

## Appendice C) GLOSSARIO

**Acque bianche:** acque meteoriche di dilavamento.

**Acque dolci:** acque che si presentano in natura con una bassa concentrazione di sali e sono considerate appropriate per l'estrazione e il trattamento al fine di produrre acqua potabile.

**Acque reflue:** massa delle acque di rifiuto, proveniente da agglomerati urbani o da stabilimenti industriali.

**Acque sotterranee:** acque che si trovano al di sotto della superficie del terreno, nella zona di saturazione e in diretto contatto con il suolo ed il sottosuolo.

**Adsorbimento:** processo fisico per cui alcuni elementi e sostanze liquide o gassose, aderiscono (senza alcun legame di tipo chimico) alla superficie di un solido.

**Aerobiosi:** processo nel quale i microrganismi si sviluppano in presenza di ossigeno.

**Agenti patogeni:** microrganismi capaci di provocare una malattia.

**Alghe:** organismi vegetali mono o pluricellulari, provvisti di pigmenti fotosintetici (clorofille), in grado di sintetizzare sostanze organiche a partire da sostanze minerali ed anidride carbonica in presenza di luce.

**Anaerobiosi:** processo nel quale i microrganismi si sviluppano in assenza di ossigeno.

**Aree sensibili:** aree caratterizzate da condizioni naturali di fragilità ambientale e allo stesso tempo ricche di potenzialità di valorizzazione delle risorse naturali, dei beni storico - architettonici e dei valori paesaggistici presenti. Aree sensibili = aree fragili, aree potenziali.

**Autodepurazione:** capacità delle acque naturali di smaltire carichi inquinanti organici.

**Autorità d'ambito:** forma di cooperazione tra Comuni e Province ai sensi dell'articolo 9, comma 2, della Legge 5 gennaio 1994, n. 36.

**Autotrofo:** organismo capace di sintetizzare le sostanze organiche necessarie per il metabolismo a partire da sostanze inorganiche. Se sfrutta come fonte di energia la luce solare è detto fotoautotrofo; se sfrutta, invece, l'energia di legame contenuta nelle molecole chimiche è detto chermioautotrofo o chemiolitotrofo.

**Batteri:** microrganismi unicellulari, aerobi o anaerobi; alcuni sono patogeni. Sono i principali operatori della degradazione e trasformazione delle sostanze organiche presenti nelle acque di rifiuto.

**Biodegradazione:** processo attraverso il quale molte sostanze organiche vengono degradate dai microrganismi presenti negli ambienti naturali ed in quelli artificiali, quali ad esempio gli impianti di depurazione biologica.

**BOD (BOD<sub>5</sub> - Biochemical Oxygen Demand):** misura la domanda di ossigeno da parte dei microrganismi aerobi, per la metabolizzazione delle sostanze organiche presenti in un liquame. Si esprime in mg/l.

**Capillarità:** flusso di liquido attraverso gli interstizi presenti sulla superficie di un solido, causato dall'attrazione molecolare.

**Clorazione:** sistema usato per disinfettare l'acqua tramite aggiunta di composti del cloro.

**COD (Chemical Oxygen Demand):** parametro utilizzato (**insieme o in alternativa al BOD<sub>5</sub>**) per la stima del grado di inquinamento organico presente in un liquame; rappresenta la quantità di ossigeno necessaria per poter ossidare chimicamente tutte le sostanze ossidabili (inorganiche, organiche biodegradabili e non biodegradabili) presenti nel liquame. Si esprime in mg/l.

**Coefficiente di assorbanza:** rapporto tra energia assorbita e incidente.

**Coliformi fecali:** rappresentati essenzialmente da *Escherichia coli* e da *Klebsiella pneumoniae*, sono la parte termotollerante (riescono a fermentare il lattosio a 45°C) dei Coliformi totali. La divisione in Coliformi o Coliformi fecali non è basata su rigidi criteri scientifici, ma solo sulle capacità di crescita in condizioni ambientali diverse.

**Coliformi totali:** sono considerati "organismi indicatori"; normalmente non patogeni, sono presenti nell'intestino potendo determinare talora infiammazioni delle vie urinarie o intestinali. Sono in grado di fermentare il lattosio a 35°C.

**Coltura cellulare:** metodo di laboratorio utilizzabile per permettere la crescita in vitro di cellule.

**Daphnia magna:** pulce d'acqua.

**DBP (Disinfection By-Products):** prodotti secondari, a volte tossici, generati durante la disinfezione.

**Declorazione:** trattamento chimico col quale si riduce la quantità di cloro residuo presente nell'acqua impiegando reattivi (p.e. solfito di sodio) o tramite adsorbimento su carbone attivo.

**Disinfezione:** processo col quale si abbate, ma non si elimina del tutto, la carica di agenti patogeni.

**Ecosistema:** le comunità più il loro habitat, caratterizzate dal complesso delle loro relazioni.

**Efficienza biologica:** è una misura dell'efficacia della radiazione a differenti lunghezze d'onda in riferimento ad uno specifico processo fotobiologico riproducibile.

**Efficienza biologica relativa:** è un rapporto sperimentalmente determinato tra la dose di radiazione assorbita e la dose assorbita di una radiazione presa come riferimento per produrre uno stesso effetto biologico su di un particolare organismo o tessuto.

**Effluente:** massa delle acque di rifiuto, proveniente da agglomerati urbani o da stabilimenti industriali, in qualsiasi stadio dello smaltimento o del trattamento di depurazione.

**Elminti:** con tale termine si indicano animali vermiformi (p.e. vermi intestinali) che non posseggono caratteristiche tali da poterli classificare in altri gruppi zoologici.

**Escherichia coli:** sono batteri (Gram negativi) a forma di bastoncino diritto che vivono nell'ambiente intestinale dell'uomo e degli animali.

**Eterotrofo:** organismo che richiede, per crescere, una fonte esterna di sostanza organica.

**Eutrofizzazione:** arricchimento delle acque in nutrienti (composti dell'azoto e del fosforo), che provoca una proliferazione del fitoplancton producendo una perturbazione nell'equilibrio dell'ambiente.

**Falda:** complesso delle acque che imbevono uno strato sotterraneo di rocce permeabili. Falda freatica: falda a superficie libera, a pressione atmosferica. Falda artesian: falda in pressione, delimitata da due superfici impermeabili a tetto e a letto.

**Flocculazione:** processo di separazione, da una dispersione colloidale, degli aggregati di particelle (flocculi), atti ad essere facilmente eliminati per filtrazione e/o sedimentazione. Le condizioni per la flocculazione sono piuttosto critiche, non soltanto per quanto riguarda la stabilità dell'equilibrio di aggregazione/ disaggregazione dei fiocchi, ma anche per quanto riguarda la temperatura, il pH della sospensione e la concentrazione di determinati sali in soluzione.

**Fotosintesi clorofilliana:** processo biochimico mediante il quale i vegetali sintetizzano sostanza organica a partire da anidride carbonica ed acqua, utilizzando energia solare. Durante la fotosintesi clorofilliana viene prodotto ossigeno.

**Funghi:** microrganismi aerobi, privi di clorofilla e quindi, incapaci di sintetizzare sostanze organiche. Vivono pertanto, in ambienti dove il substrato organico è già disponibile. Partecipano al fenomeno del bulking.

**Giardia lamblia:** protozoo flagellato che può infettare l'intestino dell'uomo e degli animali.

**Giardia muris:** protozoo flagellato che può infettare l'intestino.

**Habitat:** insieme delle condizioni ambientali in cui vive una determinata specie.

**Impatto ambientale:** alterazione delle singole componenti e dei sistemi ambientali, prodotte da interventi di origine esterna.

**Indice colimetrico:** numero di batteri coliformi presenti in un determinato volume d'acqua. La valutazione quantitativa di coliformi presenti in un volume d'acqua si basa sulla "tecnica del numero più probabile" MPN (Most Probable Number) che stima, per approssimazione, la quantità di questi microrganismi presenti in un volume di 100 ml di acqua.

**Inquinamento:** modifica sfavorevole dell'ambiente dovuta a cause naturali o ad attività umane.

**Inquinamento idrico:** alterazione arrecata alle acque con conseguente modificazione delle caratteristiche fisiche, chimiche o biologiche. È dovuto principalmente all'immissione di effluenti urbani, industriali ed agricoli che interessano sia le acque di superficie, sia le acque sotterranee o di falda.

**Intensità della radiazione:** unità di potenza radiante per unità di area [ $W/cm^2$ ].

**LC<sub>50</sub>:** concentrazione letale media alla quale muore il 50% degli organismi usati nel test di tossicità per un certo tempo di esposizione.

**Lunghezza d'onda:** è la distanza fra due creste consecutive di un'onda sinusoidale.

**MBAS o tensioattivi (detersivi sintetici):** sostanze che hanno potere detergente. Si possono trovare nelle acque reflue urbane in concentrazioni di 10-15 mg/l.

**MED (Minimal Eritema Dose):** la dose minima di raggi UV che è causa di eritema (il maggior danno che i raggi UV arrecano alla pelle) è valutata variando la quantità di raggi ultravioletti necessari a produrre un diverso effetto biologico.

**Metalli Pesanti:** la definizione originale "metalli pesanti" deriva dall'elevato peso atomico (PA) dei primi elementi di transizione (elementi con orbitale *d* incompleto) studiati. Sono annoverati tra i

metalli pesanti anche elementi relativamente leggeri ed anche il Piombo e lo Stagno, metalli a PA elevato che non fanno parte degli elementi di transizione, ma sono molto importanti per gli effetti sugli organismi. In concentrazioni eccessive inibiscono i processi di depurazione biologica dei liquami e la stabilizzazione biologica dei fanghi. Le concentrazioni massime tollerabili nei trattamenti biologici dei liquami sono dell'ordine di 5-10 mg/l di metalli. La presenza di elevate concentrazioni di metalli pesanti nei fanghi usati in agricoltura può causare tossicità nei confronti degli organismi.

**Mineralizzazione:** trasformazione biologica del substrato in composti (minerali) utilizzati dai microrganismi.

**Monitoraggio e supervisione:** funzione di telecontrollo che permette all'operatore di disporre di tutti i dati di misura provenienti dal campo, senza poter però intervenire sulla regolazione (assenza di telecomando).

**Neritico:** zona di mare compresa tra 0 e 200 m di profondità.

**Nutrienti:** sostanze necessarie agli organismi per la costruzione del loro protoplasma; il termine "nutrienti", in ambiente acquatico, si riferisce ai sali di azoto, fosforo e silicio. Altri elementi definiti "micronutrienti", tra cui si annoverano zinco, ferro, manganese e magnesio, sono necessari alle cellule.

**Organico:** qualsiasi composto contenente almeno l'elemento carbonio e uno o più degli elementi seguenti: idrogeno, alogeni, ossigeno, zolfo, fosforo, silicio o azoto, ad eccezione degli ossidi di carbonio e dei carbonati e bicarbonati inorganici.

**Patogeno:** organismo in grado di causare malattie (patologie).

**Pelo libero:** sistema di adduzione usato spesso negli acquedotti romani. Era costituito da canali a pendenza costante, che permettevano il trasporto dell'acqua grazie alla sola forza di gravità, in cui la pressione di superficie era pari a quella atmosferica. Tale sistema non viene più utilizzato, in quanto non rispetta le norme igieniche ed anche per convenienza costruttiva e di esercizio.

**pH:** misura della acidità/basicità. Dipende dalla concentrazione degli ioni  $H^+$  ed  $OH^-$ . Il campo acido delle acque (con elevata concentrazione di ioni  $H^+$ ) si estende da pH= 0 a pH= 7. A pH= 7 corrisponde la neutralità. Il campo alcalino, con bassa concentrazione di ioni  $H^+$  ed elevata di ioni  $OH^-$ , si estende da pH= 7 a pH= 14. Negli impianti di depurazione biologica, il pH deve essere compreso tra 6,5 ed 8,5 e le eventuali variazioni devono essere gradualmente nel tempo, per non interferire con l'attività dei microrganismi.

**Piping:** terminologia anglosassone per indicare l'insieme dei principali elementi costitutivi degli impianti e delle reti di distribuzione di fluidi (tubi, giunti, raccordi e guarnizioni, organi di intercettazione e di regolazione, accessori, ecc.).

**Plancton:** insieme di organismi che fluttuano nelle acque e vengono trascinati pressoché passivamente poiché, anche se dotati di movimenti propri, non possono tuttavia resistere alle correnti e ai movimenti delle acque in genere. Nel plancton si ritrovano forme virali a struttura subcellulare, procarioti (batteri), organismi vegetali (fitoplancton) ed animali (zooplancton). Il plancton assume importanza fondamentale nei processi di depurazione biologica.

**Platelminti:** parassiti dal corpo allungato e diviso in segmenti.

**Portata idrica:** volume d'acqua che attraversa una sezione di un corso d'acqua nell'unità di tempo.

**Potenza specifica:** indicatore dell'energia specifica in  $W/m^3$  fornita ad un dato volume di liquame. Assume significati differenti a seconda delle condizioni di applicazione (omogeneizzazione, diffusione, mantenimento in sospensione): nel caso di un processo di miscelazione, la potenza specifica di un agitatore rappresenta l'indice di idoneità propria di detta macchina rispetto al tipo di processo di riferimento.

**Precipitazione chimica:** consiste nell'abbattimento di composti che s'intende eliminare dal mezzo liquido, tramite reazione con reagenti chimici appropriati e conseguente formazione di composti insolubili; l'eliminazione del precipitato è attuata per sedimentazione o tramite altro processo.

**Pressione:** termine usato per indicare un tipo di adduzione idrica utilizzato negli acquedotti e cioè nel caso in cui l'acqua riempie interamente la sezione del condotto trasmettendo la pressione alle pareti dello stesso. Questo tipo di adduzione può essere a gravità o a sollevamento meccanico, a seconda del dislivello di cui si dispone.

**Prevalenza:** Capacità di una pompa di sollevare l'unità di peso di un liquido dal livello di riferimento ad un livello (superiore) di scarico. È la pressione che, impressa ad un liquido, gli consente di superare il dislivello geodetico, di compensare le perdite causate dall'attrito all'interno del sistema idraulico (tubazioni) e di avere allo sbocco una portata sufficiente alle esigenze di utilizzo.

**Protisti:** organismi unicellulari a diversa nutrizione (autotrofi, eterotrofi, fagotrofi, saprotrofi, predatori). I protozoi presenti negli impianti di depurazione biologica, hanno la caratteristica di ridurre la concentrazione di batteri e di sostanze organiche particolate presenti negli effluenti, contribuendo pertanto alla produzione di effluenti molto limpidi e di elevata qualità. Alcuni protozoi, tipicamente parassiti, sono patogeni per l'uomo.

**Real time:** il "sistema real-time" è un sistema in cui il corretto funzionamento non dipende soltanto dalla esattezza logica del risultato ma anche dal momento nel quale è il risultato stesso viene prodotto, nel caso particolare della misura, essa deve rispettare i tempi caratteristici del processo in esame.

**Retrofitting:** adeguamento di un impianto a nuovi riferimenti prestazionali.

**Riciclo:** ritorno allo stadio precedente di un processo ciclico, in particolare per trasformare i rifiuti in materiali e prodotti riutilizzabili.

**Rotiferi:** organismi pluricellulari eterotrofi che, nei processi di trattamento depurativo, esplicano una azione di rimozione dei batteri liberi in sospensione, contribuendo a rendere particolarmente limpido l'effluente.

**Salubrità:** espressa in termini di valori caratteristici dei parametri chimici e microbiologici che se presenti nell'acqua in concentrazioni non rispettose della normativa possono ledere la salute dell'uomo.

**Scarico:** attività di sversamento o deposizione di rifiuti.

**Schiume:** insieme di sostanze formanti bolle d'aria galleggianti e persistenti sulla superficie delle vasche di ossidazione e sedimentazione.

**Sifone rovescio:** sistema usato negli acquedotti romani per superare valli ampie, ma poco profonde; il condotto assumeva una forma ad U sfruttando il principio dei vasi comunicanti, per far sì che l'acqua non acquistasse una pressione troppo elevata.

**Solidi filtrabili:** insieme delle sostanze colloidali e disciolte presenti nell'acqua che non vengono trattenute da appositi filtri. Si esprimono in mg/l o in Kg/m<sup>3</sup>. Nei liquami civili grezzi sono presenti in soluzione per il 90% ed in sospensione colloidale per il 10%.

**Solidi sospesi (SS):** particelle sospese e colloidali, visibili e non filtrabili, presenti nell'acqua e costituenti dei fanghi disidratati; si esprimono in mg/l o Kg/m<sup>3</sup> e sono all'origine della torbidità dell'acqua.

**Solidi sospesi non sedimentabili:** solidi sospesi di ridotte dimensioni e di natura colloidale che, in tempi brevi, non riescono a sedimentare per azione della sola forza di gravità.

**Solidi sospesi non volatili:** rappresentano la parte residuale, dopo calcinazione, dei solidi sospesi, dei quali costituiscono la frazione inorganica. Si esprimono in mg/l o in Kg/m<sup>3</sup>.

**Solidi sospesi sedimentabili:** costituiscono la parte di solidi sospesi che sedimenta in circa 2 ore. Si esprimono in ml/l o come percentuale in volume. Il volume dei solidi sedimentabili si indica anche come volume del fango.

**Solidi sospesi volatili (SSV):** rappresentano approssimativamente la parte organica dei solidi sospesi; si esprimono in mg/l o in Kg/m<sup>3</sup> e vengono determinati sottraendo agli SS le ceneri residue dopo combustione a 550°C.

**Solidi totali:** costituiscono la totalità dei solidi presenti in un liquame (solidi sospesi + solidi filtrabili), dopo evaporazione dell'acqua.

**Spettro di azione:** range di lunghezza d'onda nel quale è definita l'efficienza biologica.

**Spettro visibile:** è quella regione, molto stretta, dello spettro elettromagnetico che impressiona l'organo visivo con frequenze comprese tra 384 e 1012 Hz (per il rosso) e tra 769 e 1012 Hz (per il violetto).

**Spora:** cellula per la riproduzione asessuata di alcuni organismi vegetali ed animali. (p.e. funghi e protozoi).

**Staccatura (o grigliatura):** operazione consistente nel trattenere, mediante griglie, sostanze grossolane.

**Sterilizzazione:** procedimento attraverso il quale si eliminano germi e microrganismi.

**Streptococchi:** batteri Gram positivi di forma tondeggiante che possono disporsi in catene.

**Stripping:** operazione di separazione dei componenti più volatili di una miscela, per rapida evaporazione, ottenuta, ad esempio, mediante riscaldamento con vapore o aspirazione con il vuoto.

**Supervisione:** è una delle funzioni di telecontrollo in quanto permette all'operatore di disporre di tutti i dati di misura provenienti dal campo, senza poter però intervenire sulla regolazione (assenza di telecomando).

**Telecontrollo:** attività di monitoraggio e di regolazione (teleoperazioni), realizzate tramite un insieme geograficamente distribuito di apparati, che consentono all'operatore del posto centrale di

essere informato dello stato delle apparecchiature e di operare intervenendo sul loro funzionamento. Può essere integrato da funzioni di automazione.

**Tempo di contatto:** tempo (in ore) impiegato da una particella di liquido per attraversare l'impianto. Esistono impianti con tempi inferiori a 5 ore (a fanghi attivi) ed altri con tempi superiori alle 20 ore (ad ossidazione totale).

**Tempo di detenzione (o tempo di ritenzione):** viene determinato dal rapporto tra il volume della vasca e la portata idrica nella vasca stessa e rappresenta il tempo teorico di permanenza delle particelle di liquame nella vasca.

**Tenore in acqua del fango:** si definisce come il rapporto percentuale tra il peso dell'acqua e l'unità di peso del fango.

**TLV-TWA** - Threshold Limit Value-Time Weight Average: rappresenta la concentrazione media della sostanza odorosa, ponderata nel tempo per una giornata lavorativa di 8 ore, per 40 ore lavorative settimanali, per 50 settimane l'anno, alla quale i lavoratori possono essere esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi per la salute.

**TOC:** Carbonio Organico Totale. La misura di questo parametro si ottiene attraverso l'ossidazione del campione (a caldo o a freddo) e la successiva misura della CO<sub>2</sub> formata.

**Trofozoite:** stadio adulto o vegetativo degli Sporozoi, caratterizzato da attivi movimenti e da processi di alimentazione.

**Up-grading:** rappresenta l'insieme di interventi di ristrutturazione ed ampliamento di un impianto per modernizzarlo ed adeguarlo alle normative vigenti.

**Valore limite di emissione:** limite di accettabilità di una sostanza inquinante contenuta in uno scarico.

**Valutazione d'impatto ambientale (VIA):** procedura tecnico-amministrativa, per mezzo della quale vengono valutati gli effetti sull'ambiente di opere di varia natura.

**Virulenza:** capacità di un microrganismo di superare le difese dell'ospite e quindi di replicarsi in esso.

**Virus:** parassiti intracellulari obbligati. Sono i più piccoli agenti in grado di autoreplicarsi. Hanno dimensioni inferiori a 0,2 µm (solo quello del vaiolo ha un diametro di 0,25 µm).

**x log:** modo per esprimere l'efficacia della disinfezione (p.e. 1 log= 90% di abbattimento; 2 log= 99% di abbattimento).

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.