



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M638 – ESAME DI STATO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

Indirizzo: ITBA - CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Tema di: BIOLOGIA, MICROBIOLOGIA E TECNOLOGIE DI CONTROLLO AMBIENTALE

Il candidato svolga la prima parte della prova e risponda a due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

L'inquinamento delle acque superficiali può essere provocato da diverse attività umane e riguarda varie classi di inquinanti che si cercano di rimuovere con metodiche diverse. Il candidato esamini le principali classi di inquinanti delle acque specificando da quali processi derivano e quali effetti provocano sulla salute dell'uomo o sull'ambiente.

In particolare poi esamini il processo di fitodepurazione fornendo indicazioni sul ruolo delle piante e dei microrganismi presenti e i tipi di processi di rimozione che avvengono.

SECONDA PARTE

1. Si descriva la classificazione dei principali tipi di impianti di fitodepurazione realizzabili e quali vantaggi e svantaggi apportano.
2. Si descriva il metodo biologico di laboratorio per individuare l'indice saprobico che esprime il grado di eutrofizzazione delle acque.
3. Si illustri il processo di produzione di biogas, descrivendo i prodotti di rifiuto utilizzati, i processi microbiologici e i tipi di batteri coinvolti, i tipi di gas prodotti.
4. Si spieghino il ruolo ambientale e le caratteristiche dei batteri nitrosanti, nitrificanti e denitrificanti.