



*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.