

CORSO DI LAUREA PROFESSIONALIZZANTE IN TECNICHE INDUSTRIALI DI PRODOTTO E DI PROCESSO

Comprensione del testo

BRANO

Il 9 maggio 2013 rappresenta una data storica. Quel giorno - per la prima volta dopo 800mila anni - la concentrazione di anidride carbonica in atmosfera (misurata nel laboratorio di Mauna Loa nelle Hawaii) ha superato il limite di 400 parti per milione. Si tratta di un valore e di una data puramente simbolici: i rischi per il nostro pianeta erano ovviamente gli stessi del giorno prima o del giorno dopo. Ciononostante rappresenta un elemento di grande importanza se vogliamo comprendere quali siano le difficoltà che le nostre economie devono comunque affrontare per far fronte al tema del cambiamento climatico.

In questo contesto va accolta la pubblicazione del volume sulle politiche di mitigazione, con il quale termina il percorso del quinto rapporto dell'Ipcc sui cambiamenti climatici. Le novità del rapporto - che certo non mancano - non vanno cercate tanto in nuove informazioni, quanto nel loro grado di affidamento che deriva a sua volta da una maggiore consapevolezza dell'evidenza scientifica.

Sin dalla pubblicazione del primo rapporto nel 1990 la comunità scientifica ha inteso sottolineare quelli che poi sono stati i punti fermi nel corso di questo quarto di secolo: il tema del cambiamento climatico è molto serio e l'uomo, con le sue emissioni di gas a effetto serra, ricopre un ruolo essenziale in questo complesso fenomeno. Sono necessarie politiche attive per la riduzione delle emissioni, così come è necessario prepararsi concretamente attraverso politiche di adattamento. Il quinto rapporto riprende tutti questi aspetti, ampliandoli, e considerandoli all'interno di un quadro di maggiore precisione scientifica e di più accurata analisi.

Non dovevamo attendere la pubblicazione di questo volume per sapere che è necessario ridurre le emissioni di gas serra. Tuttavia la realtà - come sottolinea il volume - è certo meno favorevole: non solo le emissioni di gas serra non stanno diminuendo, ma aumentano. Di più: stanno accelerando. Nonostante le politiche di riduzione messe in atto dai diversi Paesi, il tasso di crescita delle emissioni di gas serra è passato dall'1,3% (per anno) registrato tra il 1970 e il 2000 al 2,2% tra il 2000 e 2010. Questi incrementi hanno subito modesti rallentamenti nei passati anni di recessione globale. Le emissioni di anidride carbonica che derivano dalla combustione delle fonti fossili contribuiscono per il 78% del totale delle emissioni di gas a effetto serra nel periodo 2000-2010. Questi pochissimi dati sembrerebbero porre al centro della questione la politica energetica e una necessaria transizione verso una maggiore efficienza nell'uso dell'energia.

Il nuovo rapporto fissa con serietà e prudenza, ma senza infingimenti dialettici, alcuni punti chiave: le emissioni vanno ridotte e bisogna farlo in fretta per evitare extra-costi che dovremmo sostenere se ci dovessimo trovare nella sfortunata situazione di dover ridurre a un ritmo accelerato sotto la spinta di una crisi ambientale.

Sono stati elaborati diversi scenari rispetto al futuro delle emissioni nel corso del prossimo secolo. Una delle ipotesi su cui si lavora è che sarebbe necessario contenere l'incremento medio della temperatura a 2 gradi C°. Per fare questo è necessario stabilizzare le concentrazioni di anidride carbonica a 450 parti per milione. Oggi, come già ricordato, sono 400. Come ricorda Massimo Tavoni, uno degli autori del rapporto, «tutto ruota intorno al 2030, l'anno chiave per la svolta nelle emissioni. Se la produzione di gas serra continuasse a crescere e superasse i 55 miliardi di tonnellate di CO₂ nel 2030, da quel momento dovremmo ridurre le emissioni del 6% ogni anno. Se invece riuscissimo a stare sotto i 50 miliardi di tonnellate, allora lo sforzo di riduzione delle emissioni sarebbe dimezzato».

E ben si comprende quale possa essere l'effetto in termini di costi complessivi sul sistema. Non ci resta che decidere, quindi, in fretta e bene.

(tratto da Il Sole 24 Ore)

1. Con riferimento al BRANO, quando è stato pubblicato il primo rapporto Ipcc?

- A. 2001
- B. 2013
- C. 1970
- D. 1999
- E. 1990

2. Con riferimento al BRANO, quali sono le novità del quinto rapporto?

- A. Contiene informazioni indistinte
- B. Contiene informazioni scientificamente più affidabili
- C. Contiene meno informazioni
- D. Contiene maggiori informazioni
- E. Contiene informazioni generiche

3. Con riferimento al BRANO, quanto era l'aumento medio per anno di emissioni di gas serra nel periodo 1970-2000?

- A. 3,5
- B. 5%
- C. 6%
- D. 1,3%
- E. 2,2%

4. Con riferimento al BRANO, nel periodo 2000-2010 qual è stata la percentuale le emissioni di anidride carbonica dovute a combustioni di fonti fossili sul totale dei gas a effetto serra?

- A. 85%
- B. 60%
- C. 2,2%
- D. 50%
- E. 78%

5. Con riferimento al BRANO per contenere l'incremento medio di temperatura a 2°C su quale valore di concentrazione di anidride carbonica occorre stabilizzarsi?

- A. 500 parti per milione
- B. 300 parti per milione
- C. 425 parti per milione
- D. 450 parti per milione
- E. 400 parti per milione

6. Con riferimento al BRANO, quale viene considerato l'anno chiave per la svolta delle emissioni?

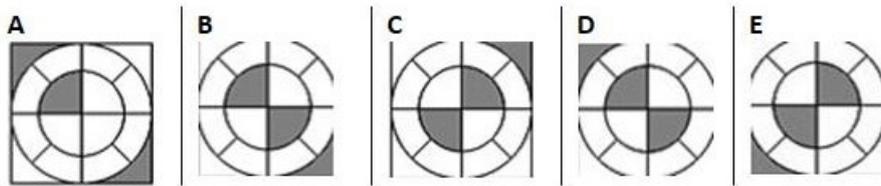
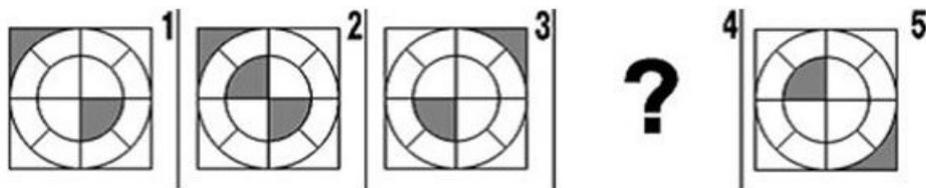
- A. 2030
- B. 2020
- C. 2025
- D. 2035
- E. 2022

Logica

**7. Individuare il termine che completa logicamente la proporzione
impartire : mare = spiantare : X**

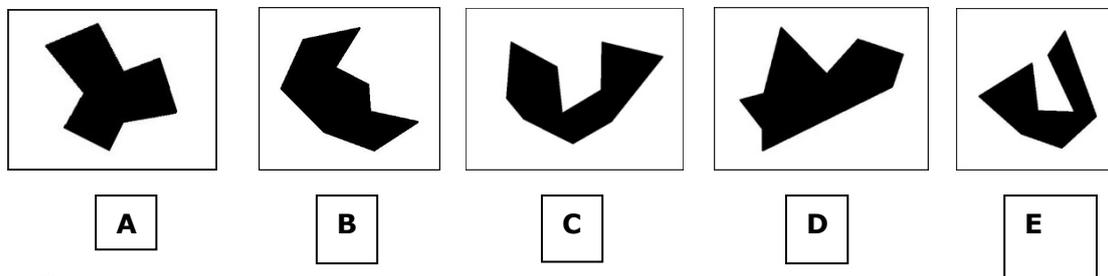
- A. pera
- B. reti
- C. nasi
- D. nera
- E. pane

8. Completare la serie di figure numerate da 1 a 5 con una delle immagini indicate con le lettere da A a E:



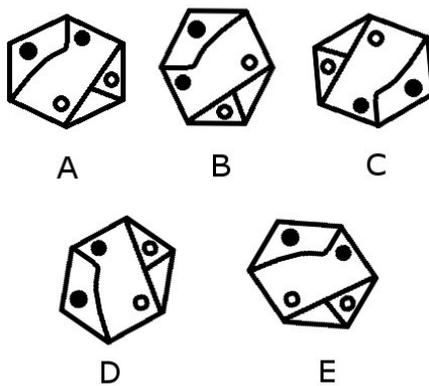
- A. C
- B. D
- C. A
- D. E
- E. B

9. Individuare la figura da scartare



- A. Figura D
- B. Figura A
- C. Figura E
- D. Figura C
- E. Figura B

10. Individuare la figura da scartare:



- A. Figura D
- B. Figura E
- C. Figura A
- D. Figura B
- E. Figura C

FIGURA 1

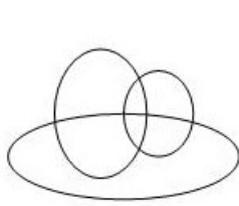


DIAGRAMMA 1

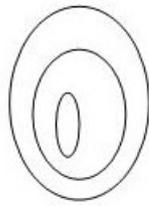


DIAGRAMMA 2

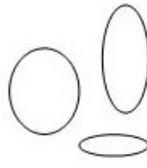


DIAGRAMMA 3

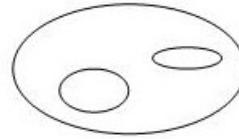


DIAGRAMMA 4

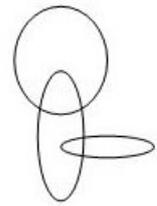


DIAGRAMMA 5

11. Con riferimento alla FIGURA 1 indicare il diagramma che soddisfa la relazione insiemistica fra i termini:
Europa – Francia – Provenza
- A. Diagramma 3
 - B. Diagramma 4
 - C. Diagramma 2
 - D. Diagramma 1
 - E. Diagramma 5

12. Quale delle alternative proposte equivale logicamente all'affermazione "Qualche arancia è matura"?
- A. Esiste almeno un'arancia matura
 - B. La maggior parte delle arance sono mature
 - C. Esiste almeno un'arancia acerba
 - D. La maggior parte delle arance sono acerbe
 - E. Le arance mature sono più d'una

Matematica

13. Le rette $y = -8x + 13$ e $16y = 2x + 3$, sono:
- a. Parallele
 - b. Coincidenti
 - c. Incidenti in $P(3,2)$
 - d. Perpendicolari
 - e. Incidenti in $Q(2,4)$

14. Quanto vale l'espressione $(4\sqrt{2} - \sqrt{2})(4\sqrt{2} + \sqrt{2})$?
- a. 25
 - b. 16
 - c. 18
 - d. 30
 - e. 32

15. L'equipaggio di una nave, costituito da 240 uomini, ha viveri sufficienti per un viaggio di 40 giorni con una razione giornaliera di 2kg per persona. Se dopo 8 giorni sbarcano 80 uomini, si può portare la razione giornaliera fino a un massimo di:
- A. 3 kg
 - B. 2.5 kg
 - C. 4 kg
 - D. 3.2 kg
 - E. 2.3 kg

16. Due triangoli sono sicuramente uguali quando sono uguali:

- A. due lati e l'angolo compreso tra essi
- B. le tre coppie di angoli
- C. due lati e la somma degli angoli interni
- D. due lati e l'angolo opposto ad uno di essi
- E. un lato e l'angolo opposto ad esso

17. Dati due punti nel piano cartesiano A(1, 3) e B(-2,-1), la distanza fra i punti A e B è

- a. 5
- b. 25
- c. 4
- d. 16
- e. nessuno dei precedenti

18. L'espressione $(-4)^{\frac{3}{2}}$ equivale a

- a. Non ha significato
- b. $\sqrt{-2}$
- c. $\sqrt{-4}$
- d. 1
- e. 0

19. La radice quadrata di 174 è compresa tra:

- A. 13 e 14
- B. 12 e 13
- C. 15 e 16
- D. 14 e 15
- E. 11 e 12

20. La radice quadrata di un numero reale a:

- A. esiste se a è maggiore o al più uguale a zero
- B. non esiste
- C. esiste se a è diverso da zero
- D. esiste sempre
- E. esiste se a è maggiore di zero

21. Due serbatoi cilindrici hanno la stessa altezza ma la base di uno ha il diametro che è il doppio del diametro dell'altro. Il serbatoio più piccolo ha una capienza di 1.000 litri. Il serbatoio più grande ha una capienza:

- A. di 2.000 litri
- B. di 4.000 litri
- C. che non può essere determinata senza conoscere altri dati
- D. inferiore a 2.000 litri
- E. di 6000 litri

22. La funzione $\cos(x)$:

- A. È definita positiva
- B. Ha un asintoto verticale
- C. È una funzione pari
- D. Ha dominio $[2,-2]$
- E. È definita negativa

23. Quanti centimetri quadrati misura l'area di un triangolo rettangolo con i cateti di lunghezza rispettivamente pari a 12 cm e a 0,5 dm?

- A: 30 cm²
- B: 3 cm²
- C: 6 cm²
- D: 60 cm²
- E: 78 cm²

24. La radice quadrata di 221 è compresa tra:

- A: 11 e 12
- B: 12 e 13
- C: 14 e 15**
- D: 13 e 14
- E: 15 e 16

Scienze

25. Quale fra i seguenti è un gas nobile:

- a. Ossigeno
- b. Fosforo
- c. Elio**
- d. Radio
- e. Idrogeno

26. Cosa definisce il rapporto fra una forza e la superficie sulla quale la forza agisce?

- a. Volume
- b. Pressione**
- c. Temperatura
- d. Velocità
- e. Tutte le risposte sono corrette

27. La maggioranza dei metalli a temperatura ambiente:

- A. sono caratterizzati da alta affinità elettronica
- B. tutti i metalli sono solidi a temperatura ambiente
- C. conducono la corrente elettrica**
- D. non possono condurre la corrente elettrica
- E. sono caratterizzati da alto potenziale di ionizzazione

28. La forza è definita come il prodotto:

- A - della potenza per il tempo
- B - della massa per l'accelerazione**
- C - della massa per lo spostamento
- D - della massa per la velocità
- E - nessuna risposta è corretta

29. Quando in un recipiente aperto un liquido evapora, si osserva, in generale:

- A: un aumento di pressione nel liquido
- B: un aumento di temperatura del liquido
- C: una diminuzione di temperatura del liquido**
- D: una diminuzione di pressione nel liquido
- E: un aumento di volume del liquido

30. Se la temperatura di un gas perfetto si dimezza (a pressione costante), come varia il suo volume?

- A: Diventa quattro volte maggiore
- B: Si dimezza**
- C: Raddoppia
- D: Rimane inalterato
- E: Diventa un quarto di quello iniziale