PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

TEST ARCHITETTURA

2010

A B ✓ D E

SVOLTA CON SOLUZIONI COMMENTATE

Il perché di ogni risposta

COSA TROVI IN QUESTO DOCUMENTO

Prova di ammissione Architettura 2010, pubblicata dal Ministero dell'Università e della Ricerca (accessoprogrammato.mur.gov.it). Versioni, soluzioni e commenti di TestBuddy, che non è collegata al Ministero.

- I quesiti con le risposte in ordine casuale
- Sotto ogni quesito la risposta giusta e il perché di ogni risposta sbagliata

Test di Logica e Cultura Generale	32 quesiti
Test di Storia	18 quesiti
Test di Disegno e Rappresentazione	16 quesiti
Test di Fisica e Matematica	13 quesiti
Totale	**79 quesiti**

In questa versione ci sono **79 domande su 80** della prova, quelle con la nostra soluzione commentata; la prova intera è nel file «prova originale».

COME USARLA

1 · A TEMPO

Datti un minuto e mezzo a domanda, senza appunti, come all'esame.

2 · CORREGGI

Segna le risposte sbagliate e leggi il perché di ognuna, non solo la giusta.

3 · RIPASSA

Riprendi gli argomenti dove hai sbagliato di più e rifai le domande nell'app.

TEST DI LOGICA E CULTURA GENERALE

1 **Con il termine “sincretismo” si identifica:**

- **A** **la tendenza a conciliare elementi culturali, filosofici o religiosi eterogenei appartenenti a più culture diverse**
- B la necessità di superare il carattere aleatorio della visione
- C la creazione di situazioni atte al miglioramento della vita sociale
- D la credenza secondo cui tutto quello che l’individuo percepisce venga creato dalla propria conoscenza
- E il potenziamento dell’effetto di un’azione

Risposta giusta: A

Il sincretismo è la tendenza a conciliare o fondere elementi eterogenei, per esempio credenze religiose, idee filosofiche o tradizioni di culture diverse. Per questo è corretta l’opzione A.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** la necessità di superare il carattere aleatorio della visione: non esprime il significato di sincretismo.
- **C)** la creazione di situazioni atte al miglioramento della vita sociale: riguarda un obiettivo sociale, non la fusione di tradizioni o idee.
- **D)** la credenza secondo cui tutto quello che l’individuo percepisce venga creato dalla propria conoscenza: riguarda il rapporto tra conoscenza e percezione, non il sincretismo.
- **E)** il potenziamento dell’effetto di un’azione: descrive un aumento di efficacia, non la conciliazione di elementi diversi.

2 **Quale di queste nazioni non fa parte dell’ “area Schengen”?**

- A Norvegia
- B Finlandia
- C Svizzera
- **D** **Regno Unito**
- E Islanda

Risposta giusta: D

Il Regno Unito non fa parte dell’area Schengen, lo spazio in cui i Paesi aderenti hanno abolito i controlli sistematici alle frontiere interne. L’appartenenza all’area Schengen non coincide con quella all’Unione europea: ne fanno parte anche Paesi non membri dell’UE.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Norvegia: fa parte dell’area Schengen, pur non essendo membro dell’UE.
- **B)** Finlandia: fa parte dell’area Schengen.
- **C)** Svizzera: fa parte dell’area Schengen, pur non essendo membro dell’UE.
- **E)** Islanda: fa parte dell’area Schengen, pur non essendo membro dell’UE.

3 **Quale degli elenchi seguenti contiene solo opere scritte da Carlo Emilio Gadda?**

A Eros e Priapo; Novelle del Ducato in Fiamme; Le menzogne della notte
B Quer pasticciaccio brutto de via Merulana; L'Adalgisa; Sorelle Materassi
C La madonna dei filosofi; Dialoghi con Leucò; I sogni e la folgore
D La cognizione del dolore; La madonna dei filosofi; Quer pasticciaccio brutto de via Merulana
E L'Adalgisa; Conversazione in Sicilia; La cognizione del dolore

Risposta giusta: D

La cognizione del dolore, La madonna dei filosofi e Quer pasticciaccio brutto de via Merulana sono tutte opere di Carlo Emilio Gadda. L'elenco D è quindi l'unico composto interamente da suoi scritti.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Eros e Priapo; Novelle del Ducato in Fiamme; Le menzogne della notte: Le menzogne della notte è di Gesualdo Bufalino.
- **B)** Quer pasticciaccio brutto de via Merulana; L'Adalgisa; Sorelle Materassi: Sorelle Materassi è di Aldo Palazzeschi.
- **C)** La madonna dei filosofi; Dialoghi con Leucò; I sogni e la folgore: Dialoghi con Leucò è di Cesare Pavese.
- **E)** L'Adalgisa; Conversazione in Sicilia; La cognizione del dolore: Conversazione in Sicilia è di Elio Vittorini.

---

4 **Il significato di "vernacolare" è:**

A dialettale
B stagionale
C primaverile
D crepuscolare
E particolare

Risposta giusta: A

«Vernacolare» significa «proprio del vernacolo», cioè della lingua parlata in una determinata zona: per questo è sinonimo di «dialettale».

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** stagionale: riguarda una stagione dell'anno.
- **C)** primaverile: riguarda la primavera.
- **D)** crepuscolare: riguarda il crepuscolo, non la lingua locale.
- **E)** particolare: significa specifico, ma non indica ciò che è dialettale.

---

5 **Nel periodo “Non capisco di che cosa parlino” è presente una proposizione subordinata:**

A limitativa
B oggettiva
C **interrogativa indiretta**
D soggettiva
E dichiarativa

Risposta giusta: C

«Di che cosa parlino» esprime una domanda in forma indiretta: «Di che cosa parlano?». Dipende dal verbo «capisco» e usa il congiuntivo «parlino». È quindi una proposizione interrogativa indiretta.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** limitativa: non indica l’ambito entro cui vale l’affermazione principale.
- **B)** oggettiva: non riporta un fatto, ma una domanda.
- **D)** soggettiva: non svolge la funzione di soggetto della frase principale.
- **E)** dichiarativa: non chiarisce il contenuto di un nome o di un pronome della frase principale.

6 **Leggi il brano e rispondi.**

La storia del cavallo poliploide

Si dice che ancor oggi per gettare nell'imbarazzo i signori del premio Nobel basti menzionare i cavalli poliploidi. Vero o no, verso la fine degli Anni Ottanta il dottor P.U. Posif, il grande genetista erewhoniano, ricevette il premio per le sue manipolazioni del DNA del comune cavallo da tiro (Equus caballus). Si disse che egli aveva apportato un grande contributo all'ancor giovane scienza della trasportologia. In ogni caso vinse il premio per aver creato (nessun'altra parola potrebbe render giustizia a un'operazione di scienza applicata che quasi usurpava l'attività divina), creato, dico, un cavallo di dimensioni esattamente doppie di quelle del comune Clydesdale. Era lungo il doppio, alto e largo il doppio: era un poliploide, con un numero di cromosomi quadruplo del normale.
Posif sostiene sempre che c'era stato un tempo in cui questo animale straordinario, quando era ancora un puledro, poteva reggersi sulle quattro zampe. Dovette certo essere uno spettacolo fantastico! Fatto sta che quando fu esposto al pubblico e ripreso e immortalato da tutti gli strumenti di comunicazione della civiltà moderna, il cavallo non si reggeva affatto in piedi. Per farla breve, era troppo pesante. Pesava, naturalmente, otto volte un normale Clydesdale.
Per le sue comparse in pubblico o alla televisione, il dotto Posif faceva sempre chiudere gli idranti, che erano altrimenti costantemente necessari per mantenere l'animale alla normale temperatura di un mammifero; ma c'era sempre il timore che le parti più interne cominciassero a cuocere. Dopo tutto, la pelle e il pannicolo adiposo della povera bestia erano spessi il doppio del normale, mentre la sua superficie era solo quattro volte quella di un cavallo comune, sicché esso non si raffreddava adeguatamente. Ogni mattina il cavallo doveva essere sollevato sulle zampe con una piccola gru e infilato in una sorta di scatola a ruote dove poggiava su una serie di molle, calibrate per alleggerirlo di metà del suo peso.
Il dotto Posif sosteneva che l'animale era straordinariamente intelligente. Aveva, naturalmente, otto volte più cervello (in peso) di qualsiasi altro cavallo, ma io non ebbi mai l'impressione che si occupasse di problemi più complessi di quelli che interessano gli altri cavalli. Aveva pochissimo tempo libero, tutto preso com'era sempre a sbuffare in parte per raffreddarsi, in parte per ossigenare il suo corpo ottuplo. Dopo tutto la sua trachea aveva una sezione soltanto quadrupla di quella normale.
Poi c'era l'alimentazione. Ogni giorno doveva ingerire in qualche modo una quantità pari a otto volte quella sufficiente a un comune cavallo, e doveva far scendere tutto quel cibo lungo un esofago che aveva un calibro solo quadruplo del normale. Anche i vasi sanguigni avevano dimensioni relativamente ridotte, e ciò rendeva più difficile la circolazione e imponeva al cuore un lavoro supplementare.
Una bestia infelice!
Questo apologo mostra ciò che inevitabilmente accade quando interagiscono due o più variabili le cui curve siano discrepanti. Questo è ciò che produce l'interazione tra cambiamento e tolleranza. Ad esempio, la crescita graduale di una popolazione (di automobili o di persone) non ha effetti manifesti su un sistema di trasporto finché improvvisamente la soglia di tolleranza viene superata e il traffico s'ingorga. Il cambiamento di una delle variabili rivela un valore critico dell'altra.
Nel caso del cavallo immaginario, lunghezza, superficie e volume (o massa) sono in discrepanza perché le loro curve di crescita hanno caratteristiche mutuamente non lineari. La superficie varia come quadrato della lunghezza e il volume come cubo della lunghezza, sicché la superficie varia come volume elevato alla potenza di $\frac{2}{3}$.
Per il cavallo (e per tutte le creature reali) la faccenda si fa più seria, poiché per rimanere in vita devono essere assicurate molte dinamiche interne. C'è una logistica interna del sangue, del cibo,

dell'ossigeno e delle scorie, e una logistica dell'informazione, sotto forma di messaggi neurali e ormonali.
Nelle cose viventi il fenomeno della crescita aggiunge un ulteriore ordine di complessità ai problemi della grandezza. La crescita altererà le proporzioni dell'organismo? I problemi relativi ai limiti della crescita sono risolti in modi assai diversi dalle diverse creature.
Un caso semplice è quello delle palme, che non modificano la circonferenza per compensare l'altezza. Una quercia, che tra il legno e la corteccia ha un tessuto che cresce (il cambio), si sviluppa in altezza e in larghezza durante tutta la sua esistenza. Una palma del cocco, invece, dove il tessuto soggetto a crescita si trova solo all'apice del fusto (è la cosiddetta insalata dei miliardari, e ottenerla significa uccidere la palma), presenta solo uno sviluppo in altezza accompagnato da un lento ingrossamento alla base del tronco. Per quest'organismo la limitazione dell'altezza è semplicemente un normale aspetto dell'adattamento a una nicchia. È la pure e semplice instabilità meccanica provocata da un'altezza eccessiva non compensata da una circonferenza adeguata che normalmente la conduce alla morte.

L'Autore del Testo I si propone di mostrare che:

A i processi di crescita di vegetali ed animali trovano un limite esclusivamente nel tempo di invecchiamento delle cellule

B il cavallo poliploide non riusciva a reggersi sulle proprie zampe perché il suo corpo aveva dimensione eccessive rispetto a quelle delle zampe

C **quando, in un qualsiasi fenomeno, vi sono parametri legati da leggi non lineari, uno di questi non può variare a piacere, senza rendere impossibile la sussistenza del fenomeno stesso**

D i parametri che legano tra loro i diversi aspetti di un fenomeno fisico sono sempre tra loro indipendenti

E le difficoltà di ossigenazione e di smaltimento del calore corporeo del cavallo poliploide derivavano da diverse natura e conformazione degli organi interni

Risposta giusta: C

Il cavallo immaginario serve a mostrare che grandezze legate da leggi di crescita diverse non possono aumentare senza limiti: se la lunghezza raddoppia, la superficie diventa quattro volte maggiore, mentre il volume e la massa diventano otto volte maggiori. La superficie disponibile per disperdere calore e le sezioni degli organi di trasporto non crescono quindi quanto il corpo che devono sostenere. Superate certe soglie, l'animale non riesce più a reggersi, raffreddarsi e ossigenarsi adeguatamente. È il principio generale espresso dall'opzione C.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** i processi di crescita di vegetali ed animali trovano un limite esclusivamente nel tempo di invecchiamento delle cellule: sbagliata perché il brano evidenzia anche limiti meccanici e funzionali, come l'instabilità della palma troppo alta.
- **B)** il cavallo poliploide non riusciva a reggersi sulle proprie zampe perché il suo corpo aveva dimensione eccessive rispetto a quelle delle zampe: descrive soltanto una conseguenza particolare, non il principio che l'autore vuole illustrare.
- **D)** i parametri che legano tra loro i diversi aspetti di un fenomeno fisico sono sempre tra loro indipendenti: sbagliata perché lunghezza, superficie e volume sono legati da precise relazioni.
- **E)** le difficoltà di ossigenazione e di smaltimento del calore corporeo del cavallo poliploide derivavano da diverse natura e conformazione degli organi interni: sbagliata perché il brano le riconduce soprattutto alla diversa velocità con cui crescono le dimensioni del corpo e le superfici disponibili per gli scambi.

7 **Leggi il brano e rispondi.**

La storia del cavallo poliploide

Si dice che ancor oggi per gettare nell'imbarazzo i signori del premio Nobel basti menzionare i cavalli poliploidi. Vero o no, verso la fine degli Anni Ottanta il dottor P.U. Posif, il grande genetista erewhoniano, ricevette il premio per le sue manipolazioni del DNA del comune cavallo da tiro (Equus caballus). Si disse che egli aveva apportato un grande contributo all'ancor giovane scienza della trasportologia. In ogni caso vinse il premio per aver creato (nessun'altra parola potrebbe render giustizia a un'operazione di scienza applicata che quasi usurpava l'attività divina), creato, dico, un cavallo di dimensioni esattamente doppie di quelle del comune Clydesdale. Era lungo il doppio, alto e largo il doppio: era un poliploide, con un numero di cromosomi quadruplo del normale.
Posif sostiene sempre che c'era stato un tempo in cui questo animale straordinario, quando era ancora un puledro, poteva reggersi sulle quattro zampe. Dovette certo essere uno spettacolo fantastico! Fatto sta che quando fu esposto al pubblico e ripreso e immortalato da tutti gli strumenti di comunicazione della civiltà moderna, il cavallo non si reggeva affatto in piedi. Per farla breve, era troppo pesante. Pesava, naturalmente, otto volte un normale Clydesdale.
Per le sue comparse in pubblico o alla televisione, il dotto Posif faceva sempre chiudere gli idranti, che erano altrimenti costantemente necessari per mantenere l'animale alla normale temperatura di un mammifero; ma c'era sempre il timore che le parti più interne cominciassero a cuocere. Dopo tutto, la pelle e il pannicolo adiposo della povera bestia erano spessi il doppio del normale, mentre la sua superficie era solo quattro volte quella di un cavallo comune, sicché esso non si raffreddava adeguatamente. Ogni mattina il cavallo doveva essere sollevato sulle zampe con una piccola gru e infilato in una sorta di scatola a ruote dove poggiava su una serie di molle, calibrate per alleggerirlo di metà del suo peso.
Il dotto Posif sosteneva che l'animale era straordinariamente intelligente. Aveva, naturalmente, otto volte più cervello (in peso) di qualsiasi altro cavallo, ma io non ebbi mai l'impressione che si occupasse di problemi più complessi di quelli che interessano gli altri cavalli. Aveva pochissimo tempo libero, tutto preso com'era sempre a sbuffare in parte per raffreddarsi, in parte per ossigenare il suo corpo ottuplo. Dopo tutto la sua trachea aveva una sezione soltanto quadrupla di quella normale.
Poi c'era l'alimentazione. Ogni giorno doveva ingerire in qualche modo una quantità pari a otto volte quella sufficiente a un comune cavallo, e doveva far scendere tutto quel cibo lungo un esofago che aveva un calibro solo quadruplo del normale. Anche i vasi sanguigni avevano dimensioni relativamente ridotte, e ciò rendeva più difficile la circolazione e imponeva al cuore un lavoro supplementare.
Una bestia infelice!
Questo apologo mostra ciò che inevitabilmente accade quando interagiscono due o più variabili le cui curve siano discrepanti. Questo è ciò che produce l'interazione tra cambiamento e tolleranza. Ad esempio, la crescita graduale di una popolazione (di automobili o di persone) non ha effetti manifesti su un sistema di trasporto finché improvvisamente la soglia di tolleranza viene superata e il traffico s'ingorga. Il cambiamento di una delle variabili rivela un valore critico dell'altra.
Nel caso del cavallo immaginario, lunghezza, superficie e volume (o massa) sono in discrepanza perché le loro curve di crescita hanno caratteristiche mutuamente non lineari. La superficie varia come quadrato della lunghezza e il volume come cubo della lunghezza, sicché la superficie varia come volume elevato alla potenza di $\frac{2}{3}$.
Per il cavallo (e per tutte le creature reali) la faccenda si fa più seria, poiché per rimanere in vita devono essere assicurate molte dinamiche interne. C'è una logistica interna del sangue, del cibo,

dell'ossigeno e delle scorie, e una logistica dell'informazione, sotto forma di messaggi neurali e ormonali.
Nelle cose viventi il fenomeno della crescita aggiunge un ulteriore ordine di complessità ai problemi della grandezza. La crescita altererà le proporzioni dell'organismo? I problemi relativi ai limiti della crescita sono risolti in modi assai diversi dalle diverse creature.
Un caso semplice è quello delle palme, che non modificano la circonferenza per compensare l'altezza. Una quercia, che tra il legno e la corteccia ha un tessuto che cresce (il cambio), si sviluppa in altezza e in larghezza durante tutta la sua esistenza. Una palma del cocco, invece, dove il tessuto soggetto a crescita si trova solo all'apice del fusto (è la cosiddetta insalata dei miliardari, e ottenerla significa uccidere la palma), presenta solo uno sviluppo in altezza accompagnato da un lento ingrossamento alla base del tronco. Per quest'organismo la limitazione dell'altezza è semplicemente un normale aspetto dell'adattamento a una nicchia. È la pure e semplice instabilità meccanica provocata da un'altezza eccessiva non compensata da una circonferenza adeguata che normalmente la conduce alla morte.

Il cavallo poliploide pesava otto volte un cavallo normale, e non riusciva a reggersi sulle zampe, perché:

A le zampe del cavallo non avevano articolazioni adeguate
B il cavallo era troppo alto, e le zampe si flettevano per carico di punta
C **il peso è proporzionale al volume, ed il volume è proporzionale al cubo della lunghezza**
D il cavallo si debilitava per l'insufficiente smaltimento del calore corporeo
E la quantità di cibo necessaria a nutrire un corpo così grande era tale da appesantirlo eccessivamente

Risposta giusta: C

Raddoppiando tutte le dimensioni lineari del cavallo, il suo volume — e quindi, a parità di densità, il suo peso — aumenta di un fattore $2^3 = 8$. Le sezioni delle zampe, invece, aumentano di un fattore $2^2 = 4$: devono quindi sostenere un peso relativamente maggiore. Questo spiega perché il cavallo, diventato troppo pesante, non riuscisse a reggersi sulle zampe.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** le zampe del cavallo non avevano articolazioni adeguate: il testo non menziona articolazioni inadeguate; il problema deriva dal rapporto tra peso e dimensioni delle strutture di sostegno.
- **B)** il cavallo era troppo alto, e le zampe si flettevano per carico di punta: il brano non afferma che le zampe si flettessero; spiega invece che il volume e il peso crescono più rapidamente della superficie.
- **D)** il cavallo si debilitava per l'insufficiente smaltimento del calore corporeo: il brano cita il problema del raffreddamento, ma non lo indica come causa dell'impossibilità di reggersi in piedi.
- **E)** la quantità di cibo necessaria a nutrire un corpo così grande era tale da appesantirlo eccessivamente: il brano descrive le difficoltà di alimentazione, ma il peso elevato dipende dalle dimensioni dell'animale, non dal cibo ingerito.

8 **Leggi il brano e rispondi.**

La storia del cavallo poliploide

Si dice che ancor oggi per gettare nell'imbarazzo i signori del premio Nobel basti menzionare i cavalli poliploidi. Vero o no, verso la fine degli Anni Ottanta il dottor P.U. Posif, il grande genetista erewhoniano, ricevette il premio per le sue manipolazioni del DNA del comune cavallo da tiro (Equus caballus). Si disse che egli aveva apportato un grande contributo all'ancor giovane scienza della trasportologia. In ogni caso vinse il premio per aver creato (nessun'altra parola potrebbe render giustizia a un'operazione di scienza applicata che quasi usurpava l'attività divina), creato, dico, un cavallo di dimensioni esattamente doppie di quelle del comune Clydesdale. Era lungo il doppio, alto e largo il doppio: era un poliploide, con un numero di cromosomi quadruplo del normale.
Posif sostiene sempre che c'era stato un tempo in cui questo animale straordinario, quando era ancora un puledro, poteva reggersi sulle quattro zampe. Dovette certo essere uno spettacolo fantastico! Fatto sta che quando fu esposto al pubblico e ripreso e immortalato da tutti gli strumenti di comunicazione della civiltà moderna, il cavallo non si reggeva affatto in piedi. Per farla breve, era troppo pesante. Pesava, naturalmente, otto volte un normale Clydesdale.
Per le sue comparse in pubblico o alla televisione, il dotto Posif faceva sempre chiudere gli idranti, che erano altrimenti costantemente necessari per mantenere l'animale alla normale temperatura di un mammifero; ma c'era sempre il timore che le parti più interne cominciassero a cuocere. Dopo tutto, la pelle e il pannicolo adiposo della povera bestia erano spessi il doppio del normale, mentre la sua superficie era solo quattro volte quella di un cavallo comune, sicché esso non si raffreddava adeguatamente. Ogni mattina il cavallo doveva essere sollevato sulle zampe con una piccola gru e infilato in una sorta di scatola a ruote dove poggiava su una serie di molle, calibrate per alleggerirlo di metà del suo peso.
Il dotto Posif sosteneva che l'animale era straordinariamente intelligente. Aveva, naturalmente, otto volte più cervello (in peso) di qualsiasi altro cavallo, ma io non ebbi mai l'impressione che si occupasse di problemi più complessi di quelli che interessano gli altri cavalli. Aveva pochissimo tempo libero, tutto preso com'era sempre a sbuffare in parte per raffreddarsi, in parte per ossigenare il suo corpo ottuplo. Dopo tutto la sua trachea aveva una sezione soltanto quadrupla di quella normale.
Poi c'era l'alimentazione. Ogni giorno doveva ingerire in qualche modo una quantità pari a otto volte quella sufficiente a un comune cavallo, e doveva far scendere tutto quel cibo lungo un esofago che aveva un calibro solo quadruplo del normale. Anche i vasi sanguigni avevano dimensioni relativamente ridotte, e ciò rendeva più difficile la circolazione e imponeva al cuore un lavoro supplementare.
Una bestia infelice!
Questo apologo mostra ciò che inevitabilmente accade quando interagiscono due o più variabili le cui curve siano discrepanti. Questo è ciò che produce l'interazione tra cambiamento e tolleranza. Ad esempio, la crescita graduale di una popolazione (di automobili o di persone) non ha effetti manifesti su un sistema di trasporto finché improvvisamente la soglia di tolleranza viene superata e il traffico s'ingorga. Il cambiamento di una delle variabili rivela un valore critico dell'altra.
Nel caso del cavallo immaginario, lunghezza, superficie e volume (o massa) sono in discrepanza perché le loro curve di crescita hanno caratteristiche mutuamente non lineari. La superficie varia come quadrato della lunghezza e il volume come cubo della lunghezza, sicché la superficie varia come volume elevato alla potenza di $\frac{2}{3}$.
Per il cavallo (e per tutte le creature reali) la faccenda si fa più seria, poiché per rimanere in vita devono essere assicurate molte dinamiche interne. C'è una logistica interna del sangue, del cibo,

dell'ossigeno e delle scorie, e una logistica dell'informazione, sotto forma di messaggi neurali e ormonali.
Nelle cose viventi il fenomeno della crescita aggiunge un ulteriore ordine di complessità ai problemi della grandezza. La crescita altererà le proporzioni dell'organismo? I problemi relativi ai limiti della crescita sono risolti in modi assai diversi dalle diverse creature.
Un caso semplice è quello delle palme, che non modificano la circonferenza per compensare l'altezza. Una quercia, che tra il legno e la corteccia ha un tessuto che cresce (il cambio), si sviluppa in altezza e in larghezza durante tutta la sua esistenza. Una palma del cocco, invece, dove il tessuto soggetto a crescita si trova solo all'apice del fusto (è la cosiddetta insalata dei miliardari, e ottenerla significa uccidere la palma), presenta solo uno sviluppo in altezza accompagnato da un lento ingrossamento alla base del tronco. Per quest'organismo la limitazione dell'altezza è semplicemente un normale aspetto dell'adattamento a una nicchia. È la pure e semplice instabilità meccanica provocata da un'altezza eccessiva non compensata da una circonferenza adeguata che normalmente la conduce alla morte.

Il cavallo poliploide, quando era ancora un puledro, riusciva a reggersi in piedi sulle proprie zampe, poiché:

A essendo giovane, aveva più energia
B aveva meno calorie da smaltire
C **aveva dimensioni adeguate a sopportare il peso corporeo**
D faceva meno fatica a respirare
E da giovane, aveva una muscolatura più resistente

Risposta giusta: C

Il brano spiega che, da adulto, il cavallo era troppo pesante per reggersi in piedi: aumentando le dimensioni, il suo peso cresceva più rapidamente della superficie e delle strutture che dovevano sostenerlo. Quando era ancora un puledro, invece, le dimensioni erano minori e il peso era compatibile con la capacità di sostegno delle zampe.

Perché le altre sono sbagliate

9 **Leggi il brano e rispondi.**

La storia del cavallo poliploide

Si dice che ancor oggi per gettare nell'imbarazzo i signori del premio Nobel basti menzionare i cavalli poliploidi. Vero o no, verso la fine degli Anni Ottanta il dottor P.U. Posif, il grande genetista erewhoniano, ricevette il premio per le sue manipolazioni del DNA del comune cavallo da tiro (Equus caballus). Si disse che egli aveva apportato un grande contributo all'ancor giovane scienza della trasportologia. In ogni caso vinse il premio per aver creato (nessun'altra parola potrebbe render giustizia a un'operazione di scienza applicata che quasi usurpava l'attività divina), creato, dico, un cavallo di dimensioni esattamente doppie di quelle del comune Clydesdale. Era lungo il doppio, alto e largo il doppio: era un poliploide, con un numero di cromosomi quadruplo del normale.
Posif sostiene sempre che c'era stato un tempo in cui questo animale straordinario, quando era ancora un puledro, poteva reggersi sulle quattro zampe. Dovette certo essere uno spettacolo fantastico! Fatto sta che quando fu esposto al pubblico e ripreso e immortalato da tutti gli strumenti di comunicazione della civiltà moderna, il cavallo non si reggeva affatto in piedi. Per farla breve, era troppo pesante. Pesava, naturalmente, otto volte un normale Clydesdale.
Per le sue comparse in pubblico o alla televisione, il dotto Posif faceva sempre chiudere gli idranti, che erano altrimenti costantemente necessari per mantenere l'animale alla normale temperatura di un mammifero; ma c'era sempre il timore che le parti più interne cominciassero a cuocere. Dopo tutto, la pelle e il pannicolo adiposo della povera bestia erano spessi il doppio del normale, mentre la sua superficie era solo quattro volte quella di un cavallo comune, sicché esso non si raffreddava adeguatamente. Ogni mattina il cavallo doveva essere sollevato sulle zampe con una piccola gru e infilato in una sorta di scatola a ruote dove poggiava su una serie di molle, calibrate per alleggerirlo di metà del suo peso.
Il dotto Posif sosteneva che l'animale era straordinariamente intelligente. Aveva, naturalmente, otto volte più cervello (in peso) di qualsiasi altro cavallo, ma io non ebbi mai l'impressione che si occupasse di problemi più complessi di quelli che interessano gli altri cavalli. Aveva pochissimo tempo libero, tutto preso com'era sempre a sbuffare in parte per raffreddarsi, in parte per ossigenare il suo corpo ottuplo. Dopo tutto la sua trachea aveva una sezione soltanto quadrupla di quella normale.
Poi c'era l'alimentazione. Ogni giorno doveva ingerire in qualche modo una quantità pari a otto volte quella sufficiente a un comune cavallo, e doveva far scendere tutto quel cibo lungo un esofago che aveva un calibro solo quadruplo del normale. Anche i vasi sanguigni avevano dimensioni relativamente ridotte, e ciò rendeva più difficile la circolazione e imponeva al cuore un lavoro supplementare.
Una bestia infelice!
Questo apologo mostra ciò che inevitabilmente accade quando interagiscono due o più variabili le cui curve siano discrepanti. Questo è ciò che produce l'interazione tra cambiamento e tolleranza. Ad esempio, la crescita graduale di una popolazione (di automobili o di persone) non ha effetti manifesti su un sistema di trasporto finché improvvisamente la soglia di tolleranza viene superata e il traffico s'ingorga. Il cambiamento di una delle variabili rivela un valore critico dell'altra.
Nel caso del cavallo immaginario, lunghezza, superficie e volume (o massa) sono in discrepanza perché le loro curve di crescita hanno caratteristiche mutuamente non lineari. La superficie varia come quadrato della lunghezza e il volume come cubo della lunghezza, sicché la superficie varia come volume elevato alla potenza di $\frac{2}{3}$.
Per il cavallo (e per tutte le creature reali) la faccenda si fa più seria, poiché per rimanere in vita devono essere assicurate molte dinamiche interne. C'è una logistica interna del sangue, del cibo,

dell'ossigeno e delle scorie, e una logistica dell'informazione, sotto forma di messaggi neurali e ormonali.
Nelle cose viventi il fenomeno della crescita aggiunge un ulteriore ordine di complessità ai problemi della grandezza. La crescita altererà le proporzioni dell'organismo? I problemi relativi ai limiti della crescita sono risolti in modi assai diversi dalle diverse creature.
Un caso semplice è quello delle palme, che non modificano la circonferenza per compensare l'altezza. Una quercia, che tra il legno e la corteccia ha un tessuto che cresce (il cambio), si sviluppa in altezza e in larghezza durante tutta la sua esistenza. Una palma del cocco, invece, dove il tessuto soggetto a crescita si trova solo all'apice del fusto (è la cosiddetta insalata dei miliardari, e ottenerla significa uccidere la palma), presenta solo uno sviluppo in altezza accompagnato da un lento ingrossamento alla base del tronco. Per quest'organismo la limitazione dell'altezza è semplicemente un normale aspetto dell'adattamento a una nicchia. È la pure e semplice instabilità meccanica provocata da un'altezza eccessiva non compensata da una circonferenza adeguata che normalmente la conduce alla morte.

Secondo quanto è affermato nel Testo I, a cosa si deve il limite della vita di una palma?

A All'indebolimento progressivo del legno
B **Al fatto che la palma cresce più in altezza che in diametro del tronco**
C Al fatto che l'apparato radicale non si sviluppa adeguatamente
D Al fatto che la chioma non si sviluppa a sufficienza per mantenerla in vita
E Al deperimento organico delle funzioni vegetative

Risposta giusta: B

Il testo spiega che la palma del cocco cresce soprattutto in altezza, mentre il tronco si ingrossa solo lentamente alla base. Quando diventa troppo alta senza che la circonferenza aumenti abbastanza, si verifica un'instabilità meccanica che può condurla alla morte. Il limite della sua vita dipende quindi dalla crescita in altezza non compensata da un adeguato aumento del diametro del tronco.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** All'indebolimento progressivo del legno: il brano non attribuisce la morte della palma a un indebolimento del legno, ma all'instabilità meccanica dovuta all'altezza eccessiva.
- **C)** Al fatto che l'apparato radicale non si sviluppa adeguatamente: il brano non attribuisce il limite della vita della palma all'apparato radicale.
- **D)** Al fatto che la chioma non si sviluppa a sufficienza per mantenerla in vita: il brano non menziona la chioma come causa della morte.
- **E)** Al deperimento organico delle funzioni vegetative: il testo non indica un deperimento delle funzioni vegetative; parla di un limite legato alla stabilità della palma.

10 **Leggi il brano e rispondi.**

La storia del cavallo poliploide

Si dice che ancor oggi per gettare nell'imbarazzo i signori del premio Nobel basti menzionare i cavalli poliploidi. Vero o no, verso la fine degli Anni Ottanta il dottor P.U. Posif, il grande genetista erewhoniano, ricevette il premio per le sue manipolazioni del DNA del comune cavallo da tiro (Equus caballus). Si disse che egli aveva apportato un grande contributo all'ancor giovane scienza della trasportologia. In ogni caso vinse il premio per aver creato (nessun'altra parola potrebbe render giustizia a un'operazione di scienza applicata che quasi usurpava l'attività divina), creato, dico, un cavallo di dimensioni esattamente doppie di quelle del comune Clydesdale. Era lungo il doppio, alto e largo il doppio: era un poliploide, con un numero di cromosomi quadruplo del normale.
Posif sostiene sempre che c'era stato un tempo in cui questo animale straordinario, quando era ancora un puledro, poteva reggersi sulle quattro zampe. Dovette certo essere uno spettacolo fantastico! Fatto sta che quando fu esposto al pubblico e ripreso e immortalato da tutti gli strumenti di comunicazione della civiltà moderna, il cavallo non si reggeva affatto in piedi. Per farla breve, era troppo pesante. Pesava, naturalmente, otto volte un normale Clydesdale.
Per le sue comparse in pubblico o alla televisione, il dotto Posif faceva sempre chiudere gli idranti, che erano altrimenti costantemente necessari per mantenere l'animale alla normale temperatura di un mammifero; ma c'era sempre il timore che le parti più interne cominciassero a cuocere. Dopo tutto, la pelle e il pannicolo adiposo della povera bestia erano spessi il doppio del normale, mentre la sua superficie era solo quattro volte quella di un cavallo comune, sicché esso non si raffreddava adeguatamente. Ogni mattina il cavallo doveva essere sollevato sulle zampe con una piccola gru e infilato in una sorta di scatola a ruote dove poggiava su una serie di molle, calibrate per alleggerirlo di metà del suo peso.
Il dotto Posif sosteneva che l'animale era straordinariamente intelligente. Aveva, naturalmente, otto volte più cervello (in peso) di qualsiasi altro cavallo, ma io non ebbi mai l'impressione che si occupasse di problemi più complessi di quelli che interessano gli altri cavalli. Aveva pochissimo tempo libero, tutto preso com'era sempre a sbuffare in parte per raffreddarsi, in parte per ossigenare il suo corpo ottuplo. Dopo tutto la sua trachea aveva una sezione soltanto quadrupla di quella normale.
Poi c'era l'alimentazione. Ogni giorno doveva ingerire in qualche modo una quantità pari a otto volte quella sufficiente a un comune cavallo, e doveva far scendere tutto quel cibo lungo un esofago che aveva un calibro solo quadruplo del normale. Anche i vasi sanguigni avevano dimensioni relativamente ridotte, e ciò rendeva più difficile la circolazione e imponeva al cuore un lavoro supplementare.
Una bestia infelice!
Questo apologo mostra ciò che inevitabilmente accade quando interagiscono due o più variabili le cui curve siano discrepanti. Questo è ciò che produce l'interazione tra cambiamento e tolleranza. Ad esempio, la crescita graduale di una popolazione (di automobili o di persone) non ha effetti manifesti su un sistema di trasporto finché improvvisamente la soglia di tolleranza viene superata e il traffico s'ingorga. Il cambiamento di una delle variabili rivela un valore critico dell'altra.
Nel caso del cavallo immaginario, lunghezza, superficie e volume (o massa) sono in discrepanza perché le loro curve di crescita hanno caratteristiche mutuamente non lineari. La superficie varia come quadrato della lunghezza e il volume come cubo della lunghezza, sicché la superficie varia come volume elevato alla potenza di $\frac{2}{3}$.
Per il cavallo (e per tutte le creature reali) la faccenda si fa più seria, poiché per rimanere in vita devono essere assicurate molte dinamiche interne. C'è una logistica interna del sangue, del cibo,

dell'ossigeno e delle scorie, e una logistica dell'informazione, sotto forma di messaggi neurali e ormonali.
Nelle cose viventi il fenomeno della crescita aggiunge un ulteriore ordine di complessità ai problemi della grandezza. La crescita altererà le proporzioni dell'organismo? I problemi relativi ai limiti della crescita sono risolti in modi assai diversi dalle diverse creature.
Un caso semplice è quello delle palme, che non modificano la circonferenza per compensare l'altezza. Una quercia, che tra il legno e la corteccia ha un tessuto che cresce (il cambio), si sviluppa in altezza e in larghezza durante tutta la sua esistenza. Una palma del cocco, invece, dove il tessuto soggetto a crescita si trova solo all'apice del fusto (è la cosiddetta insalata dei miliardari, e ottenerla significa uccidere la palma), presenta solo uno sviluppo in altezza accompagnato da un lento ingrossamento alla base del tronco. Per quest'organismo la limitazione dell'altezza è semplicemente un normale aspetto dell'adattamento a una nicchia. È la pure e semplice instabilità meccanica provocata da un'altezza eccessiva non compensata da una circonferenza adeguata che normalmente la conduce alla morte.

Quale tra le seguenti cause concorre a determinare l'infelicità del cavallo?

- A **Faticava ad ingoiare il cibo**
- B Non poteva riprodursi
- C Aveva dimensioni e peso simili a quelle di un cavallo normale
- D Non era amato dal suo padrone
- E Aveva sempre freddo

Risposta giusta: A

Il cavallo doveva ingerire ogni giorno una quantità di cibo pari a otto volte quella necessaria a un cavallo normale, ma il suo esofago aveva un calibro soltanto quadruplo. Perciò faticava a far scendere tutto quel cibo: il brano indica questa difficoltà come una delle cause della sua infelicità.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Non poteva riprodursi: sbagliata perché il brano non menziona la riproduzione come causa della sua infelicità.
- **C)** Aveva dimensioni e peso simili a quelle di un cavallo normale: sbagliata perché era lungo, alto e largo il doppio di un cavallo comune e pesava otto volte tanto.
- **D)** Non era amato dal suo padrone: sbagliata perché il brano non afferma che Posif non lo amasse; descrive invece le difficoltà fisiche dell'animale.
- **E)** Aveva sempre freddo: sbagliata perché il problema era opposto: faceva fatica a raffreddarsi e si temeva che le sue parti interne iniziassero a cuocere.

11 **Leggi il brano e rispondi.**

Le pietre di Venezia

Da che il dominio degli uomini fu per la prima volta affermato sull'oceano, tre troni, di importanza superiore di gran lunga a tutti gli altri, furono imposti alle sue sabbie: i troni di Tiro, di Venezia e di Inghilterra.
Della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria; della seconda, la rovina; la terza, che è erede della loro grandezza, se pure è dimentica del loro esempio, potrà esser tratta, attraverso una supremazia più superba, a una distruzione meno compianta.
L'esaltazione, la colpa e la punizione di Tiro, sono state tramandate alla memoria, per noi, nelle parole forse più commoventi che mai pronunciarono i profeti di Israele contro le città dello straniero.
Ma noi le leggiamo come una soave melodia e chiudiamo l'orecchio al rigore del loro ammonimento, perché proprio la profondità della caduta di Tiro ci ha resi ciechi alla sua realtà, e noi scordiamo, quando guardiamo le sue rocce che biancheggiano fra il sole e il mare, che esse furono un giorno "come nell'Eden, il giardino di Dio".
Quella che le succedette, simile a lei in perfezione di bellezza, sebbene fu minore la durata del suo dominio, è ancora lasciata alla nostra contemplazione nell'ultimo periodo del suo declinare: uno spettro sulle sabbie del mare, così debole, così quieta, così spoglia di tutto, tranne che della sua grazia, che si potrebbe dubitare, nel riguardare il suo pallido riflesso nello specchio della laguna, quale sia la città e quale l'ombra.
Io vorrei tentare di tracciar le linee di quest'immagine prima che vada per sempre perduta; e ricordare, per quanto io sappia, l'esortazione che mi sembra sia formulata da ognuna delle onde che salgono veloci e picchiano, come campane a morto, contro le Pietre di Venezia.
Sarebbe difficile esagerare il valore delle lezioni che possono esser tratte da uno studio fedele della storia di questa città potente e strana: una storia che, nonostante la fatica di innumerevoli cronisti, rimane ancora in una linea vaga e discutibile, solcata di luce e ombra, come la sponda lontana del suo mare, dove i frangenti sui banchi di sabbia si confondono col cielo.
Sarà difficile che le ricerche che dovremo iniziare rendano più chiara questa linea, ma i loro risultati ne altereranno in certa misura l'aspetto; e presentano un interesse di un grado assai maggiore di quello che normalmente si addice a ricerche architettoniche.

Io potrei, forse, fin da principio e in poche parole, rendere il lettore normale capace di formarsi un'idea dell'importanza di ogni espressione esistente del carattere veneziano attraverso l'arte veneziana, e dell'ampiezza di interesse compreso dalla vera storia di Venezia, assai più chiara di quella che egli potrebbe aver raggranellato dalle favole sul suo mistero e sulla sua magnificenza.
Venezia è concepita solitamente come una oligarchia: essa fu tale durante un periodo minore di metà della sua esistenza, inclusi i giorni della decadenza; ed è una delle prime questioni che dobbiamo seriamente esaminare, se quella decadenza fosse dovuta in qualche modo al mutamento della sua forma di governo, o piuttosto – come certamente lo fu in gran parte – a mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano.
Lo Stato di Venezia esistette per milletrecentosettantasei anni, dalla prima fondazione di un governo consolare sull'isola di Rialto, al momento in cui il generale in capo dell'armata francese in Italia dichiarò la repubblica veneta cosa del passato.
Di questo periodo, duecentosettantasei anni trascorsero in una soggezione nominale alle città dell'antica Venezia, specialmente a Padova, e in una agitata forma di democrazia, i cui poteri esecutivi pare siano stati affidati a tribuni, scelti ciascuno fra gli abitanti di ciascuna delle isole principali.
Per seicento anni, durante i quali la potenza di Venezia era in continuo accrescimento, il suo

governo fu una monarchia elettiva, poiché il suo re, o doge, possedeva, almeno nei primi tempi, altrettanta autorità indipendente quanto qualsiasi altro sovrano europeo, autorità che fu, però, gradatamente assoggettata a limitazioni, e ristretta quasi quotidianamente nelle sue prerogative, mentre cresceva in un'ombra di inetta magnificenza.
L'ultimo governo dei nobili, sotto la parvenza di un re, durò per cinquecento anni, durante i quali Venezia maturò i frutti delle sue energie precedenti, li consumò e spirò.

La potenza di Tiro:

- **A** **è solo un ricordo**
- **B** fu superiore a tutte le altre
- **C** non fu di esempio
- **D** è l'erede del trono di Venezia
- **E** è in stato di rovina

Risposta giusta: A

Il brano identifica Tiro come la prima delle tre grandi potenze marittime e afferma che «della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria». La prima potenza menzionata è Tiro; dunque oggi di essa resta soltanto il ricordo.

Perché le altre sono sbagliate

12 **Leggi il brano e rispondi.**

Le pietre di Venezia

Da che il dominio degli uomini fu per la prima volta affermato sull'oceano, tre troni, di importanza superiore di gran lunga a tutti gli altri, furono imposti alle sue sabbie: i troni di Tiro, di Venezia e di Inghilterra.
Della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria; della seconda, la rovina; la terza, che è erede della loro grandezza, se pure è dimentica del loro esempio, potrà esser tratta, attraverso una supremazia più superba, a una distruzione meno compianta.
L'esaltazione, la colpa e la punizione di Tiro, sono state tramandate alla memoria, per noi, nelle parole forse più commoventi che mai pronunciarono i profeti di Israele contro le città dello straniero.
Ma noi le leggiamo come una soave melodia e chiudiamo l'orecchio al rigore del loro ammonimento, perché proprio la profondità della caduta di Tiro ci ha resi ciechi alla sua realtà, e noi scordiamo, quando guardiamo le sue rocce che biancheggiano fra il sole e il mare, che esse furono un giorno "come nell'Eden, il giardino di Dio".
Quella che le succedette, simile a lei in perfezione di bellezza, sebbene fu minore la durata del suo dominio, è ancora lasciata alla nostra contemplazione nell'ultimo periodo del suo declinare: uno spettro sulle sabbie del mare, così debole, così quieta, così spoglia di tutto, tranne che della sua grazia, che si potrebbe dubitare, nel riguardare il suo pallido riflesso nello specchio della laguna, quale sia la città e quale l'ombra.
Io vorrei tentare di tracciar le linee di quest'immagine prima che vada per sempre perduta; e ricordare, per quanto io sappia, l'esortazione che mi sembra sia formulata da ognuna delle onde che salgono veloci e picchiano, come campane a morto, contro le Pietre di Venezia.
Sarebbe difficile esagerare il valore delle lezioni che possono esser tratte da uno studio fedele della storia di questa città potente e strana: una storia che, nonostante la fatica di innumerevoli cronisti, rimane ancora in una linea vaga e discutibile, solcata di luce e ombra, come la sponda lontana del suo mare, dove i frangenti sui banchi di sabbia si confondono col cielo.
Sarà difficile che le ricerche che dovremo iniziare rendano più chiara questa linea, ma i loro risultati ne altereranno in certa misura l'aspetto; e presentano un interesse di un grado assai maggiore di quello che normalmente si addice a ricerche architettoniche.

Io potrei, forse, fin da principio e in poche parole, rendere il lettore normale capace di formarsi un'idea dell'importanza di ogni espressione esistente del carattere veneziano attraverso l'arte veneziana, e dell'ampiezza di interesse compreso dalla vera storia di Venezia, assai più chiara di quella che egli potrebbe aver raggranellato dalle favole sul suo mistero e sulla sua magnificenza.
Venezia è concepita solitamente come una oligarchia: essa fu tale durante un periodo minore di metà della sua esistenza, inclusi i giorni della decadenza; ed è una delle prime questioni che dobbiamo seriamente esaminare, se quella decadenza fosse dovuta in qualche modo al mutamento della sua forma di governo, o piuttosto – come certamente lo fu in gran parte – a mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano.
Lo Stato di Venezia esistette per milletrecentosettantasei anni, dalla prima fondazione di un governo consolare sull'isola di Rialto, al momento in cui il generale in capo dell'armata francese in Italia dichiarò la repubblica veneta cosa del passato.
Di questo periodo, duecentosettantasei anni trascorsero in una soggezione nominale alle città dell'antica Venezia, specialmente a Padova, e in una agitata forma di democrazia, i cui poteri esecutivi pare siano stati affidati a tribuni, scelti ciascuno fra gli abitanti di ciascuna delle isole principali.
Per seicento anni, durante i quali la potenza di Venezia era in continuo accrescimento, il suo

governo fu una monarchia elettiva, poiché il suo re, o doge, possedeva, almeno nei primi tempi, altrettanta autorità indipendente quanto qualsiasi altro sovrano europeo, autorità che fu, però, gradatamente assoggettata a limitazioni, e ristretta quasi quotidianamente nelle sue prerogative, mentre cresceva in un'ombra di inetta magnificenza.
L'ultimo governo dei nobili, sotto la parvenza di un re, durò per cinquecento anni, durante i quali Venezia maturò i frutti delle sue energie precedenti, li consumò e spirò.

La storia di Venezia:

A non pone più alcun problema
B è stata scritta in modo esaustivo
C è stata raccontata da pochi cronisti
D non è esauriente sulle origini
E **presenta ancora lati poco conosciuti**

Risposta giusta: E

Il brano afferma che, nonostante il lavoro di «innumerevoli cronisti», la storia di Venezia «rimane ancora in una linea vaga e discutibile». L'autore osserva inoltre che le ricerche potrebbero modificarne l'aspetto, ma difficilmente renderla più chiara. La storia veneziana presenta quindi ancora aspetti poco conosciuti o incerti.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** non pone più alcun problema: sbagliata, perché la sua ricostruzione è descritta come vaga e discutibile.
- **B)** è stata scritta in modo esaustivo: sbagliata, perché il testo sottolinea che restano incertezze e che le ricerche difficilmente chiariranno del tutto la storia.
- **C)** è stata raccontata da pochi cronisti: sbagliata, perché il brano parla di «innumerevoli cronisti».
- **D)** non è esauriente sulle origini: sbagliata, perché il brano non circoscrive le incertezze alle origini, ma si riferisce alla storia di Venezia nel suo complesso.

13 **Leggi il brano e rispondi.**

Le pietre di Venezia

Da che il dominio degli uomini fu per la prima volta affermato sull'oceano, tre troni, di importanza superiore di gran lunga a tutti gli altri, furono imposti alle sue sabbie: i troni di Tiro, di Venezia e di Inghilterra.
Della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria; della seconda, la rovina; la terza, che è erede della loro grandezza, se pure è dimentica del loro esempio, potrà esser tratta, attraverso una supremazia più superba, a una distruzione meno compianta.
L'esaltazione, la colpa e la punizione di Tiro, sono state tramandate alla memoria, per noi, nelle parole forse più commoventi che mai pronunciarono i profeti di Israele contro le città dello straniero.
Ma noi le leggiamo come una soave melodia e chiudiamo l'orecchio al rigore del loro ammonimento, perché proprio la profondità della caduta di Tiro ci ha resi ciechi alla sua realtà, e noi scordiamo, quando guardiamo le sue rocce che biancheggiano fra il sole e il mare, che esse furono un giorno "come nell'Eden, il giardino di Dio".
Quella che le succedette, simile a lei in perfezione di bellezza, sebbene fu minore la durata del suo dominio, è ancora lasciata alla nostra contemplazione nell'ultimo periodo del suo declinare: uno spettro sulle sabbie del mare, così debole, così quieta, così spoglia di tutto, tranne che della sua grazia, che si potrebbe dubitare, nel riguardare il suo pallido riflesso nello specchio della laguna, quale sia la città e quale l'ombra.
Io vorrei tentare di tracciar le linee di quest'immagine prima che vada per sempre perduta; e ricordare, per quanto io sappia, l'esortazione che mi sembra sia formulata da ognuna delle onde che salgono veloci e picchiano, come campane a morto, contro le Pietre di Venezia.
Sarebbe difficile esagerare il valore delle lezioni che possono esser tratte da uno studio fedele della storia di questa città potente e strana: una storia che, nonostante la fatica di innumerevoli cronisti, rimane ancora in una linea vaga e discutibile, solcata di luce e ombra, come la sponda lontana del suo mare, dove i frangenti sui banchi di sabbia si confondono col cielo.
Sarà difficile che le ricerche che dovremo iniziare rendano più chiara questa linea, ma i loro risultati ne altereranno in certa misura l'aspetto; e presentano un interesse di un grado assai maggiore di quello che normalmente si addice a ricerche architettoniche.

Io potrei, forse, fin da principio e in poche parole, rendere il lettore normale capace di formarsi un'idea dell'importanza di ogni espressione esistente del carattere veneziano attraverso l'arte veneziana, e dell'ampiezza di interesse compreso dalla vera storia di Venezia, assai più chiara di quella che egli potrebbe aver raggranellato dalle favole sul suo mistero e sulla sua magnificenza.
Venezia è concepita solitamente come una oligarchia: essa fu tale durante un periodo minore di metà della sua esistenza, inclusi i giorni della decadenza; ed è una delle prime questioni che dobbiamo seriamente esaminare, se quella decadenza fosse dovuta in qualche modo al mutamento della sua forma di governo, o piuttosto – come certamente lo fu in gran parte – a mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano.
Lo Stato di Venezia esistette per milletrecentosettantasei anni, dalla prima fondazione di un governo consolare sull'isola di Rialto, al momento in cui il generale in capo dell'armata francese in Italia dichiarò la repubblica veneta cosa del passato.
Di questo periodo, duecentosettantasei anni trascorsero in una soggezione nominale alle città dell'antica Venezia, specialmente a Padova, e in una agitata forma di democrazia, i cui poteri esecutivi pare siano stati affidati a tribuni, scelti ciascuno fra gli abitanti di ciascuna delle isole principali.
Per seicento anni, durante i quali la potenza di Venezia era in continuo accrescimento, il suo

governo fu una monarchia elettiva, poiché il suo re, o doge, possedeva, almeno nei primi tempi, altrettanta autorità indipendente quanto qualsiasi altro sovrano europeo, autorità che fu, però, gradatamente assoggettata a limitazioni, e ristretta quasi quotidianamente nelle sue prerogative, mentre cresceva in un'ombra di inetta magnificenza.
L'ultimo governo dei nobili, sotto la parvenza di un re, durò per cinquecento anni, durante i quali Venezia maturò i frutti delle sue energie precedenti, li consumò e spirò.

La "grazia" di Venezia:

A non è un'ombra
B rappresenta la quieta bellezza della città
C è un'immagine spettrale
D è un riflesso pallido della laguna
E è ciò che resta del suo declinare

Risposta giusta: E

Il brano descrive Venezia nell'ultima fase del suo declino come «uno spettro» ormai «spoglio di tutto, tranne che della sua grazia». La grazia è dunque ciò che le resta quando ha perduto tutto il resto: l'opzione corretta è B.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** non è un'ombra: il testo paragona Venezia a uno spettro e a un pallido riflesso, fino a chiedersi quale sia la città e quale l'ombra.
- **B)** rappresenta la quieta bellezza della città: la quiete è una caratteristica dello spettro in cui Venezia è descritta, ma il testo specifica che la grazia è ciò che rimane dopo la perdita di tutto il resto.
- **C)** è un'immagine spettrale: il brano definisce spettrale la città nel suo complesso, non la sua grazia.
- **D)** è un riflesso pallido della laguna: il pallido riflesso è l'immagine di Venezia nello specchio della laguna, non il significato della sua grazia.

14 **Leggi il brano e rispondi.**

Le pietre di Venezia

Da che il dominio degli uomini fu per la prima volta affermato sull'oceano, tre troni, di importanza superiore di gran lunga a tutti gli altri, furono imposti alle sue sabbie: i troni di Tiro, di Venezia e di Inghilterra.
Della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria; della seconda, la rovina; la terza, che è erede della loro grandezza, se pure è dimentica del loro esempio, potrà esser tratta, attraverso una supremazia più superba, a una distruzione meno compianta.
L'esaltazione, la colpa e la punizione di Tiro, sono state tramandate alla memoria, per noi, nelle parole forse più commoventi che mai pronunciarono i profeti di Israele contro le città dello straniero.
Ma noi le leggiamo come una soave melodia e chiudiamo l'orecchio al rigore del loro ammonimento, perché proprio la profondità della caduta di Tiro ci ha resi ciechi alla sua realtà, e noi scordiamo, quando guardiamo le sue rocce che biancheggiano fra il sole e il mare, che esse furono un giorno "come nell'Eden, il giardino di Dio".
Quella che le succedette, simile a lei in perfezione di bellezza, sebbene fu minore la durata del suo dominio, è ancora lasciata alla nostra contemplazione nell'ultimo periodo del suo declinare: uno spettro sulle sabbie del mare, così debole, così quieta, così spoglia di tutto, tranne che della sua grazia, che si potrebbe dubitare, nel riguardare il suo pallido riflesso nello specchio della laguna, quale sia la città e quale l'ombra.
Io vorrei tentare di tracciar le linee di quest'immagine prima che vada per sempre perduta; e ricordare, per quanto io sappia, l'esortazione che mi sembra sia formulata da ognuna delle onde che salgono veloci e picchiano, come campane a morto, contro le Pietre di Venezia.
Sarebbe difficile esagerare il valore delle lezioni che possono esser tratte da uno studio fedele della storia di questa città potente e strana: una storia che, nonostante la fatica di innumerevoli cronisti, rimane ancora in una linea vaga e discutibile, solcata di luce e ombra, come la sponda lontana del suo mare, dove i frangenti sui banchi di sabbia si confondono col cielo.
Sarà difficile che le ricerche che dovremo iniziare rendano più chiara questa linea, ma i loro risultati ne altereranno in certa misura l'aspetto; e presentano un interesse di un grado assai maggiore di quello che normalmente si addice a ricerche architettoniche.

Io potrei, forse, fin da principio e in poche parole, rendere il lettore normale capace di formarsi un'idea dell'importanza di ogni espressione esistente del carattere veneziano attraverso l'arte veneziana, e dell'ampiezza di interesse compreso dalla vera storia di Venezia, assai più chiara di quella che egli potrebbe aver raggranellato dalle favole sul suo mistero e sulla sua magnificenza.
Venezia è concepita solitamente come una oligarchia: essa fu tale durante un periodo minore di metà della sua esistenza, inclusi i giorni della decadenza; ed è una delle prime questioni che dobbiamo seriamente esaminare, se quella decadenza fosse dovuta in qualche modo al mutamento della sua forma di governo, o piuttosto – come certamente lo fu in gran parte – a mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano.
Lo Stato di Venezia esistette per milletrecentosettantasei anni, dalla prima fondazione di un governo consolare sull'isola di Rialto, al momento in cui il generale in capo dell'armata francese in Italia dichiarò la repubblica veneta cosa del passato.
Di questo periodo, duecentosettantasei anni trascorsero in una soggezione nominale alle città dell'antica Venezia, specialmente a Padova, e in una agitata forma di democrazia, i cui poteri esecutivi pare siano stati affidati a tribuni, scelti ciascuno fra gli abitanti di ciascuna delle isole principali.
Per seicento anni, durante i quali la potenza di Venezia era in continuo accrescimento, il suo

governo fu una monarchia elettiva, poiché il suo re, o doge, possedeva, almeno nei primi tempi, altrettanta autorità indipendente quanto qualsiasi altro sovrano europeo, autorità che fu, però, gradatamente assoggettata a limitazioni, e ristretta quasi quotidianamente nelle sue prerogative, mentre cresceva in un'ombra di inetta magnificenza.
L'ultimo governo dei nobili, sotto la parvenza di un re, durò per cinquecento anni, durante i quali Venezia maturò i frutti delle sue energie precedenti, li consumò e spirò.

La questione della decadenza di Venezia:

A riguarda un periodo pari a quasi tutta la sua storia
B è già stata ampiamente indagata
C non deve essere chiarita
D dipende solo dal governo oligarchico
E è attribuibile in buona misura al carattere (mutato) dei governanti

Risposta giusta: E

Il brano presenta come questione da esaminare se la decadenza di Venezia sia stata causata dal cambiamento della forma di governo oppure, come afferma l'autore, soprattutto dai «mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano». Il riferimento è alle persone che componevano il governo: perciò la decadenza è attribuita in buona misura al mutamento del carattere dei governanti.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** riguarda un periodo pari a quasi tutta la sua storia: sbagliata perché il governo dei nobili durò cinquecento anni su un totale di milletrecentosettantasei; il testo non dice che la decadenza coprì quasi tutta la storia veneziana.
- **B)** è già stata ampiamente indagata: sbagliata perché il brano afferma che la storia di Venezia resta vaga e discutibile e annuncia ricerche da intraprendere.
- **C)** non deve essere chiarita: sbagliata perché l'autore dichiara che la questione va esaminata seriamente.
- **D)** dipende solo dal governo oligarchico: sbagliata perché il brano mette in dubbio che la causa sia il mutamento della forma di governo e indica invece, in gran parte, il cambiamento del carattere delle persone che lo componevano.

15 **Leggi il brano e rispondi.**

Le pietre di Venezia

Da che il dominio degli uomini fu per la prima volta affermato sull'oceano, tre troni, di importanza superiore di gran lunga a tutti gli altri, furono imposti alle sue sabbie: i troni di Tiro, di Venezia e di Inghilterra.
Della prima di queste grandi potenze rimane solo la memoria; della seconda, la rovina; la terza, che è erede della loro grandezza, se pure è dimentica del loro esempio, potrà esser tratta, attraverso una supremazia più superba, a una distruzione meno compianta.
L'esaltazione, la colpa e la punizione di Tiro, sono state tramandate alla memoria, per noi, nelle parole forse più commoventi che mai pronunciarono i profeti di Israele contro le città dello straniero.
Ma noi le leggiamo come una soave melodia e chiudiamo l'orecchio al rigore del loro ammonimento, perché proprio la profondità della caduta di Tiro ci ha resi ciechi alla sua realtà, e noi scordiamo, quando guardiamo le sue rocce che biancheggiano fra il sole e il mare, che esse furono un giorno "come nell'Eden, il giardino di Dio".
Quella che le succedette, simile a lei in perfezione di bellezza, sebbene fu minore la durata del suo dominio, è ancora lasciata alla nostra contemplazione nell'ultimo periodo del suo declinare: uno spettro sulle sabbie del mare, così debole, così quieta, così spoglia di tutto, tranne che della sua grazia, che si potrebbe dubitare, nel riguardare il suo pallido riflesso nello specchio della laguna, quale sia la città e quale l'ombra.
Io vorrei tentare di tracciar le linee di quest'immagine prima che vada per sempre perduta; e ricordare, per quanto io sappia, l'esortazione che mi sembra sia formulata da ognuna delle onde che salgono veloci e picchiano, come campane a morto, contro le Pietre di Venezia.
Sarebbe difficile esagerare il valore delle lezioni che possono esser tratte da uno studio fedele della storia di questa città potente e strana: una storia che, nonostante la fatica di innumerevoli cronisti, rimane ancora in una linea vaga e discutibile, solcata di luce e ombra, come la sponda lontana del suo mare, dove i frangenti sui banchi di sabbia si confondono col cielo.
Sarà difficile che le ricerche che dovremo iniziare rendano più chiara questa linea, ma i loro risultati ne altereranno in certa misura l'aspetto; e presentano un interesse di un grado assai maggiore di quello che normalmente si addice a ricerche architettoniche.

Io potrei, forse, fin da principio e in poche parole, rendere il lettore normale capace di formarsi un'idea dell'importanza di ogni espressione esistente del carattere veneziano attraverso l'arte veneziana, e dell'ampiezza di interesse compreso dalla vera storia di Venezia, assai più chiara di quella che egli potrebbe aver raggranellato dalle favole sul suo mistero e sulla sua magnificenza.
Venezia è concepita solitamente come una oligarchia: essa fu tale durante un periodo minore di metà della sua esistenza, inclusi i giorni della decadenza; ed è una delle prime questioni che dobbiamo seriamente esaminare, se quella decadenza fosse dovuta in qualche modo al mutamento della sua forma di governo, o piuttosto – come certamente lo fu in gran parte – a mutamenti nel carattere delle persone che lo componevano.
Lo Stato di Venezia esistette per milletrecentosettantasei anni, dalla prima fondazione di un governo consolare sull'isola di Rialto, al momento in cui il generale in capo dell'armata francese in Italia dichiarò la repubblica veneta cosa del passato.
Di questo periodo, duecentosettantasei anni trascorsero in una soggezione nominale alle città dell'antica Venezia, specialmente a Padova, e in una agitata forma di democrazia, i cui poteri esecutivi pare siano stati affidati a tribuni, scelti ciascuno fra gli abitanti di ciascuna delle isole principali.
Per seicento anni, durante i quali la potenza di Venezia era in continuo accrescimento, il suo

governo fu una monarchia elettiva, poiché il suo re, o doge, possedeva, almeno nei primi tempi, altrettanta autorità indipendente quanto qualsiasi altro sovrano europeo, autorità che fu, però, gradatamente assoggettata a limitazioni, e ristretta quasi quotidianamente nelle sue prerogative, mentre cresceva in un'ombra di inetta magnificenza.
L'ultimo governo dei nobili, sotto la parvenza di un re, durò per cinquecento anni, durante i quali Venezia maturò i frutti delle sue energie precedenti, li consumò e spirò.

L'autorità del doge:

A fu superiore a quella degli altri sovrani europei
B nel tempo vide una restrizione delle prerogative
C non era indipendente
D crebbe costantemente e senza ombre
E non subì mai limitazioni

Risposta giusta: B

Il brano afferma che il doge, almeno nei primi tempi, possedeva un'autorità indipendente pari a quella di qualsiasi altro sovrano europeo. In seguito, però, tale autorità fu gradualmente assoggettata a limitazioni e le sue prerogative vennero ristrette quasi quotidianamente. È quindi corretta l'affermazione secondo cui nel tempo le prerogative del doge furono ridotte.

Perché le altre sono sbagliate

16 **Leggi il brano e rispondi.**

L'ideale della certezza

La scienza non è un sistema di asserzioni certe, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definitivo. La nostra scienza non è conoscenza (episteme): non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità.
Non sappiamo, possiamo solo tirare a indovinare. E i nostri tentativi di indovinare sono guidati dalla fede non scientifica, metafisica (se pur biologicamente spiegabile) nelle leggi, nelle regolarità che possiamo svelare, scoprire. Come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea – il «metodo di ragionamento che oggi gli uomini applicano ordinariamente alla natura» – come consistente di «anticipazioni, affrettate e premature» e di «pregiudizi».
Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite, o anticipazioni, sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistematici. Una volta avanzata, nessuna delle nostre «anticipazioni» viene sostenuta dogmaticamente. Il nostro metodo di ricerca non è quello che consiste nel difenderle, per provare quanta ragione avessimo. Al contrario, tentiamo di rovesciarle. Usando tutte le armi della nostra armeria logica, matematica e tecnica, tentiamo di provare che le nostre anticipazioni erano false, allo scopo di avanzare, in loro luogo, nuove anticipazioni ingiustificate e ingiustificabili, nuovi «pregiudizi affrettati e prematuri», per usare l'espressione denigratoria con cui li chiama Bacone.
È possibile interpretare più prosaicamente le strade percorse dalla scienza. Si potrebbe dire che il progresso può «…avere luogo, solo in due modi: raccogliendo nuove esperienze percettive e organizzando meglio quelle già a nostra disposizione». Ma questa descrizione del progresso scientifico, pur non essendo di fatto falsa, sembra fuori bersaglio. Risente troppo di reminiscenze dell'induzione baconiana: suggerisce troppo da vicino l'industriosa raccolta degli «innumerevoli grappoli, ubertosi e maturi», da cui Bacone si aspettava di veder fluire il vino della scienza: ricorda troppo il mito baconiano di un metodo scientifico che parte dall'osservazione e dall'esperimento e di qui procede alle teorie (tra l'altro, questo metodo leggendario ispira ancor oggi alcuni degli scienziati più moderni, che tentano di praticarlo, per via della credenza predominante secondo cui si tratterebbe del metodo della fisica sperimentale).
Il progresso della scienza non è dovuto al fatto che, coll'andar del tempo, si accumulano esperienze percettive in numero sempre maggiore. E non è dovuto al fatto che facciamo un uso sempre migliore dei nostri sensi. Per quanto industriosamente le raccogliamo e le scegliamo, da esperienze sensibili non interpretate non potremo mai distillare la scienza. I soli mezzi a nostra disposizione per interpretare la natura sono le idee ardite, le anticipazioni ingiustificate e le speculazioni infondate: sono il solo organo, i soli strumenti di cui disponiamo. E per guadagnare il nostro premio dobbiamo azzardarci ad usarli. Quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non prendono parte al gioco della scienza.
Anche il controllo sperimentale delle nostre idee, sobrio e accurato, è a sua volta ispirato da idee; l'esperimento è azione pianificata, ciascun passo della quale è guidato dalla teoria. Non per caso andiamo a inciampare nelle nostre esperienze; e neppure le lasciamo scorrere su di noi, come una corrente. Invece, dobbiamo essere attivi: dobbiamo «fare» le nostre esperienze. Siamo sempre noi a formulare le questioni da porre alla natura: siamo noi a tentare sempre di nuovo di porre queste questioni, in modo da ottenere un «sì» o un «no» ben chiari (perché la natura non ci dà una risposta, se non facciamo pressione per ottenerla). E alla fine, siamo ancora noi a dare la risposta: siamo noi che, dopo esami severi, decidiamo la risposta alla domanda che abbiamo posto alla natura, dopo lunghi e seri tentativi di ottenere dalla natura un «no» non equivoco.
Il vecchio ideale scientifico dell'episteme – della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile – si è rivelato un idolo.

L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente e per sempre allo stato di tentativo. È bensì vero che un'asserzione scientifica può essere corroborata, ma ogni corroborazione è relativa ad altre asserzioni che a loro volta hanno natura di tentativi. Possiamo essere «assolutamente certi» solo nelle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva.
Con l'idolo della certezza (compreso quello dei gradi di certezza imperfetta, o probabilità) crolla una delle linee di difesa dell'oscurantismo, che sbarrano la strada al progresso scientifico. Perché la venerazione che tributiamo a quest'idolo è d'impedimento non solo all'arditezza delle nostre questioni ma anche al rigore dei nostri controlli. La concezione sbagliata della scienza si tradisce proprio per il suo smodato desiderio di essere quella giusta. Perché non il possesso della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la ricerca critica, persistente e inquieta, della verità.

La funzione della scienza:

A **è essenzialmente critica**
B è la difesa delle teorie
C consiste nel registrare ciò che l'esperienza offre
D si risolve nella sua utilità pratica
E sta nel fornire assolute certezze

Risposta giusta: A

La scienza è essenzialmente critica: formula congetture e le sottopone a controlli rigorosi, cercando di confutarle anziché difenderle. Per il brano, il progresso nasce da questa ricerca continua, non dal possesso di verità definitive.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** è la difesa delle teorie: gli scienziati cercano invece di mettere alla prova e, se possibile, rovesciare le proprie teorie.
- **C)** consiste nel registrare ciò che l'esperienza offre: le esperienze vengono cercate e interpretate attraverso idee e teorie, non semplicemente registrate.
- **D)** si risolve nella sua utilità pratica: il brano non identifica la scienza con le sue applicazioni pratiche.
- **E)** sta nel fornire assolute certezze: il testo rifiuta l'ideale della conoscenza assolutamente certa.

17 **Leggi il brano e rispondi.**

L'ideale della certezza

La scienza non è un sistema di asserzioni certe, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definitivo. La nostra scienza non è conoscenza (episteme): non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità.
Non sappiamo, possiamo solo tirare a indovinare. E i nostri tentativi di indovinare sono guidati dalla fede non scientifica, metafisica (se pur biologicamente spiegabile) nelle leggi, nelle regolarità che possiamo svelare, scoprire. Come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea – il «metodo di ragionamento che oggi gli uomini applicano ordinariamente alla natura» – come consistente di «anticipazioni, affrettate e premature» e di «pregiudizi».
Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite, o anticipazioni, sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistematici. Una volta avanzata, nessuna delle nostre «anticipazioni» viene sostenuta dogmaticamente. Il nostro metodo di ricerca non è quello che consiste nel difenderle, per provare quanta ragione avessimo. Al contrario, tentiamo di rovesciarle. Usando tutte le armi della nostra armeria logica, matematica e tecnica, tentiamo di provare che le nostre anticipazioni erano false, allo scopo di avanzare, in loro luogo, nuove anticipazioni ingiustificate e ingiustificabili, nuovi «pregiudizi affrettati e prematuri», per usare l'espressione denigratoria con cui li chiama Bacone.
È possibile interpretare più prosaicamente le strade percorse dalla scienza. Si potrebbe dire che il progresso può «…avere luogo, solo in due modi: raccogliendo nuove esperienze percettive e organizzando meglio quelle già a nostra disposizione». Ma questa descrizione del progresso scientifico, pur non essendo di fatto falsa, sembra fuori bersaglio. Risente troppo di reminiscenze dell'induzione baconiana: suggerisce troppo da vicino l'industriosa raccolta degli «innumerevoli grappoli, ubertosi e maturi», da cui Bacone si aspettava di veder fluire il vino della scienza: ricorda troppo il mito baconiano di un metodo scientifico che parte dall'osservazione e dall'esperimento e di qui procede alle teorie (tra l'altro, questo metodo leggendario ispira ancor oggi alcuni degli scienziati più moderni, che tentano di praticarlo, per via della credenza predominante secondo cui si tratterebbe del metodo della fisica sperimentale).
Il progresso della scienza non è dovuto al fatto che, coll'andar del tempo, si accumulano esperienze percettive in numero sempre maggiore. E non è dovuto al fatto che facciamo un uso sempre migliore dei nostri sensi. Per quanto industriosamente le raccogliamo e le scegliamo, da esperienze sensibili non interpretate non potremo mai distillare la scienza. I soli mezzi a nostra disposizione per interpretare la natura sono le idee ardite, le anticipazioni ingiustificate e le speculazioni infondate: sono il solo organo, i soli strumenti di cui disponiamo. E per guadagnare il nostro premio dobbiamo azzardarci ad usarli. Quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non prendono parte al gioco della scienza.
Anche il controllo sperimentale delle nostre idee, sobrio e accurato, è a sua volta ispirato da idee; l'esperimento è azione pianificata, ciascun passo della quale è guidato dalla teoria. Non per caso andiamo a inciampare nelle nostre esperienze; e neppure le lasciamo scorrere su di noi, come una corrente. Invece, dobbiamo essere attivi: dobbiamo «fare» le nostre esperienze. Siamo sempre noi a formulare le questioni da porre alla natura: siamo noi a tentare sempre di nuovo di porre queste questioni, in modo da ottenere un «sì» o un «no» ben chiari (perché la natura non ci dà una risposta, se non facciamo pressione per ottenerla). E alla fine, siamo ancora noi a dare la risposta: siamo noi che, dopo esami severi, decidiamo la risposta alla domanda che abbiamo posto alla natura, dopo lunghi e seri tentativi di ottenere dalla natura un «no» non equivoco.
Il vecchio ideale scientifico dell'episteme – della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile – si è rivelato un idolo.

L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente e per sempre allo stato di tentativo. È bensì vero che un'asserzione scientifica può essere corroborata, ma ogni corroborazione è relativa ad altre asserzioni che a loro volta hanno natura di tentativi. Possiamo essere «assolutamente certi» solo nelle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva.
Con l'idolo della certezza (compreso quello dei gradi di certezza imperfetta, o probabilità) crolla una delle linee di difesa dell'oscurantismo, che sbarrano la strada al progresso scientifico. Perché la venerazione che tributiamo a quest'idolo è d'impedimento non solo all'arditezza delle nostre questioni ma anche al rigore dei nostri controlli. La concezione sbagliata della scienza si tradisce proprio per il suo smodato desiderio di essere quella giusta. Perché non il possesso della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la ricerca critica, persistente e inquieta, della verità.

Una passata concezione di episteme:

A consiste nell'affermare una verità probabile
B non ha carattere scientifico ma metafisico
C permette alla scienza di progredire
D è sempre raggiungibile con un buon metodo
E **porta facilmente al dogmatismo**

Risposta giusta: E

Nel brano l'episteme è il vecchio ideale di una conoscenza «assolutamente certa, dimostrabile». Considerare definitive le proprie affermazioni porta facilmente a difenderle invece di sottoporle a controlli e tentativi di confutazione: per questo l'opzione E è corretta.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** consiste nell'affermare una verità probabile: l'episteme aspira alla certezza assoluta, non alla probabilità.
- **B)** non ha carattere scientifico ma metafisico: il brano chiama metafisica la fiducia nelle regolarità della natura, non l'episteme.
- **C)** permette alla scienza di progredire: la venerazione della certezza ostacola sia le idee ardite sia il rigore dei controlli.
- **D)** è sempre raggiungibile con un buon metodo: secondo il brano, la scienza non può raggiungere una conoscenza definitivamente certa.

18 **Leggi il brano e rispondi.**

L'ideale della certezza

La scienza non è un sistema di asserzioni certe, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definitivo. La nostra scienza non è conoscenza (episteme): non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità.
Non sappiamo, possiamo solo tirare a indovinare. E i nostri tentativi di indovinare sono guidati dalla fede non scientifica, metafisica (se pur biologicamente spiegabile) nelle leggi, nelle regolarità che possiamo svelare, scoprire. Come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea – il «metodo di ragionamento che oggi gli uomini applicano ordinariamente alla natura» – come consistente di «anticipazioni, affrettate e premature» e di «pregiudizi».
Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite, o anticipazioni, sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistematici. Una volta avanzata, nessuna delle nostre «anticipazioni» viene sostenuta dogmaticamente. Il nostro metodo di ricerca non è quello che consiste nel difenderle, per provare quanta ragione avessimo. Al contrario, tentiamo di rovesciarle. Usando tutte le armi della nostra armeria logica, matematica e tecnica, tentiamo di provare che le nostre anticipazioni erano false, allo scopo di avanzare, in loro luogo, nuove anticipazioni ingiustificate e ingiustificabili, nuovi «pregiudizi affrettati e prematuri», per usare l'espressione denigratoria con cui li chiama Bacone.
È possibile interpretare più prosaicamente le strade percorse dalla scienza. Si potrebbe dire che il progresso può «…avere luogo, solo in due modi: raccogliendo nuove esperienze percettive e organizzando meglio quelle già a nostra disposizione». Ma questa descrizione del progresso scientifico, pur non essendo di fatto falsa, sembra fuori bersaglio. Risente troppo di reminiscenze dell'induzione baconiana: suggerisce troppo da vicino l'industriosa raccolta degli «innumerevoli grappoli, ubertosi e maturi», da cui Bacone si aspettava di veder fluire il vino della scienza: ricorda troppo il mito baconiano di un metodo scientifico che parte dall'osservazione e dall'esperimento e di qui procede alle teorie (tra l'altro, questo metodo leggendario ispira ancor oggi alcuni degli scienziati più moderni, che tentano di praticarlo, per via della credenza predominante secondo cui si tratterebbe del metodo della fisica sperimentale).
Il progresso della scienza non è dovuto al fatto che, coll'andar del tempo, si accumulano esperienze percettive in numero sempre maggiore. E non è dovuto al fatto che facciamo un uso sempre migliore dei nostri sensi. Per quanto industriosamente le raccogliamo e le scegliamo, da esperienze sensibili non interpretate non potremo mai distillare la scienza. I soli mezzi a nostra disposizione per interpretare la natura sono le idee ardite, le anticipazioni ingiustificate e le speculazioni infondate: sono il solo organo, i soli strumenti di cui disponiamo. E per guadagnare il nostro premio dobbiamo azzardarci ad usarli. Quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non prendono parte al gioco della scienza.
Anche il controllo sperimentale delle nostre idee, sobrio e accurato, è a sua volta ispirato da idee; l'esperimento è azione pianificata, ciascun passo della quale è guidato dalla teoria. Non per caso andiamo a inciampare nelle nostre esperienze; e neppure le lasciamo scorrere su di noi, come una corrente. Invece, dobbiamo essere attivi: dobbiamo «fare» le nostre esperienze. Siamo sempre noi a formulare le questioni da porre alla natura: siamo noi a tentare sempre di nuovo di porre queste questioni, in modo da ottenere un «sì» o un «no» ben chiari (perché la natura non ci dà una risposta, se non facciamo pressione per ottenerla). E alla fine, siamo ancora noi a dare la risposta: siamo noi che, dopo esami severi, decidiamo la risposta alla domanda che abbiamo posto alla natura, dopo lunghi e seri tentativi di ottenere dalla natura un «no» non equivoco.
Il vecchio ideale scientifico dell'episteme – della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile – si è rivelato un idolo.

L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente e per sempre allo stato di tentativo. È bensì vero che un'asserzione scientifica può essere corroborata, ma ogni corroborazione è relativa ad altre asserzioni che a loro volta hanno natura di tentativi. Possiamo essere «assolutamente certi» solo nelle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva.
Con l'idolo della certezza (compreso quello dei gradi di certezza imperfetta, o probabilità) crolla una delle linee di difesa dell'oscurantismo, che sbarrano la strada al progresso scientifico. Perché la venerazione che tributiamo a quest'idolo è d'impedimento non solo all'arditezza delle nostre questioni ma anche al rigore dei nostri controlli. La concezione sbagliata della scienza si tradisce proprio per il suo smodato desiderio di essere quella giusta. Perché non il possesso della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la ricerca critica, persistente e inquieta, della verità.

Le teorie sono:

A il risultato di deduzione da assiomi
B **il frutto di anticipazioni e congetture**
C il risultato di procedure induttive
D l'esito di esperimenti
E generalizzazioni improprie

Risposta giusta: B

Il brano descrive le teorie scientifiche come anticipazioni e congetture audaci, non ricavate direttamente da osservazioni neutrali. Gli scienziati le sottopongono poi a controlli rigorosi, cercando di confutarle; se superano i controlli, restano comunque provvisorie e non diventano certezze definitive. Perciò le teorie sono il frutto di anticipazioni e congetture.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** il risultato di deduzione da assiomi: il testo non presenta le teorie come deduzioni da assiomi, ma come anticipazioni sottoposte a controlli.
- **C)** il risultato di procedure induttive: il brano rifiuta l'idea che la scienza proceda accumulando osservazioni e ricavandone per induzione le teorie.
- **D)** l'esito di esperimenti: gli esperimenti controllano le idee e sono guidati dalla teoria, ma non sono la fonte da cui le teorie vengono ricavate.
- **E)** generalizzazioni improprie: le teorie sono congetture, ma il brano non le definisce generalizzazioni improprie; sottolinea invece che vengono formulate e messe alla prova.

19 **Leggi il brano e rispondi.**

L'ideale della certezza

La scienza non è un sistema di asserzioni certe, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definitivo. La nostra scienza non è conoscenza (episteme): non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità.
Non sappiamo, possiamo solo tirare a indovinare. E i nostri tentativi di indovinare sono guidati dalla fede non scientifica, metafisica (se pur biologicamente spiegabile) nelle leggi, nelle regolarità che possiamo svelare, scoprire. Come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea – il «metodo di ragionamento che oggi gli uomini applicano ordinariamente alla natura» – come consistente di «anticipazioni, affrettate e premature» e di «pregiudizi».
Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite, o anticipazioni, sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistematici. Una volta avanzata, nessuna delle nostre «anticipazioni» viene sostenuta dogmaticamente. Il nostro metodo di ricerca non è quello che consiste nel difenderle, per provare quanta ragione avessimo. Al contrario, tentiamo di rovesciarle. Usando tutte le armi della nostra armeria logica, matematica e tecnica, tentiamo di provare che le nostre anticipazioni erano false, allo scopo di avanzare, in loro luogo, nuove anticipazioni ingiustificate e ingiustificabili, nuovi «pregiudizi affrettati e prematuri», per usare l'espressione denigratoria con cui li chiama Bacone.
È possibile interpretare più prosaicamente le strade percorse dalla scienza. Si potrebbe dire che il progresso può «…avere luogo, solo in due modi: raccogliendo nuove esperienze percettive e organizzando meglio quelle già a nostra disposizione». Ma questa descrizione del progresso scientifico, pur non essendo di fatto falsa, sembra fuori bersaglio. Risente troppo di reminiscenze dell'induzione baconiana: suggerisce troppo da vicino l'industriosa raccolta degli «innumerevoli grappoli, ubertosi e maturi», da cui Bacone si aspettava di veder fluire il vino della scienza: ricorda troppo il mito baconiano di un metodo scientifico che parte dall'osservazione e dall'esperimento e di qui procede alle teorie (tra l'altro, questo metodo leggendario ispira ancor oggi alcuni degli scienziati più moderni, che tentano di praticarlo, per via della credenza predominante secondo cui si tratterebbe del metodo della fisica sperimentale).
Il progresso della scienza non è dovuto al fatto che, coll'andar del tempo, si accumulano esperienze percettive in numero sempre maggiore. E non è dovuto al fatto che facciamo un uso sempre migliore dei nostri sensi. Per quanto industriosamente le raccogliamo e le scegliamo, da esperienze sensibili non interpretate non potremo mai distillare la scienza. I soli mezzi a nostra disposizione per interpretare la natura sono le idee ardite, le anticipazioni ingiustificate e le speculazioni infondate: sono il solo organo, i soli strumenti di cui disponiamo. E per guadagnare il nostro premio dobbiamo azzardarci ad usarli. Quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non prendono parte al gioco della scienza.
Anche il controllo sperimentale delle nostre idee, sobrio e accurato, è a sua volta ispirato da idee; l'esperimento è azione pianificata, ciascun passo della quale è guidato dalla teoria. Non per caso andiamo a inciampare nelle nostre esperienze; e neppure le lasciamo scorrere su di noi, come una corrente. Invece, dobbiamo essere attivi: dobbiamo «fare» le nostre esperienze. Siamo sempre noi a formulare le questioni da porre alla natura: siamo noi a tentare sempre di nuovo di porre queste questioni, in modo da ottenere un «sì» o un «no» ben chiari (perché la natura non ci dà una risposta, se non facciamo pressione per ottenerla). E alla fine, siamo ancora noi a dare la risposta: siamo noi che, dopo esami severi, decidiamo la risposta alla domanda che abbiamo posto alla natura, dopo lunghi e seri tentativi di ottenere dalla natura un «no» non equivoco.
Il vecchio ideale scientifico dell'episteme – della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile – si è rivelato un idolo.

L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente e per sempre allo stato di tentativo. È bensì vero che un'asserzione scientifica può essere corroborata, ma ogni corroborazione è relativa ad altre asserzioni che a loro volta hanno natura di tentativi. Possiamo essere «assolutamente certi» solo nelle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva.
Con l'idolo della certezza (compreso quello dei gradi di certezza imperfetta, o probabilità) crolla una delle linee di difesa dell'oscurantismo, che sbarrano la strada al progresso scientifico. Perché la venerazione che tributiamo a quest'idolo è d'impedimento non solo all'arditezza delle nostre questioni ma anche al rigore dei nostri controlli. La concezione sbagliata della scienza si tradisce proprio per il suo smodato desiderio di essere quella giusta. Perché non il possesso della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la ricerca critica, persistente e inquieta, della verità.

Il controllo sperimentale:

A è sempre indipendente dalle idee
B può soltanto confermare le teorie
C raccoglie le risposte spontanee della natura
D **non è una passiva constatazione**
E è una costruzione puramente soggettiva

Risposta giusta: D

Il brano spiega che il controllo sperimentale è un'attività pianificata e guidata dalla teoria: siamo noi a formulare le domande da porre alla natura e a organizzare l'esperimento per ottenere risposte chiare. Inoltre, cerchiamo di confutare le nostre idee, non di limitarci a osservarle passivamente. Perciò il controllo sperimentale non è una passiva constatazione.

Perché le altre sono sbagliate

20 **Leggi il brano e rispondi.**

L'ideale della certezza

La scienza non è un sistema di asserzioni certe, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato definitivo. La nostra scienza non è conoscenza (episteme): non può mai pretendere di aver raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità.
Non sappiamo, possiamo solo tirare a indovinare. E i nostri tentativi di indovinare sono guidati dalla fede non scientifica, metafisica (se pur biologicamente spiegabile) nelle leggi, nelle regolarità che possiamo svelare, scoprire. Come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea – il «metodo di ragionamento che oggi gli uomini applicano ordinariamente alla natura» – come consistente di «anticipazioni, affrettate e premature» e di «pregiudizi».
Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite, o anticipazioni, sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistematici. Una volta avanzata, nessuna delle nostre «anticipazioni» viene sostenuta dogmaticamente. Il nostro metodo di ricerca non è quello che consiste nel difenderle, per provare quanta ragione avessimo. Al contrario, tentiamo di rovesciarle. Usando tutte le armi della nostra armeria logica, matematica e tecnica, tentiamo di provare che le nostre anticipazioni erano false, allo scopo di avanzare, in loro luogo, nuove anticipazioni ingiustificate e ingiustificabili, nuovi «pregiudizi affrettati e prematuri», per usare l'espressione denigratoria con cui li chiama Bacone.
È possibile interpretare più prosaicamente le strade percorse dalla scienza. Si potrebbe dire che il progresso può «…avere luogo, solo in due modi: raccogliendo nuove esperienze percettive e organizzando meglio quelle già a nostra disposizione». Ma questa descrizione del progresso scientifico, pur non essendo di fatto falsa, sembra fuori bersaglio. Risente troppo di reminiscenze dell'induzione baconiana: suggerisce troppo da vicino l'industriosa raccolta degli «innumerevoli grappoli, ubertosi e maturi», da cui Bacone si aspettava di veder fluire il vino della scienza: ricorda troppo il mito baconiano di un metodo scientifico che parte dall'osservazione e dall'esperimento e di qui procede alle teorie (tra l'altro, questo metodo leggendario ispira ancor oggi alcuni degli scienziati più moderni, che tentano di praticarlo, per via della credenza predominante secondo cui si tratterebbe del metodo della fisica sperimentale).
Il progresso della scienza non è dovuto al fatto che, coll'andar del tempo, si accumulano esperienze percettive in numero sempre maggiore. E non è dovuto al fatto che facciamo un uso sempre migliore dei nostri sensi. Per quanto industriosamente le raccogliamo e le scegliamo, da esperienze sensibili non interpretate non potremo mai distillare la scienza. I soli mezzi a nostra disposizione per interpretare la natura sono le idee ardite, le anticipazioni ingiustificate e le speculazioni infondate: sono il solo organo, i soli strumenti di cui disponiamo. E per guadagnare il nostro premio dobbiamo azzardarci ad usarli. Quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non prendono parte al gioco della scienza.
Anche il controllo sperimentale delle nostre idee, sobrio e accurato, è a sua volta ispirato da idee; l'esperimento è azione pianificata, ciascun passo della quale è guidato dalla teoria. Non per caso andiamo a inciampare nelle nostre esperienze; e neppure le lasciamo scorrere su di noi, come una corrente. Invece, dobbiamo essere attivi: dobbiamo «fare» le nostre esperienze. Siamo sempre noi a formulare le questioni da porre alla natura: siamo noi a tentare sempre di nuovo di porre queste questioni, in modo da ottenere un «sì» o un «no» ben chiari (perché la natura non ci dà una risposta, se non facciamo pressione per ottenerla). E alla fine, siamo ancora noi a dare la risposta: siamo noi che, dopo esami severi, decidiamo la risposta alla domanda che abbiamo posto alla natura, dopo lunghi e seri tentativi di ottenere dalla natura un «no» non equivoco.
Il vecchio ideale scientifico dell'episteme – della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile – si è rivelato un idolo.

L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente e per sempre allo stato di tentativo. È bensì vero che un'asserzione scientifica può essere corroborata, ma ogni corroborazione è relativa ad altre asserzioni che a loro volta hanno natura di tentativi. Possiamo essere «assolutamente certi» solo nelle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva.
Con l'idolo della certezza (compreso quello dei gradi di certezza imperfetta, o probabilità) crolla una delle linee di difesa dell'oscurantismo, che sbarrano la strada al progresso scientifico. Perché la venerazione che tributiamo a quest'idolo è d'impedimento non solo all'arditezza delle nostre questioni ma anche al rigore dei nostri controlli. La concezione sbagliata della scienza si tradisce proprio per il suo smodato desiderio di essere quella giusta. Perché non il possesso della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la ricerca critica, persistente e inquieta, della verità.

L'accumulo di esperienze:

A vale senza bisogno di interpretazione
B impedisce di fare ipotesi accettabili
C **non è il vero motore del progresso scientifico**
D costituisce la base delle deduzioni
E serve per individuare le soluzioni probabili

Risposta giusta: C

Il brano afferma esplicitamente che il progresso scientifico non è dovuto all'accumulo, nel tempo, di un numero sempre maggiore di esperienze percettive. Le esperienze, da sole e senza interpretazione, non bastano a produrre conoscenza scientifica: per interpretare la natura servono idee, ipotesi e speculazioni, che vengono poi sottoposte a controlli rigorosi. Perciò l'accumulo di esperienze non è il vero motore del progresso scientifico.

Perché le altre sono sbagliate

21 **Credo che tutti i medici avessero un rimedio per ogni male, ma l'esperienza mi ha costretto a ricredermi. Quale delle seguenti affermazioni consegue necessariamente dalla premessa?**

A I medici non hanno rimedio per nessun male
B C'è un male per cui nessun medico ha un rimedio
C Esiste un medico che non ha un rimedio per un certo male
D Ogni medico manca del rimedio per almeno un male
E Per ogni male, c'è un medico che non sa porvi rimedio

Risposta giusta: C

La convinzione iniziale è che tutti i medici abbiano un rimedio per ogni male. Ricredersi significa riconoscere che questa affermazione non è vera: basta dunque che esistano un medico e un male per cui quel medico non ha un rimedio. È quanto afferma l'opzione C.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** I medici non hanno rimedio per nessun male: afferma che nessun medico può curare alcun male, molto più di quanto si possa dedurre.
- **B)** C'è un male per cui nessun medico ha un rimedio: potrebbe invece esserci un altro medico capace di curarlo.
- **D)** Ogni medico manca del rimedio per almeno un male: non è detto che la mancanza riguardi tutti i medici.
- **E)** Per ogni male, c'è un medico che non sa porvi rimedio: non è detto che la mancanza riguardi tutti i mali.

---

22 **Se ad un tavolo circolare siedono 30 persone ed ognuna stringe la mano ai suoi immediati vicini di posto, quante strette di mano si contano?**

A 90
B 60
C 15
D 29
E 30

Risposta giusta: E

Ogni persona stringe la mano ai due vicini, quindi si potrebbero contare $30 \cdot 2 = 60$ strette. Così, però, ogni stretta è contata due volte: una per ciascuna delle persone coinvolte. Il totale è dunque $60/2 = 30$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** 90: sbagliata perché attribuisce tre strette a persona anziché due.
- **B)** 60: sbagliata perché conta ogni stretta due volte.
- **C)** 15: sbagliata perché dimezza il numero delle persone, non il conteggio delle strette già considerate due volte.
- **D)** 29: sbagliata perché il tavolo è circolare: anche l'ultima persona è vicina alla prima.

---

23 **La maestra d'asilo mette in fila indiana sei bimbe, i cui nomi sono: Anna, Bianca, Claudia, Diana, Eva, Federica. Sapendo che Eva viene subito dopo Federica, che Bianca è la seconda della fila e che fra lei ed Anna vi è una sola bambina, si dica chi è l'ultima della fila.**

A Diana
B Claudia
C **Eva**
D Federica
E Anna

Risposta giusta: C

Bianca è seconda. Poiché tra Bianca e Anna c'è una sola bambina, Anna è quarta. Restano liberi il primo, il terzo, il quinto e il sesto posto. Eva deve venire subito dopo Federica: l'unica coppia di posti consecutivi disponibile è la quinta e la sesta posizione. Federica è quindi quinta ed Eva è ultima.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Diana: può essere prima o terza, non ultima.
- **B)** Claudia: può essere prima o terza, non ultima.
- **D)** Federica: è penultima, non ultima.
- **E)** Anna: è quarta, non ultima.

---

24 **È andata via la luce, e Carletto deve vestirsi. Al buio apre il cassetto per estrarre dei calzini. Sa che nel cassetto vi sono 20 calzini blu, 8 calzini marroni, 14 calzini beige e 22 calzini neri. Qual è il numero minimo di calzini che deve prendere per essere sicuro di averne almeno due dello stesso colore?**

A **5**
B 3
C 22
D 23
E 9

Risposta giusta: A

I colori presenti sono quattro: blu, marrone, beige e nero. Nel caso più sfavorevole, Carletto può prendere quattro calzini tutti di colori diversi. Il quinto sarà necessariamente dello stesso colore di uno dei quattro già presi. Il numero minimo è quindi 5.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** 3: può prendere tre calzini di tre colori diversi.
- **C)** 22: è più del necessario; bastano 5 calzini.
- **D)** 23: è più del necessario; bastano 5 calzini.
- **E)** 9: è più del necessario; bastano 5 calzini.

---

25 **Due giocatori a turno depongono una tessera su una tabella di 8 caselle:**

1	2	3	4	5	6	7	8

Ogni tessera deve occupare esattamente due intere caselle. Perde la partita quel giocatore che non trova due caselle consecutive ove sistemare la propria tessera. Allora:

A qualsiasi mossa effettui il primo giocatore il secondo può garantirsi la vittoria

B **il primo giocatore per garantirsi la vittoria può depositare la sua prima tessera nelle caselle centrali, cioè quelle di posto 4 e 5**

C qualsiasi mossa permette sempre al primo giocatore di garantirsi la vittoria

D esiste una sola mossa che permette al primo giocatore di garantirsi sempre la vittoria

E il primo giocatore per garantirsi la vittoria può depositare la sua prima tessera nelle estremità

Risposta giusta: B

La tabella mostra otto caselle in fila. Occupando per prime le caselle 4 e 5, il primo giocatore lascia due gruppi identici di tre caselle: 1–3 e 6–8. A ogni mossa dell'avversario in un gruppo può rispondere occupando le caselle simmetriche nell'altro. Quindi, finché il secondo giocatore può muovere, può farlo anche il primo: sarà il secondo a non trovare più due caselle consecutive.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** qualsiasi mossa effettui il primo giocatore il secondo può garantirsi la vittoria: la mossa iniziale nelle caselle 4 e 5 permette invece al primo di vincere.
- **C)** qualsiasi mossa permette sempre al primo giocatore di garantirsi la vittoria: non vale, per esempio, se occupa inizialmente le caselle 1 e 2.
- **D)** esiste una sola mossa che permette al primo giocatore di garantirsi sempre la vittoria: anche occupare inizialmente 2 e 3 è vincente. La casella 1 resta isolata; nelle cinque caselle da 4 a 8, dopo qualunque mossa del secondo, il primo può occupare una coppia e lasciare il secondo senza mosse.
- **E)** il primo giocatore per garantirsi la vittoria può depositare la sua prima tessera nelle estremità: se occupa 1 e 2, il secondo può occupare 5 e 6. Restano due coppie disponibili, 3–4 e 7–8: il primo ne occupa una, il secondo l'altra e il primo perde.

26 **Alessandro afferma: Se Rossi parte in pole position arriva primo**
Quale delle seguenti proposizioni è la NEGAZIONE di quella di Alessandro?

A Rossi può non partire in pole position e non vincere
B Rossi può non vincere anche se parte in pole position
C Rossi può arrivare primo anche se non parte in pole position
D Rossi non vince mai ogni volta che parte in pole position
E Se Rossi non parte in pole position non vince

Risposta giusta: B

L'affermazione di Alessandro significa: ogni volta che Rossi parte in pole position, arriva primo. Per negarla basta un caso in cui parta in pole position ma non vinca. L'opzione B esprime proprio questa possibilità.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Rossi può non partire in pole position e non vincere: non contraddice ciò che Alessandro dice sui casi in cui Rossi parte in pole position.
- **C)** Rossi può arrivare primo anche se non parte in pole position: è compatibile con l'affermazione di Alessandro.
- **D)** Rossi non vince mai ogni volta che parte in pole position: sostiene che Rossi non vinca in tutti quei casi; per negare Alessandro basta invece che non vinca in almeno uno.
- **E)** Se Rossi non parte in pole position non vince: riguarda i casi in cui Rossi non parte in pole position.

---

27 **Se per terminare un trasloco Aldo, Giovanni e Giacomo impiegano 2 ore, quanto tempo impiegherebbero con l'aiuto di Marina, ammettendo che lavorino tutti egualmente sodo**

A 40 minuti
B 1 ora
C 30 minuti
D 1 ora e 30 minuti
E 2 ore

Risposta giusta: D

Il trasloco richiede $3 \times 2 = 6$ ore di lavoro di una persona. Se Aldo, Giovanni, Giacomo e Marina lavorano tutti allo stesso ritmo, il tempo necessario è $6 \div 4 = 1{,}5$ ore, cioè 1 ora e 30 minuti.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** 40 minuti: quattro persone non riuscirebbero a completare 6 ore di lavoro in questo tempo.
- **B)** 1 ora: quattro persone svolgerebbero 4 ore di lavoro complessive, non 6.
- **C)** 30 minuti: in mezz'ora quattro persone svolgerebbero solo 2 ore di lavoro complessive.
- **E)** 2 ore: è il tempo impiegato da tre persone; con Marina il tempo diminuisce.

---

28 **Nello stato di Burgundia, una norma di circolazione stabilisce che ogni automobile, se non è verniciata di rosso, deve avere gomme chiodate e vetri oscurati. Poiché questa norma viene rigorosamente rispettata, possiamo affermare con sicurezza che:**

A ogni automobile che ha gomme chiodate e vetri oscurati è rossa
B c'è almeno un'automobile che ha vetri oscurati oppure non è verniciata di rosso
C non ci sono automobili rosse con gomme chiodate e vetri oscurati
D ogni automobile è rossa oppure ha vetri oscurati
E ogni automobile verniciata di rosso ha gomme chiodate e vetri oscurati

Risposta giusta: D

La norma dice che, se un'automobile non è rossa, allora ha sia gomme chiodate sia vetri oscurati. Dunque ogni automobile o è rossa oppure, se non lo è, ha necessariamente i vetri oscurati. Questo rende vera l'opzione D.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** ogni automobile che ha gomme chiodate e vetri oscurati è rossa: avere questi requisiti non implica essere rossa.
- **B)** c'è almeno un'automobile che ha vetri oscurati oppure non è verniciata di rosso: la norma non garantisce che esista un'automobile con queste caratteristiche; potrebbero essere tutte rosse e senza vetri oscurati.
- **C)** non ci sono automobili rosse con gomme chiodate e vetri oscurati: la norma non vieta alle automobili rosse di avere entrambi i requisiti.
- **E)** ogni automobile verniciata di rosso ha gomme chiodate e vetri oscurati: la norma impone i requisiti alle automobili non rosse, non a quelle rosse.

---

29 **La maestra dice a Pierino: "Se risolvi correttamente due esercizi su cinque, ti darò la sufficienza". Pierino non prende la sufficienza. Dunque, necessariamente Pierino:**

A ha risolto correttamente un esercizio e ne ha sbagliato un altro
B ha risolto correttamente un esercizio
C ha risolto due esercizi, ma con errori
D non ha risolto correttamente nessun esercizio
E ha risolto correttamente al più un esercizio

Risposta giusta: E

La maestra promette la sufficienza se Pierino risolve correttamente almeno due esercizi su cinque. Poiché Pierino non l'ha ottenuta, non può aver raggiunto quella soglia: ha risolto correttamente zero oppure un esercizio, cioè al più uno.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** ha risolto correttamente un esercizio e ne ha sbagliato un altro: non sappiamo se ne abbia risolto correttamente uno né se ne abbia sbagliato un altro.
- **B)** ha risolto correttamente un esercizio: potrebbe non averne risolto correttamente nessuno.
- **C)** ha risolto due esercizi, ma con errori: non sappiamo quanti esercizi abbia svolto.
- **D)** non ha risolto correttamente nessun esercizio: potrebbe averne risolto correttamente uno.

---

30 **Anna, convinta dell'imbattibilità della sua squadra del cuore, i Giulivi, a settembre conclude con Bruno il seguente accordo: Alla fine del campionato ti darò 4 Euro per ogni partita che i Giulivi avranno perso e tu me ne darai 2 per ogni partita che avranno vinto. Poiché al termine del campionato i Giulivi hanno giocate 30 partite senza mai pareggiare e Bruno deve dei soldi ad Anna, se ne deduce che, necessariamente :**

A i Giulivi hanno perso tra 10 e 15 volte

B **Bruno deve ad Anna almeno 6 Euro**

C Anna deve ricevere al più 10 Euro da Bruno

D i Giulivi hanno perso al più 5 partite

E i Giulivi hanno vinto meno di 20 volte

Risposta giusta: B

Indichiamo con V le vittorie e con P le sconfitte. Poiché non ci sono stati pareggi, $V + P = 30$. Bruno deve pagare $2V$ euro, mentre Anna deve pagare $4P$ euro. Se, alla fine, Bruno deve dei soldi ad Anna, allora $2V - 4P > 0$. Sostituendo $P = 30 - V$ si ottiene $6V - 120 > 0$, quindi $V > 20$. Le vittorie sono almeno 21 e il debito minimo di Bruno è $6 \cdot 21 - 120 = 6$ euro.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** i Giulivi hanno perso tra 10 e 15 volte: con almeno 21 vittorie, le sconfitte sono al massimo 9.
- **C)** Anna deve ricevere al più 10 Euro da Bruno: con 22 vittorie riceverebbe 12 euro.
- **D)** i Giulivi hanno perso al più 5 partite: potrebbero averne perse anche 9.
- **E)** i Giulivi hanno vinto meno di 20 volte: ne hanno vinte almeno 21.

31 **Nella seguente sequenza:**

6	(4)	14
10	(10)	30
12	(11)	34
20	(25)	70
25	(x)	53

sostituire a x il numero opportuno.

A $x = 44$

B $x = 18$

C $x = 32$

D $x = 14$

E $x = 16$

Risposta giusta: D

In ogni riga, il numero a destra è il numero a sinistra più il doppio di quello al centro: $6 + 2 \cdot 4 = 14$ e $20 + 2 \cdot 25 = 70$. Nell'ultima riga deve quindi valere $25 + 2x = 53$. Sottraendo 25 e dividendo per 2, si ottiene $x = 14$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $x = 44$: darebbe $25 + 2 \cdot 44 = 113$, non 53.
- **B)** $x = 18$: darebbe $25 + 2 \cdot 18 = 61$, non 53.
- **C)** $x = 32$: darebbe $25 + 2 \cdot 32 = 89$, non 53.
- **E)** $x = 16$: darebbe $25 + 2 \cdot 16 = 57$, non 53.

32 **Una colonia di batteri vive sulla superficie di uno stagno, dove una volta al giorno ogni batterio si riproduce per scissione, cioè ogni giorno ogni batterio si divide in due dando origine a due batteri uguali.**
Se un biologo inizia la sua osservazione all'alba del 1° aprile 2010 e conta un solo batterio, mentre all'alba del 30 aprile 2010 osserva che un ottavo della superficie dello stagno è ricoperta dai batteri, in quale data la superficie dello stesso stagno sarà per la prima volta completamente ricoperta dai batteri?

A All'alba del 29 luglio 2010
B Dopo il 1° dicembre 2010
C Dipende dalla superficie dello stagno
D All'alba del 7 maggio 2010
E All'alba del 3 maggio 2010

Risposta giusta: E

Ogni giorno il numero dei batteri raddoppia e, quindi, raddoppia anche la superficie che ricoprono. All'alba del 30 aprile è coperto $1/8$ dello stagno: all'alba del 1° maggio sarà coperto $1/4$, il 2 maggio $1/2$ e il 3 maggio l'intera superficie. Occorrono dunque tre raddoppi: la data è l'alba del 3 maggio 2010.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** All'alba del 29 luglio 2010: la copertura completa si raggiunge molto prima, dopo soli tre giorni.
- **B)** Dopo il 1° dicembre 2010: la copertura completa si raggiunge a maggio.
- **C)** Dipende dalla superficie dello stagno: conoscere la frazione già coperta basta per calcolare i tre raddoppi necessari.
- **D)** All'alba del 7 maggio 2010: la copertura completa si raggiunge già quattro giorni prima.

TEST DI STORIA

33 **Quale di queste città non fu mai centro politico-amministrativo dell'Impero Romano?**

A Ravenna
B Salonicco
C Trevir
D Milano
E **Pavia**

Risposta giusta: E

Pavia, chiamata Ticinum in età romana, fu una città dell'Impero, ma non un suo centro politico-amministrativo. Divenne capitale del regno longobardo dopo la fine dell'Impero romano d'Occidente.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Ravenna: divenne sede della corte dell'Impero romano d'Occidente nel 402.
- **B)** Salonicco: fu sede dell'imperatore Galerio durante la tetrarchia.
- **C)** Trevir: fu sede imperiale in epoca tardo-romana.
- **D)** Milano: fu sede della corte imperiale d'Occidente prima di Ravenna.

34 **Quale di questi avvenimenti non accadde nel XVI secolo?**

A La scomunica di Lutero
B Il Concilio di Trento
C **La morte di Lorenzo il Magnifico**
D Il "Sacco" di Roma
E La circumnavigazione del globo terrestre

Risposta giusta: C

Lorenzo il Magnifico morì nel 1492, alla fine del XV secolo. È quindi l'unico avvenimento elencato che non accadde nel XVI secolo, compreso tra il 1501 e il 1600.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** La scomunica di Lutero: avvenne nel 1521.
- **B)** Il Concilio di Trento: si svolse tra il 1545 e il 1563.
- **D)** Il "Sacco" di Roma: avvenne nel 1527.
- **E)** La circumnavigazione del globo terrestre: la prima fu compiuta dalla spedizione di Magellano ed Elcano tra il 1519 e il 1522.

35 **Quale, fra questi uomini politici, non ha potuto vedere Roma capitale d'Italia?**

A Giuseppe Zanardelli
B Urbano Rattazzi
C Camillo Cavour
D Francesco Crispi
E Giovanni Giolitti

Risposta giusta: C

Camillo Cavour morì nel 1861, dieci anni prima che Roma diventasse capitale del Regno d'Italia, nel 1871. Non poté quindi vedere questo evento.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Giuseppe Zanardelli: visse fino al 1903, quindi vide Roma capitale.
- **B)** Urbano Rattazzi: morì nel 1873, due anni dopo che Roma era diventata capitale.
- **D)** Francesco Crispi: visse fino al 1901, quindi vide Roma capitale.
- **E)** Giovanni Giolitti: visse fino al 1928, quindi vide Roma capitale.

---

36 **Il Neolitico deve il suo nome:**

A al fatto che l'uomo addomestica animali come il cane
B alle proprietà geologiche di nuovi strati rocciosi e non alle attività dell'uomo
C al fatto che l'uomo impara a utilizzare nuove pietre
D al fatto che l'uomo ricorre all'uso della levigatura nella lavorazione della pietra
E al fatto che l'uomo utilizza il fuoco per alcune attività essenziali della vita quotidiana

Risposta giusta: D

Il nome Neolitico significa «nuova età della pietra»: deriva dal greco néos («nuovo») e líthos («pietra»). La novità a cui si riferisce è la lavorazione della pietra mediante levigatura, che si affianca alla scheggiatura già praticata in precedenza.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** al fatto che l'uomo addomestica animali come il cane: l'addomesticamento non spiega il nome Neolitico.
- **B)** alle proprietà geologiche di nuovi strati rocciosi e non alle attività dell'uomo: il nome riguarda una tecnica umana, non la geologia.
- **C)** al fatto che l'uomo impara a utilizzare nuove pietre: «nuova» si riferisce alla fase e alla tecnica di lavorazione, non a pietre appena scoperte.
- **E)** al fatto che l'uomo utilizza il fuoco per alcune attività essenziali della vita quotidiana: il fuoco era utilizzato già prima del Neolitico.

37 **Nel 1037, a Cremona, venne emanata la Constitutio de feudis che stabiliva:**

A il ritorno di tutti i feudi sotto il diretto controllo dell'imperatore del Sacro Romano Impero
B l'ereditarietà dei feudi maggiori
C l'impossibilità di trasmettere i feudi minori per via ereditaria
D l'impossibilità di trasmettere i feudi maggiori per via ereditaria
E l'ereditarietà dei feudi minori

Risposta giusta: E

La Constitutio de feudis, emanata nel 1037 dall'imperatore Corrado II, riconobbe l'ereditarietà dei feudi minori, detenuti dai valvassori. Limitava così la possibilità dei signori di riprendersi quei feudi alla morte del loro titolare.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** il ritorno di tutti i feudi sotto il diretto controllo dell'imperatore del Sacro Romano Impero: sbagliata perché tutelava la trasmissione ereditaria dei feudi minori, non li riportava sotto il controllo diretto dell'imperatore.
- **B)** l'ereditarietà dei feudi maggiori: sbagliata perché il provvedimento riguardava i feudi minori.
- **C)** l'impossibilità di trasmettere i feudi minori per via ereditaria: sbagliata perché il provvedimento stabiliva proprio la loro ereditarietà.
- **D)** l'impossibilità di trasmettere i feudi maggiori per via ereditaria: sbagliata perché non introduceva questo divieto.

---

39 **Mettere in ordine cronologico i seguenti fatti storici:**
1. la guerra di Crimea
2. la guerra cino-giapponese
3. la battaglia di Waterloo
4. il congresso di Vienna
5. la guerra di secessione americana

A 1; 2; 5; 3; 4
B 3; 4; 1; 5; 2
C 3; 1; 5; 2; 4
D 2; 1; 5; 4; 3
E 4; 3; 5; 1; 2

Risposta giusta: B

L'ordine cronologico è 3; 4; 1; 5; 2. La battaglia di Waterloo si svolse il 18 giugno 1815, seguita dalla guerra di Crimea (1853-1856), dalla guerra di secessione americana (1861-1865) e dalla prima guerra cino-giapponese (1894-1895). Il congresso di Vienna, però, si tenne tra il 1814 e il 1815 e si concluse prima della battaglia di Waterloo. L'ordine corretto è quindi 4; 3; 1; 5; 2, che non compare tra le opzioni.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** 1; 2; 5; 3; 4: colloca la guerra di Crimea e quella cino-giapponese prima degli eventi del 1815.
- **C)** 3; 1; 5; 2; 4: colloca il congresso di Vienna per ultimo, anziché per primo.
- **D)** 2; 1; 5; 4; 3: colloca la guerra cino-giapponese, la più recente, per prima.
- **E)** 4; 3; 5; 1; 2: inverte la guerra di Crimea e la guerra di secessione americana.

40 **Il 17 ottobre 1797, tra Napoleone Bonaparte e gli Asburgo d'Austria fu firmato:**

A il trattato di Versailles
B il trattato di Leoben
C il trattato di Verdun
D il trattato di Lunéville
E **il trattato di Campoformio**

Risposta giusta: E

Il 17 ottobre 1797 Napoleone Bonaparte e l'Austria firmarono il trattato di Campoformio, che concluse la prima campagna d'Italia. Tra le sue conseguenze vi fu la cessione all'Austria di Venezia e di parte dei suoi territori.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** il trattato di Versailles: quello che concluse la Prima guerra mondiale fu firmato nel 1919.
- **B)** il trattato di Leoben: fu un accordo preliminare tra Francia e Austria, firmato nell'aprile 1797.
- **C)** il trattato di Verdun: fu stipulato nell'843 per dividere l'Impero carolingio.
- **D)** il trattato di Lunéville: fu firmato tra Francia e Austria nel 1801.

---

41 **Quale corrispondenza tra artista e committente non è esatta?**

A Giulio Romano – Federico II Gonzaga
B Filippo Juvarra – Vittorio Amedeo II di Savoia
C **Giuseppe Piermarini – Luigi XIV di Borbone**
D Donato Bramante – Ludovico il Moro
E Apollodoro di Damasco – Traiano

Risposta giusta: C

Giuseppe Piermarini nacque nel 1734, mentre Luigi XIV di Borbone morì nel 1715: non può quindi essere stato un suo committente. Piermarini lavorò invece nella Milano del Settecento sotto il dominio austriaco; tra le sue opere figura il Teatro alla Scala.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Giulio Romano – Federico II Gonzaga: il rapporto è corretto; Giulio Romano realizzò a Mantova il Palazzo Te per Federico II Gonzaga.
- **B)** Filippo Juvarra – Vittorio Amedeo II di Savoia: il rapporto è corretto; Juvarra lavorò per il sovrano sabaudo.
- **D)** Donato Bramante – Ludovico il Moro: il rapporto è corretto; Bramante operò alla corte milanese di Ludovico il Moro.
- **E)** Apollodoro di Damasco – Traiano: il rapporto è corretto; Apollodoro progettò opere per l'imperatore Traiano.

42 **Di quale di questi architetti Giorgio Vasari non scrisse ne Le Vite?**

A Filippo Brunelleschi
B Galeazzo Alessi
C Michelangelo Buonarroti
D **Francesco Borromini**
E Donato Bramante

Risposta giusta: D

Giorgio Vasari non poté scrivere di Francesco Borromini ne Le Vite: Vasari morì nel 1574, mentre Borromini nacque nel 1599. L'architetto appartiene quindi a una generazione successiva.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Filippo Brunelleschi: la sua vita è raccontata nell'opera.
- **B)** Galeazzo Alessi: Vasari ne scrisse nell'opera.
- **C)** Michelangelo Buonarroti: Vasari gli dedicò una biografia ne Le Vite.
- **E)** Donato Bramante: figura tra gli architetti trattati da Vasari.

---

43 **Quale di questi termini non assume uno specifico significato in relazione all'architettura?**

A **timone**
B costola
C pennacchio
D fuso
E vela

Risposta giusta: A

Timone indica soprattutto un dispositivo per dirigere un'imbarcazione o un veicolo: a differenza degli altri termini, non ha qui uno specifico significato architettonico.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** costola: in architettura può indicare una nervatura che sostiene o articola una volta.
- **C)** pennacchio: è l'elemento di raccordo che permette, per esempio, di impostare una cupola sopra uno spazio quadrato.
- **D)** fuso: può indicare il corpo allungato di una colonna.
- **E)** vela: indica una superficie curva che costituisce una parte di una volta.

---

44 **Quale delle liste seguenti contiene solo opere realizzate da Caravaggio?**

A Vocazione di San Matteo; Davide e Golia; Lo sposalizio della Vergine

B San Giovannino alla sorgente; Giuditta e Oloferne; Ritratto di Maddalena Doni

C Cena in Emmaus; Bacco adolescente; I tre filosofi

D Suonatore di liuto; Davide e Golia; Conversione di San Paolo

E Madonna del Cardellino; Cristo alla colonna; Decollazione di San Giovanni Battista

Risposta giusta: D

Suonatore di liuto, Davide e Golia e Conversione di San Paolo sono tutte opere di Caravaggio. La lista E contiene quindi soltanto suoi dipinti.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Vocazione di San Matteo; Davide e Golia; Lo sposalizio della Vergine: sbagliata perché Lo sposalizio della Vergine è di Raffaello.
- **B)** San Giovannino alla sorgente; Giuditta e Oloferne; Ritratto di Maddalena Doni: sbagliata perché il Ritratto di Maddalena Doni è di Raffaello.
- **C)** Cena in Emmaus; Bacco adolescente; I tre filosofi: sbagliata perché I tre filosofi è di Giorgione.
- **E)** Madonna del Cardellino; Cristo alla colonna; Decollazione di San Giovanni Battista: sbagliata perché la Madonna del Cardellino è di Raffaello.

---

45 **Di quali dei seguenti gruppi di opere Le Corbusier è stato il progettista?**

A Villa Savoye; Convento de La Tourette; Casa La Roche – Jeanneret

B Museo Guggenheim; Casa Kaufmann, Casa Millard

C Officine Fagus; Casa Sommerfeld; Quartiere Siemensstadt

D Casa Schröder; Museo Van Gogh; Padiglione Olandese alla Biennale di Venezia

E Villa Mairea; Sanatorio di Paimio; Biblioteca di Viipuri

Risposta giusta: A

Le Corbusier progettò Villa Savoye, esempio dei suoi principi dell'architettura moderna, il Convento de La Tourette e la Casa La Roche – Jeanneret. Tutte e tre le opere del gruppo D sono quindi sue.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Museo Guggenheim; Casa Kaufmann, Casa Millard: sono opere di Frank Lloyd Wright.
- **C)** Officine Fagus; Casa Sommerfeld; Quartiere Siemensstadt: sono opere legate a Walter Gropius, non a Le Corbusier.
- **D)** Casa Schröder; Museo Van Gogh; Padiglione Olandese alla Biennale di Venezia: sono opere legate a Gerrit Rietveld, non a Le Corbusier.
- **E)** Villa Mairea; Sanatorio di Paimio; Biblioteca di Viipuri: sono opere di Alvar Aalto.

46 **Riconoscere la giusta sequenza cronologica delle opere riprodotte:**



A **Venere; Laocoonte; Alba; Medusa; Ebe**
B Laocoonte; Alba; Ebe; Venere; Medusa
C Venere; Medusa; Laocoonte; Alba; Ebe
D Laocoonte; Venere; Medusa; Ebe; Alba
E Venere; Alba; Laocoonte; Medusa; Ebe

Risposta giusta: A

Nella figura si vedono l'Alba, figura distesa, il Laocoonte, gruppo di uomini avvolti dai serpenti, la Venere priva di braccia, Ebe con un braccio sollevato e il busto della Medusa. La Venere di Milo e il Laocoonte sono sculture dell'antichità ellenistica: la Venere precede il Laocoonte. Seguono l'Alba di Michelangelo, realizzata nel Cinquecento, la Medusa di Bernini, del Seicento, ed Ebe di Canova, tra Settecento e Ottocento. La sequenza è quindi Venere; Laocoonte; Alba; Medusa; Ebe.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Laocoonte; Alba; Ebe; Venere; Medusa: la Venere antica non può seguire Alba ed Ebe; anche Ebe precede erroneamente Medusa.
- **C)** Venere; Medusa; Laocoonte; Alba; Ebe: la Medusa è molto posteriore sia al Laocoonte sia all'Alba.
- **D)** Laocoonte; Venere; Medusa; Ebe; Alba: la Venere precede il Laocoonte; inoltre l'Alba precede Medusa ed Ebe.
- **E)** Venere; Alba; Laocoonte; Medusa; Ebe: il Laocoonte antico precede l'Alba cinquecentesca.

---

47 **Quale dei seguenti artisti dipinse nel 1967, anche in veste di produttore, questa famosa copertina per il disco d'esordio del gruppo rock The Velvet Underground?**



A Christo
B Keith Haring
C Roy Lichtenstein
D Robert Rauschemberg
E **Andy Warhol**

Risposta giusta: E

La copertina mostra una grande banana su fondo chiaro, accanto al nome «The Velvet Underground & Nico». L'immagine fu realizzata da Andy Warhol, che partecipò anche alla produzione dell'album d'esordio del gruppo, pubblicato nel 1967.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Christo: non realizzò questa copertina.
- **B)** Keith Haring: non realizzò questa copertina.
- **C)** Roy Lichtenstein: non realizzò questa copertina.
- **D)** Robert Rauschemberg: non realizzò questa copertina.

---

48 **All'interno di quale, fra gli edifici elencati, non è possibile ammirare un'opera di Giotto?**

A Basilica Superiore di Assisi
B Cappella degli Scrovegni a Padova
C Chiesa di Santa Maria Novella a Firenze
D **Chiesa di San Bernardino a Urbino**
E Chiesa di Santa Croce a Firenze

Risposta giusta: D

Nella Chiesa di San Bernardino a Urbino non si possono ammirare opere di Giotto: l'edificio fu costruito nel XV secolo, dopo la morte dell'artista, avvenuta nel 1337.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Basilica Superiore di Assisi: ospita affreschi tradizionalmente attribuiti a Giotto.
- **B)** Cappella degli Scrovegni a Padova: conserva il celebre ciclo di affreschi di Giotto.
- **C)** Chiesa di Santa Maria Novella a Firenze: vi si trova un crocifisso dipinto da Giotto.
- **E)** Chiesa di Santa Croce a Firenze: Giotto vi affrescò le cappelle Bardi e Peruzzi.

---

49 **Parlando del fusto di una colonna, indicare quale espressione risulta priva di significato specifico:**

A rudentato
B con scanalature
C con rastremature
D **con enfasi**
E monolitico

Risposta giusta: D

«Con enfasi» non indica una caratteristica specifica del fusto di una colonna. Il termine tecnico per il leggero rigonfiamento del fusto è «entasi», da non confondere con «enfasi».

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** rudentato: indica un fusto le cui scanalature sono parzialmente riempite da elementi a forma di bastoncello.
- **B)** con scanalature: indica un fusto percorso da solchi longitudinali.
- **C)** con rastremature: indica un fusto che si restringe progressivamente.
- **E)** monolitico: indica un fusto ricavato da un unico blocco di pietra.

---

50 **In quale delle stanze dette “di Raffaello” nei Palazzi Vaticani si trova “La Scuola di Atene”?**

A Stanza di Eliodoro
B Stanza dei Chiaroscuri
C Stanza di Costantino
D Stanza della Segnatura
E Stanza dell’Incendio di Borgo

Risposta giusta: D

«La Scuola di Atene» si trova nella Stanza della Segnatura. L’affresco, dipinto da Raffaello, rappresenta filosofi e sapienti dell’antichità ed è dedicato al sapere filosofico.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Stanza di Eliodoro: ospita altri affreschi di Raffaello, non «La Scuola di Atene».
- **B)** Stanza dei Chiaroscuri: non è la stanza che ospita l’affresco.
- **C)** Stanza di Costantino: fa parte delle Stanze di Raffaello, ma non ospita «La Scuola di Atene».
- **E)** Stanza dell’Incendio di Borgo: ospita altri affreschi, non «La Scuola di Atene».

---

51 **Quale è il termine più appropriato per indicare un monumento sepolcrale che non contiene le spoglie del defunto?**

A Sarcofillo
B Cenobio
C Mausoleo
D Sarcofago
E Cenotafio

Risposta giusta: E

Un cenotafio è un monumento sepolcrale eretto in memoria di una persona le cui spoglie si trovano altrove o non sono state ritrovate. È quindi il termine appropriato per una sepoltura simbolica priva del corpo del defunto.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Sarcofillo: è un termine botanico che indica una foglia carnosa.
- **B)** Cenobio: indica una comunità monastica o il luogo in cui vive.
- **C)** Mausoleo: è una tomba monumentale, non indica specificamente un monumento privo delle spoglie.
- **D)** Sarcofago: è un contenitore destinato ad accogliere le spoglie di un defunto.

TEST DI DISEGNO E RAPPRESENTAZIONE

52 **Dato un cono circolare retto sezionato con un piano "α" inclinato come in figura, quale sezione piana si ottiene?**



- **A** **Triangolo**
- B Ellisse
- C Circonferenza
- D Parabola
- E Iperbole

Risposta giusta: A

Nella figura il piano $lpha$ passa per il vertice del cono e attraversa la base. La sezione è delimitata da due generatrici, che partono dal vertice, e da una corda della base: è quindi un triangolo.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Ellisse: si ottiene con un piano obliquo che non passa per il vertice.
- **C)** Circonferenza: si ottiene con un piano parallelo alla base.
- **D)** Parabola: non è la sezione mostrata, perché il piano passa per il vertice.
- **E)** Iperbole: non è la sezione mostrata, perché il piano passa per il vertice.

53 **Data la curva policentrica continua rappresentata in figura, con centri C' e C'', dove è situato il punto di flesso?**



- A Sull'allineamento dei punti C' - B
- B Sull'allineamento dei punti A - B
- C Sull'allineamento dei punti C'' - B
- D **Sull'allineamento dei punti C' - C''**
- E Sull'allineamento dei punti C'' - A

Risposta giusta: D

Nella figura la curva da A a B cambia verso di curvatura: il primo arco ha centro C', il secondo C''. Il punto in cui i due archi si raccordano e la curvatura cambia verso si trova sull'allineamento dei due centri, C' - C''. È quindi l'allineamento indicato in B.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Sull'allineamento dei punti C' - B: B è un estremo della curva, non il centro del secondo arco.
- **B)** Sull'allineamento dei punti A - B: la retta tra gli estremi non individua il raccordo degli archi.
- **C)** Sull'allineamento dei punti C'' - B: collega il secondo centro all'estremo B, non al raccordo.
- **E)** Sull'allineamento dei punti C'' - A: A è un estremo della curva, non il centro del primo arco.

54 **A quale solido appartiene lo sviluppo in figura?**



- **A** **Ad un tronco di piramide a base esagonale regolare**
- B Ad una piramide a base esagonale regolare
- C Ad un tronco di cono a base esagonale regolare
- D Ad un tronco di piramide a base ottagonale
- E Ad un prisma esagonale

Risposta giusta: A

La figura mostra due esagoni di dimensioni diverse collegati da sei facce laterali a forma di trapezio. Prolungando gli spigoli laterali, questi convergono nel punto V: sono quindi gli spigoli di una piramide tagliata da un piano parallelo alla base. Lo sviluppo appartiene a un tronco di piramide a base esagonale regolare.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Ad una piramide a base esagonale regolare: una piramide intera ha facce laterali triangolari e una sola base.
- **C)** Ad un tronco di cono a base esagonale regolare: un tronco di cono ha basi circolari e una superficie laterale curva, non sei facce trapezoidali.
- **D)** Ad un tronco di piramide a base ottagonale: le basi disegnate hanno sei lati, non otto.
- **E)** Ad un prisma esagonale: un prisma ha due basi congruenti, mentre quelle in figura hanno dimensioni diverse.

---

55 **In figura è rappresentata la vista dall'alto di un edificio con tetto a padiglione, con linea di gronda orizzontale (ABCD) e pendenza costante; quale sarà il punto più alto del tetto?**



- A Punto D
- B Punto C
- **C** **Punto F**
- D Punto A
- E Punto E

Risposta giusta: C

La figura mostra la gronda ABCD lungo il perimetro del tetto e due punti interni, E e F, collegati dai segmenti che delimitano le falde. La gronda è tutta alla stessa quota: con pendenza costante, l'altezza di una falda aumenta con la distanza dalla gronda, misurata nella vista dall'alto perpendicolarmente al suo lato. F si trova nella parte più ampia del tetto ed è più distante dalle gronde circostanti rispetto a E. Il punto più alto è quindi F.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Punto D: sbagliata perché D è sulla gronda, alla quota più bassa del tetto.
- **B)** Punto C: sbagliata perché C è sulla gronda, alla quota più bassa del tetto.
- **D)** Punto A: sbagliata perché A è sulla gronda, alla quota più bassa del tetto.
- **E)** Punto E: sbagliata perché E è più vicino alle gronde circostanti e si trova a una quota inferiore a F.

56 **Che tipo di arco è quello rappresentato nel disegno?**



A Arco ribassato
B Arco a tutto sesto
C Arco ellittico
D Arco a sesto acuto
E Arco parabolico

Risposta giusta: B

Nel disegno l'arco ha un profilo semicircolare: il centro C è sulla linea orizzontale che unisce i punti da cui l'arco si innalza, e il segmento indicato mostra il raggio. Un arco formato da una semicirconferenza è detto arco a tutto sesto.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Arco ribassato: sbagliata perché la sommità raggiunge un'altezza pari al raggio rispetto alla linea da cui l'arco si innalza.
- **C)** Arco ellittico: sbagliata perché l'arco non segue il profilo di un'ellisse.
- **D)** Arco a sesto acuto: sbagliata perché il profilo non termina in una punta.
- **E)** Arco parabolico: sbagliata perché il profilo mostrato è semicircolare, non parabolico.

57 **Che funzione ha l'architettura raffigurata?**



A Teatro
B Chiesa
C Altro
D Abitazione
E Museo

Risposta giusta: A

La pianta mostra una cavea semicircolare con numerose file di sedili rivolte verso uno spazio per la rappresentazione. Questa disposizione consente al pubblico di assistere a uno spettacolo: l'edificio è un teatro.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Chiesa: sbagliata perché non si riconosce un'organizzazione degli spazi destinata al culto.
- **C)** Altro: sbagliata perché la disposizione degli spazi permette di riconoscere la funzione teatrale.
- **D)** Abitazione: sbagliata perché mancano gli ambienti domestici e prevale uno spazio per il pubblico.
- **E)** Museo: sbagliata perché la pianta non mostra sale espositive, ma file di posti per spettatori.

58 **A quale rappresentazione del metro metallico corrisponde la figura A?**



- **A** **Vista Ovest**
- **B** Vista Sud
- **C** Sezione longitudinale
- **D** Vista Est
- **E** Sezione trasversale

Risposta giusta: A

La figura A, nel riquadro in basso a destra, mostra il metro metallico visto lateralmente dal lato Ovest. Si riconosce il corpo stretto e verticale, con dettagli sulla superficie e una sporgenza sul lato destro: è una vista esterna, non un taglio dell'oggetto.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Vista Sud: sbagliata perché non corrisponde alla direzione da cui è osservato l'oggetto nella figura A.
- **C)** Sezione longitudinale: sbagliata perché la figura non mostra un taglio lungo il metro.
- **D)** Vista Est: sbagliata perché indica il lato opposto rispetto a quello rappresentato in A.
- **E)** Sezione trasversale: sbagliata perché la figura non mostra un taglio perpendicolare alla lunghezza del metro.

---

59 **Associare ciascun prospetto all'orientamento cardinale corretto.**



- **A** **A-lato Est, B-lato Ovest, C-lato Sud, D-lato Nord**
- **B** A-lato Nord, B-lato Est, C-lato Ovest, D-lato Sud
- **C** A-lato Sud, B-lato Est, C-lato Nord, D-lato Ovest
- **D** A-lato Est, B-lato Ovest, C-lato Nord, D-lato Sud
- **E** A-lato Ovest, B-lato Est, C-lato Nord, D-lato Sud

Risposta giusta: A

La figura presenta un'incongruenza con le opzioni. Nella pianta l'ampliamento è sul lato destro, cioè a Est secondo la rosa dei venti. Nei prospetti compare a destra di B e a sinistra di A: B è quindi il lato Sud e A il lato Nord. Il prospetto C mostra la parte dell'ampliamento con il balcone ed è il lato Est; D è il lato Ovest. La corrispondenza è A-Nord, B-Sud, C-Est, D-Ovest, che non compare tra le opzioni. Anche A) è dunque incompatibile con la figura.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** A-lato Nord, B-lato Est, C-lato Ovest, D-lato Sud: individua A, ma scambia gli orientamenti degli altri tre prospetti.
- **C)** A-lato Sud, B-lato Est, C-lato Nord, D-lato Ovest: attribuisce a B e C orientamenti diversi da quelli ricavabili dalla pianta.
- **D)** A-lato Est, B-lato Ovest, C-lato Nord, D-lato Sud: non corrisponde alla posizione dell'ampliamento nei prospetti.
- **E)** A-lato Ovest, B-lato Est, C-lato Nord, D-lato Sud: non corrisponde alla posizione dell'ampliamento nei prospetti.

60 **Che tipo di rappresentazione è quella riportata in figura?**



A **Una assonometria dal basso verso l'alto**
B Un esploso assonometrico
C Una proiezione ortogonale
D Uno schizzo
E Una prospettiva a piano inclinato

Risposta giusta: A
Nella figura si vedono contemporaneamente più lati dell'edificio e parti interne, tra cui archi e pilastri. Le linee che rappresentano direzioni parallele non convergono verso punti di fuga: è quindi un'assonometria. La vista mette in evidenza le strutture inferiori e si sviluppa verso la cupola, secondo un'osservazione dal basso verso l'alto.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** Un esploso assonometrico: le parti dell'edificio non sono separate e distanziate tra loro.
- **C)** Una proiezione ortogonale: nel senso usuale di pianta o prospetto, mostrerebbe l'edificio in una vista piana, non in questa vista tridimensionale.
- **D)** Uno schizzo: indica un disegno sommario, non il tipo di rappresentazione spaziale riconoscibile nella figura.
- **E)** Una prospettiva a piano inclinato: non si osserva la convergenza delle linee parallele tipica della prospettiva.

---

61 **La figura rappresentata risulta essere:**



A **una planimetria**
B una assonometria
C un prospetto
D una sezione
E uno spaccato prospettico

Risposta giusta: A
La figura mostra dall'alto gli edifici, le loro coperture e la sistemazione dell'area circostante, compresa la strada. È quindi una planimetria: una rappresentazione in pianta che permette di leggere la disposizione degli elementi sul terreno.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** una assonometria: sbagliata perché un'assonometria rappresenta gli oggetti in tre dimensioni.
- **C)** un prospetto: sbagliata perché un prospetto mostra un edificio visto di fronte o di lato, non dall'alto.
- **D)** una sezione: sbagliata perché una sezione mostra l'interno ottenuto immaginando di tagliare l'edificio.
- **E)** uno spaccato prospettico: sbagliata perché combina un taglio dell'edificio con una rappresentazione prospettica tridimensionale.

---

62 **Data la rappresentazione a curve di livello, quale tra queste è la corretta schematizzazione della sezione A-A?**



- **A** **3**
- B 1
- C 5
- D 2
- E 4

Risposta giusta: A

La linea A-A attraversa le curve di livello dal basso a sinistra verso l'alto a destra. Lungo la sezione il terreno sale fino a una zona più elevata e poi scende leggermente: il profilo che rappresenta questo andamento è il 3.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** 1: mostra un terreno pianeggiante, mentre la sezione attraversa più curve di livello.
- **C)** 5: mostra una salita continua fino all'estremità destra.
- **D)** 2: mostra una discesa continua, senza il rilievo centrale.
- **E)** 4: mostra un avvallamento invece di un rilievo.

---

63 **Quale affermazione riguardante la sfera non è vera?**



- A La superficie sferica è una superficie di rotazione
- **B** **Sezionando la sfera con piani si ottengono cerchi ed ellissi**
- C La superficie sferica non è sviluppabile sul piano
- D Sulla superficie della sfera sono identificabili meridiani e paralleli
- E La sfera è una figura simmetrica

Risposta giusta: B

La figura mostra una sfera attraversata da un piano: il bordo della sezione appare ellittico nel disegno, ma nello spazio è un cerchio. Infatti tutti i punti della sezione sono alla stessa distanza dal centro del cerchio, che è la proiezione del centro della sfera sul piano. Un piano che attraversa la sfera produce quindi un cerchio, non un'ellisse; se è tangente, la incontra in un solo punto. L'affermazione B non è vera.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** La superficie sferica è una superficie di rotazione: è vera, perché si ottiene ruotando una semicirconferenza attorno al suo diametro.
- **C)** La superficie sferica non è sviluppabile sul piano: è vera, perché non si può distendere su un piano senza deformarla.
- **D)** Sulla superficie della sfera sono identificabili meridiani e paralleli: è vera, una volta scelto un asse di riferimento.
- **E)** La sfera è una figura simmetrica: è vera, perché ogni piano passante per il suo centro è un piano di simmetria.

---

64 **In che scala di rappresentazione è il rettangolo AEFG?**



A Scala 1:25
B Scala 1:50
C Scala 1:10
D Scala 1:1
E Scala 1:5

Risposta giusta: D

Nella figura il rettangolo piccolo ABCD ha base $b : 2$ e altezza $h : 2$ ed è indicato in scala 1:2. Il rettangolo AEFG ha base b e altezza h: entrambe sono il doppio di quelle del rettangolo piccolo. Passando dalla scala 1:2 al raddoppio delle dimensioni disegnate si ottiene la scala 1:1.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Scala 1:25: sbagliata perché ridurrebbe le dimensioni a un venticinquesimo di quelle reali.
- **B)** Scala 1:50: sbagliata perché ridurrebbe le dimensioni a un cinquantesimo di quelle reali.
- **C)** Scala 1:10: sbagliata perché ridurrebbe le dimensioni a un decimo di quelle reali.
- **E)** Scala 1:5: sbagliata perché ridurrebbe le dimensioni a un quinto di quelle reali.

---

65 **Quale parte manca per completare il solido qui riportato, in maniera tale da ottenere un cubo?**



A 4
B 5
C 1
D 2
E 3

Risposta giusta: A

La figura mostra un solido a gradini: davanti c'è un blocco basso, mentre sul retro la struttura sale fino alla parte più alta. Per ottenere un cubo, il pezzo mancante deve occupare gli spazi sopra i gradini e incastrarsi nelle rientranze senza sporgere. Il pezzo 4 ha il profilo a gradini e la sporgenza verticale necessari per completare il contorno del cubo.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** 5: la parte superiore ha un profilo diverso da quello richiesto.
- **C)** 1: pur essendo molto simile al pezzo 4, non riproduce esattamente il profilo dell'incastro.
- **D)** 2: la sua sagoma non segue correttamente tutti i gradini dello spazio da riempire.
- **E)** 3: la rientranza inferiore non ha la forma necessaria per adattarsi al solido.

66 **Associare a ciascun prospetto la relativa pianta, tenendo conto delle opportune proiezioni d'ombra.**



A b-4; a-3; c-1; d-2

B a-2; b-4; d-3; c-1

C c-3; a-1; b-2; d-4

D **b-3; a-2; c-1; d-4**

E b-1; a-2; c-4; d-3

Risposta giusta: D

D) b-3; a-2; c-1; d-4. I prospetti numerati mostrano zone d'ombra tratteggiate; nelle piante, le lettere distinguono rientranze rettangolari (c), una sporgenza rettangolare (b) e profili semicircolari (a e d). La sporgenza rettangolare di b corrisponde al prospetto 3: l'ombra parte dal suo bordo destro. La sporgenza semicircolare di d corrisponde al 4, dove l'ombra interessa anche una stretta fascia prima della linea verticale destra. Tra le rientranze, quella rettangolare di c corrisponde al prospetto 1, in cui il limite superiore dell'ombra diventa subito obliquo; quella semicircolare di a corrisponde al 2, dove compare prima un breve tratto orizzontale.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** b-4; a-3; c-1; d-2: sbagliata perché solo l'abbinamento c-1 è corretto.
- **B)** a-2; b-4; d-3; c-1: sbagliata perché scambia i prospetti delle due piante b e d.
- **C)** c-3; a-1; b-2; d-4: sbagliata perché solo l'abbinamento d-4 è corretto.
- **E)** b-1; a-2; c-4; d-3: sbagliata perché solo l'abbinamento a-2 è corretto.

---

67 **Dato il disegno in prospettiva, quante fughe è possibile individuare?**



A 0

B **3**

C 1

D 4

E 2

Risposta giusta: B

Nel disegno si vedono due facciate dell'edificio, con gli spigoli orizzontali che si allontanano in due direzioni diverse. Ciascuna direzione individua una fuga. Anche gli spigoli verticali convergono verso l'alto, individuando una terza fuga. Le fughe sono quindi 3.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** 0: nel disegno sono visibili linee che convergono.
- **C)** 1: non considera le due diverse direzioni di fuga degli spigoli orizzontali.
- **D)** 4: le direzioni di convergenza individuabili sono tre, non quattro.
- **E)** 2: non considera la fuga degli spigoli verticali.

TEST DI FISICA E MATEMATICA

68 **Indicare quale fra i polinomi di primo grado elencati è fra i fattori di $2x^3 - 3x^2 - 11x + 6$**

A $x - 2$
B $x - 1$
C $x + 4$
D $x - 3$
E $x + 1$

Risposta giusta: D

Per il teorema del resto, $x - 3$ è un fattore se il polinomio si annulla per $x = 3$. Infatti $2(3)^3 - 3(3)^2 - 11(3) + 6 = 54 - 27 - 33 + 6 = 0$. Quindi $x - 3$ è un fattore.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $x - 2$: sostituendo $x = 2$ si ottiene -12, non zero.
- **B)** $x - 1$: sostituendo $x = 1$ si ottiene -6, non zero.
- **C)** $x + 4$: sostituendo $x = -4$ si ottiene -126, non zero.
- **E)** $x + 1$: sostituendo $x = -1$ si ottiene 12, non zero.

69 **Se $x + 1$ è minore di $2x + 3$ e a sua volta $2x + 3$ è minore di $3x - 1$, allora il numero reale x necessariamente soddisfa la condizione:**

A $x > 1$
B $x > 5$
C $x < 2$
D $x > 4$
E $x < 3$

Risposta giusta: D

Dalla prima disuguaglianza, $x + 1 < 2x + 3$, si ottiene $x > -2$. Dalla seconda, $2x + 3 < 3x - 1$, si ottiene $x > 4$. Devono valere entrambe: la condizione che descrive esattamente i valori possibili è quindi $x > 4$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $x > 1$: è una conseguenza di $x > 4$, quindi è anch'essa necessaria nel senso letterale del quesito; non è però sufficiente a descrivere i valori possibili, perché ammette, per esempio, $x = 2$.
- **B)** $x > 5$: esclude valori ammessi, per esempio $x = 5$.
- **C)** $x < 2$: è incompatibile con $x > 4$.
- **E)** $x < 3$: è incompatibile con $x > 4$.

70 **Due tappeti stesi sul pavimento si sovrappongono parzialmente e l'area S della regione di sovrapposizione è pari a $1/4$ dell'area del primo tappeto e a $1/7$ dell'area del secondo. Se indichiamo con T l'area della porzione di pavimento occupata complessivamente dai due tappeti, quale delle seguenti relazioni è corretta?**

A $T = 11S$
B $T = 12S$
C $T = 9S$
D $T = 10S$
E $T = 8S$

Risposta giusta: D

Poiché S è un quarto dell'area del primo tappeto, questo ha area $4S$. Il secondo ha area $7S$, perché S ne è un settimo. Sommando le due aree, la sovrapposizione viene contata due volte: bisogna quindi sottrarre S. Si ottiene $T = 4S + 7S - S = 10S$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $T = 11S$: somma le aree dei tappeti senza sottrarre la sovrapposizione.
- **B)** $T = 12S$: è maggiore perfino della somma delle aree dei due tappeti, pari a $11S$.
- **C)** $T = 9S$: sottrae un'area di sovrapposizione in più.
- **E)** $T = 8S$: non corrisponde alla somma delle aree dei tappeti meno la sovrapposizione.

---

71 **Indicare per quali valori reali di x è soddisfatta la disequazione $-x^2 + 4x - 4 < 10^{-2}$**

A Solo per i valori di x minori di 10^2
B **Per qualsiasi valore di x**
C Per tutti e soli i valori di x compresi fra 0 e 2
D Per tutti e soli i valori di x maggiori o uguali a 10^2
E Solo per i valori di x strettamente minori di 10^{-4}

Risposta giusta: B

Il primo membro è l'opposto di un quadrato: $-x^2 + 4x - 4 = -(x-2)^2$. Poiché $(x-2)^2 \geq 0$ per ogni x reale, si ha $-(x-2)^2 \leq 0 < 10^{-2}$. La disequazione è quindi soddisfatta per qualsiasi valore reale di x.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Solo per i valori di x minori di 10^2: sbagliata perché la disequazione vale anche per $x = 10^2$.
- **C)** Per tutti e soli i valori di x compresi fra 0 e 2: sbagliata perché vale anche per $x = 3$.
- **D)** Per tutti e soli i valori di x maggiori o uguali a 10^2: sbagliata perché vale anche per $x = 2$.
- **E)** Solo per i valori di x strettamente minori di 10^{-4}: sbagliata perché vale anche per $x = 2$.

72 **Un triangolo rettangolo ha un angolo di 30° e il cateto ad esso adiacente di lunghezza pari a $2\sqrt{3}$. Qual è la lunghezza dell'altro cateto?**

A $2\sqrt{3}$
B $\sqrt{3}$
C $\sqrt{3}/2$
D 1
E 2

Risposta giusta: E

La tangente dell'angolo di 30° è il rapporto tra il cateto opposto, cioè quello cercato, e il cateto adiacente. Poiché $\tan 30^\circ = 1/\sqrt{3}$, la lunghezza cercata è $2\sqrt{3} \cdot 1/\sqrt{3} = 2$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $2\sqrt{3}$: è la lunghezza del cateto adiacente, non di quello cercato.
- **B)** $\sqrt{3}$: non si ottiene moltiplicando il cateto adiacente per $\tan 30^\circ$.
- **C)** $\sqrt{3}/2$: non è la lunghezza del cateto opposto all'angolo di 30°.
- **D)** 1: è la metà della lunghezza corretta.

---

73 **L'espressione $\frac{3x^{-2}y^4z^{-3}}{3^{1/2}zy^{-1}x^2}$ è uguale a:**

A $\frac{3^{1/2}y^{-5}z^{-4}}{x^4}$
B $\frac{y^5z^{-4}}{\sqrt{3}x^4}$
C $\frac{\sqrt{3}x^4y^5}{z^4}$
D $\frac{3^{-1/2}y^{-5}z^4}{x^4}$
E $\frac{y^5z^{-4}}{3^{-1/2}x^4}$

Risposta giusta: E

Dividendo potenze con la stessa base, si sottraggono gli esponenti: $x^{-2}/x^2 = x^{-4}$, $y^4/y^{-1} = y^5$ e $z^{-3}/z = z^{-4}$. Inoltre $3/3^{1/2} = 3^{1/2} = 1/3^{-1/2}$. Quindi l'espressione è $\frac{y^5z^{-4}}{3^{-1/2}x^4}$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $\frac{3^{1/2}y^{-5}z^{-4}}{x^4}$: l'esponente di y deve essere 5, non -5.
- **B)** $\frac{y^5z^{-4}}{\sqrt{3}x^4}$: il coefficiente è $\sqrt{3}$, non $1/\sqrt{3}$.
- **C)** $\frac{\sqrt{3}x^4y^5}{z^4}$: $x^{-2}/x^2 = x^{-4}$, quindi x^4 deve stare al denominatore.
- **D)** $\frac{3^{-1/2}y^{-5}z^4}{x^4}$: sono errati il coefficiente e gli esponenti di y e z.

74 **Nel piano cartesiano la retta di equazione $y = mx + q$ è perpendicolare alla retta $3x - 2y = 5$. Quanto vale il coefficiente angolare m?**

- **A** $-2/3$
- B $-2/5$
- C $2/5$
- D $-3/5$
- E $-3/2$

Risposta giusta: A

Portando la retta $3x - 2y = 5$ nella forma $y = mx + q$, si ottiene $y = \frac{3}{2}x - \frac{5}{2}$: il suo coefficiente angolare è $\frac{3}{2}$. Due rette perpendicolari hanno coefficienti angolari il cui prodotto è -1. Quindi $m \cdot \frac{3}{2} = -1$, da cui $m = -\frac{2}{3}$.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** $-2/5$: il prodotto con $\frac{3}{2}$ non è -1.
- **C)** $2/5$: è positivo, mentre la retta perpendicolare deve avere coefficiente angolare negativo.
- **D)** $-3/5$: il prodotto con $\frac{3}{2}$ non è -1.
- **E)** $-3/2$: è l'opposto del coefficiente dato, non il suo antireciproco.

---

75 **Ad un disegnatore si richiede di tracciare in un piano una circonferenza tangente nei punti A e B a due rette che si intersecano nel punto P, e tale che le distanze di A e B da P siano, rispettivamente, $8\,\text{cm}$ e $6\,\text{cm}$. Quale delle seguenti affermazioni è vera?**

- A Il problema è risolubile solo se le due rette sono perpendicolari
- B Il centro di questa circonferenza si trova sulla bisettrice di uno degli angoli formati dalle due rette
- **C** **È impossibile tracciare una tale circonferenza**
- D Il raggio della circonferenza è di $12\,\text{cm}$
- E Il raggio della circonferenza è di $10\,\text{cm}$

Risposta giusta: C

Le due rette si intersecano in P. Se una circonferenza è tangente a entrambe nei punti A e B, i segmenti di tangente condotti da P alla stessa circonferenza devono avere uguale lunghezza: $PA = PB$. Qui, invece, $PA = 8\,\text{cm}$ e $PB = 6\,\text{cm}$. È quindi impossibile tracciare la circonferenza richiesta.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** Il problema è risolubile solo se le due rette sono perpendicolari: anche in questo caso dovrebbe valere $PA = PB$.
- **B)** Il centro di questa circonferenza si trova sulla bisettrice di uno degli angoli formati dalle due rette: non esiste una circonferenza che soddisfi le distanze indicate.
- **D)** Il raggio della circonferenza è di $12\,\text{cm}$: non si può determinare un raggio, perché la circonferenza non esiste.
- **E)** Il raggio della circonferenza è di $10\,\text{cm}$: non si può determinare un raggio, perché la circonferenza non esiste.

76 **Il rapporto fra l'area del cerchio circoscritto a un quadrato e quella del cerchio inscritto nel medesimo quadrato è pari a:**

A $1{,}5$
B 3
C $2{,}5$
D 2
E $\sqrt{2}$

Risposta giusta: D

Sia l il lato del quadrato. Il cerchio inscritto ha diametro l, quindi raggio $r = l/2$. Il cerchio circoscritto ha diametro pari alla diagonale del quadrato, $l\sqrt{2}$, quindi raggio $R = l\sqrt{2}/2$. Poiché l'area di un cerchio è πr^2, il rapporto richiesto è $R^2/r^2 = (l^2/2)/(l^2/4) = 2$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $1{,}5$: non è il rapporto tra le due aree.
- **B)** 3: non è il rapporto tra le due aree.
- **C)** $2{,}5$: non è il rapporto tra le due aree.
- **E)** $\sqrt{2}$: è il rapporto tra i raggi, non tra le aree.

---

77 **Una lampadina, che può essere considerata come una sorgente luminosa puntiforme, si trova alla distanza di $5\,\mathrm{m}$ da una parete. Un disco circolare opaco di raggio $0{,}40\,\mathrm{m}$ viene collocato parallelamente alla parete alla distanza di $2\,\mathrm{m}$ dalla lampadina, in modo che la congiungente della lampadina con il centro del disco sia perpendicolare al disco stesso ed alla parete. Qual è il raggio dell'ombra prodotta da questo disco sulla parete?**

A $1{,}20\,\mathrm{m}$
B $1\,\mathrm{m}$
C $0{,}90\,\mathrm{m}$
D $1{,}30\,\mathrm{m}$
E $0{,}80\,\mathrm{m}$

Risposta giusta: B

I raggi luminosi che partono dalla lampadina e sfiorano il bordo del disco delimitano l'ombra. Si formano due triangoli simili: uno ha altezza $0{,}40\,\mathrm{m}$ e distanza dalla lampadina $2\,\mathrm{m}$; l'altro ha altezza pari al raggio R dell'ombra e distanza dalla lampadina $5\,\mathrm{m}$. Quindi $R/5 = 0{,}40/2$, da cui $R = 1\,\mathrm{m}$.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** $1{,}20\,\mathrm{m}$: non rispetta la proporzione tra i triangoli simili.
- **C)** $0{,}90\,\mathrm{m}$: non rispetta la proporzione tra i triangoli simili.
- **D)** $1{,}30\,\mathrm{m}$: non rispetta la proporzione tra i triangoli simili.
- **E)** $0{,}80\,\mathrm{m}$: non rispetta la proporzione tra i triangoli simili.

78 **Un'asta pesante, omogenea e rettilinea, di lunghezza $6\,\mathrm{m}$, è collocata in posizione orizzontale su due appoggi H e K privi di attrito, posti alla stessa quota e ipotizzabili come puntiformi. L'estremo sinistro dell'asta è alla distanza di $1\,\mathrm{m}$ dall'appoggio H, mentre l'estremo destro dell'asta è alla distanza di $2\,\mathrm{m}$ dall'appoggio K. Quale delle seguenti affermazioni relative alle forze esercitate dall'asta sui due appoggi è corretta?**

A La somma delle forze esercitate sui supporti è pari alla metà del peso dell'asta

B La forza esercitata su K è il triplo di quella esercitata su H

C La forza esercitata su H è la metà di quella esercitata su K

D La forza esercitata su K è uguale al peso dell'asta

E Le forze esercitate su H e K sono uguali fra loro

Risposta giusta: C

L'asta è omogenea, quindi il suo peso P agisce nel punto medio, a $3\,\mathrm{m}$ dall'estremo sinistro. L'appoggio H si trova a $1\,\mathrm{m}$ dallo stesso estremo; K si trova a $6 - 2 = 4\,\mathrm{m}$. Il peso agisce dunque a $2\,\mathrm{m}$ da H e a $1\,\mathrm{m}$ da K. Indicando con F_H e F_K le forze esercitate dall'asta sugli appoggi, l'equilibrio dei momenti rispetto a H dà $F_K \cdot 3 = P \cdot 2$, quindi $F_K = 2P/3$. Poiché $F_H + F_K = P$, si ottiene $F_H = P/3$: la forza su H è la metà di quella su K.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** La somma delle forze esercitate sui supporti è pari alla metà del peso dell'asta: la somma è pari all'intero peso P.
- **B)** La forza esercitata su K è il triplo di quella esercitata su H: è il doppio, non il triplo.
- **D)** La forza esercitata su K è uguale al peso dell'asta: vale $2P/3$.
- **E)** Le forze esercitate su H e K sono uguali fra loro: valgono rispettivamente $P/3$ e $2P/3$.

79 **Un corpo puntiforme si muove di moto rettilineo uniformemente accelerato a partire dal tempo $t = 0$, con una velocità iniziale diversa da zero. Se dopo un secondo il corpo ha percorso $3\,\mathrm{m}$ e dopo due secondi ha percorso $10\,\mathrm{m}$, la sua accelerazione è pari a:**

A $4\,\mathrm{m/s^2}$
B $5\,\mathrm{m/s^2}$
C $3\,\mathrm{m/s^2}$
D $2\,\mathrm{m/s^2}$
E $1\,\mathrm{m/s^2}$

Risposta giusta: A

Nel moto rettilineo uniformemente accelerato, lo spazio percorso dopo un tempo t è $s(t) = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$. I dati forniscono $3 = v_0 + \frac{1}{2}a$ e $10 = 2v_0 + 2a$. Raddoppiando la prima equazione si ottiene $6 = 2v_0 + a$; sottraendola dalla seconda risulta $a = 4\,\mathrm{m/s^2}$. La velocità iniziale è $v_0 = 1\,\mathrm{m/s}$, quindi è diversa da zero come richiesto.

Perché le altre sono sbagliate

- **B)** $5\,\mathrm{m/s^2}$: non soddisfa la differenza tra le due equazioni.
- **C)** $3\,\mathrm{m/s^2}$: non soddisfa la differenza tra le due equazioni.
- **D)** $2\,\mathrm{m/s^2}$: non soddisfa la differenza tra le due equazioni.
- **E)** $1\,\mathrm{m/s^2}$: non soddisfa la differenza tra le due equazioni.

80 **Si definisce "conducibilità termica" λ di un materiale la quantità di calore (espressa in calorie, cal) che in 1 secondo ne attraversa uno strato piano di area superficiale $1\,\mathrm{m}^2$ e di spessore $1\,\mathrm{m}$ quando fra le sue due facce vi sia la differenza di temperatura di $1\,^\circ\mathrm{C}$.**
Il valore di λ per pareti in mattone è pari a $0,15\,\mathrm{cal}/(\mathrm{m}\cdot\mathrm{s}\cdot{}^\circ\mathrm{C})$ mentre il valore di λ per lastre di calcestruzzo è pari a $0,20\,\mathrm{cal}/(\mathrm{m}\cdot\mathrm{s}\cdot{}^\circ\mathrm{C})$.
Due pareti di identico spessore dividono un ambiente interno da uno esterno; le condizioni sono tali che le facce delle pareti sono mantenute a temperatura costante e pari a $20\,^\circ\mathrm{C}$ all'interno e a $10\,^\circ\mathrm{C}$ all'esterno. Se una parete è realizzata in mattoni e ha una superficie di $8\,\mathrm{m}^2$ e la seconda è realizzata con una lastra di calcestruzzo di superficie $6\,\mathrm{m}^2$, quale delle seguenti affermazioni è vera?

A La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora i $3/4$ delle calorie trasmesse dalla parete in mattone

B La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora i $4/3$ delle calorie trasmesse dalla parete in mattone

C **Le due pareti trasmettono in un'ora la stessa quantità di calorie**

D La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora la quantità di calorie che la parete in mattone trasmette in mezz'ora

E La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora la quantità di calorie che la parete in mattone trasmette in due ore

Risposta giusta: C

Il calore trasmesso attraverso una parete piana è $Q = \lambda A \Delta T\, t/d$, dove A è la superficie e d lo spessore. Le due pareti hanno lo stesso spessore, la stessa differenza di temperatura e sono considerate per lo stesso tempo: basta quindi confrontare λA. Per i mattoni si ha $0,15 \cdot 8 = 1,2$; per il calcestruzzo $0,20 \cdot 6 = 1,2$. Le due pareti trasmettono dunque in un'ora la stessa quantità di calore.

Perché le altre sono sbagliate

- **A)** La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora i $3/4$ delle calorie trasmesse dalla parete in mattone: sbagliata perché il rapporto tra le quantità trasmesse è 1, non $3/4$.
- **B)** La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora i $4/3$ delle calorie trasmesse dalla parete in mattone: sbagliata perché il rapporto è 1, non $4/3$.
- **D)** La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora la quantità di calorie che la parete in mattone trasmette in mezz'ora: sbagliata perché in mezz'ora la parete in mattone trasmette la metà del calore trasmesso in un'ora.
- **E)** La parete in calcestruzzo trasmette in un'ora la quantità di calorie che la parete in mattone trasmette in due ore: sbagliata perché in due ore la parete in mattone trasmette il doppio del calore trasmesso in un'ora.

TEST ARCHITETTURA 2010

RIFALLA NELL'APP

2010

Inquadra il QR oppure apri

app.testbuddy.it

PROVE UFFICIALI DEGLI ANNI PASSATI

TESTBUDDY.IT