

# *Ministero dell'Istruzione dell'Università e della Ricerca*

## **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

### **ESEMPIO PROVA**

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

#### **PRIMA PARTE**

Un suolo è stato contaminato da idrocarburi alifatici e aromatici semplici fino all'acqua della falda sottostante. Il candidato ipotizzi un possibile intervento di recupero ambientale seguendo le indicazioni dei seguenti punti:

- 1) illustri le analisi chimico-fisiche che ritiene di dover effettuare sui campioni prelevati per identificare gli inquinanti presenti e determinare le caratteristiche del suolo quali: densità, permeabilità, granulometria; umidità, pH, potenziale ossido-riduttivo, carbonio organico e carbonio totale, COD, BOD, tipologia ed entità della popolazione microbica.
- 2) Individui le modalità di applicazione delle tecnologie di risanamento più adatte e sostenibili e la loro fattibilità.

#### **SECONDA PARTE**

- 1) Il candidato illustri il ruolo dell'analisi del BOD e del COD in funzione della scelta aerobia e/o anaerobia dell'intervento di biorisanamento illustrato nella prima parte.
- 2) Il candidato illustri il significato dei seguenti termini tecnici relativi all'inquinante: biodegradabile, recalcitrante, permanente.
- 3) Il candidato, descriva i processi di bioaccumulazione e biomagnificazione.
- 4) Il candidato, dopo aver dato una breve definizione di “ microrganismi geneticamente modificati” (MGM), illustri quali problemi pone l'introduzione nell'ambiente di tali organismi.

---

Tempo massimo per la prova: 6 ore