



# WAM 2024 Edizione Autunno

cognome \_\_\_\_\_ nome \_\_\_\_\_

**1) Quali sono le principali interazioni tra mare e atmosfera che influenzano il sistema climatico globale?**

- a) Effetto serra
- b) Precipitazioni ed evaporazione
- c) Scambi di calore, umidità, gas e quantità di moto

**2) Qual è il ruolo delle onde oceaniche nel trasferimento di energia tra l'atmosfera e l'oceano?**

- a) Le onde trasferiscono energia dal vento all'oceano, contribuendo al rimescolamento delle acque ed all'assorbimento e trasporto di calore
- b) Le onde dissipano energia atmosferica trasformandola in calore
- c) Le onde raffreddano l'oceano assorbendo l'energia atmosferica

**3) Cosa si intende per "circolazione termoalina" e perché è importante per il clima globale?**

- a) È il ciclo di evaporazione e precipitazione negli oceani
- b) È la circolazione profonda degli oceani guidata dalle differenze di temperatura e salinità
- c) Un ciclo che avviene solo vicino alla superficie oceanica

**4) In che modo l'oceano assorbe anidride carbonica dall'atmosfera e come influisce questo processo sul cambiamento climatico?**

- a) Attraverso l'attività fotosintetica delle alghe
- b) Attraverso processi chimici che lo trasformano in carbonati
- c) Assorbendo anidride carbonica attraverso la superficie, contribuendo a ridurre la concentrazione di gas serra nell'atmosfera

**5) Cosa si intende per "acidificazione degli oceani" e come è collegata alle emissioni di CO<sub>2</sub>?**

- a) È il fenomeno di riscaldamento delle acque oceaniche
- b) È l'aumento dell'acidità dell'acqua marina dovuto all'assorbimento di CO<sub>2</sub> dall'atmosfera
- c) È un processo naturale che non dipende dalle attività umane

**6) In che modo le onde marine influenzano lo scambio di gas, come l'ossigeno e la CO<sub>2</sub>, tra oceano e atmosfera?**

- a) Le onde aumentano lo scambio di gas favorendo il rimescolamento dell'acqua superficiale
- b) Le onde riducono lo scambio di gas bloccando la superficie del mare
- c) Le onde non hanno alcun impatto sullo scambio di gas tra oceano e atmosfera

**7) Quali sono le cause principali del fenomeno dell'acqua alta a Venezia?**

- a) La fusione dei ghiacciai e le maree astronomiche
- b) L'innalzamento del livello del mare, le maree astronomiche e i venti di scirocco che spingono l'acqua verso la laguna
- c) Il riscaldamento globale e le onde da vento

**8) In che modo il cambiamento climatico potrebbe influenzare la frequenza e l'intensità dell'acqua alta a Venezia?**

- a) Diminuisce l'intensità delle maree astronomiche
- b) Potrebbe aumentare la frequenza e l'intensità del fenomeno a causa dell'innalzamento del livello del mare e dell'aumento degli eventi meteorologici estremi
- c) Riduce l'impatto del fenomeno attraverso l'acidificazione degli oceani

**9) Qual è il ruolo dei siti osservativi a mare nel monitoraggio delle condizioni oceaniche e nella ricerca sul cambiamento climatico?**

- a) Forniscono dati in tempo reale sulle condizioni marine, come temperatura, salinità e correnti, contribuendo a migliorare la comprensione dei processi oceanici e delle loro interazioni con l'atmosfera
- b) Servono solo a misurare la profondità dell'oceano
- c) Non hanno un impatto significativo sulla ricerca climatica

**10) Perché è fondamentale avere modelli atmosferici accurati per forzare i modelli oceanografici di onde e correnti?**

- a) Per garantire che le previsioni meteorologiche siano sempre corrette
- b) Per migliorare la rappresentazione delle interazioni tra atmosfera e oceano, consentendo di prevedere con precisione le onde, le correnti e altri fenomeni marini che influenzano il clima e gli ecosistemi
- c) Per ridurre i costi delle operazioni di ricerca in mare

**11) Che cosa si intende per "formazione di acque dense" e quale ruolo svolge nel sistema di circolazione oceanica globale?**

- a) La formazione di acque dense avviene quando l'acqua di mare diventa più salina e fredda, affondando nelle profondità oceaniche e contribuendo alla circolazione termoalina globale
- b) La formazione di acque dense avviene solo nei tropici e non ha un ruolo nella circolazione oceanica
- c) È un processo di riscaldamento dell'acqua superficiale che causa l'evaporazione rapida

**12) Perché la risoluzione spaziale dei modelli di previsione atmosferici è importante per una corretta simulazione dei fenomeni climatici e meteorologici?**

- a) Una maggiore risoluzione permette di rappresentare con più precisione fenomeni locali come temporali, fronti atmosferici e venti, migliorando la qualità delle previsioni meteorologiche e delle interazioni con l'oceano
- b) La risoluzione dei modelli non influisce sulle previsioni atmosferiche
- c) Una risoluzione più alta serve solo a rendere i modelli più veloci