

IL FOSFORO



AUTORI: MARCO R., SARA F. e VIRGINIA T.

Il fosforo è l'elemento chimico avente numero atomico 15 e simbolo P.
È un non-metallo del gruppo dell'azoto.



Fosforo

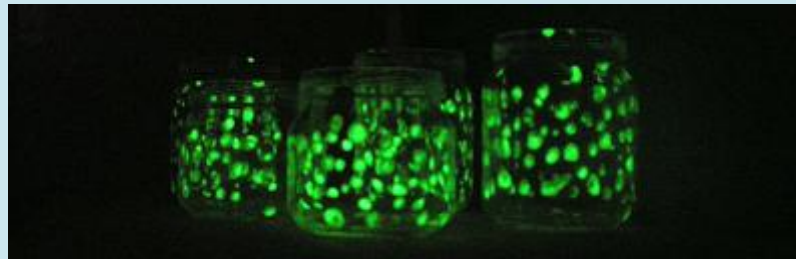
1 1.008 H																	2 4.003 He
3 6.94 Li	4 9.01 Be											5 10.81 B	6 12.01 C	7 14.01 N	8 15.999 O	9 18.998 F	10 20.18 Ne
11 22.99 Na	12 24.31 Mg											13 26.98 Al	14 28.09 Si	15 30.97 P	16 32.06 S	17 35.45 Cl	18 39.95 Ar
19 39.10 K	20 40.08 Ca	21 44.96 Sc	22 47.88 Ti	23 50.94 V	24 51.996 Cr	25 54.94 Mn	26 55.85 Fe	27 58.93 Co	28 58.70 Ni	29 63.55 Cu	30 65.37 Zn	31 69.72 Ga	32 72.64 Ge	33 74.92 As	34 78.96 Se	35 79.90 Br	36 81.80 Kr
37 85.47 Rb	38 87.62 Sr	39 88.91 Y	40 91.22 Z	41 92.91 Nb	42 95.94 Mo	43 98 Tc	44 101.07 Ru	45 101.91 Rh	46 106.40 Pd	47 107.87 Ag	48 112.41 Cd	49 114.82 In	50 118.69 Sn	51 121.75 Sb	52 127.60 Te	53 126.90 I	54 131.30 Xe
55 132.91 Cs	56 137.33 Ba	•	72 178.49 Hf	73 180.95 Ta	74 183.85 W	75 186.21 Re	76 186.20 Os	77 191.22 Ir	78 195.09 Pt	79 196.87 Au	80 200.59 Hg	81 204.37 Tl	82 207.19 Pb	83 208.98 Bi	84 209 Po	85 210 At	86 222 Rn
87 (285) Fr	88 226.03 Ra	••	104 (261) Rf	105 (262) Ha	106 (264) Sg	107 (262) Bh	108 (265) Hs	109 (264) Mt	110 (281) Ds	111 (280) Rg	112 (277) Cn	(113) Nh	114 (285) Fl	(115) Mc	116 (289) Lv	(117) Ts	118 (293) Og

STORIA

Il fosforo venne isolato per la prima volta dal chimico tedesco Hennig Brand nel 1669. Nel tentativo di distillare i sali residui dell'evaporazione dell'urina, Brand produsse un materiale bianco, luminescente al buio, che bruciava con fiamma brillante.



Da allora, la parola fosforescente è stata usata per descrivere quei materiali che emettono luminescenza al buio senza bruciare.



Il fosforo non si trova in natura allo stato elementare, ma come composto, sotto forma di fosfato (sale dell'acido fosforico); è abbondante in alcune rocce e nelle cellule degli esseri viventi, del cui metabolismo è un componente essenziale.

Il fosforo elementare è estremamente reattivo e, combinandosi con l'ossigeno emette una tenue luminescenza (il suo nome in greco significa "portatore di luce").

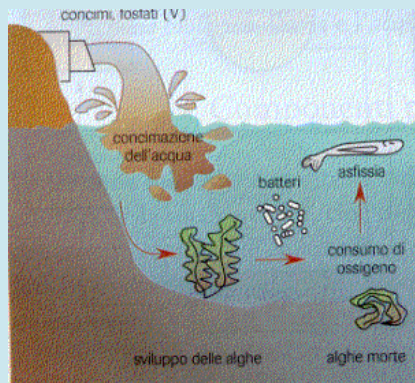
Il fosforo esiste in varie forme identificate dal loro colore (assume colore diverso a seconda della forma cristallina): bianco (o giallo), rosso e nero (o violetto). Le due più comuni sono il fosforo rosso ed il fosforo bianco.



Il principale uso industriale del fosforo è nella produzione di fertilizzanti. È impiegato anche nella produzione di esplosivi, fiammiferi, fuochi artificiali, fitofarmaci, dentifrici, detersivi e led bianchi.

Attenzione

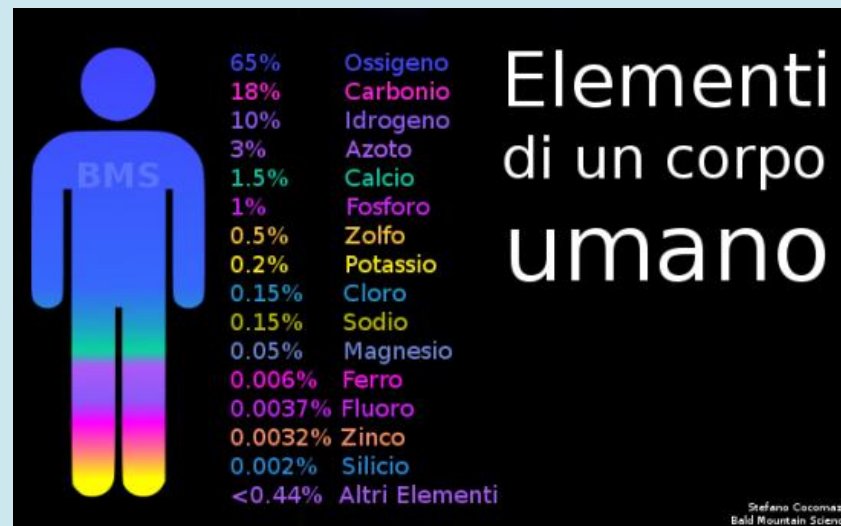
Lo sversamento di grandi quantità di fertilizzanti o detersivi a base fosforica causa l'inquinamento del suolo e l'eutrofizzazione delle acque.



FUNZIONE BIOLOGICA

I composti del fosforo sono coinvolti nelle funzioni vitali di tutte le forme di vita conosciute. Gruppi fosfato sono parte delle molecole del DNA, dell'RNA, dell'ATP e dei fosfolipidi. Il fosfato di calcio è un componente essenziale delle ossa.

Elemento strutturale di denti, ossa e cellule, il fosforo è un minerale che rappresenta più dell'1% del peso corporeo. Il fosforo è indispensabile in vari processi di produzione di energia (metabolismo dei grassi, dei carboidrati e delle proteine) e stimola le contrazioni muscolari.



Fonti alimentari di fosforo sono cereali, verdure, latte, carni bovine, pesce, pollame e legumi.

Al fosforo e al consumo di pesce è stato attribuito un effetto positivo sull'intelligenza e sulla memoria; tale legame è privo di fondamento scientifico.



Il ciclo del fosforo



La riserva di fosforo della Terra, a differenza dell'azoto e del carbonio, non si trova nell'atmosfera, bensì nel terreno e nelle rocce.

Dal terreno le piante assorbono sali ricchi di fosforo (fosfati) e in tale modo il fosforo inorganico, attraverso i vari livelli della catena alimentare, entra a far parte della materia vivente.

Anche il fosforo viene restituito al mondo minerale attraverso l'azione di particolari batteri, che analogamente alle altre specie di batteri già citati nei precedenti articoli, hanno la funzione di demolire rifiuti, escrementi e ogni sorta di organismo morto.

Una considerevole parte di fosfati è trasportata dai corsi d'acqua agli oceani: i fosfati assorbiti dalle alghe entrano poi nelle varie catene alimentari marine.

Un'altra parte viene riportata sulla terraferma ad opera degli uccelli marini (gabbiani, sule, cormorani, ecc.), che si nutrono di pesci prelevati dal mare e lasciano sulla terra i loro escrementi ricchi di fosforo, detti guano.

Un'altra parte ancora, subisce un lungo periodo di esclusione dal ciclo biologico rapido, in quanto si accumula nei sedimenti oceanici profondi sotto forma di conchiglie, scheletri di pesci, ecc.

