

## **Summer School “Laboratori di ricerca e monitoraggio ambientale – Ambiente e Salute”**

**06-10 ottobre 2025**

**Isola di Ischia (NA)**

### **PROGRAMMA**

**Docenti: Esperti di ISPRA**

#### **Giorno 1:**

**AREA MARINA PROTETTA REGNO DI NETTUNO**

**12<sup>30</sup> – 14<sup>30</sup> ARRIVO SULL'ISOLA**

**15<sup>00</sup> – 16<sup>00</sup> SALUTI ISTITUZIONALI**

**16<sup>10</sup> – 19<sup>00</sup> Suddivisione degli studenti in 4 gruppi. Gruppo A Lezioni teoriche; Gruppo B esercitazioni in mare, Gruppo C esercitazioni a terra, Gruppo D esercitazioni qualità dell'aria.**

#### **Giorno 2:**

**9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.**

**10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo B Lezioni teoriche; Gruppo C esercitazioni in mare, Gruppo D esercitazioni a terra, Gruppo A esercitazioni qualità dell'aria.**

**13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> PAUSA PRANZO**

**14<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> prosecuzione attività della mattina**

#### **Giorno 3:**

**9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.**

**10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo C Lezioni teoriche; Gruppo D esercitazioni in mare, Gruppo A esercitazioni a terra, Gruppo B esercitazioni qualità dell'aria.**

**13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> PAUSA PRANZO**

**14<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> prosecuzione attività della mattina**

#### **Giorno 4:**

**9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.**

**10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo D Lezioni teoriche; Gruppo A esercitazioni in mare, Gruppo B esercitazioni a terra, Gruppo C esercitazioni qualità dell'aria.**

**13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> PAUSA PRANZO**

**14<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> prosecuzione attività della mattina**

#### **Giorno 5:**

**9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.**

**10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Completamento Gruppo A Lezioni teoriche; Gruppo B esercitazioni in mare, Gruppo C esercitazioni a terra, Gruppo D esercitazioni qualità dell'aria.**

**13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> PAUSA PRANZO**

**14<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> RIENTRO A CASA**

### **LEZIONI TEORICHE IN AULA:**

Caratteristiche chimiche e fisiche dei principali contaminanti ambientali; fenomeni di bioaccumulo e biomagnificazione; principi di analisi chimiche; principali normative di riferimento per il controllo dei contaminanti e standard di qualità ambientali; fondamenti di ecotossicologia; saggi ecotossicologici e biomarker; fondamenti di ecologia; principi di analisi biologiche; elementi di metrologia ambientale ed esempi di applicazioni; principi di analisi fisiche e sedimentologiche. Approccio One Health, correlazioni tra Ambiente, Salute umana e animale.

### **ESERCITAZIONI IN CAMPO (MARE):**

Monitoraggio ambiente marino; matrici abiotiche e biotiche. Campionamento di acqua marina; raccolta e stoccaggio campioni di acqua; campionamento di sedimento marino; raccolta del campione per analisi chimico-fisiche e biologiche.

### **ESERCITAZIONI IN CAMPO (TERRA):**

Le rocce, i terreni, i suoli e i sedimenti: caratteristiche e peculiarità; determinazioni delle strutture geologiche, analisi macroscopiche di campioni di terreno, suolo, sedimento e/o di roccia, determinazioni di alcune proprietà fisiche di campioni di terreno/soilo; prelievo in situ di campioni geologici.

### **ESERCITAZIONI IN CAMPO (ARIA):**

Emissioni ed immissioni in atmosfera e relative misure; inquinanti monitorati nel controllo della qualità dell'aria e principi di misura; normativa sulla qualità dell'aria; metodi di riferimento e metodi equivalenti per le misure di qualità dell'aria; reti di monitoraggio della Qualità dell'Aria. Laboratorio Nazionale di Riferimento della Qualità dell'Aria.

**01-05 dicembre 2025**  
**Centro Nazionale dei Laboratori –**  
**Via del Fosso di Fiorano 64 ROMA**

### **PROGRAMMA**

#### **Giorno 1:**

9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> **SALUTI. Suddivisione degli studenti in 5 gruppi.**

10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> **Gruppo 1 attività Area Biologia; Gruppo 2 attività Area Chimica, Gruppo 3 attività Area Ecotossicologia; Gruppo 4 attività Area Fisica; Gruppo 5 attività Area Metrologia.**

13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> **PAUSA PRANZO**

14<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup> **prosecuzione attività della mattina**

#### **Giorno 2:**

9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> **raduno studenti e suddivisione in gruppi.**

10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> **Gruppo 2 attività Area Biologia; Gruppo 3 attività Area Chimica, Gruppo 4 attività Area Ecotossicologia; Gruppo 5 attività Area Fisica; Gruppo 1 attività Area Metrologia.**

13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> **PAUSA PRANZO**

14<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup> prosecuzione attività della mattina

### **Giorno 3:**

9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.

10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo 3 attività Area Biologia; Gruppo 4 attività Area Chimica, Gruppo 5 attività Area Ecotossicologia; Gruppo 1 attività Area Fisica; Gruppo 2 attività Area Metrologia.

13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> **PAUSA PRANZO**

14<sup>30</sup> – 18<sup>00</sup> prosecuzione attività della mattina

### **Giorno 4:**

9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.

10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo 4 attività Area Biologia; Gruppo 5 attività Area Chimica, Gruppo 1 attività Area Ecotossicologia; Gruppo 2 attività Area Fisica; Gruppo 3 attività Area Metrologia.

13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> **PAUSA PRANZO**

14<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup> prosecuzione attività della mattina

### **Giorno 5:**

9<sup>30</sup> – 10<sup>00</sup> raduno studenti e suddivisione in gruppi.

10<sup>00</sup> – 13<sup>00</sup> Gruppo 5 attività Area Biologia; Gruppo 1 attività Area Chimica, Gruppo 2 attività Area Ecotossicologia; Gruppo 3 attività Area Fisica; Gruppo 4 attività Area Metrologia.

13<sup>00</sup> – 14<sup>30</sup> **PAUSA PRANZO**

14<sup>30</sup> – 17<sup>30</sup> prosecuzione attività della mattina

17<sup>30</sup> – **RIENTRO A CASA**

### **ATTIVITA' AREA BIOLOGIA**

Analisi ecofisiologiche; analisi di ecologia del benthos; analisi di ecologia del necton; analisi istologiche e morfologiche; analisi di biologia molecolare ambientale; ecologia del suolo e del terreno.

### **ATTIVITA' AREA CHIMICA**

Analisi di metalli ed elementi in tracce; analisi di contaminanti e microinquinanti organici; analisi di nutrienti in ecosistemi acquatici.

### **ATTIVITA' AREA ECOTOSSICOLOGIA**

Analisi di ecotossicologia marina; analisi di biomarker; analisi di ecotossicologia acquatica e terrestre; ittiotossicità; analisi microbiologiche.

### **ATTIVITA' AREA FISICA**

Analisi di terreni e rocce; preparazione di campioni geologici; analisi sedimentologiche e mineralogiche.

### **ATTIVITA' AREA METROLOGIA**

Parametri di validazione di un metodo; materiali di riferimento; controllo di qualità interno (carte di controllo) ed esterno (confronti interlaboratorio).