



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 e
CHIMICA ANALITICA E STRUMENTALE

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

PRIMA PARTE

Le acque destinate al consumo umano devono rispondere ai requisiti di salubrità definiti nel DLgs n. 31/2001 e successive modifiche. In un impianto di potabilizzazione delle acque, si rendono indispensabili analisi mirate alla determinazione di parametri chimici, fisici e microbiologici.

Il candidato illustri le principali tecniche di analisi chimiche che permettono l'identificazione di eventuali inquinanti, le procedure microbiologiche volte all'identificazione di microrganismi e le tecniche idonee alla loro rimozione.

SECONDA PARTE

1. Il candidato spieghi il significato della definizione di acqua “microbiologicamente pura” e illustri le caratteristiche specifiche di un indicatore di inquinamento fecale
2. La legge che descrive i fenomeni di assorbimento di radiazioni nell'UV/Visibile da parte di sostanze è nota come legge di Lambert e Beer. Il candidato ne riporti la formula, spieghi il significato delle grandezze che vi compaiono ed il contesto in cui tale legge è applicata.
3. Tra gli xenobiotici più pericolosi per l'ambiente e per l'uomo sono da annoverare i COV. Il candidato ne illustri le principali fonti di emissioni nell'aria e almeno due tecnologie di abbattimento.
4. Il candidato descriva il fenomeno della fluorescenza e della fosforescenza molecolare.

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.