## Energia di legame

E' l'energia liberata nella formazione del nucleo a partire dai suoi nucleoni componenti

$$2\,{}^{1}_{1}H + 2\,{}^{1}_{0}n \longrightarrow {}^{4}_{2}He$$

protone

$\Delta M_{He} = M_{He} - 2\,M_H - 2M_n = 4.002604 - (2\times 1.007825) - (2\times 1.008665) = -0.030376$ amu

neutrone

$$E_B(MeV) = -931.5\,\Delta M_A \text{ amu}$$

difetto di massa

$E_B = 28.3$ MeV energia che si libera nella formazione del nucleo di Elio riferita a quel difetto di massa

energia nucleare per nucleone : BE/A

Si può paragonare la stabilità dei vari nuclei.

| $^{2}H$ | $^{3}He$ | $^{4}He$ | $^{6}Li$ | $^{7}Li$ | $^{9}Be$ | $^{10}B$ | $^{11}B$ | $^{12}C$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.11 | 2.57 | 7.07 | 5.33 | 5.60 | 6.46 | 6.47 | 7.11 | 7.68 |

dividendo l'energia che si libera/ per il numero di nucleoni si può confrontare la stabilità dei nuclei. l'andamento sale in modo repentino, poi scende e sale + dolcemente. il valore intorno a 7 abbraccia una buona parte degli elementi