

Verifiche personalizzate

Aritmetica 2

Scuola secondaria di primo grado
Classe Seconda

Marisa Piras

MATERIALI
DIDATTICA

$$\sqrt{64} = \dots\dots$$

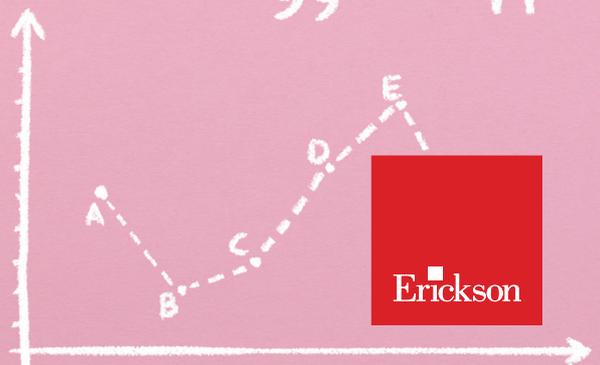
$$25 : 100 = \dots : 4$$



$$\sqrt{144 : 16} = \sqrt{\quad} :$$



$$9,45 = \frac{945 - 9}{99} = \frac{104}{11} \dots$$



Erickson

IL LIBRO

VERIFICHE PERSONALIZZATE ARITMETICA 2

La serie di volumi VERIFICHE PERSONALIZZATE offre agli insegnanti di **scuola secondaria di primo grado** un'ampia e accurata scelta di materiali per la valutazione degli alunni sui principali contenuti disciplinari.

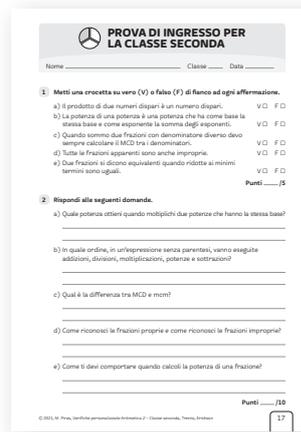
Ogni verifica è proposta in **tre livelli diversificati** di complessità, che garantiscono una personalizzazione efficace dell'apprendimento, in un'ottica pienamente inclusiva.

Ciascuna verifica comprende, inoltre, una sezione metacognitiva per l'**autovalutazione**, che stimola l'alunno a riflettere sul lavoro svolto e sul livello di padronanza raggiunto nei vari argomenti.

Succede spesso che ragazze e ragazzi apparentemente in difficoltà in matematica, se seguiti, si trasformino in campioni nella disciplina.

Gli argomenti trattati nel volume:

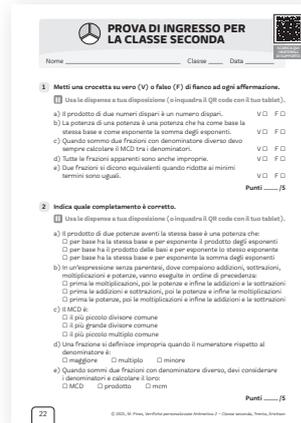
- Prova di ingresso per la classe seconda
- Frazioni generatrici dei numeri decimali
- L'operazione di radice e le sue proprietà
- L'approssimazione e l'uso delle tavole numeriche
- I rapporti, le proporzioni e il calcolo del termine incognito
- Le proporzioni: proprietà e problemi
- La percentuale e i problemi con le percentuali
- Le scale di rappresentazione, le variazioni percentuali e gli areogrammi
- Le funzioni matematiche e le funzioni empiriche
- Proporzionalità diretta e inversa
- I problemi del tre semplice e i problemi di ripartizione
- La probabilità
- La statistica.



Verifica base



- Adatta all'intera classe
- Calibrata sui contenuti chiave di ciascun argomento
- Si basa su quesiti, a cui l'alunno è chiamato a rispondere senza l'apporto di ausili



Verifica facilitata



- Pensata per gli alunni con DSA o con difficoltà solamente esecutive
- Non comporta, rispetto ai contenuti, una riduzione eccessiva della complessità
- Prevede il ricorso ad ausili (scaricabili via QR code) ed è strutturata per mitigare le difficoltà legate ai DSA



Verifica semplificata



- Per alunni con una difficoltà cognitiva più marcata e stabile
- Si basa su una riduzione della complessità del compito
- Prevede il ricorso ad ausili (scaricabili via QR code) e una semplificazione esecutiva del compito

L'AUTRICE



MARISA PIRAS

Insegnante di matematica e scienze nella scuola secondaria di primo grado, ha creato un sito web (www.mautauti.org) per offrire a ragazze e ragazzi un supporto nella comprensione e nello studio della matematica.

€ 21,50



INDICE

7	Presentazione
11	Introduzione
17	Prova di ingresso per la classe seconda
33	Frazioni generatrici dei numeri decimali
47	L'operazione di radice e le sue proprietà
61	L'approssimazione e l'uso delle tavole numeriche
75	I rapporti, le proporzioni e il calcolo del termine incognito
91	Le proporzioni: proprietà e problemi
107	La percentuale e i problemi con le percentuali
123	Le scale di rappresentazione, le variazioni percentuali e gli areogrammi
137	Le funzioni matematiche e le funzioni empiriche
151	Proporzionalità diretta e inversa
165	I problemi del tre semplice e i problemi di ripartizione
179	La probabilità
193	La statistica

Presentazione

Fa quel che può, quel che non può non fa.

Alberto Manzi

Volere è potere.

Detto popolare

Le due citazioni in apertura sono molto note perché esprimono in maniera efficace due approcci diametralmente opposti al tema chiave del volume, la possibilità cioè di offrire strumenti di verifica dell'apprendimento rispettosi delle differenze individuali e il meno impattanti possibile sulle difficoltà esecutive. Se la citazione di Manzi, slegata dal profondo senso pedagogico dell'azione del maestro, sembra a una prima lettura semplicistica e rassegnata, il detto popolare risulta allo stesso modo eccessivamente responsabilizzante per l'individuo e utopistico. Nella scuola, quando si parla di verifica e valutazione, emergono fortemente queste due visioni dicotomiche, specie nella scuola secondaria di primo e secondo grado: c'è chi ritiene la valutazione formale tramite la verifica un atto didatticamente poco utile e vede i limiti individuali come invalicabili, mentre c'è chi, al contrario, ritiene che la volontà di riuscire possa cancellare ogni ostacolo e attivare risorse illimitate.

La strada più onesta sta nel mezzo. Le differenze individuali, i bisogni educativi speciali, i disturbi specifici o aspecifici dell'apprendimento, i deficit cognitivi condizionano ogni attività relativa all'apprendimento. La valutazione è un atto fondante della didattica, specie se intesa come valutazione formativa, *in itinere*, come azione di monitoraggio e non come esclusivo passo finale di un percorso di apprendimento. Non è quindi auspicabile una valutazione eccessivamente rassegnata, in cui si prenda atto delle difficoltà e non si cerchi di attivare motivazione e personalizzazione degli strumenti per migliorare l'apprendimento di tutti. Allo stesso tempo, non è plausibile pensare che il solo impegno elimini tutte le differenze e gli ostacoli e che tutti ce la debbano fare con gli stessi strumenti, solo perché c'è la volontà di farcela.

Questa via alla verifica e alla valutazione è la via della *personalizzazione efficace*, che in questa serie di volumi abbiamo voluto proporre per la scuola secondaria, dopo averla già sperimentata con successo nella scuola primaria. Una via che ha come finalità quella di offrire alla scuola *tre livelli diversificati di verifica* sui nuclei principali delle discipline, con *accorgimenti specifici e facilitazioni mirate per ciascun livello*. È infatti fondamentale accompagnare il processo di personalizzazione dell'apprendimento con una personalizzazione delle verifiche, che non lasci questo momento essenziale della didattica all'improvvisazione, alla mera applicazione di misure dispensative o all'uso dei soli strumenti compensativi.

Un efficace materiale personalizzato di verifica consente di calibrare in maniera più specifica lo *sforzo cognitivo* richiesto agli alunni e alle alunne, favorendo la focalizzazione dell'attenzione e dell'impegno sul contenuto; evitando, quindi, che vengano dispersi nella comprensione delle consegne e diluiti nelle difficoltà esecutive. Per questo motivo abbiamo scelto di basare la nostra proposta su tre livelli, con caratteristiche chiare.

Tre livelli di verifica: base, facilitato, semplificato

La *verifica base* è una verifica adatta all'intera classe, calibrata sui contenuti chiave per ciascun ambito di contenuto, in cui all'alunno è richiesto di dimostrare la conoscenza e la comprensione, producendo testi scritti, analisi delle immagini o delle fonti, rispondendo a domande chiuse e aperte, e completando schemi e aiuti visivi senza l'apporto di alcun ausilio.

La *verifica facilitata* è una tipologia di verifica pensata per gli alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA) o con un livello di difficoltà solamente esecutiva. Non prevede, quindi, una riduzione della complessità generale della prova in termini di conoscenze richieste, ma è mirata a diminuire l'impatto generale delle difficoltà tipiche legate ai DSA sulla prova generale. Questo significa in concreto privilegiare tutte le tipologie di risposte chiuse, prevedere domande aperte focalizzate che richiedono una risposta breve e mirata e in generale un'organizzazione della verifica più schematica, più guidata, in modo da facilitare sia la comprensione delle richieste sia le opzioni di soluzione, così come la gestione generale del tempo della verifica. Rispetto alla verifica base, inoltre, in questo livello viene diminuito il numero di domande e di opzioni di risposta per ciascuna di esse.

La *verifica semplificata* si basa invece su una riduzione della complessità del compito richiesto. È una verifica rivolta a studenti e studentesse con una difficoltà cognitiva più marcata e stabile o con una storia scolastica particolarmente complessa, che incide sulla prestazione generale. Prevede quindi una selezione delle conoscenze indispensabili per comprendere l'argomento affrontato, una forte semplificazione esecutiva del compito e modalità diverse di verifica e valutazione della prova. Viene ulteriormente ridotto il numero di domande e, per le domande a risposta multipla, vengono presentate solo due opzioni di risposta. Non mancano tuttavia le domande aperte, caratterizzate dalla chiarezza del quesito e dalla estrema sintesi della risposta richiesta.

A conclusione di tutti e tre i livelli di verifica si trova un importante box di *autovalutazione e riflessione metacognitiva*, che può essere utile all'insegnante per avviare una fase di monitoraggio e crescita della consapevolezza all'interno della classe o con il singolo alunno. Proprio la competenza di autovalutazione, nella ricerca scientifica, emerge come elemento determinante nel successo formativo; è molto importante, quindi, che già nella verifica sia presente in maniera fissa e vincolante uno spazio che ne sottolinei la centralità didattica.

L'uso in classe

In conclusione, questa serie di volumi è pensata affinché l'insegnante abbia a disposizione un set di verifiche in grado di facilitare i processi di inclusione in classe, affidando a ciascun alunno un livello di verifica consono alle proprie risorse ed eventuali difficoltà. Sappiamo bene come diversificare i materiali — specie quelli di verifica, che portano anche a una valutazione sommativa e al voto — sia un atto delicato e sensibile, soprattutto nella scuola secondaria. C'è sempre la necessità di non rendere troppo evidente la diversità dei materiali di facilitazione e semplificazione per evitare episodi di marginalizzazione o di stigma sociale. Sebbene in una classe veramente inclusiva questa attenzione risulti superflua, perché ognuno conosce e sa che ciascuno ha il diritto a strumenti equi e diversificati, questo è un obiettivo a lungo termine che si costruisce anche tramite l'uso di materiali efficaci di personalizzazione, come quelli di questa serie di volumi.

Utilizzare tre diversi livelli di verifica, studiati nello specifico per diminuire la difficoltà esecutiva e di comprensione, permette una gestione migliore della fase di verifica dell'apprendimento nel rispetto della differenziazione.

Inoltre, va considerato il valore di valutazione *in itinere* che emerge dall'uso di questi materiali di verifica, anche grazie alla presenza del box di autovalutazione. Attivare un confronto tra la percezione di successo/insuccesso da parte dell'alunno e la valutazione «ufficiale» del docente mette in moto un'importante azione metacognitiva che, se guidata e stimolata a livello di classe, può portare a un reale processo di crescita basato sulla valorizzazione della comprensione dell'errore e di controllo della gestione della prova (gestione dei tempi, della concentrazione, dell'attenzione). Tutte funzioni di base che nei ragazzi con maggiori fragilità scolastiche sono spesso carenti e stanno all'origine delle difficoltà di studio e di apprendimento.

Francesco Zambotti
Responsabile Area Educazione
Edizioni Erickson

Introduzione

*Ognuno è un genio.
Ma se si giudica un pesce dalla sua capacità di arrampicarsi
sugli alberi, lui passerà l'intera vita a crederci stupido.*
Albert Einstein

Imparare è un'esperienza, tutto il resto è solo informazione.
Albert Einstein

Durante la frequenza della scuola di specializzazione all'insegnamento (SSIS), gli studi dello psicologo statunitense Howard Gardner,¹ in particolare la teoria delle intelligenze multiple, sono state tra le cose che più mi hanno affascinato, e che ho desiderato approfondire. Le due citazioni del fisico Albert Einstein avvalorano in qualche modo le teorie di Gardner, che portano al superamento del concetto di intelligenza misurabile tramite test standardizzati, restituendoci una visione dell'umanità variegata ed eterogenea.

Ho sempre trovato molto utile il confronto a scuola con i colleghi, di qualunque area o disciplina, con formazione simile o diversa dalla mia. Sono affascinata da come l'eterogeneità appartenga anche al mondo dell'insegnamento: la formazione personale e professionale, il proprio carattere, gli ambienti di vita passati e presenti, le difficoltà incontrate determinano approcci all'insegnamento completamente diversi.

Spesso, durante una riunione, mi sorprendo a immaginarmi i colleghi dall'altra parte della cattedra: che tipo di alunna o alunno saranno stati? Di sicuro avranno avuto le proprie convinzioni e magari delle insicurezze, che hanno caratterizzato il loro stile di apprendimento e il loro modo di rapportarsi con i propri compagni, con gli insegnanti e la scuola nella sua globalità, e che, probabilmente, hanno influenzato anche il loro modo di insegnare.

È chiaro, in effetti, che gli stili di insegnamento sono molteplici, almeno quanto lo sono gli stili di apprendimento. È importante variare la metodologia di insegnamento in funzione dell'argomento, degli obiettivi prefissati, della risposta del gruppo classe o del singolo alunno, così da rendere la lezione più efficace sotto il profilo comunicativo, favorendo l'apprendimento di tutti e di ciascuno. Certo, questo richiede uno studio quotidiano e un'attenzione costante alla pratica didattica.

L'approccio differenziale deve essere presente in qualunque momento dell'attività scolastica, compreso quello della verifica e della valutazione degli apprendimenti.

¹ H. Gardner, *Educazione e sviluppo della mente*, Erickson, Trento, 2005.

Il momento della verifica, non intesa solo come conclusione del percorso didattico, è fondamentale in quanto permette all'insegnante di prendere coscienza di tutta una serie di meccanismi, difficilmente rilevabili nella lezione quotidiana, che influenzano l'apprendimento e di capire come calibrare e strutturare i diversi momenti scolastici: la reazione dell'alunno a una situazione di stress, l'effettiva comprensione di quanto affrontato, eventuali difficoltà nel decodificare le consegne.

La matematica è in genere una materia non molto amata dagli alunni, soprattutto a causa del preconcetto generale secondo il quale, per essere bravi in matematica, occorre avere una certa «predisposizione» e «intelligenza». Succede però spesso che ragazze e ragazzi che sembravano avere difficoltà in matematica, se adeguatamente seguiti e sollecitati, manifestino grandi abilità logico-deduttive e che con il tempo si trasformino da alunni in difficoltà a campioni nella disciplina.

Con ciò non voglio dire che la matematica sia una materia «facile»: è fatta di regole e algoritmi, e richiede capacità di codifica, decodifica e astrazione; ogni argomento, inoltre, è spesso collegato ai precedenti, e questo comporta chiaramente una difficoltà supplementare.

Per questo motivo, le verifiche devono essere organizzate in modo da rispettare le diversità di ciascun approccio e devono tener conto degli apprendimenti progressivi.

Organizzazione dei contenuti

Partendo dal presupposto che lo strumento della verifica serve all'alunno quanto al docente, è bene somministrare una verifica solo *dopo* aver fatto un ripasso generale, utile per mettere in evidenza i punti salienti dell'argomento appena affrontato e per focalizzare l'attenzione sulle procedure che durante la lezione e gli esercizi a casa o in classe si sono dimostrate più ostiche.

Gli argomenti delle verifiche ricalcano quelli normalmente affrontati in un qualsiasi libro di aritmetica per la classe seconda: l'insieme dei numeri razionali e irrazionali, i rapporti e le proporzioni, le scale di rappresentazione, la percentuale, le funzioni empiriche e matematiche, la proporzionalità e la sua applicazione, la probabilità e gli indici statistici. È stata inoltre prevista come prima prova una verifica d'ingresso alla classe seconda che riprende i contenuti trattati nella classe prima.

Per ciascun argomento, la verifica è stata strutturata partendo dai concetti chiave, in modo da permettere all'alunno di affrontare una sorta di ripasso in cui possa richiamare meglio alla mente l'argomento nella sua totalità. Questo consente inoltre al docente di individuare nel percorso di apprendimento, della classe e del singolo alunno, eventuali gap conoscitivi e/o procedurali.

Ogni verifica è stata di fatto organizzata in modo da favorire la strutturazione di un'azione di recupero da parte del docente che consenta alla classe in generale, e al singolo alunno in particolare, di raggiungere la comprensione globale dell'argomento oggetto della prova.

I tre livelli di verifica

Ogni verifica è proposta in tre differenti livelli: il livello base, destinato alla maggior parte dei componenti la classe, e i livelli facilitato e semplificato per alunni con Bisogni Educativi Speciali (BES).

Nei tre livelli di verifica si fa uso di un carattere ad alta leggibilità: nei primi due livelli si utilizza in prevalenza lo stampato minuscolo, mentre nelle verifiche del terzo livello (semplificate) si usa soltanto il maiuscolo per agevolare la lettura e la comprensione da parte degli alunni.

Nonostante la suddivisione qui proposta, la discrezionalità dell'insegnante curricolare e dell'insegnante di sostegno è chiaramente sempre salvaguardata: si può infatti decidere liberamente quale tra i tre tipi di verifiche sia più adatta ai propri alunni ed eventualmente

quali esercizi non somministrare al singolo o all'intera classe. Le verifiche possono quindi essere adattate alle specificità degli alunni.

Se, ad esempio, a un alunno, non classificato BES, che dovesse presentare delle difficoltà nell'affrontare la verifica base venisse somministrata la verifica del secondo livello (facilitata), si avrebbe possibilità di comprendere meglio non solo la collocazione del gap conoscitivo ma anche eventualmente il tipo di difficoltà riscontrata. Ciò permetterebbe di modulare e calibrare meglio un'azione di recupero o rinforzo. Al contrario, potrebbe capitare che un alunno, nonostante la certificazione di disabilità, manifesti capacità tali da suggerire l'opportunità di somministrargli, in toto o in parte (o modificata ad hoc), la verifica del secondo livello, consentendogli così di potenziare le competenze già possedute e di accrescere la propria autostima.

Primo livello o livello base



Le verifiche di questo livello sono destinate alla maggior parte dei componenti la classe.

Le diverse tipologie di esercizi proposti hanno come finalità quella di valutare gli obiettivi generali, gli obiettivi di apprendimento e i relativi traguardi per lo sviluppo delle competenze descritti nelle Indicazioni nazionali per il curricolo (2012).

Il livello base ricalca, nella sua globalità, l'argomento trattato e si sviluppa in modo graduale, passando dagli obiettivi più generali a quelli più specifici. Nella verifica compaiono domande a risposta semi-aperta, a risposta chiusa, vero/falso, scelta multipla, esercizi di completamento, esercizi procedurali, esercizi di comprensione, esercizi di decodifica e problemi.

Secondo livello o livello facilitato



Il livello facilitato è stato pensato per tutti quegli alunni per i quali il consiglio di classe (CDC) predispone un piano didattico personalizzato (PDP) e che quindi non possono usufruire della figura dell'insegnante di sostegno. Il CDC si impegna altresì a garantire il raggiungimento del successo formativo anche a questi alunni, cercando di comprendere la natura della loro difficoltà e proponendo un'azione mirata a circoscriverla o a superarla. In questa categoria ricadono alunni con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (DSA), alunni con deficit di attenzione e iperattività (ADHD), alunni con disturbi legati a fattori socio-economici, linguistici e/o culturali, segnalati dalla stessa scuola o dai servizi sociali.

Le verifiche del livello facilitato, pur ricalcando gli obiettivi della verifica base, presentano delle differenze relative alle modalità di verifica e alla consegna. Il linguaggio, in particolare, diviene talvolta meno preciso ma maggiormente diretto e comunicativo. In queste verifiche le domande a risposta semi-aperta o chiusa sono state sostituite da completamenti, vero/falso o risposta multipla. Rispetto al livello base, il carico generale è stato ridotto sia per quanto riguarda il numero dei quesiti proposti per ciascun esercizio sia per quanto riguarda il numero complessivo di esercizi.

Terzo livello o livello semplificato



Il livello semplificato è stato pensato, invece, per alunni con disabilità certificata secondo la Legge 104/92, per i quali viene redatto dal CDC un Piano Educativo Individualizzato (PEI) e che usufruiscono del supporto dell'insegnante di sostegno per una parte (massimo 18 ore) del monte orario complessivo.

Il numero degli esercizi risulta ridotto rispetto alle verifiche facilitate. Nonostante non esista una normativa né un'indicazione di carattere istituzionale rispetto agli obiettivi da perseguire con alunni con certificazione di disabilità, si è cercato di proporre esercizi volti alla valutazione degli obiettivi minimi, facendo riferimento a quelli generalmente individuati dalle scuole. Nelle verifiche, oltre alla gradualità che caratterizza anche le verifiche del primo e del secondo livello, sono presenti aiuti espliciti, generalmente semplificati rispetto a quelli che si ritrovano nel secondo livello.

Per quanto riguarda le parti di programma eccessivamente ostiche, o che richiedono abilità astrattive molto articolate, si è pensato di sostituirle con altri esercizi maggiormente ancorati al quotidiano.

Strumenti compensativi e facilitazioni



Il QR Code e gli strumenti compensativi

Sulla prima pagina delle verifiche dei livelli facilitato e semplificato, in alto a destra, è presente un QR Code che permette all'alunno, o all'insegnante o al genitore, di accedere a una serie di strumenti compensativi multimediali e stampabili: la teoria dell'argomento trattato in forma sintetica (mettendo in evidenza i punti salienti e il linguaggio specifico), schemi procedurali nei quali si mostra passo per passo come risolvere un determinato esercizio, schemi riassuntivi e tavole (tavola pitagorica, tavola dei divisori...), ecc.

In questi strumenti l'uso del colore e di una grafica semplice e intuitiva aiuterà il ragazzo a comprendere meglio l'argomento della verifica, le sue applicazioni e le diverse procedure da seguire per la risoluzione di quanto richiesto.



Il simbolo Pause e le facilitazioni all'interno del testo

Talvolta, sotto la consegna dell'esercizio, si trova un testo esplicativo/facilitante, segnalato dall'iconcina del pulsante «pausa». Le indicazioni contenute nel breve testo, formulato in modo schematico o discorsivo, mostrano in genere l'esecuzione di una parte dell'esercizio che ci si appresta a svolgere e permettono all'alunno di capire quali sono gli aspetti ai quali deve prestare attenzione.

Una delle maggiori difficoltà incontrate dai ragazzi con BES, e non solo da loro, è la comprensione del testo di un problema e la conseguente decodifica dello stesso. In particolare, per quanto riguarda i ragazzi con DSA, i dislessici non discalculici presentano difficoltà talvolta maggiori rispetto ai compagni discalculici non dislessici. Per questa ragione i problemi e gli esercizi che richiedono questo tipo di abilità sono stati studiati in modo da condurre gradualmente l'alunno alla comprensione del testo, all'individuazione e alla comprensione dei dati presenti nel problema e alla risoluzione dello stesso.



Il simbolo della calcolatrice

Il filosofo e matematico Gottfried Leibniz scriveva, nel 1771, che «è indegno per l'uomo eccellente perder tempo come uno schiavo nel lavoro di calcolare». L'abilità nel calcolo è molto importante, dà sicuramente una «marcia in più» a chi la possiede, ma non è tutto: essere un bravo matematico non significa necessariamente essere un veloce calcolatore. Ambita e amata dagli alunni, ma spesso odiata da docenti e genitori, la calcolatrice può rivelarsi dunque uno strumento prezioso, che consente all'alunno,

nello svolgimento di un esercizio, di concentrarsi sul processo. Ciò che importa, infatti, è comprendere quale operazione eseguire e quale algoritmo sia maggiormente funzionale alla risoluzione del problema.

Valutazione e autovalutazione

Per rendere la valutazione quanto più possibile oggettiva, per ciascun esercizio è stato previsto un punteggio. Alla fine di ciascun quesito viene riportato il numero massimo di punti ottenibili, che solitamente corrisponde al numero di affermazioni o risposte previste. Nel caso in cui non vi sia tale corrispondenza, il punteggio da assegnare a ciascuna domanda si potrà ricavare dividendo il punteggio massimo indicato alla fine dell'esercizio per il numero di domande presenti. Nel caso, invece, di risposte aperte e produzione di piccoli testi, il punteggio verrà attribuito direttamente dall'insegnante in base al punteggio massimo indicato nell'esercizio.

Per poter ricavare la valutazione finale in decimi sarà sufficiente, quindi, dividere il numero di punti ottenuti per il punteggio massimo previsto e infine moltiplicare per 10 (in formula \rightarrow «numero di punti ottenuti» : «numero massimo di punti indicato» \times 10).

Il docente avrà inoltre la possibilità di consultare le risposte corrette ai quesiti delle verifiche del primo livello accedendo alle risorse online.

Al termine di ciascuna verifica è presente un riquadro dedicato all'autovalutazione da parte degli alunni, per consentire loro di riflettere sul lavoro fatto e di prendere coscienza del percorso che stanno portando avanti. L'insegnante otterrà così spunti e informazioni interessanti su ciascuno studente: sulla sua preparazione, ma anche sulla percezione che egli ha dei propri punti di forza e di debolezza. Ai ragazzi con disabilità grave viene richiesto un giudizio sul livello di gradimento della verifica e sulla difficoltà percepita durante lo svolgimento dei diversi esercizi.

Un ultimo riquadro è stato riservato a eventuali annotazioni o suggerimenti per l'allunno da parte dell'insegnante.

Alcune idee su come usare il libro

Il libro nasce con l'obiettivo di illustrare in modo sintetico ma esaustivo gli aspetti fondamentali degli argomenti trattati. Consultarlo prima di affrontare l'Unità di apprendimento potrebbe dunque consentire all'insegnante o all'educatore di focalizzare l'attenzione sui concetti di base e insieme suggerirgli percorsi di approfondimento mirati.

Le dispense a cui è possibile accedere tramite il QR code presentano inoltre l'argomento oggetto della verifica in modo semplice e schematico, mostrando passo dopo passo come risolvere gli esercizi. Tali strumenti possono essere utilizzati anche con alunni che, pur manifestando abilità logiche piuttosto sviluppate, dimostrino di avere bisogno di puntuali richiami teorico-procedurali sia in fase di studio che durante lo svolgimento della verifica.

In quest'ottica, è possibile utilizzare il libro:

- come strumento di verifica e valutazione delle conoscenze e delle competenze, da usare al termine dello svolgimento dell'Unità di apprendimento;
- come strumento per gli insegnanti di sostegno, per gli educatori o per i genitori, che, spesso, non avendo una formazione scientifica, incontrano difficoltà a individuare i nuclei fondamentali di un argomento (le dispense, in questo caso, possono aiutare anche a comprendere quali strategie risolutive — tradizionali e non — adottare);
- come strumento di studio per studenti non italofoni che raggiungono l'Italia in età scolare avanzata e che, non conoscendo la lingua italiana, potrebbero trarre giovamento dall'utilizzo di dispense semplificate, i cui testi siano facilmente traducibili anche da un traduttore elettronico.



PROVA DI INGRESSO PER LA CLASSE SECONDA



SCARICA QUI
I MATERIALI
DI SUPPORTO

Nome _____ Classe _____ Data _____

1 Metti una crocetta su vero (V) o falso (F) di fianco ad ogni affermazione.

II Usa le dispense a tua disposizione (o inquadra il QR code con il tuo tablet).

- a) Il prodotto di due numeri dispari è un numero dispari. V F
- b) La potenza di una potenza è una potenza che ha come base la stessa base e come esponente la somma degli esponenti. V F
- c) Quando sommo due frazioni con denominatore diverso, devo sempre calcolare il MCD tra i denominatori. V F
- d) Tutte le frazioni apparenti sono anche improprie. V F
- e) Due frazioni si dicono equivalenti quando ridotte ai minimi termini sono uguali. V F

Punti ____ /5

2 Indica quale completamento è corretto.

II Usa le dispense a tua disposizione (o inquadra il QR code con il tuo tablet).

- a) Il prodotto di due potenze aventi la stessa base è una potenza che:
 per base ha la stessa base e per esponente il prodotto degli esponenti
 per base ha il prodotto delle basi e per esponente lo stesso esponente
 per base ha la stessa base e per esponente la somma degli esponenti
- b) In un'espressione senza parentesi, dove compaiono addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni e potenze, vanno eseguite in ordine di precedenza:
 prima le moltiplicazioni, poi le potenze e infine le addizioni e le sottrazioni
 prima le addizioni e sottrazioni, poi le potenze e infine le moltiplicazioni
 prima le potenze, poi le moltiplicazioni e infine le addizioni e le sottrazioni
- c) Il MCD è:
 il più piccolo divisore comune
 il più grande divisore comune
 il più piccolo multiplo comune
- d) Una frazione si definisce impropria quando il numeratore rispetto al denominatore è:
 maggiore multiplo minore
- e) Quando sommi due frazioni con denominatore diverso, devi considerare i denominatori e calcolare il loro:
 MCD prodotto mcm

Punti ____ /5

3 Svolgi le seguenti moltiplicazioni in riga.

II Riscrivi il primo fattore e aggiungi alla sua destra tanti zeri quanti quelli presenti nel secondo fattore.
 Se è presente la virgola spostala di tanti posti verso destra quanti sono gli zeri del secondo fattore.



- a) $285 \times 100 =$ _____
- b) $45 \times 1000 =$ _____
- c) $3,52 \times 1000 =$ _____
- d) $98,76 \times 10 =$ _____
- e) $0,0125 \times 100 =$ _____

Punti ____ /5

4 Svolgi le seguenti divisioni in riga.

II Riscrivi il dividendo e aggiungi alla sua sinistra tanti zeri quanti quelli presenti nel divisore.
 Se è presente la virgola spostala di tanti posti verso sinistra quanti sono gli zeri del divisore.
 Se la virgola non è presente immaginala di fianco all'unità del dividendo.



- a) $12 : 1000 =$ _____
- b) $4,269 : 10 =$ _____
- c) $963,2 : 1000 =$ _____
- d) $12,59 : 100 =$ _____
- e) $4962 : 100 =$ _____

Punti ____ /5



7 Trova il MCD e il mcm dei numeri di ciascuna coppia, usando il metodo che preferisci, ma indicando il procedimento che segui.



Puoi usare il metodo indicato sotto o quello che ricordi. Se hai difficoltà con i criteri di divisibilità usa la tavola dei divisori.

MCD → divisore più grande comune ai due numeri

mcm → primo numero × secondo numero : MCD

MCD (18; 24) = 6 ←
divisori di 18 = 1 2 3 6 9 18
divisori di 24 = 1 2 3 4 6 8 12 24
divisori comuni = 1 2 3 (6)

mcm (18; 24) = $18 \times 24 : 6 = 72$

a) MCD (20; 75) = _____ mcm (20; 75) = _____

b) MCD (90; 80) = _____ mcm (90; 80) = _____

c) MCD (33; 99) = _____ mcm (33; 99) = _____

Punti ____/12

8 Esegui le seguenti addizioni e sottrazioni con le frazioni.



II Per essere sommate o sottratte due frazioni devono avere lo stesso denominatore.

Se le frazioni hanno lo stesso denominatore → somma o sottrai i numeratori e lascia lo stesso denominatore.

Se le frazioni hanno denominatore diverso:

1. calcola il mcm tra i denominatori
2. dividi il mcm per il vecchio denominatore e moltiplica per il numeratore.

$$\frac{6}{5} + \frac{3}{2} = \frac{(10 : 5 \times 6) + (10 : 2 \times 3)}{\text{mcm}(5; 2) = 10} = \frac{12 + 15}{10} = \frac{27}{10}$$

a) $\frac{3}{4} + \frac{6}{4} =$ _____

b) $\frac{7}{3} - \frac{2}{5} =$ _____

c) $\frac{4}{5} + \frac{3}{2} =$ _____

Punti ____ /6

9 Esegui le seguenti moltiplicazioni e divisioni con le frazioni.



II Per dividere due frazioni devi riscrivere la prima frazione e moltiplicarla per l'inverso della seconda frazione.

Quando moltiplichiamo due frazioni:

1. scomponi ciascun numero in fattori primi
2. riscrivi le potenze delle scomposizioni come moltiplicazioni
3. semplifica tra numeratore e denominatore i fattori uguali
4. moltiplica i fattori rimasti.

$$\frac{5}{12} : \frac{15}{16} = \frac{5}{12} \times \frac{16}{15} = \frac{5 \times (2^4)}{(2^2 \times 3) \times (3 \times 5)} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{2} \times 2 \times 2}{\cancel{2} \times \cancel{2} \times 3 \times 3 \times \cancel{5}} = \frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$$

a) $\frac{3}{4} \times \frac{14}{15} =$ _____

b) $\frac{13}{14} \times \frac{21}{26} =$ _____

c) $\frac{9}{25} : \frac{3}{15} =$ _____

Punti ____ /6

TOTALE PUNTI _____ /59 VOTO _____

AUTOVALUTAZIONE

- La verifica mi è sembrata nel complesso
 facile di media difficoltà difficile
- Penso di aver ottenuto i migliori risultati nei seguenti esercizi:
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Gli esercizi più difficili per me sono stati i seguenti:
 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- Per superare le mie difficoltà, devo

SUGGERIMENTI DELL'INSEGNANTE





L'APPROSSIMAZIONE E L'USO DELLE TAVOLE NUMERICHE



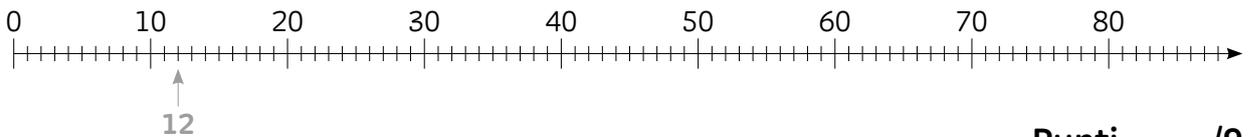
SCARICA QUI I MATERIALI DI SUPPORTO

Nome _____ Classe _____ Data _____

1 DISPONI I SEGUENTI NUMERI SULLA SEMIRETTA ORIENTATA.

~~12~~ - 18 - 8 - 57 - 83 - 44 - 21 - 76 - 62 - 53

II DOPO AVER INSERITO I NUMERI SULLA RETTA CANCELLALI DALL'ELENCO.



Punti _____ /9

2 RIFERENDOTI AI NUMERI DELL'ESERCIZIO PRECEDENTE RISPONDI ALLE DOMANDE.

QUALI NUMERI SONO PIÙ VICINI A 10 CHE A 20? _____

QUESTI NUMERI SONO PIÙ VICINI A 10 O A 0? _____

ALLORA PUOI AFFERMARE CHE I NUMERI _____
ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE SONO UGUALI A 10.

a) QUALI NUMERI, ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE, SONO UGUALI A 20?

b) QUALI NUMERI, ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE, SONO UGUALI A 30?

c) QUALI NUMERI, ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE, SONO UGUALI A 40?

d) QUALI NUMERI, ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE, SONO UGUALI A 50?

e) QUALI NUMERI, ARROTONDATI ALLA CIFRA DELLE DECINE, SONO UGUALI A 60?

Punti _____ /8



3 APPROSSIMA PER DIFETTO ALLA CIFRA DEI DECIMI I SEGUENTI NUMERI.

II LA CIFRA DEI DECIMI È LA PRIMA CIFRA DOPO LA VIRGOLA. SOTTOLINEA TUTTO IL NUMERO FINO ALLA CIFRA DEI DECIMI. RISCRIVI SOLO LA PARTE SOTTOLINEATA.

	NUMERO		SOTTOLINEA		NUMERO APPROSSIMATO PER DIFETTO
	386,547	→	<u>386,547</u>	→	386,5
a)	14,27	→	_____	→	_____
b)	970,952	→	_____	→	_____
c)	0,823	→	_____	→	_____
d)	45,456	→	_____	→	_____
e)	2,222	→	_____	→	_____

Punti ____ /10

4 APPROSSIMA PER ECCESSO ALLA CIFRA DELLE UNITÀ I SEGUENTI NUMERI.

II LA CIFRA DELLE UNITÀ È QUELLA CHE SI TROVA PRIMA DELLA VIRGOLA. SOTTOLINEA TUTTO IL NUMERO FINO ALLA CIFRA DELLE UNITÀ. RISCRIVI SOLO LA PARTE SOTTOLINEATA AGGIUNGENDO 1.

	NUMERO		SOTTOLINEA		NUMERO APPROSSIMATO PER ECCESSO
	386,547	→	<u>386,547</u>	→	386 + 1 = 387
a)	14,27	→	_____	→	_____
b)	970,952	→	_____	→	_____
c)	0,823	→	_____	→	_____
d)	45,956	→	_____	→	_____
e)	2,777	→	_____	→	_____

Punti ____ /10

5 SCRIVI LA RADICE QUADRATA O LA RADICE CUBICA APPROSSIMATE ALLA QUARTA CIFRA DECIMALE DEI SEGUENTI NUMERI MINORI DI 1000.

II NELLA COLONNA n → RICERCA IL NUMERO CHE STA DENTRO LA RADICE
 NELLA COLONNA \sqrt{n} → TROVI LA RADICE QUADRATA
 NELLA COLONNA $\sqrt[3]{n}$ → TROVI LA RADICE CUBICA

ATTENZIONE: NUMERO E RADICE LI LEGGI SEMPRE NELLA STESSA RIGA.

NUMERO		QUADRATO		CUBO		RADICE QUADRATA		RADICE CUBICA	
↓		↓		↓		↓		↓	
n		n^2		n^3		\sqrt{n}		$\sqrt[3]{n}$	
n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$
11	121	1 331	3,3166	2,2240	52	2 704	140 608	7,2111	3,7325
12	144	1 728	3,4641	2,2894	53	2 809	148 877	7,2801	3,7563
13	169	2 197	3,6056	2,3513	54	2 916	157 464	7,3485	3,7798
14	196	2 744	3,7417	2,4101	55	3 025	166 375	7,4162	3,8030
37	1369	50 653	6,0828	3,3322	85	7 225	614 125	9,2195	4,3968
38	1444	54 872	6,1644	3,3620	86	7 396	636 056	9,2736	4,4140
39	1521	59 319	6,2450	3,3912	87	7 569	658 503	9,3274	4,4310
40	1600	64 000	6,3246	3,4200	88	7 744	681 472	9,3808	4,4480

$$\sqrt{12} \approx 3,4641$$

$$\sqrt[3]{86} \approx 4,4140$$

a) $\sqrt{39} \approx$ _____

d) $\sqrt[3]{11} \approx$ _____

b) $\sqrt{53} \approx$ _____

e) $\sqrt[3]{14} \approx$ _____

c) $\sqrt{86} \approx$ _____

f) $\sqrt[3]{54} \approx$ _____

Punti ____/6

6 SCRIVI LA RADICE QUADRATA DEI SEGUENTI QUADRATI PERFETTI MAGGIORI DI 1000.

II NELLA COLONNA n^2 → RICERCA IL NUMERO CHE STA DENTRO LA RADICE
 NELLA COLONNA n → TROVI LA RADICE QUADRATA.

ATTENZIONE: NUMERO E RADICE LI LEGGI SEMPRE NELLA STESSA RIGA.

$$\sqrt{2809} = 53$$

a) $\sqrt{1369} =$ _____

d) $\sqrt{7744} =$ _____

b) $\sqrt{1444} =$ _____

e) $\sqrt{2916} =$ _____

c) $\sqrt{2704} =$ _____

f) $\sqrt{7225} =$ _____

Punti ____/6



7 SCRIVI LA RADICE CUBICA DEI SEGUENTI CUBI PERFETTI MAGGIORI DI 1000.

II NELLA COLONNA $n^3 \rightarrow$ RICERCA IL NUMERO CHE STA DENTRO LA RADICE NELLA COLONNA $n \rightarrow$ TROVI LA RADICE CUBICA

ATTENZIONE: NUMERO E RADICE LI LEGGI SEMPRE NELLA STESSA RIGA.

NUMERO		QUADRATO	CUBO	RADICE QUADRATA	RADICE CUBICA
n		n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$
n	n^2	n^3	\sqrt{n}	$\sqrt[3]{n}$	
11	121	1331	3,3166	2,2240	
12	144	1728	3,4641	2,2894	
13	169	2197	3,6056	2,3513	
14	196	2744	3,7417	2,4101	
37	1369	50 653	6,0828	3,3322	
38	1444	54 872	6,1644	3,3620	
39	1521	59 319	6,2450	3,3912	
40	1600	64 000	6,3246	3,4200	
52	2704	140 608	7,2111	3,7325	
53	2809	148 877	7,2801	3,7563	
54	2916	157 464	7,3485	3,7798	
55	3025	166 375	7,4162	3,8030	
85	7225	614 125	9,2195	4,3968	
86	7396	636 056	9,2736	4,4140	
87	7569	658 503	9,3274	4,4310	
88	7744	681 472	9,3808	4,4480	

$\sqrt[3]{658\,503} = 87$

a) $\sqrt[3]{54\,872} =$ _____

b) $\sqrt[3]{64\,000} =$ _____

c) $\sqrt[3]{148\,877} =$ _____

Punti ____ /3

TOTALE PUNTI ____ /52 VOTO FINALE ____

AUTOVALUTAZIONE

- LA VERIFICA TI È PIACIUTA
 MOLTO ABBASTANZA POCO
- GLI ESERCIZI SONO STATI
 FACILI ABBASTANZA DIFFICILI MOLTO DIFFICILI
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ FACILI
 1 2 3 4 5 6 7
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ DIFFICILI
 1 2 3 4 5 6 7

SUGGERIMENTI DELL'INSEGNANTE



LA PERCENTUALE E I PROBLEMI CON LE PERCENTUALI



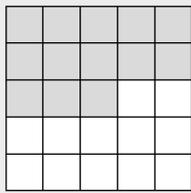
SCARICA QUI I MATERIALI DI SUPPORTO

Nome _____ Classe _____ Data _____

1 ESPRIMI CIASCUN RAPPORTO «NUMERO DI PARTI COLORATE : NUMERO DI PARTI TOTALI» COME FRAZIONE E COME PERCENTUALE.



II PER CALCOLARE LA PERCENTUALE RISCRIVI LA FRAZIONE COME DIVISIONE E MOLTIPLICA IL RISULTATO PER 100, POI METTI IL SIMBOLO %.

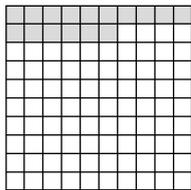


PARTI COLORATE: 13 PARTI TOTALI: 25

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{13}{25}$

PERCENTUALE: $13 : 25 \cdot 100\% = 52\%$

a)

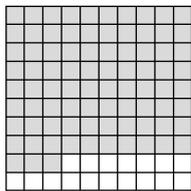


a) PARTI COLORATE: ___ PARTI TOTALI: ___

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{\quad}{\quad}$

PERCENTUALE: ___ : ___ · 100% = ___ %

b)

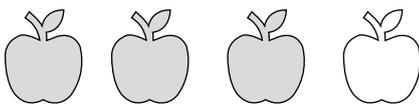


b) PARTI COLORATE: ___ PARTI TOTALI: ___

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{\quad}{\quad}$

PERCENTUALE: ___ : ___ · 100% = ___ %

c)

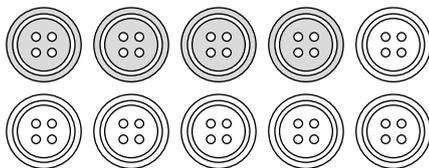


c) PARTI COLORATE: ___ PARTI TOTALI: ___

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{\quad}{\quad}$

PERCENTUALE: ___ : ___ · 100% = ___ %

d)

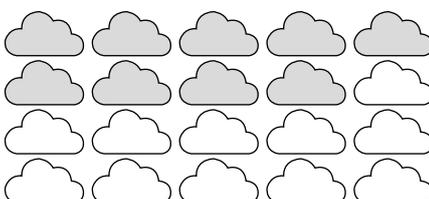


d) PARTI COLORATE: ___ PARTI TOTALI: ___

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{\quad}{\quad}$

PERCENTUALE: ___ : ___ · 100% = ___ %

e)



e) PARTI COLORATE: ___ PARTI TOTALI: ___

FRAZIONE: $\frac{\text{PARTI COLORATE}}{\text{PARTI TOTALI}} = \frac{\quad}{\quad}$

PERCENTUALE: ___ : ___ · 100% = ___ %

Punti _____/15

2 SCRIVI CIASCUNA FRAZIONE COME PERCENTUALE.

- II** 1. ESEGUI LA DIVISIONE «100 : DENOMINATORE».
 2. MOLTIPLICA IL RISULTATO DELLA DIVISIONE PER IL NUMERATORE DELLA FRAZIONE.
 3. SCRIVI IL SIMBOLO DI PERCENTUALE (%).

FRAZIONE	DIVISIONE	MOLTIPLICAZIONE	PERCENTUALE
$\frac{3}{2}$	$100 : 2 = 50$	$50 \times 3 = 150$	150%

a)	$\frac{3}{25}$	_____	_____	_____
b)	$\frac{7}{4}$	_____	_____	_____
c)	$\frac{19}{50}$	_____	_____	_____
d)	$\frac{11}{20}$	_____	_____	_____

Punti ____ /12

3 SCRIVI CIASCUNA PERCENTUALE COME FRAZIONE E COME NUMERO DECIMALE.



- II** PER TROVARE LA FRAZIONE:
 1. NUMERATORE → IL NUMERO ASSOCIATO ALLA PERCENTUALE.
 2. DENOMINATORE → IL NUMERO 100.

- PER TROVARE IL NUMERO DECIMALE:
 1. ESEGUI LA DIVISIONE TRA IL NUMERATORE E IL DENOMINATORE DELLA FRAZIONE.

PERCENTUALE	FRAZIONE	NUMERO DECIMALE
30%	$\frac{30}{100}$	$30 : 100 = 0,3$

a)	22%	_____	_____
b)	75%	_____	_____
c)	60%	_____	_____
d)	91%	_____	_____

Punti ____ /8

4 TROVA LA PARTE PERCENTUALE RICHIESTA.



- II** 1. TRASFORMA LA PERCENTUALE IN FRAZIONE COME HAI FATTO NELL'ESERCIZIO N° 3.
 2. LA PAROLA «DI» SI TRADUCE CON IL SEGNO \times .
 3. RISCRIVI IL NUMERO CHE C'È DOPO LA PAROLA «DI».
 4. USA LA TUA CALCOLATRICE TRASFORMANDO LA FRAZIONE IN DIVISIONE ED ESEGUI I CALCOLI COME NELL'ESEMPIO.

TROVA	TRADUZIONE E CALCOLI	RISULTATO FINALE
L'8 % di 200 =	$\frac{8}{100} \times 200 = 8 : 100 \times 200$	= 16

- a) IL 75% DI 72 = _____ = _____
- b) IL 47% DI 1600 = _____ = _____
- c) IL 2% DI 400 = _____ = _____
- d) IL 15% DI 360 = _____ = _____

Punti ____ /8



**5 RISOLVI I SEGUENTI PROBLEMI SULLE PERCENTUALI.**

IN UNA SCUOLA SONO STATI ORGANIZZATI DEI GIOCHI DI ABILITÀ.
LA TABELLA SOTTO CI DÀ I RISULTATI OTTENUTI DALLE CLASSI 2^a A E 2^a B.
COMPILA L'ESERCIZIO E RISPONDI ALLE DOMANDE.

**II PERCENTUALE → PARTI PARZIALI × 100 : ALUNNI TOTALI.**

ALUNNI TOTALI CLASSE 2 ^a A	25	100%
NON L'HANNO SUPERATO	2	$(2 \times 100 : 25) \% = 8 \%$
PUNTEGGIO DA 6 A 7	7	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 7,1 A 8	4	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 8,1 A 9	5	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 9,1 A 10	7	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$

ALUNNI TOTALI CLASSE 2 ^a B	20	100%
NON L'HANNO SUPERATO	3	$(3 \times 100 : 20) \% = 15 \%$
PUNTEGGIO DA 6 A 7	4	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 7,1 A 8	3	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 8,1 A 9	4	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$
PUNTEGGIO DA 9,1 A 10	6	$(\text{ } \times \text{ } : \text{ }) \% = \text{ } \%$

QUALE PERCENTUALE DI ALUNNI HA PRESO UN PUNTEGGIO
DA 8,1 A 9 NELLA 2^a A? _____

QUALE PERCENTUALE DI ALUNNI HA PRESO UN PUNTEGGIO
DA 8,1 A 9 NELLA 2^a B? _____

Punti _____ /18

TOTALE PUNTI _____ /61 VOTO FINALE _____

AUTOVALUTAZIONE

- LA VERIFICA TI È PIACIUTA
 MOLTO ABBASTANZA POCO
- GLI ESERCIZI SONO STATI
 FACILI ABBASTANZA DIFFICILI MOLTO DIFFICILI
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ FACILI
 1 2 3 4 5
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ DIFFICILI
 1 2 3 4 5

SUGGERIMENTI DELL'INSEGNANTE





I PROBLEMI DEL TRE SEMPLICE E I PROBLEMI DI RIPARTIZIONE



SCARICA QUI
I MATERIALI
DI SUPPORTO

Nome _____ Classe _____ Data _____

1 Nelle seguenti frasi cancella il termine errato.

II Usa le dispense a tua disposizione (o inquadra il QR code con il tuo tablet).

- Nei problemi del tre semplice diretto, le due variabili sono tra loro *direttamente/inversamente* proporzionali.
- In un problema del tre semplice inverso, al raddoppiare della prima variabile, la seconda variabile *raddoppia/dimezza*.
- Le frecce che collegano i termini in una tabella che rappresenta una situazione di proporzionalità diretta hanno verso *uguale/opposto*.
- Nei problemi del tre semplice inverso, il *prodotto/rapporto* delle variabili dipendenti e indipendenti è una costante.
- In un problema di ripartizione diretta, una certa quantità deve essere divisa in parti *direttamente/inversamente* proporzionali a due o più quantità.

Punti ____ /5

2 Stabilisci se le seguenti situazioni rappresentano relazioni di proporzionalità diretta o inversa.



II Moltiplica o dividi i valori appartenenti alla stessa riga.

$y : x = \text{costante} \rightarrow$ proporzionalità diretta

$y \cdot x = \text{costante} \rightarrow$ proporzionalità inversa

- | x | y |
|----|----|
| 7 | 21 |
| 14 | 42 |

Proporzionalità diretta
 $y : x =$ _____
 $y : x =$ _____

Proporzionalità inversa
 $y \cdot x =$ _____
 $y \cdot x =$ _____
- | x | y |
|---|----|
| 2 | 18 |
| 6 | 6 |

Proporzionalità diretta
 $y : x =$ _____
 $y : x =$ _____

Proporzionalità inversa
 $y \cdot x =$ _____
 $y \cdot x =$ _____
- | x | y |
|----|----|
| 16 | 36 |
| 8 | 18 |

Proporzionalità diretta
 $y : x =$ _____
 $y : x =$ _____

Proporzionalità inversa
 $y \cdot x =$ _____
 $y \cdot x =$ _____

Punti ____ /15



- 3 Indica, per ognuno dei seguenti problemi, quale tabella lo rappresenta, inserisci le frecce che collegano il valore minore a quello maggiore, infine scrivi la proporzione che ti permette di calcolare l'incognita.

II Controlla se in ciascuna colonna i dati corrispondono a quelli forniti dal problema.

- a) Una gelateria, il 3 maggio, vende 63 coni gelato guadagnando 189 €. Quanto ha guadagnato il 7 maggio con la vendita di 85 coni dello stesso prezzo?

II All'aumentare dei coni gelato aumenterà anche il guadagno totale? Sì.

coni	guadagno
63	85
189	x

coni	guadagno
63	x
85	189

coni	guadagno
63	189
85	x

coni	guadagno
85	189
x	63

Proporzione: $63 : 85 = 189 : x$

- b) Per completare la stampa di 780 copie della rivista MagicMath, 13 stampanti lavorano ininterrottamente per 12 ore di fila. Se volessi terminare lo stesso lavoro in 4 ore, di quante stampanti avrei bisogno?

II Maggiore è la quantità di stampanti, maggiore sarà il tempo necessario a finire un determinato lavoro? No.

ore	stampanti
12	13
4	x

ore	stampanti
12	13
x	780

ore	stampanti
12	x
13	4

ore	stampanti
12	13
x	4

Proporzione: _____

- c) Per preparare delle crêpes per 6 persone la ricetta prevede 3 uova, 500 g di farina e 500 ml di latte. Lucia decide di prepararle a colazione, ma si rende conto di avere solo un uovo nella sua dispensa. Quante persone potranno mangiare una porzione intera di crêpes?

II Maggiore è la quantità di uova, maggiore sarà la quantità di crêpes?

uova	persone
6	3
1	x

uova	persone
3	6
1	x

uova	persone
1	6
3	x

uova	persone
6	3
x	1

Proporzione: _____

Punti ____ /10

- 4 Per ciascuno dei seguenti problemi: individua il tipo di proporzionalità, compila la tabella di valori, inserisci le frecce che collegano i valori minori a quelli maggiori, infine trova il valore dell'incognita utilizzando le proporzioni.



II Inserisci i dati nelle tabelle e metti la x alla casella che individua l'incognita. Se la prima variabile aumenta, aumenta anche la seconda variabile?

Sì \rightarrow proporzionalità diretta \rightarrow le frecce hanno la stessa direzione.

No \rightarrow proporzionalità inversa \rightarrow le frecce hanno direzione opposta.

Costruisci la proporzione seguendo il verso delle frecce.

Osserva anche quanto fatto nell'esercizio n° 3.

- a) Da 300 cm di nastro si riescono a ricavare 12 coccarde. Se volessi fare 20 coccarde con le stesse caratteristiche, di quanto nastro avrei bisogno?

II Più lungo è il nastro, maggiori sono le quantità di coccarde?

nastro	coccarde

Tipo di proporzionalità: _____

Proporzione: _____

Valore dell'incognita: _____

- b) Per leggere un libro, Laura impiega 5 settimane leggendo 4 ore ogni giorno. Se avesse dovuto leggerlo in 2 settimane, quante ore al giorno avrebbe dovuto dedicare alla lettura?

II Più ore Laura dedica alla lettura, maggiore è il tempo che impiegherà a finire il libro?

settimane	ore al giorno

Tipo di proporzionalità: _____

Proporzione: _____

Valore dell'incognita: _____

- c) Marisa ha preparato della passata di pomodoro con la quale ha riempito 24 bottiglie da 500 ml. Quante bottiglie da 600 ml avrebbe potuto riempire con la stessa quantità di salsa di pomodoro?

II Più sono capienti le bottiglie, più bottiglie occorrono?

bottiglie	capacità

Tipo di proporzionalità: _____

Proporzione: _____

Valore dell'incognita: _____

Punti ____/15



5 Rispondi alle domande e compila lo schema.



▣ **Ripartizione diretta** → uso direttamente i numeri che mi dà il problema.
Ripartizione inversa → uso i numeri inversi a quelli che mi dà il problema.

L'inverso di 2 è $\frac{1}{2}$, l'inverso di 3 è $\frac{1}{3}$, l'inverso di 4 è $\frac{1}{4}$, l'inverso di...

Matteo vuole regalare i suoi 360 soldatini ai suoi cugini più piccoli e decide di suddividerli in modo direttamente proporzionale alle loro età.

Se i cugini di Matteo, che si chiamano Andrea, Bruno e Carlo, hanno rispettivamente 5, 6 e 7 anni, quanti soldatini riceverà ciascuno?

a = quantità di soldatini che riceverà Andrea

b = quantità di soldatini che riceverà Bruno

c = quantità di soldatini che riceverà Carlo

1) Quanti anni ha il cugino di Matteo che riceverà più soldatini? _____

2) Quali quantità utilizzi per costruire la catena di rapporti? _____

3) Scrivi la catena di rapporti: a : _____ = b : _____ = c : _____

4) Quanto vale la somma a + b + c? _____

5) Quanto vale la somma delle età dei tre cugini? _____

6) Aggiungi alla catena di rapporti il rapporto tra la somma «a + b + c» e la somma delle età dei tre cugini di Matteo:

a : _____ = b : _____ = c : _____ = _____ : _____

7) Per trovare la quantità dei soldatini da dare ad Andrea (a), risolvi la proporzione che ha come primo rapporto quello contenente l'incognita «a» e come secondo rapporto quello contenente le due somme:

Proporzione: a : _____ = _____ : _____

Valore dell'incognita a = _____

8) Per trovare la quantità dei soldatini da dare a Bruno (b), risolvi la proporzione che ha come primo rapporto quello contenente l'incognita «b» e come secondo rapporto quello contenente le due somme:

Proporzione: b : _____ = _____ : _____

Valore dell'incognita b = _____

9) Per trovare la quantità dei soldatini da dare a Carlo (c), risolvi la proporzione che ha come primo rapporto quello contenente l'incognita «c» e come secondo rapporto quello contenente le due somme:

Proporzione: c : _____ = _____ : _____

Valore dell'incognita c = _____

Punti _____ /24



TOTALE PUNTI _____ **/69** **VOTO** _____

AUTOVALUTAZIONE

- La verifica mi è sembrata nel complesso
 facile di media difficoltà difficile
- Penso di aver ottenuto i migliori risultati nei seguenti esercizi:
 1 2 3 4 5
- Gli esercizi più difficili per me sono stati i seguenti:
 1 2 3 4 5
- Per superare le mie difficoltà, devo

SUGGERIMENTI DELL'INSEGNANTE



LA PROBABILITÀ



SCARICA QUI
I MATERIALI
DI SUPPORTO

Nome _____ Classe _____ Data _____

1 INDICA SE GLI EVENTI DESCRITTI SOTTO SONO CERTI, INCERTI O IMPOSSIBILI.

- ▮▮ EVENTO CERTO → ACCADE SEMPRE**
▮▮ EVENTO INCERTO → PUÒ ACCADERE COME PUÒ NON ACCADERE
▮▮ EVENTO IMPOSSIBILE → SICURAMENTE NON ACCADE MAI

EVENTO	CERTO	INCERTO	IMPOSSIBILE
a) TIRANDO UN DADO A SEI FACCE, «ESCE UN NUMERO MINORE DI 7».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) TIRANDO UN DADO A SEI FACCE, «ESCE UN NUMERO MAGGIORE DI 6».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) NELL'ESTRAZIONE DELLA TOMBOLA, «ESCE UN NUMERO PARI».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) ESTRAENDO UNA CARTA A CASO DA UN MAZZO DI CARTE POKEMON, «ESCE UNA CARTA DI DENARI».	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Punti _____ /4

2 IN UN SACCHETTO SONO PRESENTI LE 9 PALLINE DISEGNATE QUI SOTTO. ESTRAI A CASO UNA PALLINA DAL SACCHETTO. INDICA QUAL È LA DOMANDA CHE TI DEVI PORRE E INDICA SE GLI EVENTI DESCRITTI SOTTO SONO CERTI, INCERTI O IMPOSSIBILI.



«ESCE UNA PALLINA ROSSA».

DOMANDA: QUANTE SONO LE PALLINE ROSSE? NESSUNA

EVENTO CERTO EVENTO INCERTO EVENTO IMPOSSIBILE

a) «ESCE UNA PALLINA GRIGIO SCURO».

DOMANDA: _____

EVENTO CERTO EVENTO INCERTO EVENTO IMPOSSIBILE

b) «ESCE UNA PALLINA CON UN NUMERO MINORE DI 10».

DOMANDA: _____

EVENTO CERTO EVENTO INCERTO EVENTO IMPOSSIBILE

Punti _____ /6

3 NELLA TABELLA SOTTO SONO INDICATE LE PREFERENZE RIGUARDO AI GENERI DEI FILM DI UNA CLASSE COMPOSTA DA 20 PERSONE.

TIPO DI FILM	NUMERO ALUNNI
FANTASCIENZA	8
COMICO	2
ROMANTICO	4
AVVENTURA	6

SE ESTRAGGO DALL'ELENCO IL NOME DI UN ALUNNO, QUAL È LA PROBABILITÀ CHE SI VERIFICHINO I SEGUENTI EVENTI CASUALI?

II PROBABILITÀ = $\frac{\text{NUMERO DI ALUNNI CHE PREFERISCONO ...}}{\text{NUMERO TOTALE DI ALUNNI}}$

«ESCE IL NOME DI UN ALUNNO CHE PREFERISCE I FILM COMICI».
 QUANTI ALUNNI PREFERISCONO I FILM COMICI? 2
 QUANTI SONO GLI ALUNNI IN TOTALE? 20

$$\text{PROBABILITÀ} = \frac{\text{ALUNNI CHE PREFERISCONO FILM COMICI}}{\text{ALUNNI TOTALI}} = \frac{2}{20}$$

a) «ESCE IL NOME DI UN ALUNNO CHE PREFERISCE I FILM ROMANTICI».

QUANTI ALUNNI PREFERISCONO I FILM ROMANTICI? _____

QUANTI SONO GLI ALUNNI IN TOTALE? _____

$$\text{PROBABILITÀ} = \frac{\text{ALUNNI CHE PREFERISCONO FILM } ______}{\text{ALUNNI TOTALI}} = ______$$

b) «ESCE IL NOME DI UN ALUNNO CHE PREFERISCE I FILM DI FANTASCIENZA».

QUANTI ALUNNI PREFERISCONO I FILM DI FANTASCIENZA? _____

QUANTI SONO GLI ALUNNI IN TOTALE? _____

$$\text{PROBABILITÀ} = \frac{\text{ALUNNI CHE PREFERISCONO FILM } ______}{\text{ALUNNI TOTALI}} = ______$$

c) «ESCE IL NOME DI UN ALUNNO CHE PREFERISCE I FILM STORICI».

QUANTI ALUNNI PREFERISCONO I FILM STORICI? _____

QUANTI SONO GLI ALUNNI IN TOTALE? _____

$$\text{PROBABILITÀ} = \frac{\text{ALUNNI CHE PREFERISCONO FILM } ______}{\text{ALUNNI TOTALI}} = ______$$

Punti _____ /15

- 4 DA UNA SCATOLA VIENE ESTRATTO A CASO UNO DEI CARTONCINI CHE VEDI SOTTO. STABILISCI QUALI EVENTI SONO COMPATIBILI E QUALI SONO INVECE INCOMPATIBILI.

- II** • **EVENTI COMPATIBILI: QUANDO I DUE EVENTI HANNO DEI CASI IN COMUNE.**
 • **EVENTI INCOMPATIBILI: QUANDO I DUE EVENTI NON HANNO NESSUN CASO IN COMUNE.**

ROSA

LUCA

MATTEO

MIRKO

LUCIA

ANNA

- a) **E_1 : ESCE UN NOME CON LA L**
 E_2 : ESCE UN NOME DI 4 LETTERE

E_1 : NOMI CHE INIZIANO CON LA L _____

E_2 : NOMI FORMATI DA 4 LETTERE _____

NOMI COMUNI A E_1 E E_2 ? _____

EVENTI COMPATIBILI

EVENTI INCOMPATIBILI

- b) **E_1 : ESCE UN NOME CON LA M**
 E_2 : ESCE UN NOME FEMMINILE

E_1 : NOMI CHE INIZIANO CON LA M _____

E_2 : NOMI FEMMINILI _____

NOMI COMUNI A E_1 E E_2 ? _____

EVENTI COMPATIBILI

EVENTI INCOMPATIBILI

- c) **E_1 : ESCE UN NOME CHE FINISCE CON A**
 E_2 : ESCE UN NOME MASCHILE

E_1 : NOMI CHE FINISCONO CON A _____

E_2 : NOMI MASCHILI _____

NOMI COMUNI A E_1 E E_2 ? _____

EVENTI COMPATIBILI

EVENTI INCOMPATIBILI

Punti ____ /12



- 5 LA PROBABILITÀ DI UN EVENTO PUÒ ESSERE INDICATA COME NUMERO DECIMALE, COME FRAZIONE O COME PERCENTUALE. QUALI TRA I VALORI DATI POSSONO ESPRIMERE LA PROBABILITÀ DI UN EVENTO?**

II POSSONO ESPRIMERE UNA PROBABILITÀ:

- I NUMERI COMPRESI TRA 0 E 1 (INCLUSI 0 E 1);
- LE FRAZIONI CHE HANNO IL NUMERATORE (IL NUMERO CHE C'È SOPRA) MINORE O UGUALE AL DENOMINATORE;
- LE PERCENTUALI MINORI O UGUALI AL 100%.

- | | | | | |
|--|--|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1,2 | <input type="checkbox"/> 0,6 | <input type="checkbox"/> 1 | <input type="checkbox"/> 0,351 | <input type="checkbox"/> 2 |
| <input type="checkbox"/> $\frac{6}{5}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{13}{13}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{8}{45}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{45}{8}$ | <input type="checkbox"/> $\frac{0}{22}$ |
| <input type="checkbox"/> 15% | <input type="checkbox"/> 0% | <input type="checkbox"/> 48,6% | <input type="checkbox"/> 0,01% | <input type="checkbox"/> 170% |

Punti ____ /15

TOTALE PUNTI ____ /52 VOTO FINALE ____

AUTOVALUTAZIONE

- LA VERIFICA TI È PIACIUTA
 MOLTO ABBASTANZA POCO
- GLI ESERCIZI SONO STATI
 FACILI ABBASTANZA DIFFICILI MOLTO DIFFICILI
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ FACILI
 1 2 3 4 5
- SEGNA CON UNA CROCETTA GLI ESERCIZI CHE TI SONO SEMBRATI PIÙ DIFFICILI
 1 2 3 4 5

SUGGERIMENTI DELL'INSEGNANTE
