

PRESENTAZIONE

PFAS

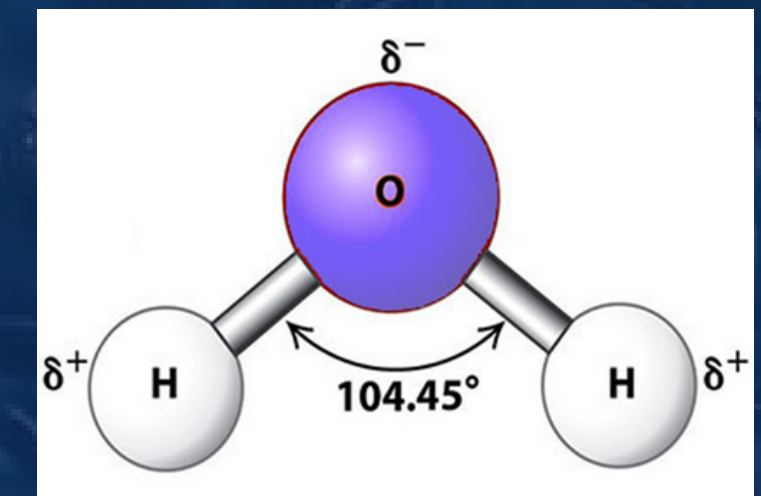
L'ACQUA: UNA SOSTANZA DI VITALE IMPORTANZA

Composizione chimica

Composto chimico formato da due atomi di idrogeno legati ad un atomo di ossigeno attraverso un legame covalente polare, in quanto presenta una parziale carica negativa in corrispondenza dell'atomo di ossigeno e una parziale carica positiva in corrispondenza degli atomi di idrogeno.

Dipolo con forma a V: il più grande atomo di ossigeno è posizionato al vertice mentre i due piccoli atomi di idrogeno si trovano alle estremità opposte, separati da loro con un angolo di 104,45 gradi

L'acqua è un eccellente solvente naturale: la sua polarità le permette di sciogliere moltissime sostanze, tra le quali numerosi sali minerali e oligoelementi.



Caratteristiche

Capacità di **coesione** e tensione superficiale grazie ai legami fra molecole che, nonostante siano numericamente inferiori, sono più forti.

Calore specifico e capacità termica elevati: occorre molta energia per ottenere piccoli incrementi di temperatura. L'acqua si scalda e si raffredda lentamente perché deve prima rompere il legame idrogeno tra le proprie molecole.

Tre stati di aggregazione: solido, fino a 0 °C, liquido, a temperatura ambiente, e gassoso, sopra i 100 °C. Cambiando fase, come durante il ciclo dell'acqua, l'acqua muta solamente il suo aspetto, ma non la sua composizione e le sue proprietà.

Caratteristiche

La presenza di acqua rende unico il nostro Pianeta, rispetto a tutti gli altri che ci sono nel Sistema Solare. La superficie del nostro pianeta ne è largamente ricoperta, ma la maggior parte dell'acqua è salata - il 97% -, mentre l'acqua dolce corrisponde solo al 3% del totale. Questo ci fa capire quanto sia importante e quanto vada rispettata e conservata.

COSSA SONO I PFAS

PFAS sono sostanze che contengono almeno un atomo di carbonio completamente fluorurato

Tra gli acidi perfluorocarbossilici il più diffuso è l'acido perfluorottanoico (PFOA), il quale ha numerose applicazioni sia industriali che commerciali, un altro esempio è l'acido perfluorottanosulfonato (PFOS), intermedio chimico impiegato nella produzione di polimeri fluorurati

La presenza di numerosi legami carbonio-fluoro conferisce particolari caratteristiche fisico-chimiche come la repellenza all'acqua e ai grassi, la stabilità termica e la tensioattività che le rendono molto utili in un ampio campo di applicazioni industriali e prodotti di largo consumo.

I PFAS sono molecole molto resistenti e persistenti nell'ambiente. Si diffondono attraverso l'acqua, i cibi, ma anche attraverso l'aria, se vengono trattati negli inceneritori.

Bastano pochi nanogrammi di queste sostanze per arrecare danni biologici consistenti

Oggi queste sostanze sono conosciute per la contaminazione ambientale che hanno prodotta negli anni proprio a causa della loro stabilità termica e chimica, che le rendono resistenti ai processi di degradazione esistenti in natura: fotolisi, idrolisi, degradazione biotica aerobica e anaerobica. Per questo vengono definiti sostanze persistenti e bio accumulabili.

Con la catena alimentare la donna accumula per anni i PFAS nel proprio organismo. Successivamente, questi raggiungono il feto attraversando la placenta. Dopo il parto, i PFAS vengono trasmessi al bambino anche con l'allattamento.

CHE CONSEGUENZE REGANO ALL' UOMO

E' stato dimostrato, che PFCA e PFOS sono in grado di causare un'ampia gamma di effetti avversi, fatto che desta ancor piu' preoccupazione considerando la loro proprieta' di accumularsi nell'organismo.

I PFAS, in particolare, sono riconosciuti a livello medico come **interferenti endocrini**, in grado quindi di **alterare tutti i processi dell'organismo che coinvolgono gli ormoni**, responsabili dello sviluppo; del comportamento; della fertilita' e di altre funzioni cellulari essenziali.

PFCA, PFOS e altri composti simili hanno mostrato di poter interferire con la comunicazione intercellulare, fondamentale per la crescita della cellula, aumentando così la probabilita' di crescita cellulari anomale con conseguente formazione di tumori, specie in caso di esposizione cronica.

COME AVVIENE LA CONTAMINAZIONE

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

Ad alte concentrazioni sono tossici non solo per l'uomo, ma per tutti gli organismi viventi: queste sostanze tendono infatti ad accumularsi nell'organismo attraverso processi di bioamplificazione (che avvengono quando gli organismi ai vertici della piramide alimentare ingeriscono quantità di inquinanti superiori a quelle diffuse nell'ambiente).

La bonifica di siti contaminati è tecnicamente difficile e dispendiosa. Se tali rilasci proseguono, continueranno ad accumularsi nell'ambiente, nell'acqua potabile e negli alimenti.



INQUINAMENTO

L'inquinamento delle acque e' causato dall'uomo e la tipologia di danno puo' verificarsi in ambito **fisico, chimico e microbiologico**.

Questi effetti causano un danno alla flora e alla fauna locale, ma se amplificati recano danno anche all'uomo e a tutto l'ecosistema

L'inquinamento puo' essere di due tipi: **dirette e indirette**. il primo avviene quando vengono gettate sostanze inquinanti senza trattamento di depurazione. La via indiretta accade quando tramite suolo e aria le sostanze inquinanti vengono a contatto con l'acqua.

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLE ORGINI:



militare:

causate dalla dispersione di
sostanze usate per attività
militari



acque reflue civili:

acque che derivano dagli
scarichi di abitazioni e uffici



oceani:

plastiche e microplastiche
che entrano nel ciclo d'acqua



agricolo:

utilizzo di fertilizzanti e
pesticidi in quantità
eccessiva

CLASSIFICAZIONE IN BASE ALLE ORIGINI:



da idrocarburi:

e' causato soprattutto dal petrolio che fuoriesce dalle petroliere



termico:

scarico incontrollato dell'acqua per raffreddare gli impianti di industrie



radioattivo:

sostanze e scorie radioattive provenienti dalle miniere di uranio e torio

CONSEGUENZE

Il contatto tra il nostro organismo e sostanze nocive innesca conseguenze negative

mercurio: può arrecare danni notevoli al sistema nervoso

creme: causa di anemia anche in basse concentrazioni

piombo: gravi patologie ai reni e al fegato e può produrre problemi neurologici.

OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE

AGENDA

2030

"per lo sviluppo sostenibile"

OBIETTIVI
PER LO SVILUPPO
SOSTENIBILE

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
e' un programma d'azione per le persone,
il pianeta e la prosperita'

Agenda 2030

L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile fu sottoscritta il 25 settembre 2015 da 193 paesi membri delle Nazioni Unite e successivamente fu approvata dall'Assemblea Generale dell'ONU.

L'Agenda è costituita da 17 obiettivi, a cui sono associati 169 traguardi, da raggiungere in ambito ambientale, sociale, economico ed istituzionale entro il 2030.

Questo programma non risolve tutte le problematiche presenti, ma rappresenta una buona e solida base da cui partire per migliorare il nostro pianeta.

Obiettivo 6

L'obiettivo 6 comprende, oltre all'accesso all'acqua potabile e ai servizi igienico-sanitari, anche ulteriori sotto-obiettivi, quali la riabilitazione di ecosistemi legati all'acqua.

La **qualità** dell'acqua dovrà migliorare e l'inquinamento idrico dovrà essere ridotto, soprattutto quello generato da predetti chimici pericolosi come i **PfAS**.

6

ACQUA PULITA
E SERVIZI
IGIENICO-SANITARI



I punti che si occupano concretamente della riabilitazione degli ecosistemi legati all'acqua sono il punto 6.3 e 6.6:

6.3: Migliorare entro il 2030 la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale

6.6: Proteggere e risanare entro il 2030 gli ecosistemi legati all'acqua, comprese le montagne, le foreste, le paludi, i fiumi, le falde acquifere e i laghi

Cosa possiamo fare?

Con semplici gesti quotidiani come utilizzare **materiali biodegradabili** e ridurre l'utilizzo della **plastica** possiamo partecipare alla realizzazione dell'obiettivo 6 dell'agenda 2030.

Anche l'uso di **detergenti naturali** ed evitare quelli chimici, che, tramite il lavabo, andrebbero a inquinare le acque del sottosuolo, non buttare mai nello scarico oggetti solidi e sostanze chimiche come vernici, solventi e medicinali (ma nemmeno olio usato per friggere, friggere e delle scatolette di tonno)





Carlotta Righi Jovana Miletic Virginia Dato Simonetti Luca