



Prof. Giovanni
Libralato



Dott. Sara Serafini

Dott. Lorenzo Saviano

Caratteristiche delle acque



Acque destinate al consumo umano

Con la definizione "Acque destinate al consumo umano", si intendono principalmente le acque distribuite tramite pubblici acquedotti, ma anche in cisterne, in bottiglie e altri contenitori. Sono le acque comunemente definite "potabili".

Esse rispondono ai requisiti indicati dal Decreto legislativo 2 febbraio 2001 n° 31, entrato in vigore dal 25 dicembre 2003.

Acque superficiali

Con la definizione "Acque superficiali" si intendono tutte le acque interne con l'eccezione delle acque sotterranee, ovvero l'insieme delle acque correnti di fiumi, torrenti, ruscelli e canali, delle acque stagnanti di laghi e paludi, delle acque di transizione e delle acque marino-costiere incluse nella linea di base che serve da riferimento per definire il limite delle acque territoriali.

Esse rispondono ai requisiti indicati dal Decreto Ministeriale 8 novembre 2010 n° 260.

Acque di balneazione

Con la definizione "Acque di balneazione" vengono indicate le acque dolci superficiali, correnti o di lago e le acque marine nelle quali la balneazione è espressamente autorizzata o non vietata.

Esse rispondono ai requisiti indicati dal Decreto Ministeriale 30 marzo 2010 n° 97.

pH

Il valore del pH ci dice se un'acqua è neutra, acida od alcalina; può variare fra 1-14. Esso dipende dalla concentrazione degli ioni idrogeno nell'acqua. L'acqua pura senza sali disciolti ha pH neutro che corrisponde al valore di 7, acque alcaline (basiche) hanno pH superiore a 7, mentre hanno pH inferiore a 7 le acque acide. Se un campione di acqua ha pH inferiore o superiore ai limiti consentiti, è contaminata da acidi o basi forti.



pHmetro



Conducibilità

Il valore della conducibilità è la misura della capacità di condurre corrente di un'acqua contenente dei Sali disciolti. Se il valore è alto, significa che sono disciolti molti sali. La maggior parte delle acque naturali ha una conducibilità che può variare fra 50 e 800 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Viene espressa in microsiemens per cm; questo corrisponde al reciproco della resistenza esercitata dall'acqua.



conduttimetro

Ossigeno disciolto

L'ossigeno disciolto (DO) è un parametro che esprime la quantità di ossigeno disciolto nell'acqua ed è fondamentale per definire l'idoneità alla vita di un corpo acquifero. L'ossigeno può dissolversi in acqua attraverso un processo di aerazione dell'acqua durante l'attraversamento di rapide o cascate, o può essere un sottoprodotto della fotosintesi effettuata dalle alghe. Livelli minimi di DO in un corpo idrico possono danneggiare la vita acquatica, ostacolando la respirazione e impedendo reazioni chimiche nelle piante. Esistono numerosi fattori che possono influire sui livelli di ossigeno disciolto nell'acqua. Tra questi i più importanti sono: salinità, pressione atmosferica e temperatura dell'acqua.



ossimetro



Temperatura

La temperatura può essere definita come lo stato termico di un corpo, ovvero la capacità che quest'ultimo possiede di trasmettere calore ad altri corpi. La quantità di calore trasmesso nell'acqua distillata è maggiore che in quella marina e diminuisce con l'aumentare della salinità.

Salinità

La salinità indica la concentrazione di sali di una soluzione e viene tradizionalmente indicata come frazione massica ed espressa in parti per mille ("ppt" dalla letteratura anglosassone parts per thousand, o anche ‰). Il contenuto salino dell'acqua è un importante fattore nella determinazione della potabilità dell'acqua o del possibile utilizzo per scopi industriali o agrari.



rifrattometro

Composti azotati

Nitrati (NO_3^-), nitriti (NO_2^-) e ammonio (NH_4^+) sono ioni che fanno parte del ciclo dell'azoto che si svolge in atmosfera e nel terreno. Nelle acque superficiali e sotterranee i livelli naturali di nitrati sono di pochi milligrammi per litro, mentre i nitriti e l'ammonio sono generalmente assenti. Un aumento della concentrazione dei nitrati nell'acqua è spesso associato all'attività agricola (uso di fertilizzanti azotati). Contaminazioni con acque reflue civili o liquami provocano elevate concentrazioni di ammonio e nitriti nell'acqua.



Fosfati

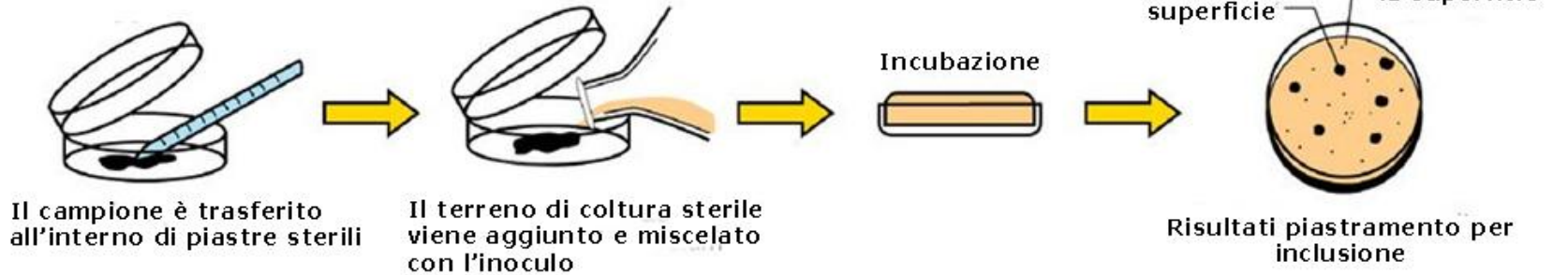
I composti del fosforo arrivano nelle acque renue o direttamente nelle acque superficiali attraverso:

- Dilavamenti di fertilizzanti
- Escrementi umani e animali
- Detersivi e prodotti detergenti

I composti del fosforo sono fitonutrienti e causano la crescita di alghe nelle acque superficiali. A seconda della concentrazione dei fosfati presenti nelle acque può verificarsi una eutrofizzazione o lo sbilanciamento della qualità delle acque superficiali. Il carico totale di PO_4 si compone di ortofosfato + polifosfato + composti organici del fosforo; di norma, la percentuale maggiore è costituita dall'ortofosfato PO_4 .



Piastramento per inclusione



Tecnica delle membrane filtranti

