

PROVA SCRITTA

TRACCIA 1

- Ipotizzando di lavorare in un'atmosfera nella quale valga l'equazione della statica, si discutano le condizioni di stabilità nel caso di aria secca e satura in condizioni di non rimescolamento. Si forniscano anche esempi tramite visualizzazione grafica.
- Descrivere gli indici di posizione, di dispersione, di forma, di correlazione. Fornire esempi di applicazione su alcune variabili ambientali.
- Si descriva l'evoluzione nell'arco della giornata della struttura verticale dello strato limite planetario sopra la terraferma alle medie latitudini in giornate serene, descrivendo le caratteristiche salienti degli strati che lo compongono, con particolare riferimento a turbolenza e stabilità.
- Principi di funzionamento di un LIDAR Ceilometer e relative applicazioni.

I criteri di valutazione della prova saranno i seguenti:

- Padronanza dei contenuti: 5/10;
- Capacità e chiarezza di esposizione: 3/10;
- Capacità di sintesi: 2/10;

PROVA SCRITTA

TRACCIA 2

- Si illustrino le equazioni del moto in atmosfera libera di un volume di controllo di aria sulla terra in rotazione con visione lagrangiana. Si consideri come volume di controllo un cubo con lati paralleli agli assi cartesiani.
- Descrivere il significato dell'ipotesi nulla di un test statistico e il livello di significatività "p-value", fornendo anche un esempio.
- Si descriva l'interazione tra un pennacchio gassoso emesso da un camino e l'atmosfera, soffermandosi sulle casistiche denominate "looping", "fanning", "coning", "lofting" e "fumigation", in particolare sulle caratteristiche della stratificazione atmosferica che le determinano.
- Metodi spettrofotometrici di telerilevamento passivo da terra per la misura del contenuto colonnare di ozono. Caratterizzazione strumentale.

I criteri di valutazione della prova saranno i seguenti:

- Padronanza dei contenuti: 5/10;
- Capacità e chiarezza di esposizione: 3/10;
- Capacità di sintesi: 2/10;

PROVA SCRITTA

TRACCIA 3

- Descrivere le condizioni di sollevamento convettivo anche attraverso rappresentazione grafica. Descrivere indicatori utili per rappresentare il fenomeno.
- Illustrare procedimenti per evidenziare la differenza tra due serie di dati della stessa grandezza fisica, discutendone vantaggi e svantaggi.
- Si illustrino le principali caratteristiche dei modelli di dispersione 1) gaussiani e 2) lagrangiani a particelle, soffermandosi sui vantaggi operativi dell'una e dell'altra tipologia.
- Principi di funzionamento di uno spettroradiometro e radiometro a larga banda per la misura dell'irradianza solare ultravioletta a terra. Caratterizzazione strumentale.

I criteri di valutazione della prova saranno i seguenti:

- Padronanza dei contenuti: 5/10;
- Capacità e chiarezza di esposizione: 3/10;
- Capacità di sintesi: 2/10;

PROVA ORALE

TRACCIA 1

1. Descrivere l'attenuazione della radiazione solare in atmosfera (legge di Lambert- Beer)
2. Illustrare un procedimento per evidenziare dati anomali in una serie di dati ambientali.
3. Quali sono e come si possono ottenere gli input necessari per un modello fotochimico euleriano
4. Descrivere un esempio di strumentazione di telerilevamento attivo da terra per la caratterizzazione della composizione atmosferica
5. ARPA VDA: natura e finalità
6. Obiettivi e composizione del Sistema nazionale a rete per la protezione dell'ambiente
7. Responsabilità del dipendente pubblico conseguente alla violazione dei doveri del codice di comportamento
8. Funzioni della direzione amministrativa (Legge regionale n. 22/2010)

PROVA ORALE

TRACCIA 2

1. Derivazione della temperatura media globale della Terra in equilibrio radiativo in assenza di atmosfera
2. Proporre un metodo per valutare la bontà di adattamento di un modello di regressione lineare ai dati
3. Come si sviluppa la brezza di valle
4. Descrivere un esempio di strumentazione di telerilevamento da terra per derivare gli aerosol atmosferici
5. Attività istituzionali ARPA VDA
6. ISPRA inquadramento e funzioni
7. Trattamento dei regali, compensi ed altre utilità (Cod. comportamento)
8. Struttura organizzativa degli enti del comparto regionale

PROVA ORALE

TRACCIA 3

1. Definire alcune variabili utili alla descrizione dell'umidità dell'aria e discuterne la dipendenza dalla temperatura
2. Definire media e mediana e i corrispondenti indici dispersione: discutere possibili applicazioni nell'analisi di dati ambientali
3. Quali sono le variabili rilevanti che determinano la risalita di un pennacchio emesso da un camino.
4. Quali dati di input sono necessari in un modello di trasferimento radiativo nella banda della radiazione UV?
5. Attività non istituzionali ARPA VDA
6. Funzioni del sistema nazionale dell'ambiente
7. Obbligo di astensione del dipendente pubblico
8. La mobilità del dipendente pubblico tra enti del comparto