



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca
M171 – 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 due tra i quesiti proposti nella seconda parte.

PRIMA PARTE

L'impiego di organismi viventi nelle tecnologie di risanamento ambientale è ormai consolidato.

Dopo aver illustrato i fattori che influenzano la biodegradabilità degli inquinanti, il candidato esamini le principali tecnologie di biorisanamento in situ, evidenziando vantaggi e svantaggi.

SECONDA PARTE

1. Si descrivano gli impianti che utilizzano il compostaggio nel biorisanamento, e le azioni di pretrattamento dei suoli inquinati.
2. Si illustri la caratterizzazione microbiologica di un sito contaminato, e il ruolo dei microrganismi aerobi ed anaerobi nella degradazione degli xenobiotici.
3. Si spieghi il processo di bioattivazione del benzene, le fonti di emissione nell'ambiente di questa sostanza, e quali effetti produce sulla salute umana.
4. Si illustri la composizione microbica del fango attivo, in relazione alla sua età, e le principali vie metaboliche utilizzate nella depurazione dei reflui.

Durata massima della prova: 6 ore.

È consentito l'uso del dizionario bilingue (italiano-lingua del paese di provenienza) per i candidati di madrelingua non italiana. Non è consentito lasciare l'Istituto prima che siano trascorse 3 ore dalla dettatura del tema.