



# Raccolta di quesiti Invalsi scuola secondaria di primo grado PN

Prove invalsi di Italiano e Matematica  
anni scolastici:

2012-2013/2013-2014/2014-2015

**A cura di  
Olivi Adele e Faziani Roberta**

Nel seguente fascicolo sono raccolti i problemi maggiormente errati dagli studenti dell'Istituto Comprensivo I.C. Pascoli negli anni scolastici:

- 2012/2013
- 2013/2014
- 2014/2015

Tali informazioni sono state ricavate dall'analisi dei questionari compilati da parte degli insegnanti/docenti.

La finalità di questo lavoro è la creazione di una raccolta di problemi che possano essere utilizzati in classe nella didattica quotidiana come punto di partenza, come momento di confronto e discussione con gli alunni.

PROVA NAZIONALE  
2012/2013  
**ITALIANO**



# Domande errate PN Italiano 2013

L1308A0300

- A3.** A un certo punto Maurizio teme che il rumore sia provocato da qualcosa di aggressivo che può fargli male. Indica da quale riga a quale riga si parla di questo timore.

Da riga ..... a riga .....

L1308A1000

- A10.** Si può considerare affidabile quello che la portiera dice sul nuovo inquilino (righe 47-60)?

- A.  Sì, perché la portiera dice quello che ha visto
- B.  No, perché la portiera dice delle bugie
- C.  No, perché la portiera fa dei pettegolezzi
- D.  Sì, perché la portiera si limita a fare una descrizione

L1308B12A0 - L1308B12B0 - L1308B12C0 - L1308B12D0 - L1308B12E0

- B12.** Secondo l'autore dell'articolo, *Harry Potter* ha successo anche perché affronta aspetti della vita che coinvolgono gli adolescenti. Indica quali di questi aspetti sono citati nell'articolo e quali no.

Metti una crocetta per ogni riga.

	È un aspetto citato nell'articolo	Non è un aspetto citato nell'articolo
a) La ricerca dell'identità personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Il cambiamento del proprio corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La disponibilità ad amare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) L'interesse per l'altro sesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Il rapporto con la scuola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**AMBITO NARRATIVO**

- B12.** Secondo l'autore dell'articolo, *Harry Potter* ha successo anche perché affronta aspetti della vita che coinvolgono gli adolescenti. Indica quali di questi aspetti sono citati nell'articolo e quali no.

Metti una crocetta per ogni riga.

	È un aspetto citato nell'articolo	Non è un aspetto citato nell'articolo
a) La ricerca dell'identità personale	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Il cambiamento del proprio corpo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La disponibilità ad amare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) L'interesse per l'altro sesso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Il rapporto con la scuola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**AMBITO ESPOSITIVO**

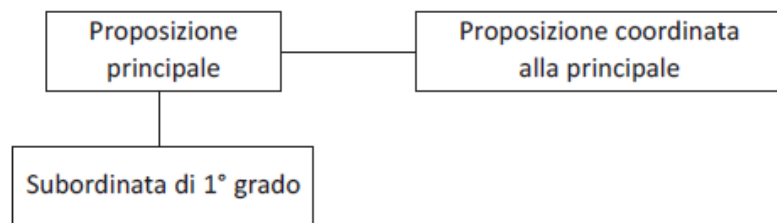
- B14.** Chi ha scritto questo testo espone argomenti in difesa dei romanzi di Harry Potter, immagina anche delle obiezioni ai suoi argomenti e replica a tali obiezioni.

Nella prima colonna della tabella sono riportati due degli argomenti. Metti nella tabella, al posto giusto (Obiezione e Replica alla obiezione), le quattro frasi elencate qui sotto, scrivendo il numero ad esse corrispondente.

- 1) È pura evasione!
- 2) Ma questo non basta e potrebbe inserire il libro nella moltitudine di storie fatte di colpi di scena.
- 3) Ma la letteratura è sempre momentanea evasione, per una successiva più profonda immersione nel reale.
- 4) In Harry Potter la trama è più della trama.

Argomento dell'autore in difesa di Harry Potter	Obiezione	Replica alla obiezione
a) Il libro appassiona perché la trama è incalzante e appassionante	.....	.....
b) Harry Potter risponde alla domanda centrale dell'adolescenza	.....	.....

C5. Osserva lo schema che segue:



## AMBITO GRAMMATICA

Quale fra i periodi che seguono corrisponde a questo schema di analisi?

- A.  Il mio cane abbaia e mostra i denti agli estranei, ma alla fine non fa male a nessuno.
- B.  Sono soddisfatto di non avere sbagliato l'esercizio che mi sembrava tanto difficile.
- C.  Per vincere la gara mi allenerò molto e metterò in pratica i consigli dell'allenatore.
- D.  Prendi la prima strada a destra e gira subito dopo la piazza che vedi alla tua sinistra.

C8. Trova tra le parole che seguono, tutte formate con l'elemento "auto", l'unica in cui "auto" non significa "da sé / di se stesso".

- A.  Autoritratto
- B.  Autoadesivo
- C.  Autobiografia
- D.  Autorizzazione

# Domande errate PN Italiano 2013

## AMBITO GRAMMATICA

**C10** Leggi con attenzione la voce seguente, tratta da un dizionario. Poi, per ognuna delle affermazioni in tabella, indica se è vera o falsa.

**sordastro** [sor-dà-stro] agg., s.  
-agg. Parzialmente sordo; nel l. corrente, che soffre di un leggero difetto uditivo  
[SIN] med. ipoacusico  
-s.m. (f. *-stra*) Nel sign. dell'agg.  
-sec. XVI

*Metti una crocetta per ogni riga.*

Affermazioni	Vero	Falso
a) La parola <i>sordastro</i> può essere sia un aggettivo che un nome	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) La parola <i>sordastro</i> è composta di 4 sillabe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) La parola <i>sordastro</i> ha cominciato ad essere usata nel '500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Il plurale di <i>sordastro</i> è irregolare	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) <i>Sordastro</i> è sinonimo di <i>sordo</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
f) <i>Sordastro</i> in linguaggio medico si dice <i>ipoacusico</i>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



PROVA NAZIONALE  
2013/2014  
**ITALIANO**





# Domande errate PN Italiano 2014

## Testo Narrativo

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento																																
<p><b>A15. Il testo si può suddividere in tre parti di diversa lunghezza, corrispondenti a momenti diversi della vita del protagonista.</b></p> <p><b>a) Individua le tre parti scrivendo i numeri dei capoversi corrispondenti.</b></p> <table border="1" data-bbox="253 646 672 825"> <thead> <tr> <th></th> <th>Numeri dei capoversi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Prima parte</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>b) Seconda parte</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>c) Terza parte</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>b) Ciascuna parte si distingue anche per l'uso di un tempo verbale prevalente. Indica quale.</b></p> <table border="1" data-bbox="253 921 672 1099"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tempo verbale prevalente</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Prima parte</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>b) Seconda parte</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>c) Terza parte</td> <td>.....</td> </tr> </tbody> </table>		Numeri dei capoversi	a) Prima parte	.....	b) Seconda parte	.....	c) Terza parte	.....		Tempo verbale prevalente	a) Prima parte	.....	b) Seconda parte	.....	c) Terza parte	.....	<p><b>Tipo di testo:</b> narrativo  <b>Tipo di item:</b> domanda a risposta aperta univoca  <b>Aspetto 5b:</b> Ricostruire il significato globale del testo, integrando più informazioni e concetti, anche formulando inferenze complesse.  <b>Risposta corretta:</b></p> <p>a)</p> <table border="1" data-bbox="823 725 1222 878"> <thead> <tr> <th></th> <th>Numeri capoversi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Prima parte</td> <td>1, 2, 3</td> </tr> <tr> <td>b) Seconda parte</td> <td>4, 5, 6</td> </tr> <tr> <td>c) Terza parte</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table> <p>b)</p> <table border="1" data-bbox="823 939 1222 1063"> <thead> <tr> <th></th> <th>Tempo verbale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a) Prima parte</td> <td>imperfetto</td> </tr> <tr> <td>b) Seconda parte</td> <td>passato remoto</td> </tr> <tr> <td>c) Terza parte</td> <td>presente</td> </tr> </tbody> </table> <p>Corretta: quando TUTTE e due le tabelle sono compilate correttamente</p>		Numeri capoversi	a) Prima parte	1, 2, 3	b) Seconda parte	4, 5, 6	c) Terza parte	7		Tempo verbale	a) Prima parte	imperfetto	b) Seconda parte	passato remoto	c) Terza parte	presente	<p>Per rispondere lo studente deve avere acquisito una visione complessiva del testo e degli snodi su cui la sua struttura è costruita. Le tre parti corrispondono a fasi diverse della vita del protagonista, narrativamente caratterizzate dall'uso di un tempo verbale prevalente: nella prima parte egli rievoca la sua infanzia e le esperienze ricorrenti ad essa legate (imperfetto), nella seconda il racconto si concentra su un episodio specifico (passato remoto), infine, nella terza parte, la narrazione riguarda la situazione attuale del protagonista (presente).</p>
	Numeri dei capoversi																																	
a) Prima parte	.....																																	
b) Seconda parte	.....																																	
c) Terza parte	.....																																	
	Tempo verbale prevalente																																	
a) Prima parte	.....																																	
b) Seconda parte	.....																																	
c) Terza parte	.....																																	
	Numeri capoversi																																	
a) Prima parte	1, 2, 3																																	
b) Seconda parte	4, 5, 6																																	
c) Terza parte	7																																	
	Tempo verbale																																	
a) Prima parte	imperfetto																																	
b) Seconda parte	passato remoto																																	
c) Terza parte	presente																																	

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p><b>B11. Con quale termine del linguaggio scientifico viene indicata la lunghezza del periodo di luce nel corso della giornata?</b></p> <p>.....</p>	<p><b>Tipo di testo:</b> espositivo  <b>Tipo di item:</b> domanda a risposta aperta univoca  <b>Aspetto 1:</b> Comprendere il significato, letterale e figurato, di parole ed espressioni e riconoscere le relazioni tra parole.  <b>Risposta corretta:</b> Fotoperiodo</p>	<p>Per rispondere lo studente deve individuare nel testo il termine del linguaggio scientifico con cui si indica la lunghezza del periodo di luce nel corso della giornata. L'individuazione è facilitata dal fatto che le parole utilizzate nella domanda riprendono quasi letteralmente quelle utilizzate nella spiegazione del termine data nel testo e anche dal fatto che il termine è contenuto nelle stesse righe sulle quali è stata riportata l'attenzione del lettore dal quesito precedente. La domanda richiede la capacità di individuare informazioni specifiche, ma anche una capacità di lettura connessa alla costruzione del patrimonio lessicale: riconoscere che la frase di un testo introdotta da "cioè" contiene la spiegazione di quanto precedentemente detto, in questo caso del termine in questione.</p>
<p><b>B13. Nella frase "per tutti gli europei, la decisione è stata presa dall'Europa" (riga 40), a quale decisione ci si riferisce?</b></p> <p>.....</p>	<p><b>Tipo di testo:</b> espositivo  <b>Tipo di item:</b> domanda a risposta aperta univoca  <b>Aspetto 4:</b> Cogliere le relazioni di coesione e di coerenza testuale (organizzazione logica entro e oltre la frase).  <b>Risposta corretta:</b>            Alla decisione di introdurre l'ora legale  <b>OPPURE</b> All'introduzione dell'ora legale  <b>OPPURE</b> ESPRESSIONI SIMILI</p>	<p>Per rispondere lo studente deve cogliere rapporti di coesione testuale. Per individuare il riferimento richiesto, si può basare, in alternativa o contemporaneamente, su una ripresa anaforica e cataforica. Infatti, capire che "la decisione" riguarda l'introduzione dell'ora legale può derivare dal collegare tale espressione a tutto il tema trattato fino a quel punto del testo (ripresa anaforica) o dal collegare la parola "decisione" (riga 40) con l'espressione successiva "estendere l'ora legale" (ripresa cataforica).</p>

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p><b>C6. Completa nel modo corretto le parole incomplete.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maria è una nuotatrice ecce.....nale.</li> <li>2. Aveva la co.....enza sporca perché sapeva di aver mentito.</li> <li>3. Lavarsi le mani prima di mangiare è una buona regola i.....enica.</li> <li>4. Questo cane è del tutto inno.....o: abbaia ma non morde.</li> <li>5. Il preside non ha concesso l'assemblea: dice che è ille.....ittima.</li> </ol>	<p><b>Tipo di item:</b> domanda a risposta aperta univoca  <b>Ambito 1:</b> Ortografia  <b>Risposta corretta:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. eccezionale</li> <li>2. coscienza</li> <li>3. igienica</li> <li>4. innocuo</li> <li>5. illegittima</li> </ol> <p><b>Corretta:</b> quando tutte e cinque le parole sono corrette</p>	<p>Per rispondere lo studente deve conoscere le convenzioni ortografiche dell'italiano relative ad alcuni grafemi e nessi grafici: sc/sci, c/q/cq, consonanti doppie.</p>

PROVA NAZIONALE  
2014/2015  
**ITALIANO**



## Domande errate PN Italiano 5

# Testo narrativo

<p>A4. Durante la corsa, qualcosa aumenta il malumore del cliente. Che cosa?</p> <p>.....</p>	<p>Tipo di testo: narrativo Tipo di item: domanda a risposta aperta univoca Aspetto 2: Individuare informazioni date esplicitamente nel testo. Risposta corretta: (il taxista) sceglie un programma radiofonico di canzonette urlate Accettabile anche: (il taxista) accende la radio / il transistor</p>	<p>Per rispondere lo studente deve individuare in un comportamento del taxista esplicitamente indicato nel testo la causa che aumenta il malumore del cliente. La relazione fra ciò che il taxista fa e la reazione negativa del passeggero è resa evidente da vari elementi: il passeggero non può soffrire le canzonette urlate; giudica l'ascolto di quel programma un volgare diversivo; teme che la musica avrebbe distratto il guidatore e aumentato il ritardo.</p>
---	---	--

## Domande errate PN Italiano 5

# Testo narrativo

CHIEVI DI LINGUA ITALIANA - UNICITA' ESPRESSIVA 2007/2008

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p>A7. Perché il cliente pensa che la ragazza non possa essere la moglie del taxista?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> È troppo diversa da lui</p> <p>B. <input type="checkbox"/> È troppo giovane e bella</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Non gli assomiglia per nulla</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Non ha nessun difetto fisico</p>	<p>Tipo di testo: narrativo</p> <p>Tipo di item: domanda a scelta multipla</p> <p>Aspetto 3: Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.</p> <p>Risposta corretta: B</p>	<p>Per rispondere lo studente deve fare un'inferenza basandosi sia su elementi testuali sia su elementi tratti dall'enciclopedia personale.</p> <p>Gli aggettivi "giovane" e "bella" contenuti nell'opzione corretta sintetizzano, parafrasandolo, quanto detto nel testo alle righe 27-30. L'avverbio "troppo" evidenzia la sproporzione fra le caratteristiche della ragazza e quelle del taxista.</p> <p>Di quest'ultimo il testo sottolinea la sgradevolezza fisica identificando l'uomo con il suo temporaneo difetto fisico (La moglie non 'del taxista', ma <i>del foruncolo</i>). L'età del taxista non è detta esplicitamente, ma si può presumere che non sia vicina a quella di una ragazza di diciotto anni. Poiché in base alla comune esperienza in una coppia c'è di solito (anche se non sempre) un equilibrio estetico e anagrafico, l'opzione B giustifica il pensiero del cliente. Le altre opzioni sono più vaghe e non colgono i due elementi (gioventù e bellezza) presenti nell'opzione corretta.</p>



# Testo espositivo

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p>B11. Perché "occorre essere prudentissimi nel fumare una sigaretta" (righe 48-49)?</p> <p>.....</p>	<p>Tipo di testo: descrittivo espositivo Tipo di item: domanda a risposta aperta</p> <p>Aspetto 3: Fare un'inferenza diretta, ricavando un'informazione implicita da una o più informazioni date nel testo e/o tratte dall'enciclopedia personale del lettore.</p> <p>Risposta corretta: Indica UNA delle risposte seguenti o espressioni simili:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• (Gettando il mozzicone) si potrebbe (rischiare di) appiccare/provocare un incendio</li><li>• (Gettando il mozzicone) si potrebbe (rischiare di) incendiare il bosco</li><li>• (Il mozzicone gettato a terra) potrebbe (rischiare di) appiccare/provocare un incendio</li><li>• (Il mozzicone gettato a terra) potrebbe incendiare il bosco</li></ul>	<p>Per rispondere lo studente deve riuscire in due distinte operazioni: compiere una inferenza diretta facendo ricorso all'esperienza o all'enciclopedia personale (un mozzicone gettato a terra può provocare un incendio) e, in secondo luogo, produrre liberamente una semplice frase a verifica dell'avvenuta comprensione del perché si debba essere prudenti nel fumare.</p>

# Domande errate PN Italiano 5

## Grammatica

<p>C2. In ognuna delle due coppie di frasi che seguono, completa la seconda frase, che trasforma il discorso diretto in discorso indiretto.</p> <p>1. La maestra disse: "Andremo in gita il mese prossimo." La maestra disse che sarebbero andati in gita il mese .....</p> <p>2. Napoleone disse ai soldati: "Sono fiero di voi! Ieri vi siete comportati da valorosi." Napoleone disse ai soldati che era fiero di loro perché ..... si erano comportati da valorosi.</p>	<p>Tipo di item: domanda aperta a risposta univoca Ambito 6: Testualità Risposta corretta: C2.1 dopo OPPURE successivo OPPURE seguente C2.2 il giorno prima OPPURE il giorno precedente</p>	<p>Per rispondere correttamente lo studente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- conoscere la differenza tra espressioni deittiche (interpretabili in base alle coordinate spazio-temporali degli interlocutori) ed espressioni anaforiche (interpretabili in base al contesto linguistico in cui si inseriscono);</li><li>- sapere che nella riformulazione del discorso diretto in discorso indiretto le espressioni deittiche devono essere trasformate in espressioni anaforiche.</li></ul>
---	---	--

## Domande errate PN Italiano 5

# Grammatica

Domanda	Caratteristiche	Descrizione del compito e commento
<p>C3. Leggi la frase che segue.</p> <p>“Il comandante ordinò ai soldati di fortificare i punti più esposti dell'accampamento dopo che ebbe controllato la conformazione del terreno e disposto le sentinelle nei luoghi più opportuni.”</p> <p>In quale ordine avvengono le azioni espresse dai verbi utilizzati nella frase?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> controllare, ordinare, fortificare, disporre</p> <p>B. <input type="checkbox"/> ordinare, fortificare, controllare, disporre</p> <p>C. <input type="checkbox"/> ordinare, controllare, disporre, fortificare</p> <p>D. <input type="checkbox"/> controllare, disporre, ordinare, fortificare</p>	<p>Tipo di item: domanda a scelta multipla</p> <p>Ambito 5: Sintassi</p> <p>Risposta corretta: D</p>	<p>Per rispondere correttamente lo studente deve:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- individuare il rapporto temporale di anteriorità che si instaura tra le frasi di un periodo;</li><li>- tenere conto della collocazione dei tempi verbali deittici e anaforici sull'asse del tempo e del significato della congiunzione 'dopo che'.</li></ul>

# PROVA NAZIONALE 2012/2013

## MATEMATICA



# Domande errate PN Matematica 2013

## NUMERI

M1308D14A0 - M1308D14B0 - M1308D14C0

- D14. In Europa, i numeri delle scarpe corrispondono circa ai  $\frac{3}{2}$  della lunghezza (in cm) del piede.

Negli USA i numeri delle scarpe sono attribuiti in modo diverso, come si vede dalla tabella che segue:

NUMERI DELLE SCARPE										
Europa (E)	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45
USA (U)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

- a. Giorgio ha il piede lungo 24 cm. Quale numero di scarpe dovrà acquistare in Italia?

Risposta: .....

- b. John porta scarpe numero 7, misura USA. Qual è all'incirca la lunghezza del suo piede?

Risposta: ..... cm

- c. Scrivi la relazione che ti permette di passare dal numero di scarpe USA (U) al numero di scarpe europeo (E).

Risposta:  $E = \dots\dots\dots$

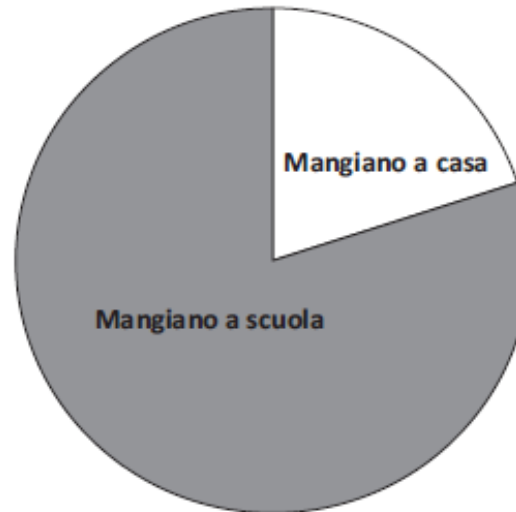
# Domande errate PN Matematica 2013

I seguenti grafici mostrano le percentuali di ragazzi e ragazze della III A che a pranzo mangiano a casa o a scuola.

Dove mangiano le ragazze della III A



Dove mangiano i ragazzi della III A



- a. Stima la percentuale di ragazze della III A che mangiano a scuola.

Risposta: .....

- b. Nella III A ci sono 15 ragazzi. Quanti mangiano a casa?

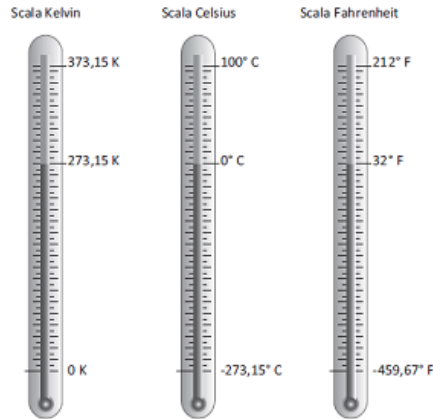
Risposta: .....

**DATI E PREVISIONI**



# Domande errate PN Matematica 2013

D17. Per la misura delle temperature, vengono utilizzate tre scale termometriche diverse: la scala Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ), la scala Fahrenheit ( $^{\circ}\text{F}$ ) e la scala Kelvin (K). Nell'immagine sono rappresentati tre termometri tarati con le diverse scale.



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	La temperatura di ebollizione dell'acqua è $100^{\circ}\text{F}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	293 Kelvin corrispondono a $23^{\circ}\text{C}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	$50^{\circ}\text{C}$ corrispondono a $122^{\circ}\text{F}$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## DATI E PREVISIONI

D16. Il Grafico A e il Grafico B rappresentano le assenze del primo quadrimestre di una classe di 20 alunni.

Grafico A: giorni di assenza degli alunni

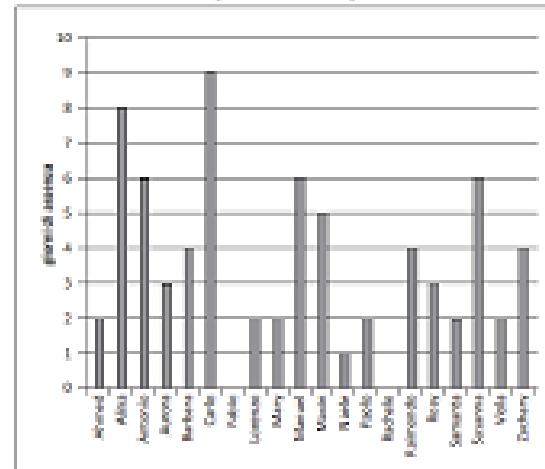
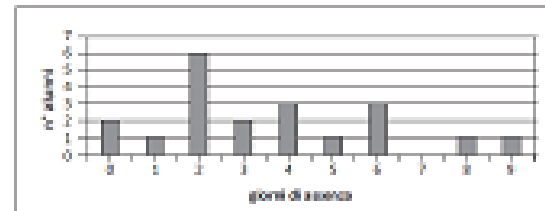


Grafico B: distribuzione delle assenze



a. Qual è la media delle assenze?

Risposta: ..... giorni

b. Se Lorenzo avesse fatto il doppio delle assenze, quali cambiamenti ci sarebbero nel Grafico B?

Per rispondere completa la frase che segue.

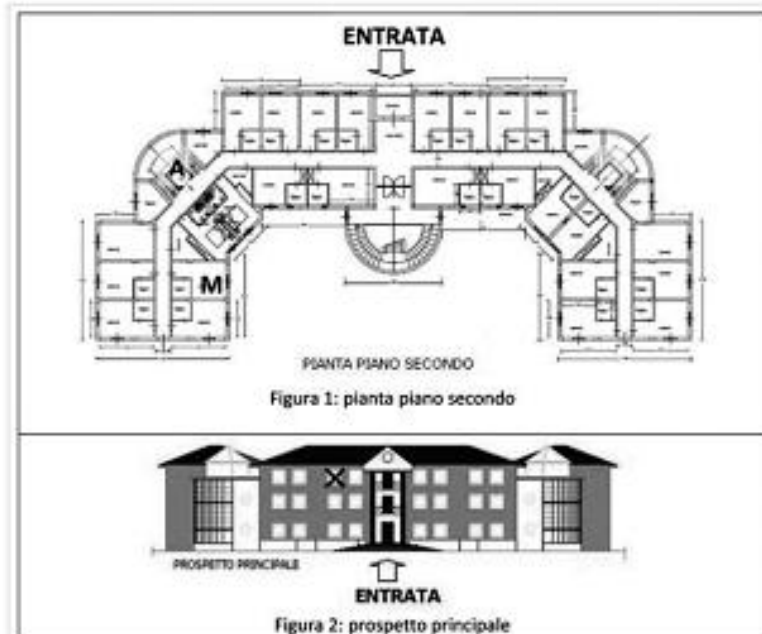
La colonna corrispondente a 4 assenze aumenta da ..... a .....

e la colonna corrispondente a ..... assenze ..... da ..... a .....

# Domande errate PN Matematica 2013

M13080054D - M13080058D

- D5. Qui di seguito sono riportate la pianta del secondo piano e il prospetto della facciata principale di un albergo.

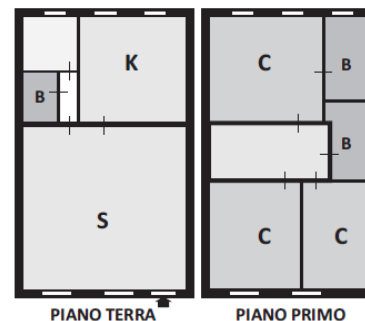


- a. Paolo si affaccia alla finestra del secondo piano indicata nel prospetto principale (Figura 2) con una crocetta. Segna con una crocetta sulla pianta del secondo piano (Figura 1) la stanza da cui Paolo si affaccia.
- b. Marco occupa la stanza del secondo piano indicata dalla lettera M (Figura 1). Quale fra i seguenti percorsi ti permette di arrivare alla stanza di Marco?
- A.  Esci dall'ascensore A, gira a destra. La stanza si trova sulla tua destra
- B.  Esci dall'ascensore A, gira a destra. La stanza si trova sulla tua sinistra
- C.  Esci dall'ascensore A, gira a sinistra. La stanza si trova sulla tua destra
- D.  Esci dall'ascensore A, gira a sinistra. La stanza si trova sulla tua sinistra

## SPAZIO E FIGURE

M1308D2400

- D24. In figura è rappresentata la pianta in scala di un appartamento su due livelli. Il soggiorno (S) e la cucina (K) sono al piano terra. Entrambi i locali sono di forma quadrata e misurano rispettivamente  $36 \text{ m}^2$  e  $16 \text{ m}^2$ .



Quanto misura la superficie dell'intero appartamento?

- A.   $104 \text{ m}^2$
- B.   $120 \text{ m}^2$
- C.   $208 \text{ m}^2$
- D.   $576 \text{ m}^2$

# Domande errate PN Matematica 2013

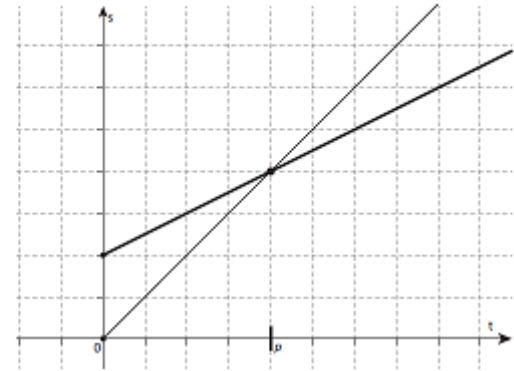
M1308D14A0 - M1308D14B0 - M1308D14C0

D14. In Europa, i numeri delle scarpe corrispondono circa ai  $\frac{3}{2}$  della lunghezza (in cm) del piede.  
Negli USA i numeri delle scarpe sono attribuiti in modo diverso, come si vede dalla tabella che segue:

c. Scrivi la relazione che ti permette di passare dal numero di scarpe USA (U) al numero di scarpe europeo (E).

Risposta:  $E = \dots\dots\dots$

D10. Il seguente grafico rappresenta il moto di due oggetti che si muovono sulla stessa traiettoria rettilinea.



a. Il grafico può rappresentare

- A.  il moto di due oggetti che partono all'istante 0 da due posizioni differenti
- B.  il moto di due oggetti che partono uno all'istante 0 e l'altro in un istante successivo
- C.  il moto di due oggetti che partono all'istante 0 dallo stesso punto con velocità diverse
- D.  il moto di due oggetti che viaggiano alla stessa velocità

b. Nell'istante  $p$

- A.  i due oggetti si trovano nello stesso punto
- B.  i due oggetti hanno la medesima velocità
- C.  i due oggetti hanno percorso lo stesso spazio a partire dall'istante 0
- D.  i due oggetti si fermano

# RELAZIONI FUNZIONI

# PROVA NAZIONALE 2013/2014

## MATEMATICA



# Domande errate PN Matematica 2014

**NUMERI**

Domanda		Caratteristiche			Descrizione e commento																																																																							
<p>D3. La famiglia Rossi, composta da due adulti e due bambini di 3 e 5 anni, deve noleggiare un'automobile per una settimana. Cerca su Internet e trova le seguenti offerte.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Modello City car</th> <th>Modello Economica</th> <th>Modello Automatica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prezzo per una settimana</td> <td></td> <td>207,65 €</td> <td>213,24 €</td> <td>231,14 €</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Accessori</td> <td>GPS</td> <td>14,50 € al giorno</td> <td>15,40 € al giorno</td> <td>17,00 € al giorno</td> </tr> <tr> <td>Seggiolino per un bambino</td> <td>Non si può montare</td> <td>7,30 € al giorno</td> <td>7,30 € al giorno</td> </tr> <tr> <td>Portasci</td> <td>39,80 € per tutta la durata del noleggio</td> <td>39,80 € per tutta la durata del noleggio</td> <td>45 € per tutta la durata del noleggio</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Assicurazione aggiuntiva</td> <td>8,40 € al giorno</td> <td>9,00 € al giorno</td> <td>9,50 € al giorno</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. La famiglia Rossi decide di noleggiare un'automobile Modello Economica con GPS e seggiolini per i bambini. Cerchia sulla tabella i prezzi che permettono di calcolare la spesa della famiglia Rossi per il noleggio dell'automobile.</p> <p>b. Quanto spende la famiglia Rossi per il noleggio dei seggiolini? Risposta: ..... euro</p>				Modello City car	Modello Economica	Modello Automatica	Prezzo per una settimana		207,65 €	213,24 €	231,14 €	Accessori	GPS	14,50 € al giorno	15,40 € al giorno	17,00 € al giorno	Seggiolino per un bambino	Non si può montare	7,30 € al giorno	7,30 € al giorno	Portasci	39,80 € per tutta la durata del noleggio	39,80 € per tutta la durata del noleggio	45 € per tutta la durata del noleggio	Opzioni	Assicurazione aggiuntiva	8,40 € al giorno	9,00 € al giorno	9,50 € al giorno	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> a. Dati e previsioni b Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> a. Individuare informazioni da una tabella b. Calcolare un prezzo con numeri decimali</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> a. Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale b. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> a. Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. b. Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</p> <p><b>Macroprocesso</b> a. Interpretare    b. Utilizzare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Manc.risp</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D3 a</td> <td>7,5</td> <td>22,9</td> <td>69,6</td> </tr> <tr> <td>D3 b</td> <td>2,9</td> <td>63,6</td> <td>33,5</td> </tr> </tbody> </table>			Item	Manc.risp	Errata	Corretta	D3 a	7,5	22,9	69,6	D3 b	2,9	63,6	33,5	<p><b>a. BLOCCO A    b. BLOCCO B</b> Risposta corretta: a</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th>Modello City car</th> <th>Modello Economica</th> <th>Modello Automatica</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prezzo per una settimana</td> <td></td> <td>207,65 €</td> <td>213,24 €</td> <td>231,14 €</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Accessori</td> <td>GPS</td> <td>14,50 € al giorno</td> <td>15,40 € al giorno</td> <td>17,00 € al giorno</td> </tr> <tr> <td>Seggiolino per un bambino</td> <td>Non si può montare</td> <td>7,30 € al giorno</td> <td>7,30 € al giorno</td> </tr> <tr> <td>Porta sci</td> <td>39,80 € per tutta la durata del noleggio</td> <td>39,80 € per tutta la durata del noleggio</td> <td>45 € per tutta la durata del noleggio</td> </tr> <tr> <td>Opzioni</td> <td>Assicurazione aggiuntiva</td> <td>8,40 € al giorno</td> <td>9,00 € al giorno</td> <td>9,50 € al giorno</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>b. 102,2</b> Item a. Si richiede di individuare, seguendo le indicazioni date nello stimolo, i dati necessari, all'interno di una tabella, per calcolare una spesa data dalla somma di diversi fattori. Item b. In questo item si richiede di utilizzare un intreccio di informazioni fornite sia dal testo, sia dalla tabella. Dalla tabella infatti si estrae il dato utile: costo giornaliero del seggiolino 7,30 € per poi moltiplicarlo per il numero di bambini (dato fornito nel testo) e per i giorni necessari: <math>7,30 \cdot 2 \cdot 7 = 102,2</math> €</p>						Modello City car	Modello Economica	Modello Automatica	Prezzo per una settimana		207,65 €	213,24 €	231,14 €	Accessori	GPS	14,50 € al giorno	15,40 € al giorno	17,00 € al giorno	Seggiolino per un bambino	Non si può montare	7,30 € al giorno	7,30 € al giorno	Porta sci	39,80 € per tutta la durata del noleggio	39,80 € per tutta la durata del noleggio	45 € per tutta la durata del noleggio	Opzioni	Assicurazione aggiuntiva	8,40 € al giorno	9,00 € al giorno	9,50 € al giorno
		Modello City car	Modello Economica	Modello Automatica																																																																								
Prezzo per una settimana		207,65 €	213,24 €	231,14 €																																																																								
Accessori	GPS	14,50 € al giorno	15,40 € al giorno	17,00 € al giorno																																																																								
	Seggiolino per un bambino	Non si può montare	7,30 € al giorno	7,30 € al giorno																																																																								
	Portasci	39,80 € per tutta la durata del noleggio	39,80 € per tutta la durata del noleggio	45 € per tutta la durata del noleggio																																																																								
Opzioni	Assicurazione aggiuntiva	8,40 € al giorno	9,00 € al giorno	9,50 € al giorno																																																																								
Item	Manc.risp	Errata	Corretta																																																																									
D3 a	7,5	22,9	69,6																																																																									
D3 b	2,9	63,6	33,5																																																																									
		Modello City car	Modello Economica	Modello Automatica																																																																								
Prezzo per una settimana		207,65 €	213,24 €	231,14 €																																																																								
Accessori	GPS	14,50 € al giorno	15,40 € al giorno	17,00 € al giorno																																																																								
	Seggiolino per un bambino	Non si può montare	7,30 € al giorno	7,30 € al giorno																																																																								
	Porta sci	39,80 € per tutta la durata del noleggio	39,80 € per tutta la durata del noleggio	45 € per tutta la durata del noleggio																																																																								
Opzioni	Assicurazione aggiuntiva	8,40 € al giorno	9,00 € al giorno	9,50 € al giorno																																																																								

**D3 ITEM b**



# NUMERI

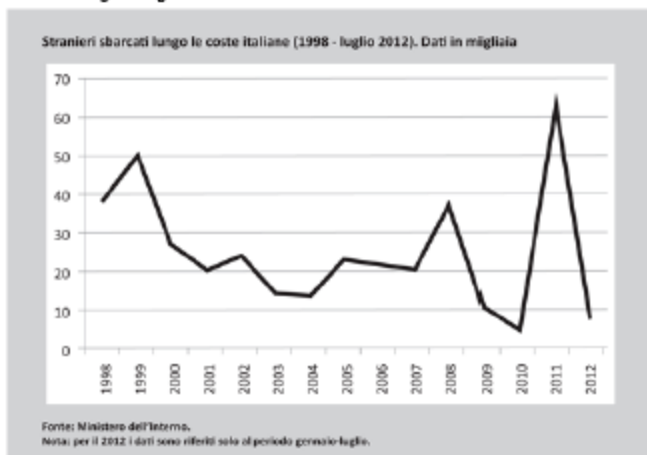
Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p><b>D17.</b> In Italia, secondo gli ultimi dati forniti dall'ISTAT, ci sono circa 600 automobili ogni 1000 abitanti. Gli abitanti dell'Italia sono circa 60 milioni e un'automobile è lunga mediamente 4 metri.</p> <p><b>a.</b> Immagina di posizionare tutte le automobili che ci sono in Italia una dietro l'altra, formando un'unica fila continua: quanti chilometri sarebbe all'incirca lunga questa fila?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> Sarebbe all'incirca lunga come l'Italia (circa 1000 km)</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Sarebbe all'incirca lunga come la distanza tra l'Italia e gli USA (circa 6000 km)</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Sarebbe all'incirca lunga come l'equatore (circa 40000 km)</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Sarebbe all'incirca lunga come il diametro del pianeta Giove (circa 143000 km)</p> <p><b>b.</b> <b>Scrivi i calcoli che hai fatto per arrivare alla risposta.</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Operare con ordini di grandezza</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> <i>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</i></p> <p><b>Macroprocesso</b> a. Formulare b. Utilizzare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Item</th> <th rowspan="2">Manc Resp</th> <th colspan="4">Opzioni</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D17_a</td> <td>12,0</td> <td>9,4</td> <td>17,4</td> <td>18,9</td> <td>42,3</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D17_b</td> <td>42,0</td> <td>37,2</td> <td>20,8</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc Resp	Opzioni				A	B	C	D	D17_a	12,0	9,4	17,4	18,9	42,3	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	D17_b	42,0	37,2	20,8	<p><b>BLOCCO C</b> Risposta corretta</p> <p><b>a. D</b>  <b>b.</b> <math>60000000:1000 = 60000</math>  <math>600 \cdot 60\ 000 = 36000000</math>  <math>36\ 000000 \cdot 4 = 144000000\ m = 144\ 000\ km</math></p> <p>oppure  <math>60 \cdot 10^6 : 10^3 = 60 \cdot 10^3</math>  <math>60 \cdot 10^3 \cdot 6 \cdot 10^2 = 36 \cdot 10^6</math> numero automobili  <math>36 \cdot 10^6 \cdot 4 = 144 \cdot 10^6\ m</math>  <math>144 \cdot 10^3\ km</math></p> <p><b>Commento</b> Il quesito richiede l'elaborazione di relazioni tra diversi dati riportati nel testo e una certa abilità di calcolo e interpretazione con numeri con ordine di grandezza diversi. Potrebbe essere utile usare la notazione scientifica per tenere sotto controllo gli ordini di grandezza in gioco.</p>
Item	Manc Resp			Opzioni																						
		A	B	C	D																					
D17_a	12,0	9,4	17,4	18,9	42,3																					
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta																							
D17_b	42,0	37,2	20,8																							



## DATI E PREVISIONI

### Domanda

D16. Osserva il seguente grafico.



Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).

		V	F
a.	Nel 1999 sono sbarcati circa 50 stranieri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b.	Il 2010 è stato l'anno in cui sono sbarcati meno stranieri	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c.	Dal 1999 al 2004 il numero di stranieri sbarcati è andato sempre diminuendo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d.	Nel 2011 il numero di stranieri sbarcati è stato circa 6 volte quello degli stranieri sbarcati nel 2009	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Caratteristiche

#### AMBITO PREVALENTE

Dati e previsioni

#### SCOPO DELLA DOMANDA

Leggere un grafico per reperire informazioni

#### PROCESSO PREVALENTE

Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale

#### Indicazioni nazionali

Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni

#### Macroprocesso

Interpretare

#### RISULTATI DEL CAMPIONE

Item	Mancata risposta	OPZIONI	
		VERO	FALSO
D16_a	0,4	64,1	35,5
D16_b	0,2	88,7	11,0
D16_c	0,4	36,5	63,1
D16_d	0,4	83,4	16,2

### Descrizione e commento


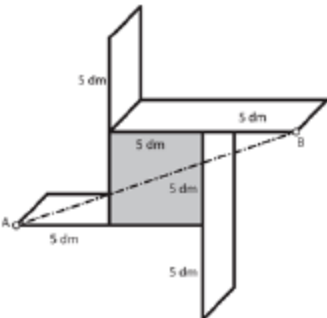
#### BLOCCO A

Risposta corretta: F V F V

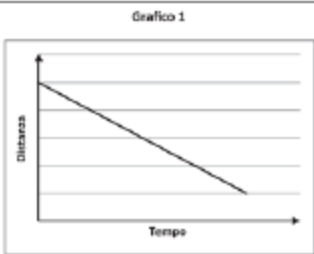

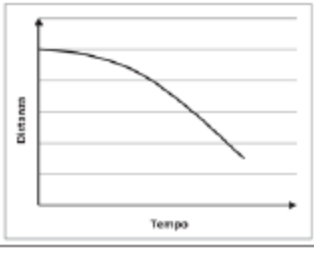
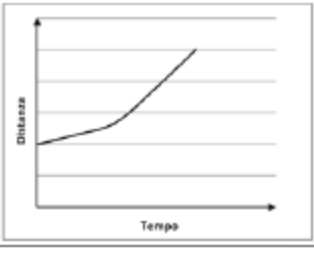
#### Commento

Il quesito richiede una lettura di un grafico  
 a. Lo studente deve comprendere, come esplicitato nel titolo del grafico, che i numeri in ordinata sono in migliaia  
 b. L'item richiede una lettura diretta del grafico individuando il punto "più basso" del tracciato  
 c. In questo item lo studente deve leggere l'andamento del grafico e notare che non è sempre decrescente nell'intervallo indicato  
 d. In questo item lo studente deve effettuare un confronto fra il valore delle ordinate di due punti del grafico

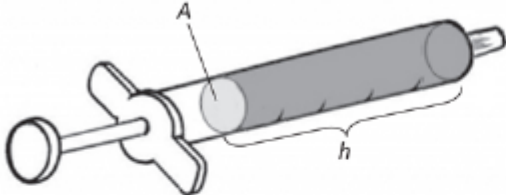
## SPAZIO E FIGURE

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento
<p>D19. Leonardo vuole costruire una mensola come quella in figura. La parte sporgente delle assi della mensola è di lunghezza uguale a quella del lato del quadrato centrale.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Qui sotto è riportato lo schema della parte posteriore della mensola con le misure. Affinché la mensola sostenga il peso dei libri è necessario mettere una sbarretta d'acciaio che colleghi il punto A con il punto B, come nello schema.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Individuare gli elementi di un modello geometrico per risolvere un problema utilizzando il teorema di Pitagora</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico –(</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> <i>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e situazioni concrete</i></p> <p><b>Macroprocesso</b> <b>Formulare</b></p>	<p>a. BLOCCO A b. BLOCCO C Risposta corretta a. B b. Si applica il teorema di Pitagora al triangolo con cateti 5 dm e 15 dm</p> <p><b>Commento</b> Questo quesito è un problema che richiede l'applicazione del teorema di Pitagora. Utilizzando le misure riportate nella figura si può calcolare la lunghezza della sbarretta che è identificabile come ipotenusa di un triangolo rettangolo di cateti di misura 15 dm e 5 dm <math>15^2 + 5^2 = 225 + 25 = 250</math> <math>\sqrt{250} \approx 16</math> (circa 16) Non è necessario calcolare la radice di 250 in quanto maggiore di <math>\sqrt{225}</math> che è 15 e minore, ma vicino a <math>\sqrt{256}</math> che è circa 16. L'opzione B è l'unica che soddisfa queste condizioni.</p>

# RELAZIONI E FUNZIONI

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																
<p>D9. Due treni viaggiano uno verso l'altro con velocità costanti.</p> <p>Individua fra i seguenti grafici quello che descrive come varia la distanza fra i due treni al passare del tempo.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"> <p>Grafico 1</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Grafico 2</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Grafico 3</p>  </div> <div style="width: 50%;"> <p>Grafico 4</p>  </div> </div> <p>A. <input type="checkbox"/> Grafico 1</p> <p>B. <input type="checkbox"/> Grafico 2</p> <p>C. <input type="checkbox"/> Grafico 3</p> <p>D. <input type="checkbox"/> Grafico 4</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Scegliere quale grafico cartesiano rappresenta un fenomeno fisico</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> <i>Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo <math>y=ax</math>, <math>y=a/x</math>, <math>y=ax^2</math>, <math>y=2^n</math> e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.</i></p> <p><b>Macroprocesso</b> Interpretare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" data-bbox="826 1039 1346 1136"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Item</th> <th rowspan="2">Manc Resp</th> <th colspan="4">Opzioni</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D9</td> <td>1,6</td> <td>46,0</td> <td>23,5</td> <td>13,7</td> <td>15,2</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc Resp	Opzioni				A	B	C	D	D9	1,6	46,0	23,5	13,7	15,2	<p><b>BLOCCO B</b> Risposta corretta: A</p> <p><b>Commento</b> Il quesito richiede di interpretare un modello matematico (un grafico distanza-tempo) alla luce della descrizione di un fenomeno. Si tratta di individuare quale grafico corrisponde alla descrizione del fenomeno fisico descritto a parole nello stimolo. Se i due treni viaggiano uno verso l'altro allora la distanza fra i due treni diminuisce, quindi si possono scartare i grafici 2 e 4 dove la distanza aumenta all'aumentare del tempo. Inoltre, considerato che i treni viaggiano a velocità costante la distanza diminuisce in modo lineare, pertanto si può scartare il grafico 3 che invece rappresenta un decremento non lineare.</p>
Item	Manc Resp			Opzioni														
		A	B	C	D													
D9	1,6	46,0	23,5	13,7	15,2													

# RELAZIONI E FUNZIONI

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																								
<p>D24. Osserva la figura.</p>  <p>a. La lunghezza della colonna del liquido contenuto nella siringa è indicata con <math>h</math>. Il volume del liquido è <math>V</math>. Scrivi la formula che ti permette di calcolare l'area <math>A</math> della sezione della siringa conoscendo <math>h</math> e <math>V</math>.</p> <p>Risposta: <math>A = \dots\dots\dots</math></p> <p>b. Lo stesso volume <math>V</math> di liquido viene messo in una seconda siringa e la lunghezza della colonna di liquido diventa il doppio. L'area della sezione di questa siringa rispetto alla prima è</p> <p>A. <input type="checkbox"/> il doppio</p> <p>B. <input type="checkbox"/> un quarto</p> <p>C. <input type="checkbox"/> la metà</p> <p>D. <input type="checkbox"/> il quadruplo</p> <p><b>D24 Item a</b></p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> a. Trovare la relazione fra sezione, volume e altezza di un cilindro b. Riconoscere la relazione fra due variabili (proporzionalità inversa)</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> a. Conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della matematica b. Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> <i>Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana</i></p> <p><b>Macroprocesso:</b> Interpretare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" data-bbox="832 929 1354 1022"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D24_a</td> <td>13,4</td> <td>26,7</td> <td>59,8</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1" data-bbox="832 1051 1354 1143"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Item</th> <th rowspan="2">Manc Resp</th> <th colspan="4">Opzioni</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D24_b</td> <td>4,4</td> <td>27,6</td> <td>6,3</td> <td>54,3</td> <td>7,4</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	D24_a	13,4	26,7	59,8	Item	Manc Resp	Opzioni				A	B	C	D	D24_b	4,4	27,6	6,3	54,3	7,4	<p><b>BLOCCO B</b> Risposta corretta</p> <p>a. <math>\frac{V}{h}</math></p> <p>b. C</p> <p><b>Commento</b> Nell'item a. si tratta di scrivere la formula inversa del volume di un cilindro. L'item c. chiede di individuare la relazione fra area della sezione del cilindro e altezza del cilindro a parità di volume. In questo caso la relazione è di proporzionalità inversa.</p>
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta																							
D24_a	13,4	26,7	59,8																							
Item	Manc Resp	Opzioni																								
		A	B	C	D																					
D24_b	4,4	27,6	6,3	54,3	7,4																					

# PROVA NAZIONALE 2014/2015

## MATEMATICA

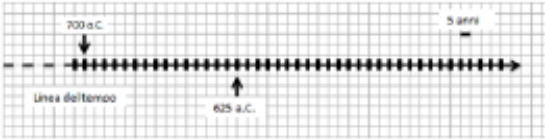
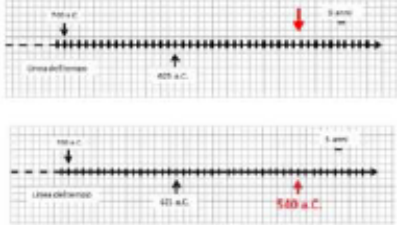




# Domande errate PN Matematica 2015

## NUMERI

Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento												
<p><b>D16.</b> Talete e Pitagora sono due matematici dell'antichità. Talete nacque nel 625 a.C. e visse 85 anni.</p> <p>a. Con una freccia indica sulla linea del tempo l'anno di morte di Talete.</p>  <p>Quando nacque Pitagora, Talete aveva 50 anni.</p> <p>b. In che anno è nato Pitagora?</p> <p>Risposta: ..... a.C.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Muoversi lungo la linea del tempo</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> Traguardi - Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni</p> <p><b>Obiettivi -</b> <i>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" data-bbox="817 825 1302 939"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D16a</td> <td>12,0%</td> <td>34,3%</td> <td>53,8%</td> </tr> <tr> <td>D16b</td> <td>3,9%</td> <td>53,7%</td> <td>42,4%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	D16a	12,0%	34,3%	53,8%	D16b	3,9%	53,7%	42,4%	<p><b>D16a BLOCCO A</b>    <b>D16b BLOCCO B</b></p> <p><b>Risposta corretta:</b></p> <p>a.</p>  <p>b. <b>575</b></p> <p><b>Item a.</b> Si richiede di individuare nella figura la distanza tra due tacche, che corrisponde a 5 anni, e posizionare correttamente la data di morte di Talete alla distanza di 17 tacche verso destra da quella della nascita (<math>17 \times 5 = 85</math>)</p> <p><b>Item b.</b> L'anno di nascita di Pitagora è successivo a quello di Talete; si richiede, pertanto, di svolgere il calcolo <math>-625 + 50 = -575</math> laddove il segno negativo è sostituito dall'indicazione a.C.</p> <p>Non considerare il segno negativo nella data di nascita di Talete può portare al seguente calcolo errato: <math>625 + 50 = 675</math>.</p>
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta											
D16a	12,0%	34,3%	53,8%											
D16b	3,9%	53,7%	42,4%											



# NUMERI

Ente di Unità Pubblica Decreto Legislativo 278/2004

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D19. Per produrre 1 kg di carne da manzi di allevamento si utilizzano 10000 litri di acqua. Quanti litri di acqua occorrono per produrre 1000 kg di carne? Scrivi il risultato come potenza del 10, inserendo l'esponente corretto nel quadratino.</p> <div style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 5px 0;">....</div> <p>Risposta: 10</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Numeri</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Scrivere il risultato di un'operazione fra interi come potenza del 10</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> Traguardi - Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni Obiettivi - <i>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Conoscere</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" data-bbox="832 925 1340 1015"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D19</td> <td>7,4%</td> <td>49,0%</td> <td>43,6%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	D19	7,4%	49,0%	43,6%	<p><b>BLOCCO B</b> Risposta corretta: 7</p> <p>Utilizzando un ragionamento di tipo proporzionale, se a 1 kg di carne corrispondono 10 000 litri di acqua, a 1 000 kg di carne corrispondono 10 000 000 litri di acqua (10 milioni di litri). Si richiede all'alunno di saper convertire questo numero nella notazione esponenziale (<math>10^7</math>). Gli eventuali errori (se non attribuibili ad una errata applicazione del ragionamento proporzionale iniziale) si possono ricondurre alla mancata conoscenza di questa notazione oppure all'errato conteggio degli zeri nel numero 10 000 000. Un errore tipico è quello di considerare solo gli zeri dopo il 10 e quindi tradurre 10 milioni con la scrittura <math>10^6</math>.</p>
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta							
D19	7,4%	49,0%	43,6%							

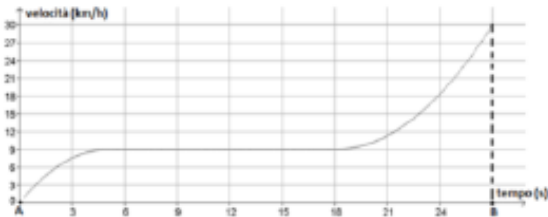
# DATI E PREVISIONI

ENTE DI LAVORO PUGNICO LABORIO LEGISLATIVO 2001/2004

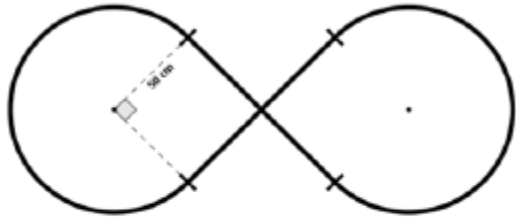
Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																			
<p>D6. Per far funzionare i computer portatili si usano batterie ricaricabili. Col passare del tempo ogni batteria degrada, cioè la sua capacità di fornire energia diminuisce. Il seguente grafico mostra come varia in percentuale nel tempo la capacità di una batteria di fornire energia a diverse temperature.</p> <p style="text-align: center;">Tempo (mesi)</p> <p>Capacità rimasta (%)</p> <p>5°C 25°C 30°C 40°C</p> <p>Facendo riferimento al grafico, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera (V) o falsa (F).</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th style="text-align: center;">V</th> <th style="text-align: center;">F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>a. Una batteria degrada meno velocemente se mantenuta a temperature più basse</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>b. Dopo 12 mesi, qualunque sia la temperatura, la capacità rimasta di una batteria è meno dell'80%</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>c. Alla temperatura di 40°C, la capacità di una batteria diminuisce circa del 20% nei primi 2 mesi</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>d. Alla temperatura di 25°C, la capacità di una batteria diminuisce dall'80% al 60% in circa 3 mesi</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </tbody> </table>		V	F	a. Una batteria degrada meno velocemente se mantenuta a temperature più basse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	b. Dopo 12 mesi, qualunque sia la temperatura, la capacità rimasta di una batteria è meno dell'80%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	c. Alla temperatura di 40°C, la capacità di una batteria diminuisce circa del 20% nei primi 2 mesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d. Alla temperatura di 25°C, la capacità di una batteria diminuisce dall'80% al 60% in circa 3 mesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b>                      Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b>                      Leggere un grafico e ricavarne informazioni</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b>                      Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b>                      Traguardi - Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni                      Obiettivi - <i>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Vero</th> <th>Falso</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D6a</td> <td style="text-align: center;">1,3%</td> <td style="text-align: center;">85,6%</td> <td style="text-align: center;">13,2%</td> </tr> <tr> <td>D6b</td> <td style="text-align: center;">1,3%</td> <td style="text-align: center;">47,8%</td> <td style="text-align: center;">50,9%</td> </tr> <tr> <td>D6c</td> <td style="text-align: center;">1,6%</td> <td style="text-align: center;">57,1%</td> <td style="text-align: center;">41,3%</td> </tr> <tr> <td>D6d</td> <td style="text-align: center;">1,5%</td> <td style="text-align: center;">28,3%</td> <td style="text-align: center;">70,1%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Vero	Falso	D6a	1,3%	85,6%	13,2%	D6b	1,3%	47,8%	50,9%	D6c	1,6%	57,1%	41,3%	D6d	1,5%	28,3%	70,1%	<p><b>BLOCCO B</b>                      Risposta corretta: V F V F</p> <p>Il quesito richiede la lettura e l'interpretazione di un grafico alquanto complesso perché le variabili in gioco sono tre: la temperatura a cui si può trovare una batteria, il tempo (in mesi) in cui tale batteria può degradare e infine la percentuale di capacità residua. Quindi, in ogni item, lo studente deve tenere in considerazione le tre variabili contemporaneamente. Per esempio, nell'item a., lo studente deve verificare se la capacità di una batteria diminuisce più lentamente con il passare dei mesi a temperature più basse. Quindi, per poter rispondere correttamente, deve prendere in considerazione tutte e tre le caratteristiche.</p>
	V	F																																			
a. Una batteria degrada meno velocemente se mantenuta a temperature più basse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
b. Dopo 12 mesi, qualunque sia la temperatura, la capacità rimasta di una batteria è meno dell'80%	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
c. Alla temperatura di 40°C, la capacità di una batteria diminuisce circa del 20% nei primi 2 mesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
d. Alla temperatura di 25°C, la capacità di una batteria diminuisce dall'80% al 60% in circa 3 mesi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																			
Item	Mancata risposta	Vero	Falso																																		
D6a	1,3%	85,6%	13,2%																																		
D6b	1,3%	47,8%	50,9%																																		
D6c	1,6%	57,1%	41,3%																																		
D6d	1,5%	28,3%	70,1%																																		

# DATI E PREVISIONI

*Ente di Diritto Pubblico Decreto Legislativo 286/2004*

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p><b>D14.</b> Luca percorre una strada in bicicletta e, con l'aiuto del computer, registra la propria velocità ogni decimo di secondo. Il grafico in figura rappresenta le diverse velocità raggiunte da Luca al passare del tempo.</p>  <p>Qual è la moda delle velocità raggiunte da Luca tra l'istante A e l'istante B?</p> <p>Risposta: ..... km/h</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b>            Dati e previsioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b>            Ricavare la moda da una rappresentazione grafica</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b>            Utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione in ambito scientifico, tecnologico, economico e sociale</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b>            Traguardi - Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni            Obiettivi - <i>Scogliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>D14</b></td> <td>6,1%</td> <td>25,3%</td> <td><b>68,5%</b></td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	<b>D14</b>	6,1%	25,3%	<b>68,5%</b>	<p><b>BLOCCO B</b>            Risposta corretta: 9</p> <p>Tra i tre indici statistici (moda, media e mediana) che è possibile calcolare quando si ha una serie di dati, il concetto di moda è generalmente quello più facile da comprendere e da individuare per gli studenti. Ma in questo quesito si richiede allo studente di ricavare il valore della moda direttamente da un grafico, che riporta le velocità di una bicicletta misurata ogni decimo di secondo.</p>
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta							
<b>D14</b>	6,1%	25,3%	<b>68,5%</b>							

## SPAZIO E FIGURE

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento								
<p>D17. La figura rappresenta lo schema di una pista formata da:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• due archi di circonferenza di raggio 50 cm;</li> <li>• due tratti rettilinei di 100 cm ciascuno, perpendicolari tra loro nel punto medio.</li> </ul>  <p>Qual è la lunghezza della pista? Scrivi i calcoli che fai per trovare la risposta e infine riporta il risultato.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>Risultato: circa ..... cm</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Spazio e figure</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> Calcolare la lunghezza di un arco di circonferenza conoscendo il raggio.</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> Traguardi - Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati Obiettivi - <i>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa</i></p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D17</td> <td>30,1%</td> <td>61,9%</td> <td>8,0%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta	D17	30,1%	61,9%	8,0%	<p><b>BLOCCO C</b> Risposta corretta: Calcoli: Circonferenza = <math>100 \times 3,14 = 314</math> cm Arco corrispondente a <math>270^\circ = 235,5</math> cm Lunghezza pista <math>235,5 \times 2 + 100 = 671</math> cm Risultato: circa 671 cm</p> <p>Si chiede di calcolare la lunghezza di una linea chiusa mista, formata da due tratti rettilinei perpendicolari (di lunghezza nota) e due archi di circonferenza uguali tra loro e di raggio noto. La lunghezza degli archi dipende anche dal loro angolo al centro (per entrambi di <math>270^\circ</math> ricavabile per differenza tra l'angolo giro e l'angolo retto). È possibile pervenire al risultato corretto sia ragionando a partire dalla proporzionalità tra l'angolo al centro e la lunghezza dell'arco corrispondente sia riflettendo sulla somma dei due archi: siccome ciascuno corrisponde a <math>3/4</math> di circonferenza, la somma dei due è pari ad una circonferenza intera (<math>100\pi</math>, circa 314 cm) più la sua metà (<math>50\pi</math>, circa 157 cm).</p> <p>La richiesta di calcoli permette di ricavare informazioni sia sulle diverse strategie seguite sia su eventuali errori nella gestione, per esempio, del <math>\pi</math> nel calcolo simbolico. È possibile infatti, non approssimando <math>\pi</math>, giungere alla seguente rappresentazione della lunghezza</p>
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta							
D17	30,1%	61,9%	8,0%							

## RELAZIONI E FUNZIONI

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																												
<p>D21. Nel seguente disegno è schematizzata una scala.</p> <p>Per legge, la pedata deve essere lunga almeno 30 cm e la somma tra il doppio dell'alzata e la pedata deve essere compresa tra 62 e 64 cm (estremi compresi).</p> <p>a. Tra le seguenti coppie di valori, quale rispetta la legge?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> alzata = 18 cm; pedata = 28 cm</p> <p>B. <input type="checkbox"/> alzata = 15 cm; pedata = 32 cm</p> <p>C. <input type="checkbox"/> alzata = 14 cm; pedata = 31 cm</p> <p>D. <input type="checkbox"/> alzata = 16 cm; pedata = 27 cm</p> <p>b. La pedata di una scala misura 34 cm. Per rispettare la legge, il doppio dell'alzata dovrà essere compreso tra 28 cm e ..... cm, perciò l'alzata dovrà essere compresa tra 14 cm e ..... cm.</p>	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b></p> <p>a. Individuare i dati che rispettano una relazione assegnata</p> <p>b. Calcolare dati che rispettano una relazione assegnata</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b></p> <p>a. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure</p> <p>b. Risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi – numerico, geometrico, algebrico</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b></p> <p><b>Traguardi</b> - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza</p> <p><b>Obiettivi</b> - Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione.</p> <p><b>DIMENSIONE</b> Risolvere problemi</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1" data-bbox="832 903 1300 1089"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th rowspan="2">Manc. Resp.</th> <th colspan="4">Opzioni</th> </tr> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D21a</td> <td>2,9%</td> <td>11,4%</td> <td>68,0%</td> <td>12,6%</td> <td>5,1%</td> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>Mancata risposta</th> <th>Errata</th> <th colspan="3">Corretta</th> </tr> <tr> <td>D21b</td> <td>10,4%</td> <td>40,5%</td> <td colspan="3">49,1%</td> </tr> </tbody> </table>		Manc. Resp.	Opzioni				A	B	C	D	D21a	2,9%	11,4%	68,0%	12,6%	5,1%	Item	Mancata risposta	Errata	Corretta			D21b	10,4%	40,5%	49,1%			<p><b>D21a BLOCCO A D21b BLOCCO B</b></p> <p>Risposta corretta:</p> <p>a. B</p> <p>b. La pedata di una scala misura 34 cm. Per rispettare la legge, il doppio dell'alzata dovrà essere compreso tra 28 cm e 30 cm, perciò l'alzata dovrà essere compresa tra 14 cm e 15 cm.</p> <p>Si tratta di individuare una coppia di misure tenendo conto dei vincoli espressi nel testo, descritti in linguaggio naturale che esprimono la relazione che deve esserci fra alzata e pedata di una scala. Le opzioni A e D non rispettano il vincolo della lunghezza della pedata (almeno 30 cm), per eliminare l'opzione C è necessario tener conto anche del secondo vincolo cioè della relazione fra alzata e pedata, in questo caso <math>14 \times 2 + 31 = 59</math> cm, minore di 62 cm.</p>
	Manc. Resp.			Opzioni																										
		A	B	C	D																									
D21a	2,9%	11,4%	68,0%	12,6%	5,1%																									
Item	Mancata risposta	Errata	Corretta																											
D21b	10,4%	40,5%	49,1%																											

# RELAZIONI E FUNZIONI

Domanda	Caratteristiche	Descrizione e commento																																															
<p>D25. Osserva la seguente tabella.</p> <table border="1"> <tr> <td><math>2^n</math></td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td><math>2^n</math></td> <td><math>2^1</math></td> <td><math>2^2</math></td> <td><math>2^3</math></td> <td><math>2^4</math></td> <td><math>2^5</math></td> <td><math>2^6</math></td> <td><math>2^7</math></td> <td><math>2^8</math></td> </tr> <tr> <td>Cifra delle unità di <math>2^n</math></td> <td>2</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>6</td> <td>2</td> <td>4</td> <td>...</td> <td>...</td> </tr> </table> <p>a. Completa la tabella inserendo al posto dei puntini la cifra delle unità di <math>2^7</math> e la cifra delle unità di <math>2^8</math>.</p> <p>b. Immagina di continuare la tabella fino a <math>n = 20</math>. Qual è la cifra delle unità di <math>2^{20}</math>?</p> <p>A. <input type="checkbox"/> 2</p> <p>B. <input type="checkbox"/> 4</p> <p>C. <input type="checkbox"/> 6</p> <p>D. <input type="checkbox"/> 8</p>	$2^n$	1	2	3	4	5	6	7	8	$2^n$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	$2^8$	Cifra delle unità di $2^n$	2	4	8	6	2	4	...	...	<p><b>AMBITO PREVALENTE</b> Relazioni e funzioni</p> <p><b>SCOPO DELLA DOMANDA</b> a. Riconoscere la cifra delle unità dopo aver calcolato una potenza b. Riconosce una regolarità in una sequenza</p> <p><b>PROCESSO PREVALENTE</b> a. Conoscere e utilizzare algoritmi e procedure b. Acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico</p> <p><b>Indicazioni nazionali</b> Traguardi a. Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni b. Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p><b>Obiettivi</b> - Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o figure</p> <p><b>DIMENSIONE</b> a. Conoscere b. Argomentare</p> <p><b>RISULTATI DEL CAMPIONE</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Item</th> <th>Manc.ris.</th> <th>Errata</th> <th>Corretta</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>D25a</td> <td>13,5%</td> <td>18,2%</td> <td>68,3%</td> </tr> <tr> <td></td> <th>Manc.Risp</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> <tr> <td>D25b</td> <td>7,7%</td> <td>8,3%</td> <td>12,5%</td> <td>56,7%</td> <td>14,8%</td> </tr> </tbody> </table>	Item	Manc.ris.	Errata	Corretta	D25a	13,5%	18,2%	68,3%		Manc.Risp	A	B	C	D	D25b	7,7%	8,3%	12,5%	56,7%	14,8%	<p><b>D25a BLOCCO A D25b BLOCCO B</b> Risposta corretta: a. 8 6 b. C</p> <p>Si tratta di una ricerca di regolarità scoprendo che le cifre delle unità delle potenze del 2 si susseguono secondo uno schema (2;4;8;6). Per completare la tabella è sufficiente calcolare le due potenze <math>2^7=128</math> e <math>2^8=256</math> per individuare la cifra delle unità.</p> <p>Nell'item b si richiede di individuare la cifra di <math>2^{20}</math> tenendo conto della regolarità espressa nella tabella precedente. Lo studente potrebbe anche rispondere calcolando il risultato di <math>2^{20}</math>, (1 048 576) ma si tratta di una strategia ben poco efficiente poiché richiede tempo e calcoli. Tenendo conto del fatto che 20 è un multiplo di 4 e che la regolarità ha "passo" 4 allora l'ultima cifra di <math>2^{20}</math> è 6.</p>
$2^n$	1	2	3	4	5	6	7	8																																									
$2^n$	$2^1$	$2^2$	$2^3$	$2^4$	$2^5$	$2^6$	$2^7$	$2^8$																																									
Cifra delle unità di $2^n$	2	4	8	6	2	4	...	...																																									
Item	Manc.ris.	Errata	Corretta																																														
D25a	13,5%	18,2%	68,3%																																														
	Manc.Risp	A	B	C	D																																												
D25b	7,7%	8,3%	12,5%	56,7%	14,8%																																												