



Prof.ssa Silvana Spinoni

10 ottobre 2019

D.M. 741 del 3/10/2017

L'esame di Stato è finalizzato a verificare **le conoscenze, le abilità e le competenze** acquisite dall'alunna o dall'alunno al termine del primo ciclo di istruzione.

La commissione, nell'ambito della riunione preliminare, predispone le prove d'esame, coerente con i traguardi di sviluppo delle competenze previsti dalle Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione.

Circ. 32 del 14/03/2008

Prova scritta di
matematica ed
elementi di scienze
e tecnologia

D.M. 741 del 3/10/2017

Prova scritta
relativa alle
competenze logico
matematiche

Grafico e - Percezione di adeguamento delle prove scritte alle indicazioni DM741

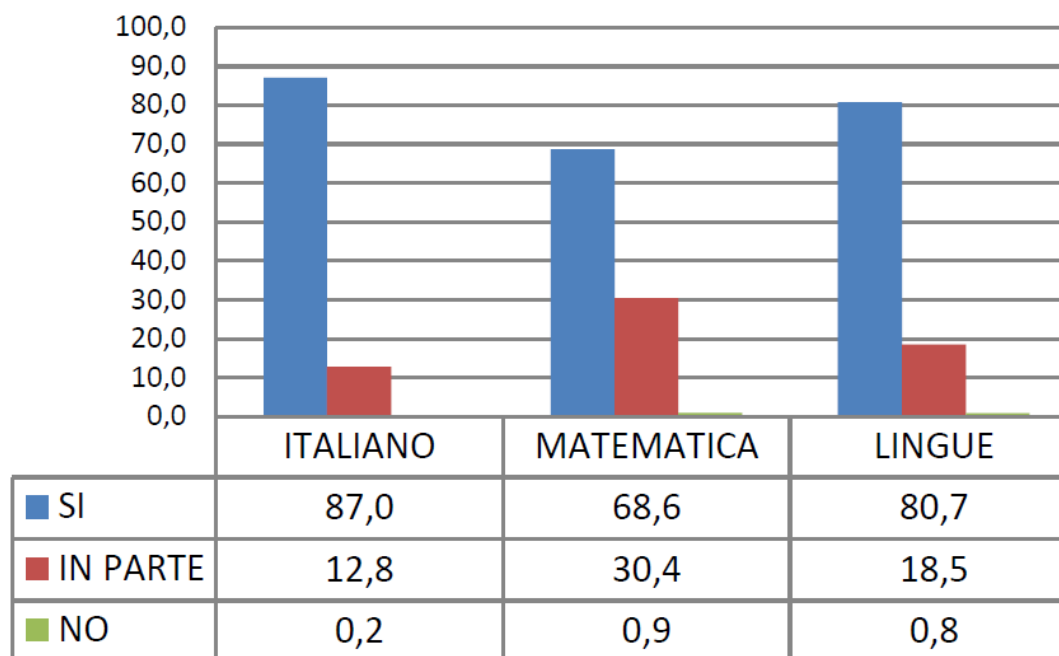


Grafico f - Confronto delle valutazioni delle prove scritte

Il dato nazionale è ricavato dalla pubblicazione "Esiti dell'Esame di Stato e degli scrutini nella scuola secondaria di I grado" a.s. 2016-2017 pubblicato dal Servizio Statistica e Studi del MIUR in http://www.miur.gov.it/documents/20182/0/Focus_esiti_I_grado_2016_2017.pdf/86f65d59-a938-401a-9caf-1387084b6a49?version=1.1

Circ. 32 del 14/03/2008

La prova deve tendere a verificare le **capacità e le abilità essenziali**.
Nel rispetto dell'autonomia delle scuole, i quesiti potranno toccare **aspetti numerici, geometrici e tecnologici**, senza peraltro trascurare **nozioni elementari nel campo della statistica e della probabilità**.
Uno di questi potrà riguardare gli aspetti matematici di una situazione avente attinenza con attività svolte dagli allievi nel corso del triennio nel campo delle scienze sperimentali e della tecnologia.

D.M. 741 del 3/10/2017

La prova scritta relativa alle competenze logico matematiche accerta la **capacità di rielaborazione e di organizzazione delle conoscenze, delle abilità e delle competenze** acquisite dalle alunne e dagli alunni nelle seguenti aree: **numeri, spazio e figure, relazioni e funzioni, dati e previsioni**.
Nella predisposizione delle tracce la commissione può fare riferimento anche ai metodi di **analisi, organizzazione e rappresentazione dei dati, caratteristici del pensiero computazionale**.

DEFINIZIONE DI COMPETENZA

Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 2006, riproposta nel Documento tecnico connesso al Regolamento sull'adempimento dell'obbligo di Istruzione - Decreto 22 agosto 2007 e la Raccomandazione del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008 del Quadro Europeo delle Qualifiche e dei Titoli

“**Conoscenze**”: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/pratiche.

“**Abilità**”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

“**Competenze**”: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e metodologiche in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termini di responsabilità e autonomia.

COMPETENZE DELL'ASSE MATEMATICO

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni di tipo informatico.

Profili delle competenze al termine del primo ciclo di istruzione

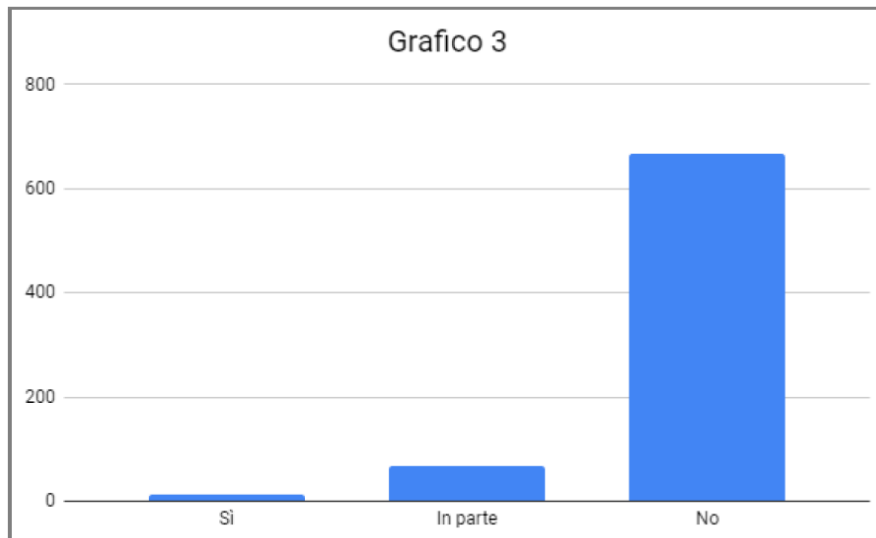
Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero razionale gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno 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.
- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

Presenza della richiesta di un ragionamento logico

Si è rilevato che gran parte delle prove hanno richiesto la mera applicazione di formule e procedimenti standard. A solo titolo d'esempio si citano risoluzione di equazioni numeriche intere di primo grado, calcolo della probabilità di eventi semplici, calcolo di perimetri e aree di poligoni nel piano cartesiano.



Quesito 1

Risolvi le seguenti equazioni.

$$-3x = -1$$

$$6x + 4 = -x + \frac{1}{2}$$

$$3x - [- (2x + 1) - 3x] = - [- (-4x + 3) - 2]$$

- Cosa significa che due equazioni sono equivalenti?
- Quali delle precedenti equazioni sono equivalenti?

https://online.scuola.zanichelli.it/tutteprove/scuola_-media/#matematta

Considera un parallelepipedo rettangolo di volume 738 cm^3 e con la base quadrata avente lo spigolo lungo 10 cm . Calcola la sua altezza.

Eppure quotidianamente possiamo proporre molte attività che implicano ragionamento logico e anche i libri sono ricchi di proposte. Nelle slide che seguono ne sono presentate alcune che afferiscono ad ambiti diversi.

NUMERI

Spiega come hai fatto a calcolare il risultato della seconda addizione

$$34 + 9 = 43$$

$$34 + 11 =$$

Avresti potuto calcolare il risultato della seconda a partire da 43?

Calcola il risultato a partire da 49

$$34 + 14 = 48$$

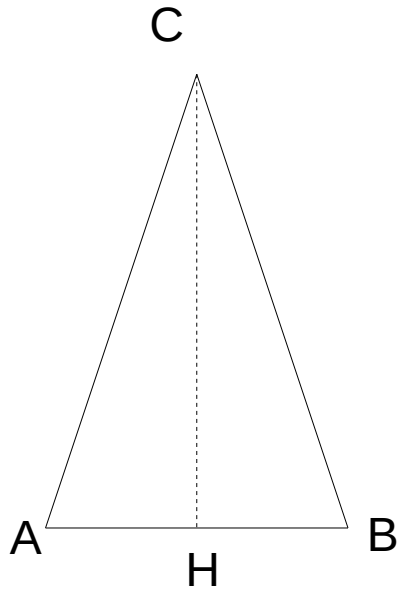
$$32 + 15 =$$

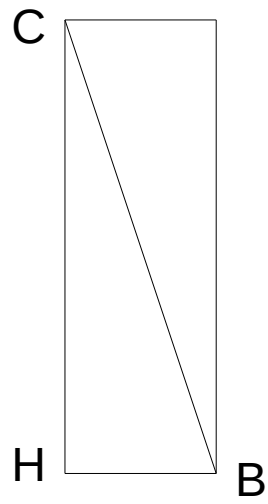
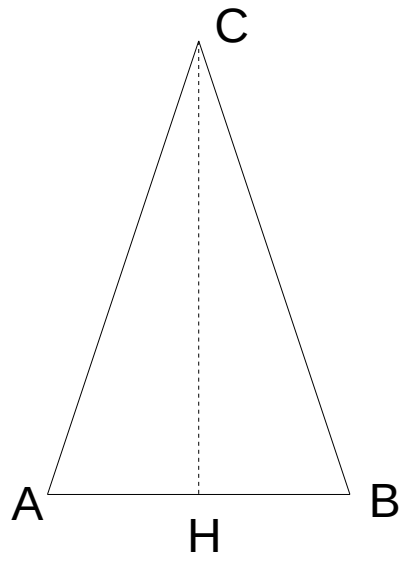
INDICAZIONI NAZIONALI : TRAGUARDO

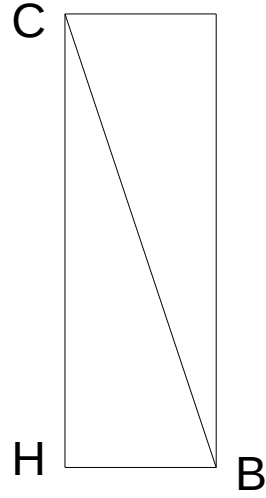
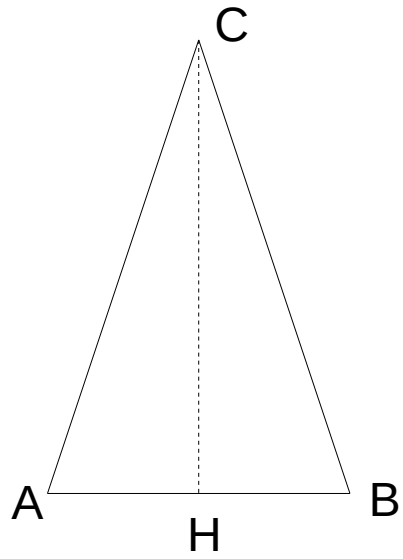
- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.

SPAZIO E FIGURE

Trasforma il triangolo ABC in un rettangolo, in base alla trasformazione effettuata scrivi la formula che ti consente di calcolare l'area del triangolo. C'è un solo modo?

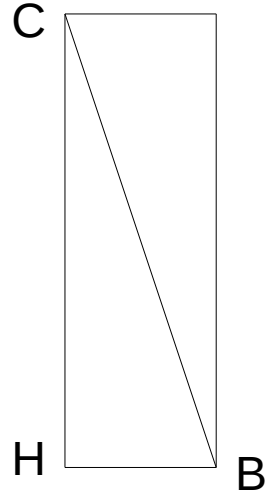
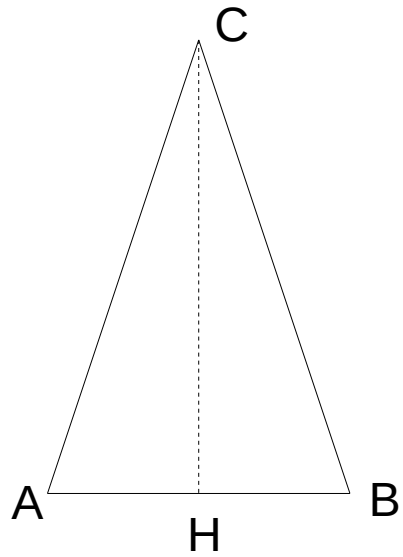






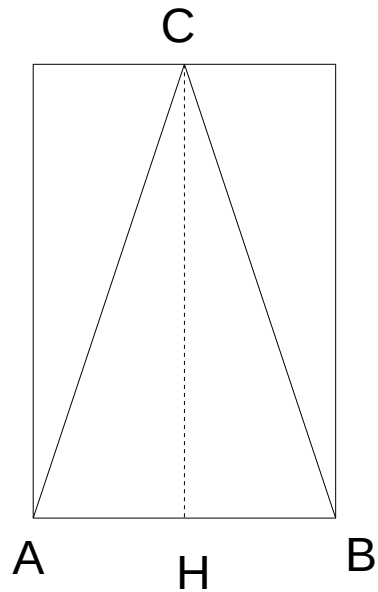
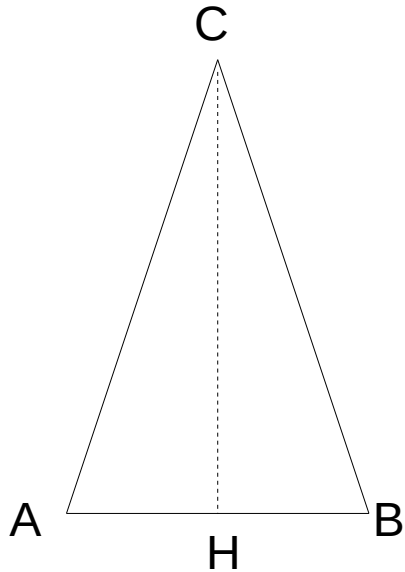
$$A_{\text{RET}} = l_1 \times l_2 = \text{HB} \times \text{CH}$$

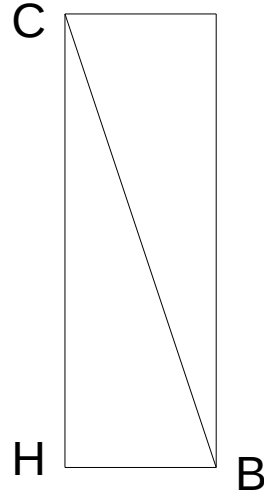
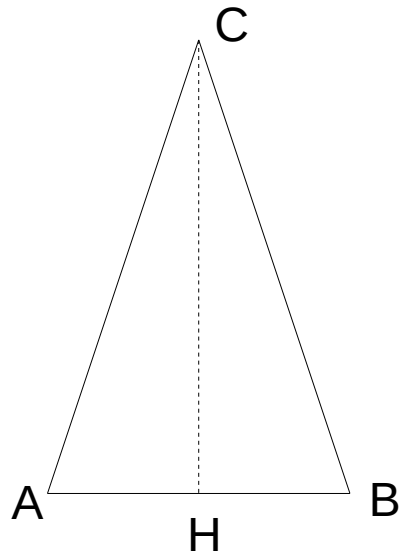
$$A_{\text{TRI}} = A_{\text{RET}} = \text{HB} \times \text{CH} = \frac{l_1}{2} \times h_1$$



$$A_{\text{RET}} = l_1 \times l_2 = \text{HB} \times \text{CH}$$

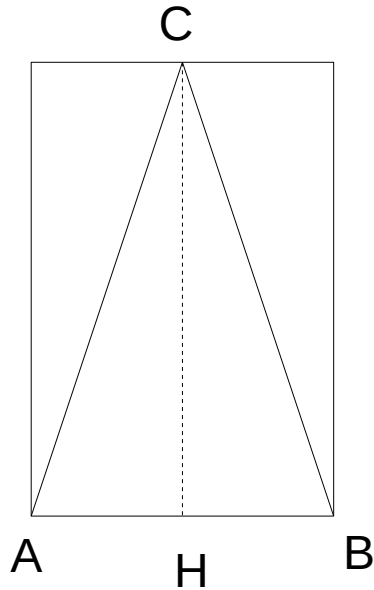
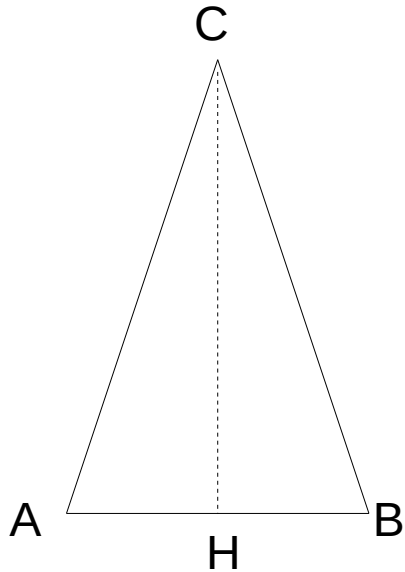
$$A_{\text{TRI}} = A_{\text{RET}} = \text{HB} \times \text{CH} = \frac{l_1}{2} \times h_1$$





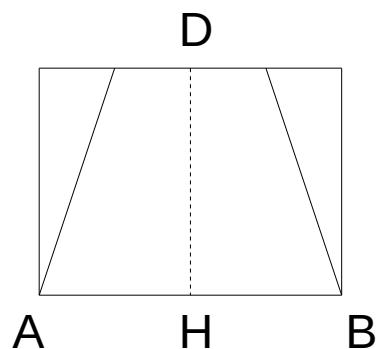
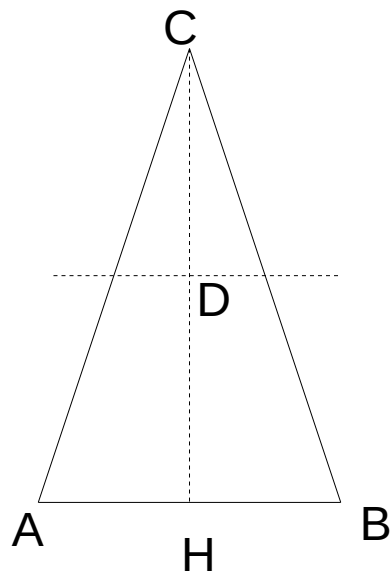
$$A_{\text{RET}} = l_1 \times l_2 = \text{HB} \times \text{CH}$$

$$A_{\text{TRI}} = A_{\text{RET}} = \text{HB} \times \text{CH} = \frac{l_1}{2} \times h_1$$



$$A_{\text{RET}} = l_1 \times l_2 = \text{AB} \times \text{CH}$$

$$A_{\text{TRI}} = \frac{A_{\text{RET}}}{2} = \frac{\text{AB} \times \text{CH}}{2} = \frac{l_1 \times h_1}{2}$$



$$A_{\text{RET}} = \ell_1 \times \ell_2 = AB \times DH$$

$$A_{\text{TRI}} = A_{\text{RET}} = AB \times DH = \ell_1 \times \frac{\ell_2}{2}$$

INDICAZIONI NAZIONALI : TRAGUARDO

- Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.

DATI E PREVISIONI

CHI HA PIU' PROBABILITA' DI ESSERE INTERROGATO?

Leggete con attenzione e trovate la soluzione. Motivate le risposte.

Oggi il professore di Giovanni decide di sorteggiare chi verrà interrogato.

Aprirà a caso il libro che ha sulla cattedra e che ha 130 pagine e farà la somma delle cifre. Il

numero così ottenuto corrisponderà al numero di registro dell'alunno che sarà interrogato.

Tenendo conto del fatto che nella classe ci sono 19 alunni, chi ha più probabilità di essere interrogato tra il numero 11 e il numero 19?

Chi invece tra il 7, il 9 e l'11?

http://www.quadernoaquadretti.it/scuola/laboratori/relazione_finale_gruppo_probabilit.pdf

Circ. 32 del 14/03/2008

Può essere articolata su **più quesiti** che non comportino soluzioni dipendenti l'uno dall'altro per evitare che la loro progressione blocchi l'esecuzione della prova stessa.

D.M. 741 del 3/10/2017

La Commissione predispone almeno **tre tracce**, ciascuna riferita alle due seguenti tipologie:

a) **problemi articolati su una o più richieste;**

b) **quesiti a risposta aperta**

4. **Qualora vengano proposti più problemi o quesiti**, le relative soluzioni non devono essere dipendenti l'una dall'altra, per evitare che la loro progressione pregiudichi l'esecuzione della stessa.

SPAZIO E FIGURE

Un camionista deve trasportare un blocco di marmo. Sulla bolletta di accompagnamento la merce è così descritta: blocco di marmo rosso ($\rho = 2,8 \text{ g/cm}^3$) a forma di parallelepipedo rettangolo con le dimensioni di m 1,80 , m 1,20 , m 1,50.

Il camionista deve decidere se utilizzare l'automezzo di sua proprietà (portata q 50 con la possibilità di contare su un sovraccarico del 10%) o se ricorrere ad un automezzo di portata maggiore.

1. Stabilisci quali calcoli deve fare il camionista per prendere una decisione sensata.
2. Spiega il significato di peso specifico di un corpo

Punti di forza

- È un vero problema, il camionista deve prendere una decisione, i calcoli sono indispensabili per prendere la decisione.
- Effettuare scelte
- Richiede competenze e capacità di ragionamento logico in particolare

TRAGUARDI:

- *Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.*
- *Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.*

Criticità

- Lo studente deve conoscere il significato di peso specifico, sarebbe stato meglio scrivere che ogni centimetro cubo pesa 2,8g
- Il quesito non è graduato in modo evidente, anche se vi sono richieste sottintese di difficoltà crescente.
- Non si dovrebbe chiedere di spiegare il significato di peso specifico
Alcune inesattezze formali:
 - le unità di misura vanno indicate dopo la misura e non prima quindi 1,50 m non m 1,50
 - $2,8 \text{ g/cm}^3$ è la densità (massa/volume), non il peso specifico, il peso specifico si esprime in g_p / cm^3

SPAZIO E FIGURE

La Ditta Bianco vende saponette in scatole di cartone a forma di parallelepipedo rettangolo con le dimensioni di 6 cm, 8 cm e 4 cm.

a) La Ditta prepara confezioni di tre saponette come rappresentato in figura.

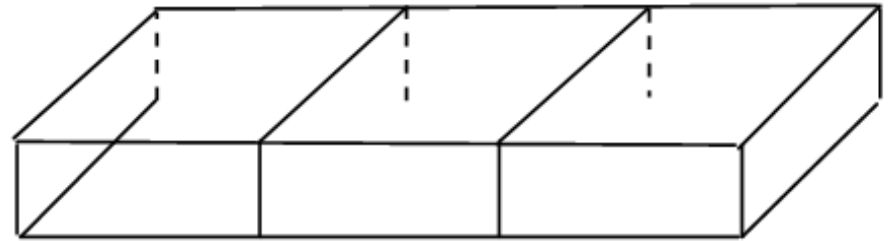
La confezione è rivestita da un involucro di plastica trasparente.

Calcola la superficie minima che deve avere l'involucro di rivestimento.

b) Calcola il volume della confezione.

c) La ditta sta valutando se cambiare la confezione. Quali altre confezioni di tre saponette potrebbe preparare? Disegna ciascuna di esse e calcola la superficie dell'involucro che le riveste.

d) Metti in evidenza vantaggi e svantaggi delle diverse confezioni. Tu cambieresti la confezione? Motiva la tua scelta.



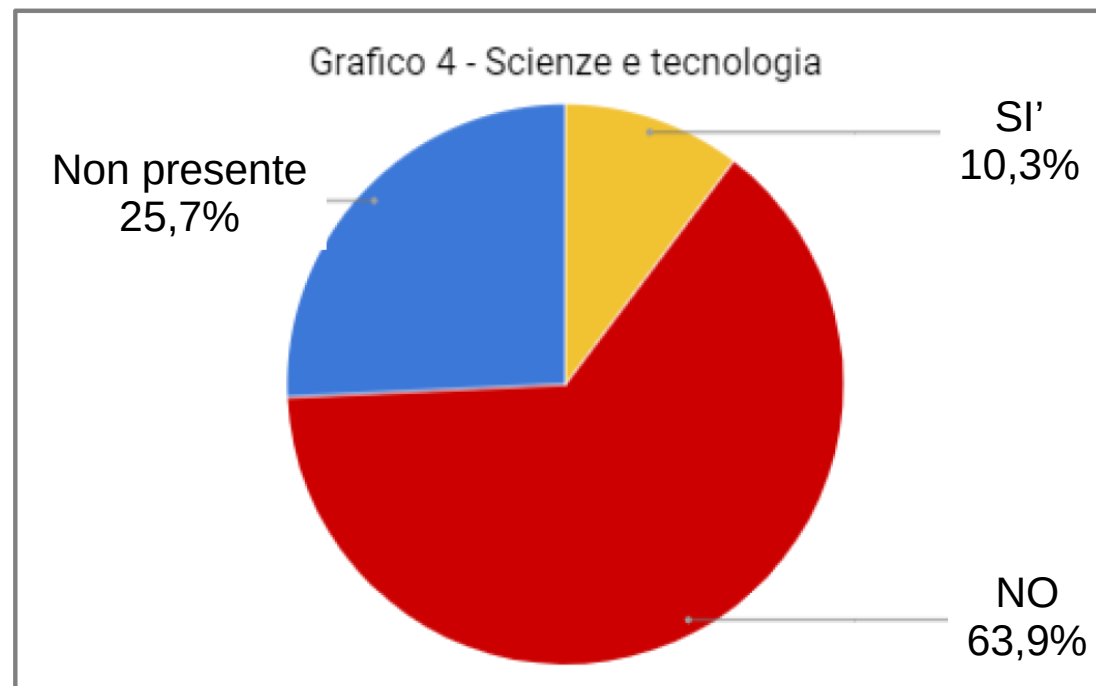
Punti di forza

- È un vero problema, la Ditta deve effettuare una valutazione..
- Si devono effettuare scelte, i criteri non sono esplicitati, non banale il fatto di dover tenere conto non solo del risparmio dell'involucro ma anche della visibilità della marca del prodotto.

- Richiede competenze e capacità di ragionamento logico in particolare
TRAGUARDI:
 - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
 - Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
 - Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

Riferimenti alle scienze e alla tecnologia

Si è andati ad analizzare se scienze e tecnologia fossero presenti come contesto senza che si presupponessero conoscenze specifiche oppure se le informazioni specifiche necessarie fossero contenute nel testo. La risposta Sì è stata selezionata nel caso in cui queste richieste sono state soddisfatte, No in caso contrario.



QUESITO N° 4

La galattosemia è un'anomalia determinata da un gene recessivo. Indicando con “g” il gene recessivo e con “G” il gene dominante:

a) scrivi tutti i genotipi possibili.

Determina, mediante tabella a doppia entrata, la probabilità che un figlio nasca sano, malato o portatore sano nei seguenti casi:

b) genitore sano e genitore malato.

c) genitore portatore sano e genitore portatore sano.

d) genitore portatore sano e genitore malato.

Criticità

- Lo studente deve possedere conoscenze specifiche in ambito scientifico (quali carattere dominante e recessivo ...)
- Dal punto di vista matematico le richieste si limitano al calcolo di probabilità semplice a partire dalla compilazione di una tabella a doppia entrata.

RELAZIONI E FUNZIONI

Una persona vede cadere un fulmine in lontananza e dopo 20 secondi sente il rombo del tuono e si chiede dove sia caduto il fulmine.

- a) Sapendo che il suono nell'aria percorre 340 m ogni secondo calcola a quale distanza dall'osservatore è caduto il fulmine (esprimi il risultato in chilometri)
- b) Completa la seguente tabella che si riferisce allo spazio che percorre il suono, s indica lo spazio, t il tempo

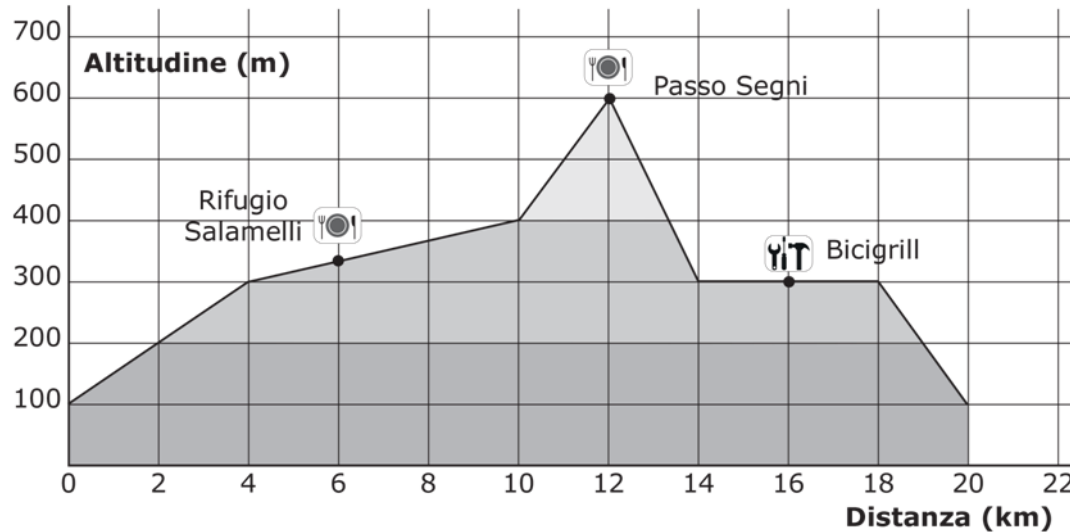
t (in s)	4	8	12		18
s (in m)				2380	

- c) Indica con x il tempo e con y lo spazio e scrivi la relazione che lega le due grandezze.
- d) scegli un'opportuna unità di misura e rappresenta la funzione nel piano cartesiano utilizzando i dati della tabella. Che tipo di grafico hai ottenuto?

Punti di forza

- È un vero problema, il protagonista si pone una domanda.
- Richiede competenze e capacità di ragionamento logico in particolare
- TRAGUARDO :
 - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
 - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- Pone una serie di domande di difficoltà diverse
- Per risolvere il quesito non è necessario conoscere il concetto di velocità
- Ha attinenza con il reale

DATI E PREVISIONI



- Alcuni amici fanno una gita in bicicletta
- Quanti chilometri hanno percorso e quanti metri di dislivello hanno superato?
 - Per quanti chilometri hanno pedalato in salita e per quanti in discesa?
 - Quale è stato il tratto più ripido?
 - Sono partiti alle 10:30, hanno fatto una sosta di 20 minuti al *Rifugio Salamelli* e sono arrivati alle 12:50. A quale velocità media hanno pedalato?

Punti di forza

- Gradualità nelle richieste
- Grafici ben fatti
- Contesti significanti e coerenti con la realtà
- Richiede competenze e capacità di ragionamento logico in particolare

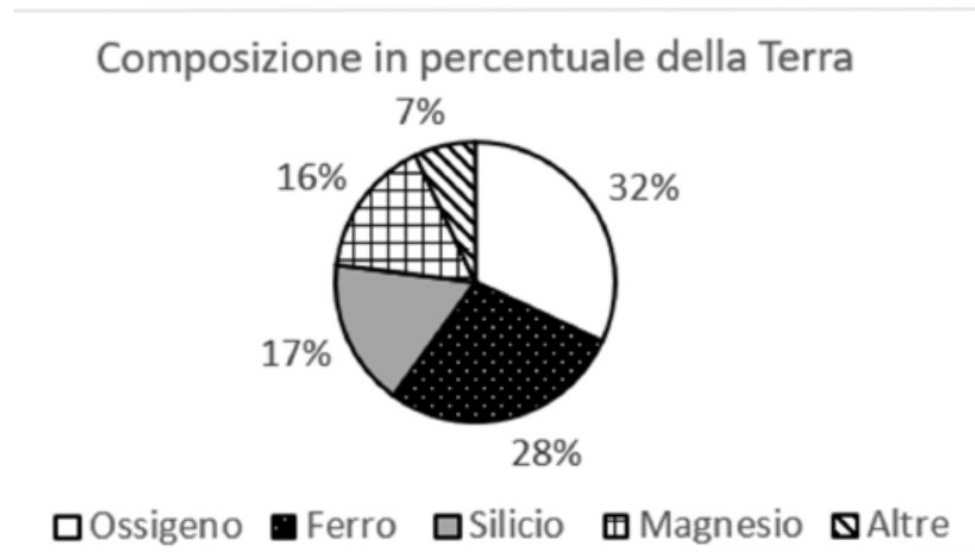
TRAGUARDI:

- *Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.*

Criticità

- Lo studente deve conoscere il significato di velocità

Il grafico rappresenta la percentuale in peso della composizione chimica del nostro pianeta



- Qual è l'elemento presente in maggiore quantità?
- Di quanto la percentuale del ferro supera quella del magnesio?
- A quale frazione della massa della Terra corrisponde l'ossigeno?
- Se la Terra avesse la massa di un pallone da basket, cioè circa 600 g, quanto ferro conterrebbe?

DATI E PREVISIONI – NUMERI

Supponi che la Ditta Bianco metta in commercio 10 000 pezzi di sapone da bucato e che 10 di questi pezzi contengano gettoni di argento.

- a) Determina, nei modi a te noti, la probabilità che il pezzo di sapone che acquisti contenga un gettone.
- b) Se tu comperi un pezzo di sapone dopo che sono stati venduti 1 000 pezzi fra i quali se ne sono trovati 2 con gettone d'argento, la probabilità che il pezzo che acquisti contenga il gettone è maggiore o minore delle precedenti? Perché?
- c) Se la Ditta Bianco, smerciati i primi 10 000 pezzi, ritiene conveniente raddoppiare, per la prossima partita, la probabilità di fare trovare un pezzo di sapone con gettone d'argento, come deve fare?

Punti di forza

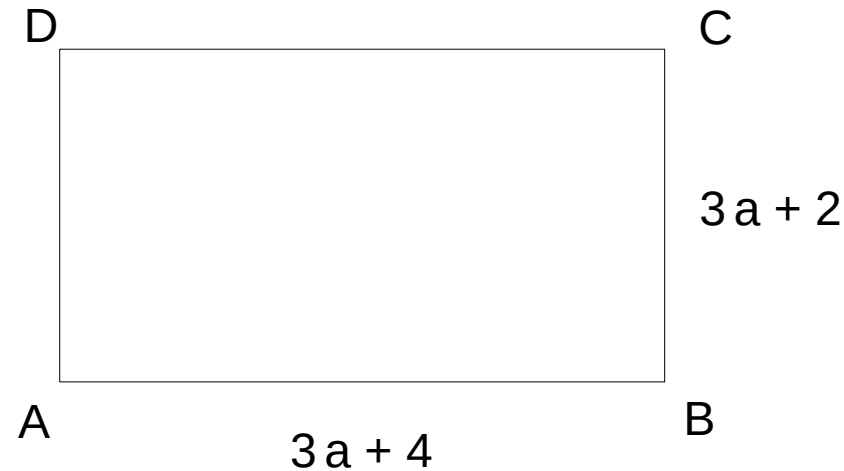
- E' un problema reale
- Gradualità nelle richieste
- Contesti significanti e coerenti con la realtà
- Richiede competenze e capacità di ragionamento logico in particolare

TRAGUARDI:

- *Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.*

DATI E PREVISIONI

Considera il rettangolo ABCD



- Scrivi l'espressione letterale del perimetro in funzione di a
- Calcola il perimetro quando $a=3$
- Che valore deve assumere a affinché il perimetro sia lungo 36 cm?
- Che valore deve assumere a affinché ABCD sia un quadrato?

Punti di forza

- L'ultima richiesta individua un'equazione impossibile a cui si riesce quindi a dare significato.

PENSIERO COMPUTAZIONALE

Costruisci un diagramma cartesiano (scala: 1 quadratino = 1 m). Un Robot può muoversi in esso solo in orizzontale e verticale. Al Robot vengono impartite le seguenti istruzioni:

- *Parti dal punto A(5;5) con la faccia rivolta verso il basso;*
- *Avanza di 11 m (punto B)*
- *Ruota verso destra di 90 gradi*
- *Avanza di 13 m (punto C)*
- *Ruota verso destra di 90 gradi*
- *Avanza di 8 m (punto D).*

- Traccia i movimenti del Robot sul piano cartesiano.*
- Segna sul diagramma cartesiano i punti che rappresentano le quattro posizioni e scrivi le relative coordinate.*
- Descrivi le istruzioni che il Robot deve eseguire per andare direttamente dal punto A al punto D e indica quanti metri dovrà percorrere in questo caso.*

Punti di forza

- Non è richiesta la conoscenza di un linguaggio di programmazione specifico

PENSIERO COMPUTAZIONALE

Dobbiamo disegnare un quadrato di lato 4 cm.

1. Scrivi le istruzioni usando i seguenti comandi:

INIZIO

FINE

PROCEDI DI ... cm

GIRA A DESTRA DI ... GRADI

GIRA A SINISTRA DI ... GRADI

2. Prova ora a migliorare l'algoritmo usando anche i seguenti comandi:

RIPETI <istruzioni>

FINO A <condizione di uscita>

oppure

RIPETI ... VOLTE <istruzioni>

Criticità

- Dinanzi alla richiesta di accertare la capacità di rielaborazione e di organizzazione delle conoscenze, diverse scuole hanno ritenuto di porre domande di teoria con le quali non veniva accertata la capacità di rielaborazione, ad esempio:

Fornisci la definizione di equazione determinata, impossibile, indeterminata.

Come si determina il grado di un monomio?

Quando due monomi sono simili e quando opposti?

Quando un prisma si dice retto? Quando regolare?

Quando due rette sono parallele e quando perpendicolari?

Scrivi le formule dirette e inverse per il calcolo dell'area dei diversi poligoni riportati in tabella.

- L'ambito NUMERI è trascurato
- Scarsa leggibilità dei testi, correzioni a biro. Testi sbagliati in cui sono omesse delle informazioni o riportate informazioni sbagliate
- La distinzione fra problemi e quesiti è artificiosa, diverse scuole hanno ritenuto di porre domande a risposta chiusa.
- Mancanza di unità di misura.
- I grafici si inseriscono raramente. Alcuni grafici sono poco leggibili
- Scarsa gradualità dei quesiti
- Pura applicazione di formule
- La risoluzione di alcuni quesiti richiede conoscenze in ambito scientifico.
- La contestualizzazione nel reale deve essere credibile.
- E' opportuno richiedere competenze diversificate

COME VALUTAVAMO LA PROVA

RISOLVERE PROBLEMI	APPLICARE PROCEDURE DI CALCOLO	COMPRENDERE E USARE IL LINGUAGGIO
L'alunno	L'alunno ha applicato	L'alunno ha usato in modo
10 ha risolto i problemi, scegliendo i percorsi risolutivi più funzionali.	10 in modo corretto tutte le procedure di calcolo.	10 appropriato e corretto il linguaggio matematico – scientifico.
9 ha risolto i problemi, pur commettendo errori non sostanziali.	9 in modo corretto tutte le procedure di calcolo, commettendo un errore.	9 appropriato ma con qualche imprecisione il linguaggio matematico – scientifico.
8 ha impostato correttamente i percorsi risolutivi dei problemi, pur commettendo qualche errore nelle risoluzioni.	8 quasi tutte le procedure di calcolo, commettendo alcuni errori.	8 abbastanza preciso il linguaggio matematico – scientifico.
7 ha impostato parzialmente i percorsi risolutivi dei problemi.	7 parzialmente le procedure di calcolo, commettendo alcuni errori.	7 abbastanza preciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
6 ha individuato dati e richieste dei problemi e impostato almeno un percorso risolutivo.	6 parzialmente le procedure di calcolo.	6 sufficientemente preciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
5 ha individuato solo i dati e le richieste dei problemi.	5 solo parzialmente le procedure di calcolo, commettendo molti errori sostanziali.	5 impreciso il linguaggio matematico – scientifico essenziale.
4 non ha individuato i dati e le richieste dei problemi.	4 in modo errato le procedure di calcolo.	4 scorretto o non ha usato il linguaggio matematico – scientifico.

COME VALUTEREMO LA PROVA

EFFETTUARE ANALISI QUANTITATIVE	USARE IL PENSIERO LOGICO PER RISOLVERE PROBLEMI	ANALIZZARE DATI E FATTI DELLA REALTÀ
L'alunno ha effettuato	L'alunno ha usato il pensiero logico	L'alunno ha analizzato dati e fatti in modo
10 le analisi quantitative in modo corretto e completo.	10 risolvere problemi e situazioni, scegliendo i percorsi risolutivi più funzionali.	10 corretto, completo e coerente con la realtà.
9 le analisi quantitative in modo corretto e completo, commettendo solo un errore.	9 per risolvere problemi e situazioni, pur commettendo errori non sostanziali.	9 corretto, completo e coerente con la realtà, pur con qualche imprecisione.
8 quasi tutte le analisi quantitative.	8 per affrontare correttamente problemi e situazioni, pur commettendo qualche errore nelle risoluzioni.	8 complessivamente corretto, completo e coerente con la realtà.
7 parzialmente le analisi quantitative.	7 per affrontare parzialmente problemi e situazioni.	7 discretamente corretto, completo e coerente con la realtà.
6 parzialmente le analisi quantitative, senza commettere errori sostanziali.	6 per formalizzare dati e richieste dei problemi, impostando almeno un percorso risolutivo.	6 sufficientemente corretto, completo e coerente con la realtà.
5 solo parzialmente le analisi quantitative, commettendo errori sostanziali.	5 per formalizzare dati e richieste dei problemi, senza impostare alcun percorso risolutivo.	5 scorretto e poco coerente con la realtà.
4 in modo errato tutte le analisi quantitative.	4 In modo inadeguato.	4 inadeguato.

Ulteriori documenti

<http://www.icscopernico.it/wordpress/wp-content/uploads/2018/05/intervento-asti.pdf>

<http://www.icscopernico.it/wordpress/wp-content/uploads/2019/04/asti-comp-logico-mat-27mar19.pdf>

Grazie

silvana.spinoni@unicatt.it