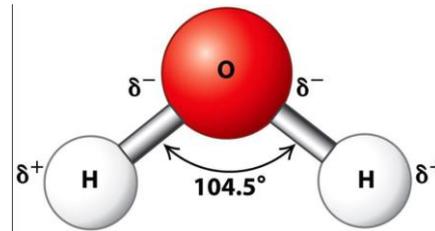


ACQUA, PFAS E SOLUZIONI



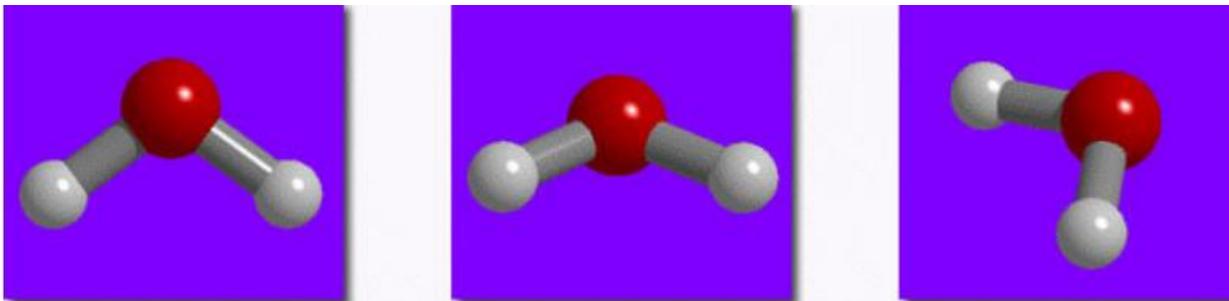
L'acqua: formula e caratteristiche

La sua formula: H_2O .



essa ci dice che in una molecola d'acqua sono presenti due atomi di idrogeno (H) e un atomo di ossigeno (O) legati chimicamente tra loro.

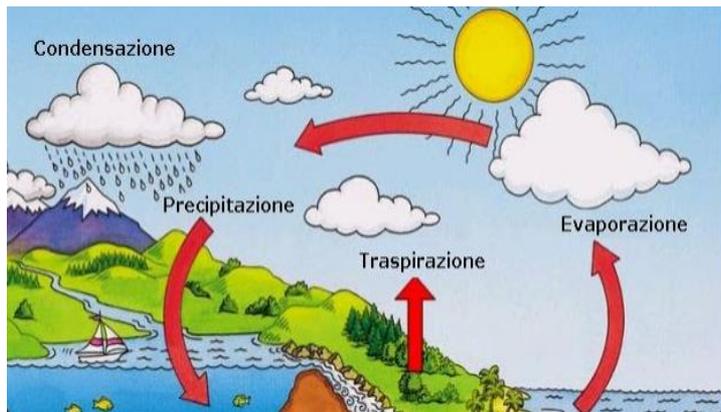
Il numero 2 in basso a destra dell'idrogeno indica quanti atomi sono presenti nella molecola d'acqua → indice numerico.



Rappresentazione della molecola d'acqua secondo diverse angolature.

L'acqua è indispensabile per la vita → unica sostanza presente nei tre stati fisici

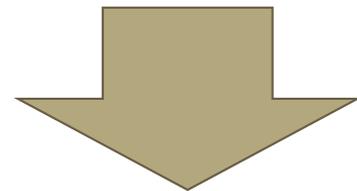
passa da uno stato all'altro → ciclo dell'acqua



L'acqua è:
-incolore
-trasparente
-inodore
-insapore

non è comprimibile

come tutti i liquidi occupa uno spazio preciso e non ha una forma propria ma si adatta a quella del contenitore.



← Solido
Liquido
Aeriforme

Da uno stato all'altro l'acqua non modifica le sue proprietà ma solo il suo aspetto

OTTIMO SOLVENTE*

Scioglie molte sostanze molecolari polari ma non quelle grasse

*grazie alla sua elevata polarità l'acqua può sciogliere diverse sostanze.

CAPILLARITA'

Riesce a risalire dentro tubi sottilissimi (capillari o pori)

Esempio: radice assorbono acqua

TENSIONE SUPERFICIALE

Le molecole in superficie si legano più strettamente rispetto alle altre formando una "pellicola" → formazione di gocce d'acqua (sferiche)

CAPACITA' TERMICA

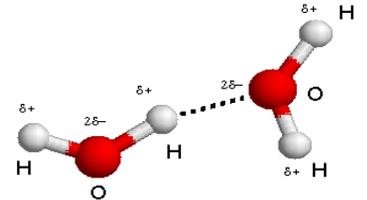
L'acqua si scalda e raffredda lentamente*
→ azione mitigatrice sul clima

*Temperatura ebollizione = 100°C
Temperatura di solidificazione = 0°C
A temperatura ambiente si presenta
allo stato liquido

VASI COMUNICANTI E SPINTA DI ARCHIMEDE

Se posizionata in recipienti comunicanti
tende a raggiungere lo stesso livello e
riesce a spingere un corpo immerso verso
l'alto con una forza uguale al peso del
liquido spostato.

Uno dei legami
dell'acqua è quello
a idrogeno



Inquinamento delle acque:

Per inquinamento dell'acqua si intende la contaminazione dei corpi idrici come laghi, fiumi, oceani, falde acquifere e acque sotterranee, dovuta principalmente alle attività umane. L'inquinamento idrico avviene quando particelle, sostanze chimiche o sostanze che rendono l'acqua contaminata vengono scaricate direttamente o indirettamente nei corpi idrici senza un sufficiente trattamento per eliminare i composti o gli elementi nocivi.



Tipologie di inquinamento:

Esistono tre tipologie di inquinamento delle acque .

- civile: deriva dagli scarichi delle città quando l'acqua si riversa senza alcun trattamento di depurazione nei fiumi o direttamente nel mare;
- industriale: formato da sostanze diverse che dipendono dalla produzione industriale;
- agricolo: legato all'uso eccessivo e scorretto di fertilizzanti e pesticidi, che essendo generalmente idrosolubili, penetrano nel terreno e contaminano le falde acquifere.

Alcune sostanze chimiche presenti nell'acqua sono particolarmente pericolose per la salute dell'uomo e per la sopravvivenza di numerose specie viventi, come ad esempio alcuni metalli (cromo, mercurio).



Conseguenze:

Il primo effetto dell'inquinamento dell'acqua è sugli organismi e sulla vegetazione che vivono in acqua, tra cui gli anfibi. La diffusione in acque sia dolci sia marine di batteri e virus e l'assorbimento di questi microrganismi patogeni da parte di molluschi destinati all'alimentazione umana, come mitili e ostriche, può portare a gravi casi di intossicazione alimentare.

Ma i pericoli per l'uomo possono arrivare anche dalle fognature che rilasciano acque inquinate da virus e batteri in luoghi in cui possa venirsi a creare il contatto con esseri umani, determinando malattie come l'epatite virale, la salmonellosi o la febbre tifoide.



Soluzioni per l'inquinamento dell'acqua dovuto ai PFAS

È possibile fare qualcosa per migliorare l'acqua del rubinetto adottando specifici sistemi di filtrazione.

Esistono in commercio kit di filtrazione appositamente studiati per l'efficiente rimozione dei PFAS.

Una valida soluzione al problema PFAS può essere l'installazione di un Kit anti PFAS in grado di eliminare molecole inquinanti, cloro, sapori e odori indesiderati.



Che cos'è l'Agenda 2030



Non è un'agenda fisica, ma è una lista stilata il 25 settembre 2015 dai capi di Stato di 193 paesi durante un incontro delle Nazioni Unite. Comprende 169 obiettivi da raggiungere, di cui 17 di sviluppo sostenibile.

L'obiettivo generale da raggiungere entro il 2030 è uno sviluppo sostenibile in tutti i paesi del mondo, grazie alla collaborazione di tutti i governi.

L'Agenda 2030 si propone di migliorare i tre campi dello sviluppo sostenibile: economico, sociale e ambientale, cioè, in altre parole, il benessere economico delle persone, l'attenzione alla salute delle persone e la cura del pianeta.

Obiettivi Agenda 2030 per l'inquinamento delle acque

Una migliore gestione dell'acqua è il sesto obiettivo dell'Agenda 2030.

Il sesto obiettivo è diviso in 9 sotto obiettivi:

- accesso universale ed equo all'acqua potabile
- realizzazione impianti sanitari e igienici adeguati
- miglioramento della qualità dell'acqua e riduzione dell'inquinamento dovuto a una non corretta depurazione
- aumento del riciclo delle acque
- garanzia di fornitura sostenibile di acqua potabile per intervenire nei Paesi con problemi di siccità e di carenza d'acqua
- gestione idrica integrata
- protezione degli ambienti e degli ecosistemi legati all'acqua
- creazione di programmi per aumentare l'efficienza idrica, raccogliere l'acqua e desalinizzarla
- supporto alle comunità locali ed educazione a una gestione migliore degli impianti e delle risorse.

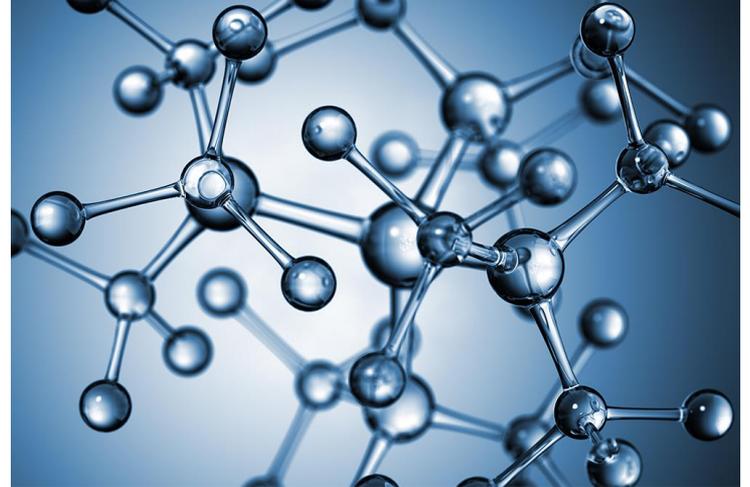


PFAS

Vengono chiamate anche sostanze perfluoro alchiliche, sono dei composti chimici che contengono legami tra carbonio e fluoro.

Sono acidi molto forti usati in forma liquida, con una struttura chimica che conferisce loro una particolare stabilità termica e li rende resistenti ai principali processi naturali di degradazione.

Le classi di PFAS più diffuse sono il **PFOA**
e il **PFOS**.



SETTORI IN CUI VENGONO IMPIEGATI

Rendono le superfici impermeabili ad acqua e grassi, resistenti al calore e ad altre sostanze chimiche.

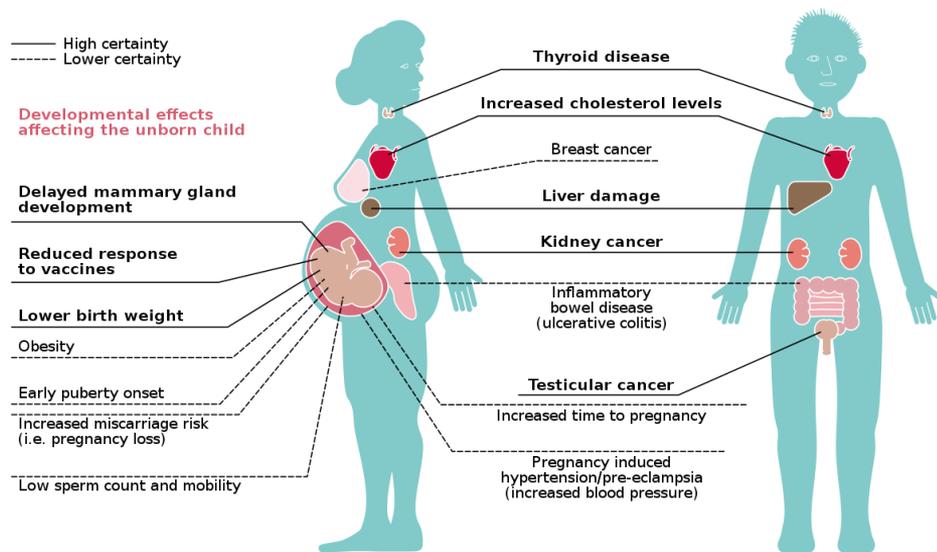
Iniziano ad essere utilizzate e in tutto il mondo a partire dagli anni Quaranta e Cinquanta nella produzione di oggetti di uso comune come carta da forno, padelle antiaderenti, indumenti per l'outdoor resistenti alle intemperie, schiume antincendio, cosmetici e molto altro.



RISCHI

I PFAS intervengono sul sistema endocrino, compromettendo crescita e fertilità e sono sostanze cancerogene.

Non si tratta di sostanze dagli effetti immediati: a causa della lunga esposizione possono insorgere tumori a reni e testicoli, lo sviluppo di malattie tiroidee, ipertensione gravidica e coliti ulcerose.



CONTAMINAZIONE E POSSIBILI SOLUZIONI:

Se smaltiti illegalmente o non correttamente nell'ambiente, i PFAS penetrano facilmente nelle falde acquifere e, attraverso l'acqua, raggiungono i campi e i prodotti agricoli, e perciò gli alimenti.

Ad alte concentrazioni sono tossici non solo per l'uomo, ma per tutti gli organismi viventi.

A coloro che risiedono nelle zone più colpite è stato proposto di sottoporsi a un trattamento di lavaggio del sangue: la plasmferesi.

Questa tecnica permette di separare la componente liquida del sangue (il plasma) dalla componente cellulare e rimuovere le sostanze dannose.



Sitografia

-Chimica online

- <https://www.studiarapido.it/caratteristiche-dellacqua-e-proprieta/>

- [Le Caratteristiche dell'Acqua: Ecco Quello che Devi Sapere sull'acqua \(aquaesalute.it\)](#)

- <https://www.protezionecivile.gov.it/it/approfondimento/inquinamento-delle-acque>

-<https://www.sanpellegrino-corporate.it/it/impegno-per-ambiente/inquinamento-acqua-cause-conseguenze>

- focusjunior.it

- venti-trenta.it

- giovani2030.it

-<https://www.focus.it/ambiente/ecologia/acqua-e-inquinamento-che-cosa-sono-i-pfas>

-<https://www.nanosystem.it/approfondimenti/pfas-cosa-sono-dove-si-trovano-come-proteggersi/#:~:text=Chiamate%20anche%20sostanze%20perfluoro%20alchiliche,e%20ad%20altre%20sostanze%20chimiche.>

-<https://www.acquevenete.it/it/cosa-sono-i-pfas>