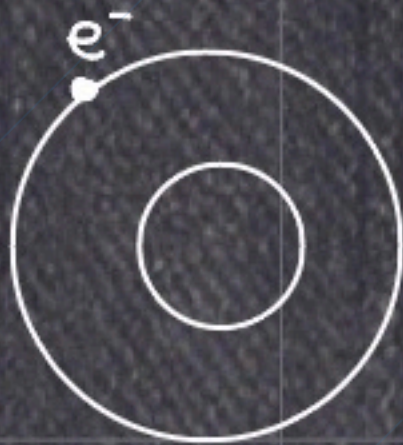
Ogni specie chimica ha un diverso numero di elettroni





ES: Azoto ( $N$ )  $7e^-$



# CONFIGURAZIONE



## Caratteristiche orbite:

- s: sferiche  $\rightarrow$   $2 \cdot 2 = 4$   
max 2  $e^-$
- p:   $\rightarrow$  3 doppi lobi  $2 \cdot 3 = 6$   
ogni lobo contiene 1  $e^-$   
tot: 6  $e^-$
- d:   $\rightarrow$   $2 \cdot 5 = 10$   
5 doppi lobi  
tot: 10  $e^-$
- f: 7 doppi lobi  $\rightarrow$  7 doppi lobi

$2e^- \cdot 7 = 14e^-$  tot