

Antonia Tordella
Sabrina Pizzi

DIDATTICA INCLUSIVA

Guida per l'insegnante

Una Domanda tira l'altra



DIDATTICA PER COMPETENZE
Progettazione e tabelle della valutazione

VALUTAZIONE FORMATIVA
Verifiche nella versione standard e facilitata

PROGETTI DIDATTICI
Spunti per lo sviluppo delle lezioni

MATEMATICA SCIENZE TECNOLOGIA 4

EDUCATION

MINERVA SCUOLA

© 2026 by Mondadori Education S.p.A., Milano
Tutti i diritti riservati

Mondadori Education S.p.A.
Via Privata Mondadori, 1 – 20054 Segrate (MI)
servizioclienti.edu@mondadorieducation.it
www.mondadorieducation.it

Fotocopie e permessi di riproduzione. Le fotocopie per uso personale del lettore possono essere effettuate nei limiti del 15% di ciascun volume/fascicolo di periodico dietro pagamento alla SIAE del compenso previsto dall'art. 68, commi 4 e 5, della legge 22 aprile 1941 n. 633.

Le fotocopie effettuate per finalità di carattere professionale, economico o commerciale o comunque per uso diverso da quello personale possono essere effettuate a seguito di specifica autorizzazione rilasciata da CLEARedi, Centro Licenze e Autorizzazioni per le Riproduzioni Editoriali, Corso di Porta Romana 108, 20122 Milano, e-mail autorizzazioni@clearedi.org e sito web www.clearedi.org.

Riferimenti a marchi commerciali e siti di terze parti. Occasionalmente, possono essere visibili in questo testo nomi, confezioni e marchi commerciali di prodotti o società. L'autore e l'editore non intendono sostenere che i prodotti fotografati o citati siano migliori o peggiori di altri, né indirettamente consigliarne o sconsigliarne l'acquisto: non esiste alcun rapporto di nessun genere con i relativi produttori. I riferimenti a nomi e marchi commerciali sono da intendersi come marchi registrati dalle rispettive società anche se, per semplicità di grafia, si è omessa la relativa indicazione.
L'editore fornisce – per il tramite dei testi scolastici da esso pubblicati e attraverso i relativi supporti – link a siti di terze parti esclusivamente per fini didattici o perché indicati e consigliati da altri siti istituzionali. Pertanto, l'editore non è responsabile, neppure indirettamente, del contenuto e delle immagini riprodotte su tali siti in data successiva a quella della pubblicazione, distribuzione e/o ristampa del presente testo scolastico.

Obiettivi di sviluppo sostenibile. Il contenuto di questo libro non è stato approvato dalle Nazioni Unite e quindi potrebbe non riflettere la posizione ufficiale di questa organizzazione, www.un.org/sustainabledevelopment.

Testi in formato accessibile. L'Editore promuove l'accessibilità e collabora con AID - Associazione Italiana Dislessia, Seleggo e con la Biblioteca Italiana per i Ciechi "Regina Margherita". La conformità dei prodotti e dei servizi resta disciplinata dalla normativa vigente.

FONT biancoenero®

Questo libro usa la font ad Alta Leggibilità *biancoenero®* di biancoenero edizioni, disegnata da Umberto Mischi. La font è gratuita per studenti e insegnanti.

Segnalazione di errori e/o imprecisioni. La realizzazione di un libro scolastico è un'attività complessa che comporta controlli di varia natura. Essi riguardano sia la correttezza dei contenuti sia la coerenza tra testo, immagini, strumenti di esercitazione e applicazioni digitali. È pertanto possibile che, dopo la pubblicazione, siano riscontrabili errori e imprecisioni.

Mondadori Education ringrazia fin da ora chi vorrà segnalarli a:
Servizio Clienti Mondadori Education
e-mail *servizioclienti.edu@mondadorieducation.it* – numero verde **800 123 931**

Per eventuali e comunque non volute omissioni e per gli aventi diritto tutelati dalla legge, l'editore dichiara la piena disponibilità.

Redazione Nadia Castagnino

Impaginazione Elisa Seghezzi

Disegni Archivio Mondadori Education

Immagini di copertina Anna Kondratieva / 500px/Directly above shot of fruits on green background,Poland/Getty Images Giordano Cipriani/The Underwater world of Philippines, Southeast Asia, western Pacific Ocean. Clown Anemonefish/Getty Images

Copertina A come Ape, Ornago (MB)

Ricerca iconografica Nadia Castagnino

Referenze iconografiche Getty Images @2026

Le verifiche sono state scritte da Emanuela Bramati e Germana Girotti.

Hanno collaborato: Marta Berogno, Francesca Borsato, Aaron Gaio, Piero Gallo, Francesca Locatelli, Simona Locatelli, Matelda Lupori e Nora Terzoli.

Il Sistema Qualità di Mondadori Education S.p.A. è certificato da Bureau Veritas Italia S.p.A. secondo la Norma UNI EN ISO 9001.

Questo ebook contiene materiale protetto da copyright e non può essere copiato, riprodotto, trasferito, distribuito, noleggiato, licenziato, trasmesso in pubblico, o utilizzato in alcun altro modo ad eccezione di quanto è stato specificamente autorizzato dall'editore in base ai termini e alle condizioni alle quali è stato acquistato o di quanto esplicitamente previsto dalla legge applicabile. Qualsiasi utilizzo non autorizzato di questo testo, inclusi quelli connessi a tecnologie di intelligenza artificiale o all'estrazione di testo e dati, così come l'alterazione delle informazioni elettroniche sul regime dei diritti costituisce una violazione dei diritti dell'editore e dell'autore e comporta l'applicazione di sanzioni civili e penali secondo quanto previsto dalla Legge 633/1941 e successive integrazioni e modifiche.
Questo ebook non potrà in alcun modo essere oggetto di scambio, commercio, prestito, sublicenza o altrimenti diffuso o messo a disposizione di terzi senza il preventivo consenso scritto dell'editore.

Guida per l'insegnante

Una Domanda tira l'altra

MATEMATICA SCIENZE TECNOLOGIA 4

MINERVA SCUOLA

GUIDA PER L'INSEGNANTE DI UNA DOMANDA TIRA L'ALTRA 4ª

Matematica – Scienze e tecnologia

4 Il sussidiario delle discipline
5 La struttura dei volumi
6 Hub Scuola, il digitale a misura di studenti e docenti

ANALISI DEGLI STRUMENTI DEL SUSSIDIARIO

8 L'approccio allo S.T.U.Di.O.
11 L'approccio narrativo
11 *I grandi "Perché"*
12 *Educazione civica*
13 L'approccio STEAM
15 L'approccio inclusivo
17 L'approccio cooperativo
18 La valutazione

19 **IL PROGETTO DIDATTICO DI MATEMATICA 4ª**
22 **IL PROGETTO DIDATTICO DI SCIENZE 4ª**

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

24 La valutazione degli apprendimenti dopo la legge 150/24
27 Progettare per competenze
28 Tabella di progettazione di Matematica 4ª
31 Tabella di progettazione di Scienze 4ª
33 Tabella di progettazione di Tecnologia 4ª
34 Tabelle di progettazione trasversali a tutti i curricoli

SCHEDE DI VERIFICA

Verifiche equipollenti su due livelli: standard e semplificato e facilitato

MATEMATICA

40	Ripasso di matematica	66	Ripasso di matematica
42	I numeri	69	I numeri
44	Operazioni e problemi	72	Operazioni e problemi
46	Le frazioni	76	Le frazioni
48	Rette, angoli e trasformazioni geometriche	79	Rette, angoli e trasformazioni geometriche
50	I triangoli	82	I triangoli
52	Classificazioni e grafici	85	Classificazioni e grafici
54	Numeri decimali	87	Numeri decimali
56	Operazioni e problemi con i numeri decimali	90	Operazioni e problemi con i numeri decimali
58	Le misure	93	Le misure
60	I quadrilateri	97	I quadrilateri
62	Superficie e area	100	Superficie e area
64	Relazioni, dati, probabilità	103	Relazioni, dati, probabilità

SCIENZE-TECNOLOGIA

106	Il metodo scientifico e la materia	116	Il metodo scientifico e la materia
108	L'acqua, l'aria e il suolo	119	L'acqua, l'aria e il suolo
110	Le piante	122	Le piante
112	Gli animali	124	Gli animali
114	Gli ecosistemi	128	Gli ecosistemi

INFORMATICA

130	Le scienze informatiche	132	Le scienze informatiche
131	Algoritmi per programmare	133	Algoritmi per programmare

EDUCAZIONE CIVICA

134	La bandiera italiana	137	La bandiera italiana
135	Raccogliere per riciclare	138	Raccogliere per riciclare
136	Navigare nella rete	139	Navigare nella rete

INVALSI

140 Introduzione alle prove INVALSI
141 Introduzione alle prove INVALSI di Inglese
142 Prova di Scienze
145 Prova di Matematica
155 Prove di Inglese

STRUMENTI PER LA VALUTAZIONE

158 Tabelle di valutazione dei nuclei tematici
159 Tabelle di valutazione di Matematica 4ª
162 Tabelle per la valutazione di Scienze 4ª
163 Scheda di autovalutazione

NUOVE INDICAZIONI NAZIONALI

164 Le Nuove Indicazioni Nazionali 2025

STRUMENTI MATEMATICI

170 **I laboratori STEAM**
174 Sviluppo didattico dei laboratori STEAM
183 La valutazione dei laboratori STEAM

184 **Aguzza l'ingegno**

AVVIO ALL'INFORMATICA

186 Apprendimento e nuove tecnologie
187 Competenze: le parole chiave
188 L'apprendimento nella scuola primaria
190 **Il MIO quaderno di informatica**

204 **L'Intelligenza Artificiale va a scuola**

212 **Tabella degli strumenti digitali**

UNA DOMANDA TIRA L'ALTRA
SUSSIDIARIO DELLE DISCIPLINE
STORIA - SCIENZE E TECNOLOGIA

Il progetto del Sussidiario ***Una domanda tira l'altra*** permette di sviluppare una didattica attiva e coinvolgente, che mira a rendere gli alunni e le alunne protagonisti del proprio sapere attraverso l'apprendimento di un metodo di studio che deve diventare uno strumento di conoscenza della realtà, non solo in ambiente scolastico.

Per questo, particolare attenzione viene data a insegnare agli alunni e alle alunne a:
– comprendere il proprio ruolo di cittadine e cittadini attivi nella società;
– incuriosirsi e imparare a informarsi e approfondire i fatti in cui si imbattono, in maniera via via più autonoma;
– esercitare il pensiero critico di fronte alle situazioni da affrontare.

PER L'ALUNNO/A

Sussidiario Classe 4ª, pp. 816
- Storia, pp. 168
- Geografia, pp. 144
- Scienze, pp. 144
- Matematica, pp. 288
- Atlante antropologico 4ª-5ª, pp. 72
- Quaderno di informatica, pp. 48

In digitale
- Quaderno per la valutazione antropologico, pp. 48
- Quaderno per la valutazione scientifico, pp. 48

Sussidiario Classe 5ª, pp. 696
- Storia, pp. 168
- Geografia, pp. 144
- Scienze, pp. 120
- Matematica, pp. 264

In digitale
- Quaderno per la valutazione antropologico, pp. 48
- Quaderno per la valutazione scientifico, pp. 48

PER L'INSEGNANTE

I/Le docenti che adottano Il mondo che vorrei hanno a disposizione:
- la **Guida** per l'insegnante sulla base dei presupposti pedagogici del progetto, che accompagna l'insegnante anche con i materiali digitali accessibili inquadrando il QR code in copertina;
- **Copia docente** del volume di **matematica cl. 4ª** con soluzioni
- **Testi semplificati** e studio assistito: antropologici (uno per la classe 4ª e uno per la 5ª) e scientifici (uno per la classe 4ª e uno per la 5ª), con i contenuti dei sussidiari facilitati;
- **Poster**.

LA STRUTTURA DEI VOLUMI

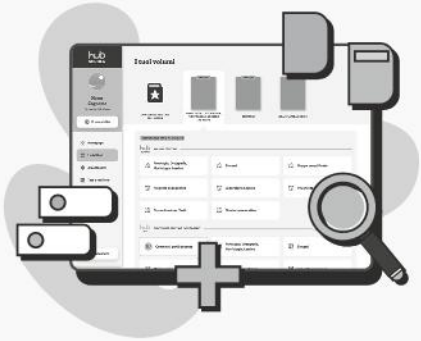
A ciascuna disciplina è dedicato un volume con un quaderno degli esercizi integrato e perfettamente allineato al relativo testo; l'eserciziario propone un apparato operativo molto vario per livello e tipologia di attività.
I volumi di scienze e matematica sono articolati secondo la seguente struttura.

SCIENZE	MATEMATICA
Presentazione del **metodo STUDIO** e delle sue strategie applicate agli argomenti di classe terza per un contestuale **ripasso** di quanto appreso negli anni precedenti.	Presentazione del **metodo STEAM**
	Ripresa delle regole e **ripasso** di quanto appreso negli anni precedenti.
Avvio di macro-unità attraverso una **domanda** significativa: un'apertura che ingaggia gli studenti ad esplorare le pagine seguenti alla ricerca di risposte... e nuove domande!	Avvio di macro-unità attraverso una **domanda** significativa che sviluppa la **storia** della matematica a partire da un evento significativo
Apertura di unità attraverso un momento di **osservazione** della realtà e una proposta di **attività STEAM**	**Laboratorio STEAM** in cui manualità, creatività, interdisciplinarità e collaborazione avviano alla scoperta del capitolo
Percorso di studio con testi e immagini che illustrano gli elementi salienti dell'argomento trattato, affiancati da operative sul metodo STUDIO.	**Percorso induttivo** a partire da situazioni vicine alla realtà degli alunni, spunti di riflessione (Ci ragioniamo), regole e esercizi di consolidamento.
Grandi storie, grandi parole, doppie pagine di educazione civica con spunti per il debate.	**Grandi storie, grandi parole**, doppie pagine, principalmente di **educazione finanziaria**, con spunti per il debate.
Sintesi e **mappe per l'inclusione** in font ad alta leggibilità.	Pagine con **strategie facilitanti** in font ad alta leggibilità.
Verifiche su 2 livelli, la prima pagina dedicata ai saperi di base, la seconda con esercizi sul lessico disciplinare attività complessa o nuova.	**Verifiche su 2 livelli**, la prima pagina dedicata ai saperi di base, la seconda con esercizi sul lessico disciplinare attività complessa o nuova.
CLIL	**CLIL**
Eserciziario integrato allineato al testo con puntuali rimandi anche con attività CLIL	**Eserciziario** integrato allineato al testo con puntuali rimandi anche con attività di logica (Aguzza l'ingegno) e spunti per lavorare con Geogebra.
	Verifiche di fine quadrimestre
	Prova **invalsi**
Laboratorio di lessico, con dizionario visuale del lessico dei capitoli e **dizionario multilingue** delle principali parole-chiave.	**Mappe visuali** delle principali regole dei capitoli e **dizionario multilingue** delle principali parole-chiave.

Tutte le discipline sono arricchite da **contenuti digitali** appositamente pensati per questo progetto e quindi perfettamente integrati in modo da potenziare l'offerta didattica.

HUB Scuola, il digitale a misura di studenti e docenti

HUB Scuola è la piattaforma Mondadori Education, Rizzoli Education e Deascuola che accompagna docenti, studentesse e studenti nel loro percorso educativo. Sempre più ricca di libri digitali, risorse e strumenti per una didattica efficace e coinvolgente, è l'alleata ideale per le sfide di ogni giorno.



Sito libro

Esplora il Sito libro, il luogo dove i tuoi testi scolastici prendono vita. Qui puoi consultare la versione web dei tuoi libri digitali e le **risorse collegate**, accedere alle **App di lettura** e utilizzare strumenti che facilitano lo studio.

Aree Docenti

Scopri le Aree Docenti delle materie che insegni per arricchire e personalizzare ogni tua lezione: trovi **percorsi, proposte e approfondimenti sempre aggiornati e strumenti** progettati appositamente per le tue materie.





HUB Test e HUB INVALSI

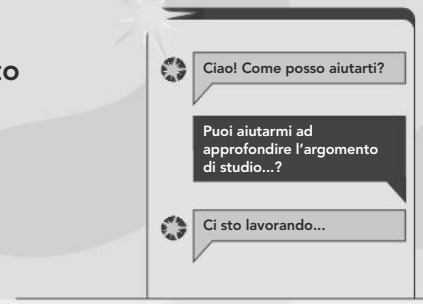
Accedi a HUB Test e HUB INVALSI per **valutare le conoscenze**. Gli studenti trovano test per esercitarsi, mentre i docenti possono attingere a ricchi database e creare prove per ogni materia e grado scolastico.

Scopri di più
su HUB Scuola
Inquadrando il QR code.

www.hubscuola.it

L'Intelligenza Artificiale conversa con HUB Scuola

L'innovazione didattica passa anche dall'**impiego consapevole** dell'Intelligenza Artificiale: in HUB Scuola lavoriamo per offrire **strumenti sempre nuovi e sicuri**, che possano supportare efficacemente le attività di insegnamento e rendere lo studio più piacevole e stimolante.
L'Intelligenza Artificiale Generativa, se usata adeguatamente e in un **contesto protetto**, dunque sicuro, diventa una **valida alleata per lo studio**.
Inoltre, facilita la **personalizzazione della didattica** e la rende più inclusiva e coinvolgente.



Il Tutor AI del libro:
l'alleato intelligente nello studio

Il libro digitale integra un **tutor basato sull'Intelligenza Artificiale**, che supporta lo studio attraverso tre funzioni principali — **Spiega, Facilita, Verifica** — pensate per accompagnare la comprensione, l'elaborazione e il consolidamento dei contenuti del libro.
Le risposte, generate dal Tutor AI, si basano esclusivamente sul testo adottato in classe garantendo **informazioni sicure, coerenti** e calibrate sul livello scolastico e l'età di studentesse e studenti.





Il Tutor AI delle Aree Docenti:
progettare lezioni in pochi passi

Nelle Aree Docenti un assistente virtuale offre un **supporto pratico per la preparazione di lezioni e attività didattiche**. Conversando con il Tutor AI, in pochi passi e con un linguaggio naturale, il docente può facilmente progettare e organizzare lezioni per le specifiche esigenze del suo gruppo classe.
I lesson plan, **generati dal Tutor AI a partire dalle indicazioni fornite dall'insegnante**, includono le risorse digitali presenti nella propria Area Docente, così da offrire contenuti coerenti e certificati dalle Case Editrici.





*Le soluzioni AI di HUB Scuola sono progettate in coerenza con le **Linee guida per l'introduzione dell'Intelligenza Artificiale nelle Istituzioni scolastiche del MIM.***

Scopri i **Tutor AI** presenti in HUB Scuola inquadrando il QR code.

ANALISI DEGLI STRUMENTI DEL SUSSIDIARIO

APPROCCIO ALLO STUDIO: IL METODO S.T.U.DI.O

A cura di Francesca Borsato

Il **metodo di studio** proposto si articola in cinque fasi chiaramente riconoscibili e progressive che vengono presentate a inizio del volume di Scienze e riprese, sviluppate e consolidate nei box operativi presenti in tutte le pagine del profilo di studio.

S.T.U.Di.O
- S – Scopro il testo (fase 1)
- T – Taglio il testo (fase 2)
- U – Uso le parole chiave (fase 3)
- Di – Disegno la mappa (fase 4)
- O – Organizzo il mio discorso (fase 5)



1. Scopro il testo

Leggere attentamente e comprendere il testo è la prima fase dello studio, che deve essere sempre accompagnata dall'analisi di immagini, carte, grafici e didascalie.
Durante questa fase l'alunno deve cogliere:
- l'argomento generale della pagina;
- i sotto-argomenti più specifici.

La comprensione richiede anche la ricerca del significato dei termini nuovi o specifici: per questo è importante suggerire e incentivare l'uso del dizionario, oltre a mantenere i box di vocabolario.

2. Taglio il testo

Spesso nei libri si propone prima di trovare le parole chiave e solo successivamente di dividere il testo in paragrafi. In realtà, le due operazioni procedono quasi in parallelo, ma per chi sta imparando è fondamentale scandire ogni passaggio, isolandolo dagli altri.
Per un lettore esperto, la ricerca delle parole chiave avviene automaticamente mentre si comprende il testo; per un alunno, invece, è più semplice individuare i concetti importanti dopo aver compreso il significato globale di una porzione di testo.
Per questo motivo, pur potendo teoricamente invertire le fasi 2 e 3, nel sussidiario *Una domanda tira l'altra* si propone di partire dalla suddivisione in paragrafi, perché è più efficace cercare i concetti chiave su parti di testo brevi.

La divisione in paragrafi dovrebbe essere già prevista in fase di stesura del testo, con:
- **paragrafi** ben separati;
- **sottotitoli** laterali, uno per ciascun paragrafo;
- uno **spazio laterale** più pulito, che favorisca la lettura e lasci spazio alle annotazioni.

Ridurre l'affollamento visivo aiuta la comprensione: più elementi ci sono in pagina, meno vengono osservati con attenzione.
Anche il testo dovrebbe risultare meno "pieno", senza per questo perdere informazioni. La gradualità è fondamentale: inizialmente i paragrafi sono già separati e titolati; in seguito si potrà chiedere agli alunni di dividere autonomamente il testo e abbinare i titoletti.

3. Uso le parole chiave

In ogni paragrafo si passa quindi all'individuazione delle parole chiave e delle frasi o definizioni importanti. Questa strategia è ormai presente in tutti i testi, ma può essere resa più efficace con un approccio graduale:
- inizialmente, parole chiave e definizioni sono già evidenziate;
- successivamente, la facilitazione può essere ridotta;
- infine, si può chiedere agli alunni di individuarle in autonomia (ad esempio in classe quinta o in attività mirate).

Le parole chiave sono di diverso tipo: è importante farlo notare agli alunni, in un processo di presa di coscienze di un metodo di lavoro e non diventi l'applicazione automatica di regole. Ecco alcuni esempi di tipologie di parole chiave che si possono incontrare nelle pagine del libro:
- nomi di luoghi;
- nomi scientifici (di piante, animali, elementi chimici);
- dati numerici;
- nomi di mestieri o attività di uomini o donne;
- nomi di materiali o di oggetti specifici;
- nomi di prodotti del lavoro umano;
- le fasi di una procedura (indicate da nomi o da verbi);
- e tante altre ancora...

Alcune volte le parole chiave potrebbero essere anche **gruppi di due o tre parole**, o magari una **parte di frase**.

4. Disegno la mappa

A partire dalle parole chiave e dalle frasi evidenziate si procede alla costruzione di mappe, schemi o riassunti.
All'inizio gli schemi vengono proposti completi, poi gradualmente è possibile, a seconda dei tempi della classe, presentare mappe con parti mancanti e lasciare sempre più spazio al lavoro autonomo degli alunni.

Dalla mappa si passa poi al **riassunto**, che si costruisce collegando le informazioni e seguendo l'ordine indicato dallo schema. Usare una mappa per costruire un discorso è come seguire un sentiero tracciato per arrivare a un tesoro!
Nella stesura del riassunto è fondamentale anche curare la chiarezza delle definizioni: è questo un passaggio che ovviamente, verrà raggiunto nel corso degli anni anche attraverso un attento lavoro di revisione dei testi tra compagni e compagne e con l'insegnante, usando come modello anche quelle proposte dal sussidiario.

5. Organizzo il mio discorso

L'ultima fase è un momento cruciale dello studio: l'allenamento alla **ripetizione orale**.
È importante spiegare esplicitamente cosa significa verbalizzare uno schema e come si fa.
La prevalenza di verifiche scritte a risposta chiusa, soprattutto nella scuola secondaria, non aiuta a sviluppare la capacità di costruire un discorso e sostenere un'esposizione orale.
Le attività devono quindi includere consegne più varie e graduali, ad esempio:

- memorizzare i nomi e le caratteristiche;
- allenarsi a spiegare usando sempre meno il testo;
- verbalizzare una mappa seguendo il percorso delle sue frecce.

Per riuscire davvero a ripetere una mappa complessa è necessario un allenamento sistematico su quantità ridotte di informazioni, procedendo con gradualità. Altrimenti si rischia di limitarsi a leggere i riquadri o di imparare tutto a memoria. Per questo sono previste nel testo delle piccole mappe puntuali che l'insegnante può sfruttare per avviare questo lavoro di verbalizzazione.
L'ascolto attivo in classe dei compagni e delle compagne è altra abilità che va avviata con gradualità ed esercitata con costanza, non solo perché il feedback dei pari aiuta a migliorarsi, ma anche per creare delle persone in grado di "ascoltare" e partecipare in maniera costruttiva.

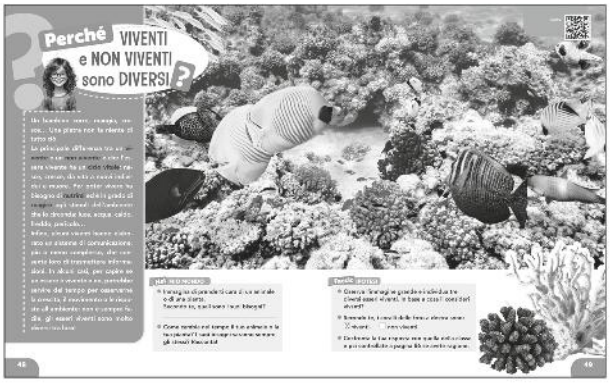
L'APPROCCIO NARRATIVO

A cura di Marta Berogno

La scelta di un approccio narrativo nelle pagine di apertura (a partire dai "grandi perché") e in quelle di educazione civica risponde a un obiettivo preciso: rendere gli alunni e le alunne soggetti attivi nel percorso di apprendimento. Il titolo del sussidiario, e del progetto, riflette proprio questo approccio: ogni risposta apre a nuove domande.
Nelle pagine di **educazione civica**, il personaggio o un evento, un progetto... assume il ruolo di mediatore di un concetto importante (riassunto in una parola chiave).
Nelle pagine dei "**grandi perché**", invece, la narrazione lascia spazio allo stimolo dato dalla domanda, aiutando le alunne e gli alunni a comprendere che le scienze sono un campo di ricerca in continua evoluzione. La stessa conoscenza è un percorso, non un punto di arrivo. Senza domande non può esserci ricerca.

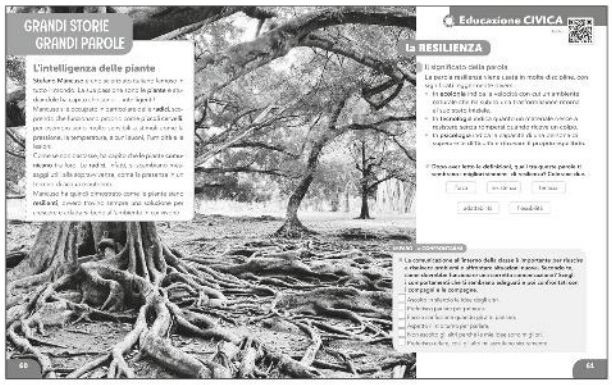
In entrambi i casi, gli elementi portanti di queste pagine sono coerenti: stimolare il pensiero critico, creare la capacità di collegamento e avviare la partecipazione attiva, affinché gli alunni imparino a leggere il passato per orientarsi nel presente...e perché no, migliorare il futuro.

I GRANDI PERCHÉ: imparare attraverso le domande



Tra le principali competenze che dovrebbe aver acquisito un bambino o una bambina che si affaccia alla scuola primaria c'è *saper trovare una prima risposta alle "grandi domande" sulla vita e sul mondo* (NIN 2025), competenza che va coltivata anche negli anni a seguire, potremmo dire per tutta la vita.
Le pagine dedicate ai "grandi perché" nascono dall'idea che la conoscenza non inizi da una certezza, ma dal **porsi delle domande**.
Le scienze e la matematica, come anche la storia, la geografia... tutte le discipline!, non sono un insieme di verità fisse: cambiano nel tempo, in una continua ricerca che porta dei risultati grazie a nuove scoperte, nuove tecnologie e nuovi punti di vista.
Per questo il sussidiario propone domande ampie e aperte, domande che incuriosiscono e aprono al confronto.
Interrogativi di questo tipo aiutano l'alunno a porsi domande anche in materie (come la matematica!) che spesso sono percepite come statiche e poco inclini al cambiamento.
Le pagine di apertura di macrounità, insieme alle relative attività, Nel mio mondo e Faccio ipotesi, invitano gli alunni non solo a ricordare, ma soprattutto a ragionare: è importante conoscere i numeri ma forse ancora di più comprendere perché sono stati "inventati" o perché viventi e non viventi sono diversi...!
Le domande aiutano ad avvicinare gli alunni anche al modo di lavorare delle studiose e degli studiosi, che formulano ipotesi, le mettono alla prova e, se necessario, le rivedono; educano, quindi, al pensiero critico e al confronto tra pari, mostrando che le risposte possono cambiare e che per ogni risposta trovata si apre anche un nuovo spunto di ricerca in una ricerca del sapere che non ha mai fine.

EDUCAZIONE CIVICA: GRANDI STORIE, GRANDI PAROLE
imparare (o meglio partecipare) attraverso le storie



Le pagine di **educazione civica** sono state pensate per andare oltre uno sterile elenco di regole e definizioni. Le discipline diventano così un veicolo per promuovere valori civici.
Per rendere concreti questi concetti, si è scelto di affidare il racconto ad un personaggio, a un evento storico, a una ricorrenza..., inducendo l'alunno a riflettere a sua volta.
In questo caso, non solo la disciplina aiuta a veicolare messaggi di educazione civica ma l'educazione civica stessa è utilizzata come lente di ingrandimento per evidenziare avvenimenti che possano dare alle scienze, alla matematica, alla storia e alla geografia una visione diversa, nuova e aggiornata.
Attraverso la trasversalità dell'educazione civica, infatti, le discipline diventano luoghi in cui esplorare l'origine dei concetti civici, sviluppare un senso critico e formare cittadini e cittadine attivi e responsabili come richiesto dalle linee guide ministeriali.
L'alunno non è solo lettore ma partecipa al racconto. Come partecipe è l'alunno nel percorso di apprendimento, così partecipe deve essere il cittadino nella vita civile.
Questa modalità narrativa favorisce l'immedesimazione e invita gli alunni a riflettere: se i diritti sono nati da un percorso, allora anche oggi possono essere compresi, difesi e migliorati.

MATEMATICA	SCIENZE E TECNOLOGIA
Grandi domande • I numeri sono sempre esistiti? • La geometria è sempre esistita? • Le misure sono sempre state uguali?	**Grandi domande** • Perché è importante studiare le scienze? • Perché la materia si trasforma? • Perché viventi e non viventi sono diversi? • Perché la natura non spreca mai niente?
Grandi storie, grandi parole • Moneta • Tasse • Dato o informazione?	**Grandi storie, grandi parole** • Protezione • Resilienza • Evoluzione • Biodiversità • Gender gap

L'APPROCCIO STEAM

A cura di Francesca e Simona Locatelli

Che cosa sono le STEAM e perché sono importanti

Quando parliamo di STEAM ci riferiamo a un **approccio educativo** che integra cinque ambiti disciplinari: Scienze (*Science*), Tecnologia (*Technology*), Ingegneria o Progettazione (*Engineering*), Arte (*Art*) e Matematica (*Mathematics*). Questo acronimo, nato negli Stati Uniti all'inizio degli anni Duemila, identifica molto più di un semplice insieme di materie: rappresenta un modo nuovo di pensare l'insegnamento, fondato sull'idea che le discipline non debbano essere presentate come territori separati da proteggere definendo confini rigidi, ma come chiavi interpretative disponibili a ogni possibile utilizzo.
Le sfide della nostra società, sempre più complessa e in costante mutamento, non possono essere affrontate se non con una prospettiva interdisciplinare, che consenta di integrare e contaminare abilità provenienti da discipline diverse, intrecciando **teoria e pratica** per lo sviluppo di nuove competenze, anche **trasversali**. È proprio questa integrazione che rende l'approccio STEAM particolarmente significativo per la scuola primaria: i bambini e le bambine imparano a mobilitare conoscenze provenienti da diversi ambiti per risolvere problemi autentici, significativi e contestualizzati nella realtà che vivono quotidianamente.
Nel sussidiario "*Una domanda tira l'altra*" le attività STEAM sono pensate per accompagnare gli alunni e le alunne in un percorso di apprendimento che assomiglia alla vita reale. Perché, in fondo, è proprio questo che significa fare STEAM: comprendere e applicare una forma integrata di apprendimento che riflette il modo in cui funziona il mondo fuori dalla scuola. I lavori del futuro saranno sempre più interdisciplinari e richiederanno la capacità di mettere in connessione saperi diversi per trovare soluzioni innovative a problemi complessi.

Le competenze che si sviluppano con le STEAM

L'approccio STEAM è particolarmente efficace perché mette in gioco contemporaneamente **capacità intellettive e riflessive, manuali e creative**. Gli alunni e le alunne sono stimolati al confronto con gli altri, sviluppano lo spirito critico e imparano a lavorare in gruppo, competenze indispensabili per formare i cittadini di domani.
Nella letteratura internazionale si parla spesso delle "4C" come delle **competenze chiave** potenziate dall'approccio integrato STEAM: **pensiero critico** (*Critical thinking*), **comunicazione** (*Communication*), **collaborazione** (*Collaboration*) e **creatività** (*Creativity*). Queste non sono abilità che si insegnano in modo diretto e trasmissivo, ma si sviluppano attraverso l'esperienza, la sperimentazione, il confronto e la riflessione guidata dall'insegnante.
La **matematica**, in particolare, riveste un ruolo fondamentale in questo percorso. Come disciplina che consente di comprendere e costruire la realtà, sostiene lo sviluppo del pensiero logico fornendo gli strumenti necessari per la descrizione e la comprensione del mondo e per la risoluzione dei problemi. Non si tratta di una matematica procedurale e meccanica, ma di una matematica viva, che serve per progettare, costruire, misurare, verificare, prevedere: una matematica che si fa esperienza concreta.
Le scienze concorrono all'acquisizione di queste competenze
in particolare attraverso l'**osservazione**, la **sperimentazione** e la **comunicazione** intesa anche come divulgazione scientifica.

Dove trovare le STEAM nel libro di testo

Le proposte di attività STEAM sono integrate nei percorsi disciplinari **del volume di Matematica**, in pagine specificamente dedicate che costruiscono un percorso coeso e graduale. Inoltre si trovano proposte STEAM anche più puntuali in argomenti che per loro natura si prestano a essere sviluppate in maniera laboratoriale.
In particolare, troverete **laboratori** che spaziano dalle attività con i numeri decimali alla geometria, dalla statistica alle frazioni, tutti pensati secondo la logica del *learning by doing*, l'**imparare facendo** che rappresenta il cuore pulsante della didattica STEAM.
Ogni laboratorio è costruito seguendo una **struttura ricorrente** che l'insegnante deve conoscere per gestire efficacemente il lavoro in classe. Si parte sempre da una situazione-problema coinvolgente che contestualizza il problema matematico in uno scenario autentico, fantasioso o quotidiano. La narrazione iniziale serve a catturare l'attenzione, dare significato all'attività e creare un contesto condiviso. È importante che l'insegnante dedichi tempo a questa fase: leggere ad alta voce la situazione iniziale, eventualmente drammatizzandola, favorisce l'immedesimazione e accende la curiosità degli alunni.
Dopo la presentazione del problema, viene proposta la consegna operativa, espressa con verbi d'azione: osserva, completa, costruisci, calcola, misura. La consegna è spesso accompagnata da tabelle da completare, griglie da colorare, materiali da manipolare. È fondamentale verificare che tutti gli alunni e tutte le alunne abbiano compreso la consegna: può essere utile farla riformulare con parole proprie o suddividerla in sotto-obiettivi.
In **scienze** le STEAM vengono sviluppate principalmente nelle aperture di unità, attraverso l'osservazione critica della realtà circostante e lo studio di fenomeni analoghi in "laboratorio" attraverso semplici esperienze. Inoltre frequenti sono gli esperimenti proposti nel testo a supporto della teoria presentata.

Un approfondimento sulle strategie STEAM e sui laboratori proposti in matematica viene proposto in questa guida, a pagina 170.

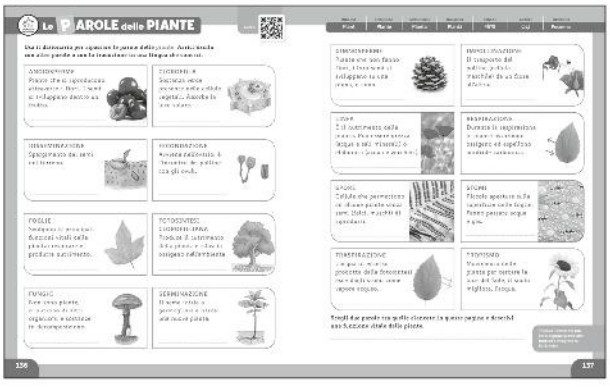
L'APPROCCIO INCLUSIVO

Il sussidiario *Una domanda tira l'altra* è concepito nell'ottica di una didattica inclusiva che mira al raggiungimento del successo formativo per tutti gli alunni, compresi quelli con Bisogni Educativi Speciali.
Le attività sono graduali e ricorsive per permettere a ogni bambino di consolidare i risultati raggiunti e acquisirne progressivamente di nuovi, nel quadro di un percorso stimolante.
In particolare, le pagine del Sussidiario segnalate con il bollo , come le pagine con le strategie di matematica, le sintesi, le mappe, i laboratori multilingue e le verifiche dei saperi di base, propongono attività semplificate sia nel linguaggio sia nella presentazione grafica, in modo tale da consentire all'insegnante di lavorare con tutta la classe, anche ai bambini/e con BES o non italofoni, sugli stessi materiali. Lo scopo è trasformare le diversità di ogni alunno in una risorsa per l'intera classe attraverso la stimolazione di canali di apprendimento alternativi.

Le proposte dei volumi sono supportate da ulteriori materiali appositamente pensati per andare incontro ai bisogni specifici:
- due **Sussidiari**, uno per la classe 4ª e uno per la classe 5ª, con testi **semplificati** e studio assistito, su richiesta dell'insegnante;
- **verifiche equipollenti** per alunni/e con BES, fornite in questa Guida;
- un ricco **corredo digitale** (audiolibri, esercizi interattivi, schede di lavoro aggiuntive, materiali compensativi, supporti visuali...), che permette di offrire a ciascun alunno l'aiuto e lo stimolo più adatto al suo modo di apprendere sviluppando così una didattica digitale integrata realmente inclusiva.

Il dizionario multilingue

I volumi di storia, geografia e scienze a fine volume propongono alcune **pagine di lessico** con un dizionario visuale delle parole fondamentali per la comprensione di ciascuna unità.
Per ogni parola è prevista una sintetica definizione e un'immagine esemplificativa.
Inoltre, nella parte superiore della pagina, una parola chiave dell'argomento viene **tradotta in sette lingue**: inglese, francese, spagnolo, romeno, cinese, arabo e ucraino.



La fascia multilingue viene proposta anche in matematica nelle pagine di mappe.
È inoltre possibile, nel libro digitale, tradurre tutte le parole del testo grazie alla funzione integrata in **HUB Kids**
Le pagine di lessico non solo sono un valido strumento di ripasso per tutti, ma si caratterizzano come importante supporto testuale e visuale per alunni e alunne con BES e per i NAI.
Le traduzioni possono essere usate anche per attività di CLIL.

SINTESI, MAPPE e STRATEGIE MATEMATICHE

Il nucleo fondante del progetto risiede nell'accompagnare gli alunni e le alunne all'acquisizione di un metodo che li renda autonomi nell'acquisizione e nella trasformazione del testo espositivo.
L'approccio presentato nel Sussidiario si fonda sul principio che l'apprendimento debba necessariamente passare attraverso la comprensione e la manipolazione del testo, per arrivare solo in un secondo momento a un nuovo prodotto, ossia un prodotto personale di rielaborazione dell'argomento trattato.
Per questo, le attività di metodo di studio, oltre alla comprensione dei contenuti e all'acquisizione del lessico, sono finalizzate alla costruzione di mappe concettuali di sintesi che possano poi accompagnare gli alunni a una buona rielaborazione orale dell'argomento.
È importante guidare gli alunni sia alla rielaborazione del testo, attraverso la lettura di **sintesi** date a chiusura di ogni unità, sia a una corretta rielaborazione orale degli argomenti perché parlare in pubblico e spiegare ad altri i contenuti appresi permette di aumentare la consapevolezza della profondità conoscitiva di quell'argomento.
Il percorso si sviluppa in modo parallelo e integrato in Scienze, Storia e Geografia. In tutte le discipline, gli alunni dovranno confrontarsi dunque con la manipolazione attiva dei testi per arrivare a organizzare le conoscenze in una mappa concettuale ed esporre oralmente i contenuti.

CON LA SINTESI *è* FACILE In questa pagina si propone la sintesi dell'unità appena affrontata. La sintesi riporta i **concetti-chiave** che le bambine e i bambini hanno incontrato, esplicitati anche da alcuni indicatori (i titoletti colorati). Questa struttura è analoga a una scaffalatura sulla quale gli alunni potranno sistemare le conoscenze, aiutati anche dalle etichette.
La ricorsività della struttura della pagina sistematizza l'apprendimento, mentre le immagini a supporto del testo rendono molto agevole la lettura e facilitano la comprensione e la memorizzazione dei contenuti.
Inoltre le sintesi offrono dei validi modelli per costruire in maniera autonoma il "riassunto" dei testi informativi del sussidiario in un continuo e proficuo dialogo interdisciplinare con italiano.

CON LA MAPPA *è* FACILE Nella pagina accanto alla sintesi viene proposta una **mappa attiva**, che riprende e amplifica i concetti chiave della sintesi. Gli alunni e le alunne devono completare la mappa con le parole chiave presenti proposte nella sintesi e riprese nella consegna dell'attività.
Le mappe, anche quelle di matematica, oltre a promuovere un lavoro attivo da parte dell'alunno e a fornire un modello di studio da applicare a qualsiasi argomento, una volta compilate sono un utile strumento compensativo per affrontare la verifica in itinere e un supporto per ripetere, seguendo le frecce, i connettivi e le parole chiave.
Inquadrando il QR code in pagina, è possibile scaricare la mappa in versione modificabile, così da poterla personalizzare e adattare ai propri percorsi mentali.

MATEMATICA *è* FACILE In matematica per tutte le unità vengono proposte pagine che presentano **strategie di calcolo**, focus su concetti portanti della disciplina ma anche esercizi per comprendere meglio il funzionamento di una regola... Strumenti importanti per tutte le alunne e gli alunni, ma in particolare per quelli che hanno bisogni educativi speciali. Per questo le pagine hanno una grafica particolarmente chiara, prediligono la facilità di lettura alla quantità di informazioni fornite, sono supportate da immagini e schemi che aiutano la comprensione per chi ha in apprendimento privilegiato attraverso il canale visuale. Lavorare tutti insieme sulle stesse pagine, magari anche attraverso una collaborazione tra pari, oltre che migliorare l'apprendimento, a valorizzare le competenze di ciascuna e ciascuno studente, favorisce anche la coesione di classe creando una sinergia positiva.

L'APPROCCIO COOPERATIVO

L'apprendimento cooperativo si colloca nel percorso di crescita delle bambine e dei bambini che imparano fin da subito ad apprezzare le differenze di competenze di ognuno all'interno del gruppo di lavoro.
Il lavoro tra pari permette di trasformare il processo di apprendimento: l'insegnante assume il compito di facilitatore cercando, insieme agli alunni, metodi e strategie per lavorare e imparare insieme. Gli alunni diventano così protagonisti del loro percorso di conoscenza.
In quest'ottica si collocano le rubriche IMPARO A CONFRONTARMI o CI RAGIONIAMO, in matematica e in scienze, in cui si offrono spunti di discussione, confronto e approfondimento su tematiche di attualità, educazione civica o di studio specifico. Si stimolano i bambini a confrontarsi, cooperare, a ipotizzare soluzioni possibili, a fare contestualmente riferimento al passato e al presente in un'interazione attiva e costruttiva con la realtà, con le esperienze di vita, con le conoscenze acquisite.
Alcune pagine propongono attività in apprendimento cooperativo (a coppie, a piccoli gruppi, tutta la classe insieme) in cui i bambini e le bambine lavorano in un contesto socio-relazionale e d'apprendimento inclusivo, condiviso e cooperativo.

LA VALUTAZIONE

Il sussidiario *Una domanda tira l'altra* offre un ampio e vario corredo di materiali per la valutazione, distribuiti sia nel volume per l'alunno, sia nel quaderno digitale e nella guida per l'insegnante.
I materiali sono pensati per coadiuvare l'insegnante nello sviluppo della valutazione formativa attraverso un percorso che permette di indagare non solo la padronanza dei contenuti e le abilità, ma anche la capacità di applicarle in situazioni diverse, attivando un processo dinamico tra progettazione/apprendimento/valutazione.
Attraverso le attività proposte è possibile considerare tutte le dimensioni della valutazione secondo le più recenti linee guida ministeriali.
Con l'ausilio delle pagine dedicate all'autovalutazione, il quaderno inoltre diventa strumento di comunicazione sia con gli alunni e le alunne sia con i genitori.

Nel **volume alunno**:
- Pagine di ripasso utili anche per la **verifica dei prerequisiti**
- Verifiche puntuali a fine unità, la prima pagina sui **saperi di base**, nella seconda esercizio per la valutazione della **proprietà di linguaggio** anche disciplinare e attività in **situazione complessa o non proposta in precedenza**. Chiude ogni verifica una proposta di **autovalutazione** centrata sull'autonomia e la consapevolezza.
  Nel libro digitale, la possibilità di attivare gli esercizi e svolgerli in maniera autocorrettiva.
- In matematica, anche verifiche di fine quadrimestre, centrate principalmente sulle competenze, con attività per la valutazione della **proprietà di linguaggio** e un ampio spazio dedicato all'autovalutazione

Il **quaderno della valutazione** in digitale permette di avere sott'occhio un'ampia raccolta di materiali per la valutazione così da verificare anche la continuità e l'evoluzione degli apprendimenti.
Il fascicolo propone:
- Pagine per l'accertamento dei **prerequisiti**
- Verifiche su tutti gli argomenti, su due livelli equipollenti (una per alunni con BES e una standard)
  Nelle verifiche standard viene sempre proposto un esercizio per la valutazione della **proprietà di linguaggio** (CON LE PAROLE DELLA STORIA) disciplinare e un'attività in **situazione complessa o non proposta in precedenza** (RIFLETTO).

Nella **Guida per l'insegnante (vedi sezione dedicata di questo volume)**:
- le **verifiche** del QUADERNO PER L'ALUNNO, in formato fotocopiabile;
- le prove su modello **INVALSI** anche per le discipline di studio;
- le prove su modello **INVALSI di inglese** su argomenti legati alle discipline del sussidiario;
- **schede di autovalutazione**.

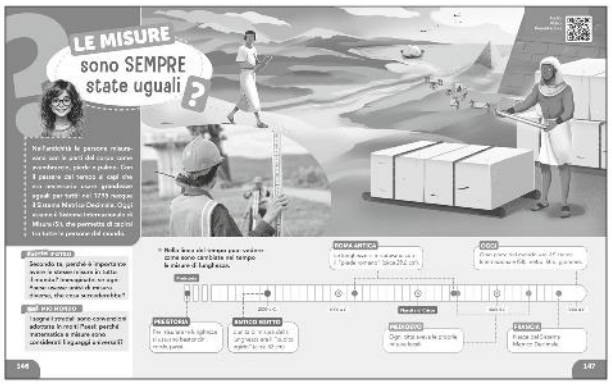
Nella **guida digitale** le verifiche (di entrambi i livelli) vengono fornite in formato modificabile per gli adattamenti che l'insegnante riterrà opportuno. Inoltre è possibile scaricare il pdf con le **soluzioni** degli esercizi.
Inoltre, l'insegnante ha a disposizione **HUB TEST** e **HUB INVALSI**, gli strumenti di HUB SCUOLA per fornire e creare esercizi.

IL PROGETTO DIDATTICO DI MATEMATICA 4ª

Il percorso dedicato all'insegnamento della Matematica persegue un obiettivo determinante per la formazione personale di ciascun alunno/a, cioè raggiungere livelli di competenza matematica attraverso un percorso didattico sviluppato sull'operatività e quindi sul "fare".

Si parte a ricondurre alla memoria le conoscenze e le abilità già acquisite con le pagine di RIPASSO, questo al fine di permettere all'alunno/a di recuperare e consolidare i prerequisiti, cioè le conoscenze pregresse, predisponendo allo sviluppo delle nuove conoscenze e facilitandone l'apprendimento.

Vengono quindi proposte le pagine di problem solving, che l'insegnante potrà affrontare quando riterrà più opportuno con la propria classe, in un momento di avvio della matematica o piuttosto mentre affronta via via i diversi argomenti.



È da un **riferimento di tipo storico** che prende avvio la trattazione dei tre nuclei tematici della Matematica (elemento importante e sottolineato anche nelle NIN del 2025), infatti nelle pagine di apertura di macro unità sulle **grandi domande** (*I NUMERI sono sempre esistiti? Le MISURE sono tutte uguali?*...), ogni alunno/a si troverà a cercare l'origine della matematica nelle proprie necessità di essere umano che vive in comunità.
Le operative stimolano la discussione in classe permettendo di sviluppare la capacità di immaginare e fare ipotesi (FACCIO IPOTESI) e mettono in luce l'importanza di fare riferimento all'enciclopedia personale (NEL MIO MONDO).
Lo scopo quindi è sempre quello di rendere l'alunno/a costruttore del sapere e innescare un circuito virtuoso basato sulla curiosità, sul mettersi in gioco con serenità e interesse, sconfiggendo timori, ritrosie, ansie da prestazione, consentendo a ognuno il raggiungimento del successo formativo.

Le **pagine STEAM** anticipano i temi dell'unità che introducono con attività anche giocose, che stimolano la manualità e la creatività.

Nel **profilo** ogni nuova conoscenza proposta è basata sulla costruzione del sapere attraverso un'operatività fattiva dell'alunno/a che, attraverso esempi tratti dalla realtà e interventi esercitativi e di ragionamento (CI RAGIONIAMO) giungerà a scoprire o ricostruire i nuovi apprendimenti, quindi alla **regola** (i box azzurri) che potrà perfezionare e consolidare con le ulteriori proposte esercitative delle sezioni PER ESERCITARSI, applicando la regola appresa tramite una strategia attiva, in cui l'alunno/a è sempre coinvolto in prima persona.
Inoltre nei box AGUZZA L'INGEGNO vengono proposte attività appositamente pensate per scardinare un apprendimento meccanico: qui lo scopo non è tanto quello di arrivare alla soluzione corretta, quanto riflettere in maniera profonda su quanto si è studiato cercando di rielaborarlo e applicarlo anche a situazioni non standardizzate.
L'operatività del singolo alunno/a, unita a quella collegiale, da condividere con i compagni e le com-

pagne negli esercizi da sviluppare in coppia o in gruppo, favorirà l'acquisizione di conoscenze e abilità in maniera non passiva, ma attiva, avviando un processo circolare, che può essere espresso in

azione → ragionamento → azione,

che consentirà di far vivere l'esperienza matematica in modo giocoso, armonico, interessante e sfidante.



La motivazione viene sollecitata anche grazie alle pagine AGUZZA L'INGEGNO dove inizialmente di alunni vengono guidati nella risoluzione di quesiti tratti da gare matematiche. È un'ottima modalità di accostare il/la bambino/a al mondo matematico, in maniera ludico-sperimentale, permettendogli di essere attore e promotore del proprio sapere.

Le proposte di **GeoGebra**, risolvibili anche in pagina, permettono di collegarsi direttamente, inquadrando il QR, al canale di Hub Scuola di GeoGebra e svolgere l'esercizio in digitale.

Il coinvolgimento personale e le attività di gruppo, oltre a sostenere la motivazione e la voglia di riuscita, sono determinanti per il superamento di eventuali dubbi, difficoltà che alcuni contenuti potrebbero comportare.

L'approccio sfidante permette di confrontarsi con richieste a quesiti gradualmente più complessi, che necessitano dell'utilizzo dell'insieme delle conoscenze apprese per la risoluzione, così la sfida diviene uno strumento utile per comprovare le competenze perseguite e il loro livello di raggiungimento in situazioni complesse o presentate con modalità diverse dalle solite.

Ogni alunno/a ha ritmi e stili propri di apprendimento e, nel rispetto delle specificità personali, il testo risponde ampiamente anche a tali situazioni ed esigenze, proponendo rappresentazioni grafiche, schemi, sintesi che supportano tutti gli alunni e le alunne, maggiormente i **BES** e coloro che hanno una memoria di apprendimento visuale, proprio nel rispetto totale delle specificità di ognuno.

È un percorso dell'apprendimento della Matematica calibrato per le classi quarte e quinte, rispettoso dei contenuti da apprendere, che si sviluppano in una pianificazione strategica che il docente può gestire anche con scelte personali di tempistica diversa da quella proposta, in riferimento alle varie sessioni di cui è composto, ribadendo che l'intero progetto è sempre comunque orientato alla costruzione attiva del sapere da parte dell'alunno/a.

Il ruolo del docente è quello di presentare all'alunno/a gli argomenti e guidarlo nel processo di apprendimento messo in atto, seguirlo per tutto il percorso di conoscenze e abilità, attraverso la serie di esercizi pianificati nel testo e da eseguire passo passo, fino al loro completamento, per condurlo, infine, alla sezione delle due pagine di verifica, dove potrà mettere alla prova quanto appreso.

Le **VERIFICHE** degli apprendimenti si sviluppano su due pagine che rappresentano due livelli diversi di complessità:
• una pagina è dedicata alla verifica dei saperi di base, dove l'alunno/a si confronta con situazioni che ha già incontrato nelle pagine precedenti;
• l'altra pagina presenta le verifiche anche con attività più articolate, in cui all'alunno/a sono richieste capacità di risposta più complesse nello svolgimento degli esercizi e dove si può confrontare anche con situazioni non ancora affrontate, in linea con la nuova valutazione della scuola primaria.

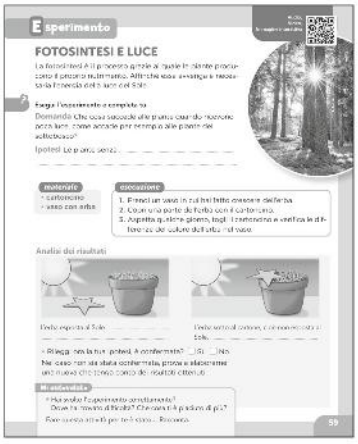
Il concetto di metodo, inteso sia come strumentalità operativa sia come dimensionalità del processo di apprendimento condiviso, si coglie nell'interezza dell'opera, in tutto il suo percorso espositivo.
Se, per esempio, consideriamo le aperture sulle grandi domande o i Laboratori STEAM, troviamo spunti che stimolano l'osservazione, la capacità di fare ipotesi, l'intuizione, la deduzione e altri processi più complessi del pensiero. Queste pagine trovano un ulteriore canale di approfondimento nel digitale, con video, bacheche, schede... a cui si accede facilmente dal **QR code** in pagina.
Il Sussidiario *Una domanda tira l'altra* offre strumenti facilmente utilizzabili anche per la didattica digitale integrata: in questi casi la possibilità di creare aspettative, di stimolare la motivazione, di favorire la capacità di ipotizzare, correlare, intuire e dedurre, facendo collegamenti e cogliendo relazioni, si rivela ancora più funzionale allo svolgimento della lezione in quanto concorre a mantenere costante l'attenzione e a garantire step di lavoro diversificati, partecipati e motivanti.
Dunque l'impostazione, la presentazione dei contenuti, la strutturazione dei percorsi e l'articolazione dei vari argomenti di studio hanno come punto di riferimento la qualità e la processualità dell'apprendimento in un contesto condiviso di cooperazione e interazione reciproca.

IL PROGETTO DIDATTICO DI SCIENZE 4ª

Il progetto didattico del Sussidiario di Scienze di UNA DOMANDA TIRA L'ALTRA guida bambine e bambini verso la costruzione di un solido **pensiero scientifico**, che nasce dall'osservazione del mondo in cui vivono e prende forma attraverso domande stimolo e la capacità di riflettere in modo critico su ciò che si scopre e, di conseguenza, su ciò che si apprende.
In questo percorso, le Scienze non sono presentate semplicemente come un insieme di termini e nozioni da imparare a memoria, ma come un vero e proprio approccio, un "**atteggiamento mentale**", che invita innanzitutto a osservare e a interrogarsi sulla realtà che ci circonda, per arrivare poi a individuare risposte fondate sul **pensiero critico** e sul **ragionamento**.
Il **metodo scientifico**, inteso non tanto come un rigido copione da seguire passo passo, ma più che altro come una traccia logica che guida nell'interpretazione dei fenomeni naturali, costituisce certamente uno degli elementi portanti della filosofia alla base del corso di Scienze.
Osservare, porsi domande, avanzare ipotesi, sperimentare, raccogliere e confrontare dati e trarre conclusioni sono azioni che ritornano costantemente: in questo modo, il metodo scientifico diventa uno strumento continuativo di analisi e non si configura come un mero approccio occasionale e astratto.
Fin dalle aperture di macro unità sulle **grandi domande** (Perché la MATERIA si TRASFORMA?; Perché VIVENTI e NON VIVENTI SONO DIVERSI?...), progettate per diventare attivazioni coinvolgenti e di grande impatto visivo, le bambine e i bambini sono invitati a interrogarsi su elementi e fenomeni naturali, per formulare ipotesi e analizzarli alla luce della loro esperienza e di quella del mondo in cui vivono quotidianamente.
Le aperture non anticipano semplicemente i contenuti, ma invitano alunne e alunni a osservare, confrontare e ipotizzare, attivando le conoscenze pregresse e stimolando la curiosità: le domande proposte non necessariamente hanno una risposta univoca e immediata, ma sono pensate per avviare il confronto, il dialogo in classe e la costruzione condivisa del sapere. In questo modo, l'apprendimento prende avvio dall'esperienza e dal pensiero degli alunni, rendendoli protagonisti attivi del percorso.



Le **aperture di unità**, invece, sono progettate come momenti di **attivazione laboratoriale** in ottica STEAM, in cui bambine e bambini vengono coinvolti fin dall'inizio in semplici attività di esplorazione e manipolazione. Attraverso esperienze concrete e situazioni stimolo, alunni e alunne sono accompagnati per entrare in contatto diretto con i fenomeni oggetto di studio nelle pagine successive, a confrontarsi ancora una volta con la realtà in cui vivono e a mettere in gioco le proprie conoscenze ed esperienze.
Questo secondo momento di attivazione, più definito e focalizzato, ha la funzione di calare maggiormente nei contenuti, sollecitando la curiosità e favorendo la formulazione di domande e ipotesi. Anche le aperture di unità non anticipano risposte, ma creano le condizioni per interrogarsi su ciò che accade e per avviare un primo ragionamento condiviso (CI RAGIONIAMO). In questo modo, l'apprendimento prende forma a partire dall'esperienza e dall'osservazione, secondo una prospettiva autenticamente scientifica.


Esperimento

FOTOSINTESI E LUCE

La fotosintesi è il processo grazie al quale le piante producono il proprio nutrimento. Affinché sia avviata è necessaria l'energia della luce del Sole.

Svolgi l'esperimento e completa la...

Domanda: Che cosa succede alle piante quando ricevono poca luce, come accade per esempio alle piante che crescono all'ombra?

Ipotesi: Le piante senza...

materiale
- cartoncino
- vaso con erba

esecuzione
1. Prendi un vaso in cui crescono delle erbe.
2. Copri una parte delle foglie con il cartoncino.
3. Aspetta qualche giorno, togli il cartoncino e verifica le differenze del colore delle foglie nel vaso.

Analisi dei risultati

Verde coperto dal Sole

Verde normale (colore, come ricevono la luce del Sole)

Rileggi ora la tua ipotesi. A conferma? SI NO

Nel caso non sia stata confermata, prova a elaborarne una nuova che tenga conto dei risultati ottenuti.

Al termine...

Hai svolto l'esperimento correttamente?

Dove hai trovato difficoltà? Che cosa ti è piaciuto di più?

Fare questa attività per te è stato... Rispetto...

59

All'interno delle lezioni, particolare attenzione è dedicata alle pagine e ai box di ESPERIMENTO, che rappresentano uno degli elementi qualificanti della disciplina. Ogni esperimento è strutturato in modo chiaro e accessibile, con una sequenza di attività e riflessioni che richiamano in modo esplicito le fasi del metodo scientifico: la domanda di partenza, l'ipotesi, i materiali, l'esecuzione, l'analisi dei risultati e le conclusioni finali con la conferma dell'ipotesi. Gli esperimenti sono pensati per essere realizzabili in classe o a casa, sia in forma individuale sia in forma condivisa, con materiali semplici e sicuri, e per favorire il lavoro cooperativo. Le pagine di ESPERIMENTO chiudono sempre con un piccolo **momento di autovalutazione**, che assume una forte valenza metacognitiva: alunne e alunni sono invitati a riflettere non solo su ciò che accade, ma anche sulla qualità del loro lavoro, sugli errori e sulle difficoltà incontrate.

Accanto all'esperienza diretta, il sussidiario valorizza il ruolo della TECNOLOGIA come strumento di osservazione, analisi e comprensione della realtà. Le pagine dedicate alla tecnologia mettono in relazione i contenuti scientifici con oggetti, strumenti e soluzioni tecnologiche presenti nella vita di tutti i giorni, e non solo, mostrando come la scienza contribuisca a migliorare la qualità della vita e a risolvere problemi che nascono da bisogni concreti. L'uso responsabile e consapevole della tecnologia è presentato come parte integrante dell'educazione scientifica, ma, certamente, anche di quella civica.

L'organizzazione dei contenuti favorisce una **progressione graduale delle competenze** grazie anche alla capillare presenza del METODO DI STUDIO, articolato secondo le 5 strategie di base (SCOPRO CON METODO, TAGLIO IL TESTO, USO LE PAROLE CHIAVE, DISEGNO LA MAPPA, ORGANIZZO IL MIO DISCORSO) che accompagnano alunni e alunne in un solido percorso per imparare a imparare nelle tre discipline di Scienze, Storia e Geografia.

Il linguaggio è chiaro e rigoroso, ma sempre accessibile, con un'attenzione particolare alla costruzione del **lessico scientifico**.

Le SINTESI e LE MAPPE di fine unità aiutano a visualizzare i concetti e a consolidare gli apprendimenti, anticipando il momento di verifica articolato in VERIFICA DEI SAPERI DI BASE e VERIFICA. All'interno di quest'ultima trovano spazio attività più sfidanti come CON LE PAROLE DELLE SCIENZE (per mettersi alla prova con il lessico specifico) e LA MIA SOLUZIONE (**situazione non nota** per lo sviluppo delle competenze).

Al termine del ricco ESERCIZIARIO, perfettamente allineato ai contenuti del testo e arricchito con attività CLIL, il LABORATORIO DI LESSICO completa l'offerta didattica del progetto.

Le schede di lessico sono organizzate nei quattro macro-temi che scandiscono gli argomenti del corso – MATERIA, PIANTE, ANIMALI, ECOSISTEMI – e accompagnano il percorso di apprendimento favorendo la costruzione graduale e consapevole del **linguaggio specifico**. Ogni lemma è presentato in modo chiaro e accessibile, attraverso una definizione semplice in font ad alta leggibilità e affiancata da un'immagine esplicativa che offre un supporto visivo immediato nella comprensione dei concetti. Il legame tra parola, definizione e rappresentazione aiuta gli alunni a memorizzare il lessico in modo efficace e a utilizzarlo correttamente nei diversi contesti di studio e di comunicazione. Le schede diventano così uno strumento operativo per imparare a nominare i fenomeni, descriverli e parlarne con precisione. A integrazione del lavoro sul lessico scientifico, ogni parola del relativo macro tema è proposta anche nella **traduzione in sette lingue**: inglese, francese, spagnolo, romeno, cinese, arabo e ucraino, promuovendo un approccio multilingue e inclusivo anche per alunne e alunni NAI. Questa scelta favorisce l'accesso ai contenuti da parte degli alunni con background linguistici diversi e valorizza la lingua come strumento di conoscenza, confronto e cittadinanza.

LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI DOPO LA LEGGE 150/24

A cura di Piero Gallo[1]

L'Ordinanza Ministeriale 172 del 2020 e la successiva Legge 150 del 2024 hanno avviato nella scuola primaria un processo di trasformazione nel sistema di valutazione degli alunni e delle alunne che mira a superare il tradizionale metodo basato sui voti numerici in favore di una **valutazione formativa e descrittiva**. Al centro di questa nuova valutazione ci sono le ***dimensioni dell'apprendimento***, che rappresentano gli aspetti fondamentali su cui gli insegnanti si basano per **osservare**, **valutare** e **documentare** i progressi degli studenti. L'introduzione delle dimensioni dell'apprendimento ha rappresentato una rilevante novità, poiché favorisce una valutazione completa e articolata, che non prende in considerazione solo la valutazione delle **competenze disciplinari**, ma considera anche le **abilità personali e trasversali**, ormai ritenute fondamentali per la crescita individuale.
L'accento, dunque, viene posto su un apprendimento più profondo e consapevole, in cui viene valorizzato non solo ciò che l'alunno o l'alunna sa fare, ma anche *come* lo fa e *con quale grado di autonomia* e impegno riesce a completare il proprio percorso di apprendimento. L'insegnante, infatti, fornisce un ***feedback* puntuale e dettagliato**, che coinvolge attivamente alunni e famiglie, permettendo loro di comprendere meglio i punti di forza e le aree di miglioramento, nonché le specifiche aree (le dimensioni, appunto) su cui intervenire per promuovere o rafforzare gli apprendimenti.
Per un'osservazione diretta e un focus sulle novità introdotte, procediamo con un confronto tra i due dettati normativi.

Criteri e Descrittori di Valutazione	
Ordinanza 172/20	**Legge 150/24**
La valutazione è articolata su quattro livelli descrittivi che riflettono il grado di acquisizione delle competenze. · ***In via di acquisizione***: l'alunno ha iniziato a comprendere la competenza, ma necessita di supporto. · ***Base***: comprensione sufficiente, ma con supporto moderato. · ***Intermedio***: buona padronanza con autonomia crescente. · ***Avanzato***: piena padronanza e applicazione autonoma in contesti complessi.	I **giudizi sintetici**, da riportare nel documento di valutazione per ciascuna disciplina del curricolo, ivi compreso l'insegnamento dell'educazione civica di cui alla legge 20 agosto 2019, n. 92, sono, in ordine decrescente, i seguenti: a) ***ottimo*** b) ***distinto*** c) ***buono*** d) ***discreto*** e) ***sufficiente*** f) ***non sufficiente***
Questo sistema intendeva fornire agli insegnanti uno strumento per monitorare i progressi in modo accurato e specifico, ma è poi risultato complesso da interpretare per le famiglie.	Questi descrittori hanno reso il sistema di valutazione più immediato e accessibile, facilitando la comunicazione con le famiglie e la comprensione da parte degli alunni e delle alunne.

[1] **Piero Gallo** è autore Mondadori Education e dirigente scolastico dell'Istituto Comprensivo Statale "Karol Wojtyla" di Uggiano La Chiesa (LE). È stato docente di discipline informatiche e robotica negli istituti tecnologici. Perfezionato nell'insegnamento di DNL in modalità CLIL, è formatore accreditato per il personale della scuola nell'ambito delle dinamiche valutative, didattiche attive in ambienti di apprendimento, al pensiero computazionale e alla robotica educativa. Ha rappresentato e continua a rappresentare la scuola italiana in vari convegni nazionali ed internazionali su temi legati alle metodologie didattiche innovative.

Feedback formativo	
Ordinanza 172/20	**Legge 150/24**
L'ordinanza prevedeva l'uso di un *feedback* descrittivo dettagliato che accompagnava i livelli di valutazione, offrendo agli studenti indicazioni specifiche per migliorare e sviluppare le competenze.	La legge mantiene l'importanza del *feedback* formativo, ma pone l'accento su una comunicazione sintetica e chiara dei risultati, facilitando la comprensione per le famiglie. Il *feedback* è orientato a evidenziare le competenze acquisite e le aree di miglioramento, ma in modo più standardizzato rispetto all'ordinanza precedente.
Valutazione del comportamento	
Ordinanza 172/20	**Legge 150/24**
L'ordinanza non forniva indicazioni specifiche sulla valutazione del comportamento degli alunni e delle alunne, lasciando ai singoli istituti una maggiore autonomia in questo ambito.	Introduce la valutazione del comportamento come parte integrante della scheda di valutazione, con l'obiettivo di monitorare il rispetto delle regole, la capacità di collaborazione e il grado di autonomia e responsabilità dell'alunno e dell'alunna.
Impatto sulla Didattica e sul Ruolo dei Docenti	
Ordinanza 172/20	**Legge 150/24**
La valutazione richiedeva agli insegnanti un impegno maggiore nella documentazione e nell'osservazione del percorso di apprendimento, data la natura descrittiva e approfondita del *feedback*. Questo permetteva una valutazione molto dettagliata, ma poteva risultare oneroso in termini di tempo e complessità.	Il sistema di valutazione è reso più snello e meno dettagliato, semplificando il compito dei docenti nella compilazione delle schede valutative. Pur mantenendo un focus sulla crescita individuale, questo sistema permette agli insegnanti di fornire un *feedback* più diretto, seppur con una minore profondità descrittiva rispetto all'ordinanza 172/20.

A prescindere dalle differenze tra i due dettati normativi, ciò che va tenuto in seria considerazione è che la valutazione descrittiva pone indubbi elementi di vantaggio, sia per gli studenti che per le famiglie.

Vediamoli insieme nel dettaglio, alla pagina seguente.

1. Focus su progressi personali e capacità acquisite

L'utilizzo dei descrittori qualitativi al posto dei voti numerici incoraggia gli alunni e le alunne a concentrarsi sui propri progressi personali e a sviluppare consapevolezza delle proprie capacità, senza un confronto rigido con gli altri.

2. Crescita consapevole e responsabile

La valutazione del comportamento promuove, inoltre, una crescita consapevole e responsabile legata ai seguenti parametri:

- **Rispetto delle regole scolastiche**: l'alunno è valutato in base alla sua capacità di rispettare il regolamento scolastico, incluse le norme di sicurezza e di convivenza civile.
- **Collaborazione e atteggiamento sociale**: la valutazione si basa anche sull'attitudine collaborativa dell'alunno e dell'alunna, sulla sua capacità di interagire in modo positivo con compagni e insegnanti e di partecipare attivamente alla vita scolastica.
- **Autonomia e Responsabilità**: è valutato il grado di autonomia che l'alunno o l'alunna dimostra nelle attività scolastiche e il livello di responsabilità con cui gestisce il proprio comportamento.

3. Maggiore chiarezza per le famiglie

La forma descrittiva della valutazione, unita al *feedback* sul comportamento, offre alle famiglie una **comprensione completa e trasparente** delle competenze acquisite da alunni e alunne, sia a livello disciplinare che comportamentale. Questo permette di costruire un dialogo aperto e costruttivo tra scuola e famiglia.

Inquadra il QR in copertina e scarica eventuali aggiornamenti ministeriali successivi a gennaio 2026.



primariamente

Alla pagina Primariamente la rubrica **La Valutazione in pratica** con i webinar e i materiali curati dal Professor Piero Gallo.

Tutte le iniziative pensate da Mondadori Education per la Scuola Primaria!

mondadorieducation.it/primariamente/

PROGETTARE PER COMPETENZE

La progettazione del lavoro prende avvio dalle competenze chiave per l'apprendimento permanente (pubblicata in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea C189 del 4.6.2018) secondo la Raccomandazione dell'Unione Europea del 22 maggio 2018

Il Quadro di riferimento europeo definisce le competenze "come una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti, in cui:
d) la **conoscenza** si compone di fatti e cifre, concetti, idee e teorie che sono già stabiliti e che forniscono le basi per comprendere un certo settore o argomento;
e) per **abilità** si intende sapere ed essere capaci di eseguire processi e applicare le conoscenze esistenti al fine di ottenere risultati;
f) gli atteggiamenti descrivono la **disposizione** e la **mentalità** per agire o reagire a idee, persone o situazioni.
Le competenze chiave sono quelle di cui tutti hanno bisogno per la realizzazione e lo sviluppo personali, l'occupabilità, l'inclusione sociale, uno stile di vita sostenibile, una vita fruttuosa in società pacifiche, una gestione della vita attenta alla salute e la cittadinanza attiva".

Il sistema educativo si deve basare sulle competenze perché solo un percorso formativo che aiuti i bambini e i ragazzi a padroneggiarle può garantire loro un futuro da adulti consapevoli. Le competenze possono assicurare ai giovani un apprendimento duraturo tutto questo e altro ancora porterà ciascun individuo a essere un cittadino consapevole del proprio sé e della realtà che lo circonda.

La progettazione in *Una domanda tira l'altra*

La progettazione di "Una domanda tira l'altra": è conforme alle Indicazione nazionali del 2012 e rappresenta uno strumento di grande utilità per gli insegnanti perché tiene conto degli apporti della riflessione pedagogica più aggiornata.
A partire dalle competenze chiave si riportano i traguardi di sviluppo, punti di riferimento dei percorsi educativi e si declinano gli obiettivi. Nella terza colonna l'insegnante può vedere le abilità esercitate e i principali contenuti sviluppati nel testo. Segue, nel box rosso, viene proposta una selezione dei nuclei fondanti della disciplina.

Eccone in sintesi la struttura:



3) COMPETENZA MATEMATICA

La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

CURRICOLO DI MATEMATICA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (INDICAZIONI NAZIONALI 2012)	**Obiettivi di apprendimento**	**Attività e contenuti del progetto *Una domanda tira l'altra***
• L'alunno/a si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice. • Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. • Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. • Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). • Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. • Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. • Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.	***Numeri*** • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. • Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. • Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. • Stimare il risultato di un'operazione. • Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. • Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane. • Rappresentare i numeri sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. • Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra. ***Spazio e figure*** • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. • Comprendere il testo e la richiesta	***Attività*** • Esercizi di riflessione anche in modalità cooperativa. • Esercizi di comprensione, approfondimento, verifica, consolidamento e potenziamento. • Problem solving. • Laboratori STEAM: numeri; addizione e sottrazione; moltiplicazione e divisione; frazioni; numeri decimali; spazio e figure; area e superficie; misure; relazioni. • Conoscenza del lessico specifico. • Esercizi INVALSI. • Esercizi e pagine AGUZZA L'INGEGNO. • Attività con Geogebra. ***Contenuti*** **PRIMO QUADRIMESTRE** Numeri • Numeri naturali e relazioni fra numeri. • Il periodo delle migliaia. • Operazioni: proprietà e calcolo mentale. • Algoritmi delle operazioni; addizioni e sottrazioni in colonna con numeri interi e decimali; moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000 con numeri interi e decimali; moltiplicazioni e divisioni in colonna con numeri interi e decimali.

• Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...). • Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla Matematica, attraverso esperienze significative che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà. • Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.	• Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. • Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. • Confrontare e misurare angoli con proprietà e strumenti. • Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. • Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. • Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione. ***Misure*** • Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime. • Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. ***Relazioni, dati e previsioni*** • Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. • Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.	Problemi • Comprendere il testo e la richiesta. ***Spazio e figure*** • Linee e angoli. • Isometrie: simmetria, rotazione e traslazione. • I poligoni: classificazione e definizione. • Triangoli e quadrilateri. • Figure isoperimetriche e perimetro. Misure • Misure di lunghezza. • Misure di massa-peso (peso lordo, peso netto e tara). • Misure di capacità. Relazioni, dati e previsioni • Classificare. • L'intersezione. • Relazioni. **SECONDO QUADRIMESTRE** Numeri • Le frazioni complementari; frazioni equivalenti; frazioni maggiori di 1; confronti di frazioni; il valore di una frazione. • Numeri decimali: decimi, centesimi e millesimi; decimali sulla linea dei numeri; scomporre e comporre numeri decimali; confrontare e ordinare numeri decimali; operazioni con i numeri decimali. Problemi • Analizzare i dati ed elaborare una strategia di risoluzione. Spazio e figure • Figure equiestese e congruenti. • Superficie e area di triangoli e quadrilateri. Misure • Misure di valore: l'euro. • Costo unitario e costo totale. • Problemi con le misure. Relazioni, dati e previsioni • L'indagine statistica. • Grafici. • Moda e media. • Certo, possibile, impossibile. • Calcolo delle probabilità.

• Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.	• Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. • In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. • Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.	

PROGETTAZIONE PER NUCLEI FONDANTI DI MATEMATICA

Per una progettazione che sviluppa essenzialmente i nuclei fondanti della disciplina, si consiglia di rinviare alla classe quinta le moltiplicazioni e le divisioni in colonna con i numeri decimali, consolidando invece le **operazioni a mente e in colonna con i numeri naturali**.
Il percorso sui multipli e i divisori può essere rinviato o proposto con attività ludiche o in modalità *flipped classroom*.
Relativamente al percorso di geometria ci si può concentrare sugli **elementi delle diverse figure geometriche**, affrontando le **formule** di calcolo del solo **perimetro** e rinviando alla quinta il percorso sulle trasformazioni geometriche. Di conseguenza, si privilegerà il consolidamento sulle **misure di lunghezza**, rinviando le misure di superficie alla classe successiva.
Rispetto alla statistica, concetti quali media e moda possono essere affrontati a un livello più intuitivo, anche legato alla lettura di dati geografici, rinviando la loro formalizzazione alla quinta, contestualmente all'introduzione delle percentuali.

INFORMATICA IN MATEMATICA NIN 2025

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (NIN 2025)	**Attività e contenuti del progetto** *Una domanda tira l'altra*
• Scrivere brevi programmi con un elementare linguaggio di programmazione didattica. • Scegliere combinazioni di simboli per rappresentare dati strutturati.	***Attività*** • Discussioni di classe (Parliamone insieme). • Lavoro a coppie. • Attività di comprensione (domande/vero o falso/trova l'intruso...). • Proposte di attività da fare con strumenti informatici. ***Contenuti*** • Sequenze di istruzioni. • Algoritmo. • Scratch. • Trasmettere e ricevere dati. • La notazione binaria.

3) COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

Per competenza in scienze si intende la capacità di spiegare il mondo che ci circonda usando l'insieme delle conoscenze e delle metodologie, comprese l'osservazione e la sperimentazione, per identificare le problematiche e trarre conclusioni che siano basate su fatti empirici, e la disponibilità a farlo. Le competenze in tecnologie e ingegneria devono contribuire a dare risposta ai desideri o ai bisogni avvertiti dagli esseri umani, far comprendere i cambiamenti determinati dall'attività umana e la responsabilità individuale del cittadino.

CURRICOLO DI SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (INDICAZIONI NAZIONALI 2012)	**Obiettivi di apprendimento**	**Attività e contenuti del progetto** *Una domanda tira l'altra*
• L'alunno/a sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. • Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. • Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. • Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento utilizzando modelli intuitivi e ha cura della sua salute. • Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.	***Oggetti, materiali e trasformazioni*** • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici. • Avviare al riconoscimento di regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. • Osservare, utilizzare semplici strumenti di misura e imparare a servirsi di unità convenzionali. • Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi. ***Osservare e sperimentare sul campo*** • Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. • Osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.	***Attività*** • Attività di osservazione e analisi della realtà. • Esercizi di completamento, riconoscimento e confronto. • Spunti per discussioni di gruppo. • Esercizi di metodo di studio. • Esercizi CLIL. • Esperimenti e attività laboratoriali. ***Contenuti*** • Tante scienze. • Il metodo scientifico. • Strumenti e scienza. • La materia e i materiali: gli stati della materia, la temperatura e il calore, i passaggi di stato, le reazioni chimiche. • L'acqua: il ciclo dell'acqua. • L'aria. • Il suolo. • I funghi. • I viventi: le cellule, i criteri di classificazione, l'evoluzione. • I vegetali: le piante, la fotosintesi clorofilliana, la respirazione e la traspirazione, la riproduzione, la classificazione.

• Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo/la interessano.	***L'uomo, i viventi e l'ambiente*** • Riconoscere che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. • Osservare alcune trasformazioni ambientali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.	• Gli animali: il movimento, la pelle, la nutrizione, la respirazione, la riproduzione, la classificazione. • Gli ecosistemi: la rete alimentare, la piramide ecologica, ecosistemi in equilibrio.

PROGETTAZIONE PER NUCLEI FONDANTI DI SCIENZE

La progettazione di Scienze è molto ricorsiva da un anno all'altro e da un ciclo di studi all'altro, infatti molti argomenti (quali il ciclo dell'acqua, la nutrizione di piante e animali ecc.) vengono via via ripresi e approfonditi. È indispensabile, quindi, prima di affrontare un argomento, verificare se negli anni precedenti sia già stato trattato e appreso dagli alunni, anche se a un livello più semplice. In quest'ottica è possibile realizzare una progettazione che sviluppi i nuclei fondanti della disciplina, rinviando agli anni successivi l'approfondimento di alcuni argomenti oppure recuperare, mentre si tratta un tema, conoscenze che in precedenza non è stato possibile affrontare.

Detto ciò, è importante che un alunno di classe quarta faccia soprattutto esperienza del **metodo scientifico** e, attraverso questo "strumento", venga a contatto con contenuti disciplinari inerenti a viventi e non viventi. L'idea di **fotosintesi** e di **respirazione** nelle piante e negli animali e le **caratteristiche** che rendono **acqua** e **aria** indispensabili alla vita sono concetti importanti anche per affrontare con consapevolezza tematiche legate all'educazione civica e ambientale.

Temi quali la riproduzione di piante e animali, invece, potrebbero essere approfonditi in classe quinta in rapporto anche al corpo umano, così come il calore in quanto fonte di energia.

Importante è avviare, inoltre, una riflessione sulla **Tecnologia** in quanto "invenzione umana", che può essere sviluppata anche in maniera interdisciplinare mentre si studia Storia (i mattoni usati nell'antichità a confronto con nuovi materiali da costruzione, o le macchine usate in agricoltura per Geografia).

Imprescindibile, invece, lo sviluppo di tecniche e strategie per l'acquisizione di un **metodo di studio** personale ed efficace, che però non viene ridimensionato anche se si propone un percorso didattico con un numero più ristretto di contenuti.

CURRICOLO DI TECNOLOGIA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (INDICAZIONI NAZIONALI 2012)	**Obiettivi di apprendimento**	**Attività e contenuti del progetto** *Una domanda tira l'altra*
• L'alunno/a riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale. • È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale. • Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento. • Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale. • Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. • Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.	***Vedere e osservare*** • Eseguire semplici misurazioni sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. • Leggere e ricavare informazioni utili. • Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. • Riconoscere le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. • Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. ***Prevedere e immaginare*** • Effettuare stime approssimative su pesi o misure. • Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali. • Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. ***Intervenire e trasformare*** • Smontare semplici oggetti e meccanismi. • Eseguire interventi di manutenzione sul proprio corredo scolastico. • Cercare, selezionare sul computer un comune programma di utilità.	***Attività*** • Esercizi di completamento, riconoscimento e confronto. • Spunti per discussioni di gruppo. • Esercizi sul metodo di studio. • Esperimenti e attività laboratoriali. ***Contenuti*** • Cos'è la tecnologia. • Caratteristiche dei materiali. • Misurare la temperatura. • L'energia dell'acqua. • Strumenti per misurare. • Le piante e noi. • Tecnologie animali. • La caffettiera. • Gli strumenti per osservare. • Gli strumenti per misurare. • La penna a sfera. • Plastica e bioplastica. • La chiusura a uncino. • Pagine OSSERVO E COMPRENDO • Caratteristiche dei materiali. • Misurare la temperatura. • Il metodo STEAM • Esperimenti e attività laboratoriali.

INFORMATICA IN TECNOLOGIA NIN 2025

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (NIN 2025)	**Attività e contenuti del progetto** *Una domanda tira l'altra*
• Conoscere le principali componenti hardware e software dei dispositivi usati.	***Attività*** • Discussioni di classe (Parliamone insieme). • Lavoro a coppie. • Attività di comprensione (domande/vero o falso/ trova l'intruso...). • Proposte di attività da fare con strumenti informatici. ***Contenuti*** • I dispositivi digitali. • Hardware e software. • Input e output. • Dispositivi di processo..

1) COMPETENZA ALFABETICA FUNZIONALE

Indica la capacità di individuare, comprendere, esprimere, creare e interpretare concetti, sentimenti, fatti e opinioni, in forma sia orale sia scritta, utilizzando materiali visivi, sonori e digitali attingendo a varie discipline e contesti. Essa implica l'abilità di comunicare e relazionarsi efficacemente con gli altri in modo opportuno e creativo.

TUTTI I CURRICOLI

CONOSCENZE, ABILITÀ E ATTEGGIAMENTI ESSENZIALI (DALLA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO – MAGGIO 2018)	ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO
• Conoscenza della lettura e della scrittura. • Buona comprensione delle informazioni scritte; e quindi conoscenza del vocabolario, della grammatica funzionale e delle funzioni del linguaggio. • Conoscenza dei principali tipi di interazione verbale, di una serie di testi letterari e non letterari, delle caratteristiche principali di diversi stili e registri della lingua. • Abilità di comunicare in forma orale e scritta in tutta una serie di situazioni e di sorvegliare e adattare la propria comunicazione in funzione della situazione. • Capacità di distinguere e utilizzare fonti di diverso tipo, di cercare, raccogliere ed elaborare informazioni, di usare ausili, di formulare ed esprimere argomentazioni in modo convincente e appropriato al contesto, sia oralmente sia per iscritto. • Pensiero critico e capacità di valutare informazioni e di servirsene. • Disponibilità al dialogo critico e costruttivo. • Apprezzamento delle qualità estetiche e interesse a interagire con gli altri. • Consapevolezza dell'impatto della lingua sugli altri e necessità di capire e usare la lingua in modo positivo e socialmente responsabile.	La competenza alfabetica funzionale viene sviluppata in tutte le pagine e le proposte operative del sussidiario, in modo particolare in: • Box di lessico. • Ci ragioniamo. • Attività STUDIO CON METODO. • Attività sul lessico con definizioni e riflessione sui significati. • Attività digitali con il Vocabolario Devoto-Oli Junior. • Pagine dedicate all'arricchimento lessicale, con spiegazioni illustrate dei principali termini specifici relativi ad ogni sezione del testo.

2) COMPETENZA MULTILINGUISTICA

Per competenza multi-linguistica si intende la capacità di utilizzare diverse lingue in modo appropriato ed efficace allo scopo di comunicare e condividere le abilità principali con la competenza alfabetica come comprendere, esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta in una gamma appropriata di contesti sociali e culturali a seconda dei desideri o delle esigenze individuali.

TUTTI I CURRICOLI

CONOSCENZE, ABILITÀ E ATTEGGIAMENTI ESSENZIALI (DALLA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO – MAGGIO 2018)	**ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO**
• Conoscenza del vocabolario. • Sviluppo delle abilità essenziali come la capacità di comprendere messaggi orali, iniziare, sostenere e concludere conversazioni, leggere, comprendere e redigere testi, a livelli diversi di padronanza in diverse lingue, a seconda delle esigenze individuali.	La competenza si sviluppa nelle seguenti pagine e rubriche: Lessico multilingue SCIENZE-CLIL Brownies. • Le piante. • Gli animali. • Il suolo. • Laboratorio di lessico. MATEMATICA • CLIL British measures. • Dizionario plurilingue nelle mappe di matematica. GUIDA PER L'INSEGNANTE • Invalsi di inglese. LIBRO DIGITALE • Dizionario multilingue: possibilità di tradurre tutte le parole in inglese o altre lingue.

4) COMPETENZA DIGITALE

Presuppone l'interesse per le tecnologie digitali e il loro utilizzo con dimestichezza e spirito critico e responsabile per apprendere, lavorare e partecipare alla società. Essa comprende l'alfabetizzazione informatica e digitale, la comunicazione e la collaborazione, l'alfabetizzazione mediatica, la creazione di contenuti digitali, la sicurezza, la risoluzione di problemi e il pensiero critico.

TUTTI I CURRICOLI

CONOSCENZE, ABILITÀ E ATTEGGIAMENTI ESSENZIALI (DALLA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO – MAGGIO 2018)	ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO
• Capacità di comprendere in che modo le tecnologie digitali possono essere di aiuto alla comunicazione, alla creatività e all'innovazione, pur nella consapevolezza di quanto ne consegue in termini di opportunità, limiti, effetti e rischi. • Conoscenza del funzionamento e utilizzo di base di diversi software. • Sviluppo di un approccio critico nei confronti della validità, dell'affidabilità e dell'impatto delle informazioni e dei dati resi disponibili con strumenti digitali. • Sviluppo di un atteggiamento improntato alla curiosità, aperto e interessato al futuro dell'evoluzione tecnologica. • Sviluppo di un approccio etico, sicuro e responsabile all'utilizzo degli strumenti tecnologici.	La competenza è sviluppata in tutte le pagine del testo in quanto molteplici sono gli stimoli a svolgere attività ed esperienze formalizzandole in modo digitale, così come è frequente l'indicazione di utilizzare tecniche multimediali per svolgere determinate attività (per es. ricerca-azione ecc.). Spunti particolari dedicati in modo specifico allo sviluppo di questa competenza sono: SCIENZE • Audiolibro di tutte le unità • Carte gioco • Competenze digitali: Ricerca su Internet; E-book... • Immagini interattive • Mappe digitali • Immagini immersive. MATEMATICA • Audiolibro di tutte le unità • Incolonnatore • Equivalenze • Immagini interattive • GeoGebra Le proposte per la **didattica digitale integrata** presenti nel sussidiario e nella Guida per l'insegnante permettono all'alunno di fare esperienza di *device* e strumenti digitali differenti e di sviluppare così competenze digitali.

Si vedano anche le tabelle relative all'**INFORMATICA** nelle NIN 2025 alle pagine 30 e 33.

5) COMPETENZA PERSONALE, SOCIALE E CAPACITÀ DI IMPARARE A IMPARARE

La competenza personale, sociale e di imparare a imparare consiste nella capacità di riflettere su se stessi, di gestire efficacemente il tempo e le informazioni, di lavorare con gli altri in maniera costruttiva, di gestire il proprio apprendimento.

TUTTI I CURRICOLI

CONOSCENZE, ABILITÀ E ATTEGGIAMENTI ESSENZIALI (DALLA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO – MAGGIO 2018)	ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO
• Conoscenza delle proprie strategie di apprendimento preferite, delle proprie necessità di sviluppo delle competenze e dei diversi modi di svilupparle. • Sviluppo della capacità di concentrarsi, di gestire la complessità, di riflettere criticamente e di prendere decisioni, sia in modalità collaborativa sia in maniera autonoma. • Sviluppo della abilità di organizzare, valutare e condividere il proprio apprendimento, perseverare e cercare sostegno per raggiungere gli obiettivi sapendo come gestire l'incertezza e lo stress, saper comunicare costruttivamente in ambienti diversi, collaborare nel lavoro in gruppo e negoziare. • Atteggiamento improntato ad affrontare i problemi per risolverli sia per il processo di apprendimento sia per la capacità di gestire gli ostacoli e i cambiamenti.	SCIENZE Lo sviluppo di questa competenza è sotteso a tutta la struttura del testo. In particolare lo si sviluppa nelle rubriche dedicate a: - METODO DI STUDIO Viene proposto un metodo di studio che guida gli alunni e le alunne all'analisi dei testi e delle risorse del testo per arrivare ad esporre quanto appreso. Le attività sono distinte in 5 tipologie, presentate in apertura di ogni volume, riprendendo le lettere della parola S.T.U.Di.O.: - Scopro la pagina - Taglio il testo - Uso le parole chiave - Disegno la mappa - Organizzo il mio discorso - NEL MIO MONDO - OSSERVO E COMPRENDO - FACCIO IPOTESI - GRANDI DOMANDE - Perché studiare le scienze? - Perché la materia si trasforma? - Perché viventi e non viventi sono diversi? - Perché la natura non spreca mai niente? MATEMATICA Il percorso di matematica segue un processo deduttivo che parte dai laboratori STEAM e si sviluppa puntualmente in tutte le pagine con i box CI RAGIONIAMO - Pagine METODO STEAM - CI RAGIONIAMO - Esempi guidati - Schemi di sintesi delle procedure - Attività graduali - FACCIO IPOTESI - GRANDI DOMANDE - I numeri sono sempre esistiti? - La geometria è sempre esistita? - Le misure sono sempre state uguali?

6) COMPETENZA IN MATERIA DI CITTADINANZA

La competenza in materia di Educazione civica si riferisce alla capacità di agire da cittadini responsabili e di partecipare pienamente e consapevolmente alla vita civica, culturale e sociale della comunità, in base alla comprensione delle strutture e dei concetti sociali, economici, giuridici e politici oltre che dell'evoluzione a livello globale e della sostenibilità.

TUTTI I CURRICOLI

COSTITUZIONE, DIRITTO (NAZIONALE E INTERNAZIONALE), LEGALITÀ E SOLIDARIETÀ

CONTENUTI ESSENZIALI E OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SECONDO LE LINEE GUIDA DEL DECRETO DEL 22 GIUGNO 2020)	ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO
• L'alunno/a comprende i concetti del prendersi cura di sé, della comunità, dell'ambiente. • È consapevole che i principi di solidarietà, uguaglianza e rispetto della diversità sono i pilastri che sorreggono la convivenza civile. • Comprende il significato di legalità. • Riconosce i sistemi e le organizzazioni che regolano i rapporti fra i cittadini e i principi di libertà sanciti dalla Costituzione Italiana e dalle Carte Internazionali, e in particolare conosce la Dichiarazione universale dei diritti umani e i principi fondamentali della Costituzione della Repubblica Italiana.	SCIENZE • Alla scoperta delle STEAM • La comunità scientifica

SVILUPPO SOSTENIBILE, EDUCAZIONE AMBIENTALE, CONOSCENZA E TUTELA DEL PATRIMONIO E DEL TERRITORIO

CONTENUTI ESSENZIALI E OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SECONDO LE LINEE GUIDA DEL DECRETO DEL 22 GIUGNO 2020)	ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO
• Comprende la necessità di uno sviluppo equo e sostenibile, rispettoso dell'ecosistema, nonché di un utilizzo consapevole delle risorse ambientali. • Promuove il rispetto verso gli altri, l'ambiente e la natura e sa riconoscere gli effetti del degrado e dell'incuria. • Sa classificare i rifiuti, sviluppandone l'attività di riciclaggio. • È consapevole che i principi di solidarietà, uguaglianza e rispetto favoriscono la costruzione di un futuro equo e sostenibile.	SCIENZE • Box EDUCAZIONE CIVICA • Pagine GRANDI STORIE GRANDI PAROLE - La protezione - La resilienza - L'evoluzione - La biodiversità - Il gender gap MATEMATICA • Il valore (la moneta) • Le tasse

CITTADINANZA DIGITALE	
CONTENUTI ESSENZIALI E OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SECONDO LE LINEE GUIDA DEL DECRETO DEL 22 GIUGNO 2020)	**ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO**
• È in grado di distinguere i diversi *device* e di utilizzarli correttamente, di rispettare i comportamenti nella rete e navigare in modo sicuro. • È in grado di comprendere il concetto di dato e di individuare le informazioni corrette o errate, anche nel confronto con altre fonti. • Sa distinguere l'identità digitale da un'identità reale e sa applicare le regole sulla privacy tutelando se stesso e il bene collettivo. • È consapevole dei rischi della rete e come riuscire a individuarli.	MATEMATICA • Dati e informazioni INFORMATICA • Utilizzare le tecnologie per elaborare semplici prodotti digitali. • Interagire con strumenti di comunicazione digitale, quali tablet e computer.

7) COMPETENZA IMPRENDITORIALE

La competenza imprenditoriale si riferisce alla capacità di agire sulla base di idee e opportunità e di trasformarle in valori per gli altri. Si fonda sulla creatività, sul pensiero critico e sulla risoluzione di problemi, sull'iniziativa e sulla perseveranza, nonché sulla capacità di lavorare in modalità collaborativa al fine di programmare e gestire progetti che hanno un valore culturale, sociale o finanziario.

TUTTI I CURRICOLI	
CONOSCENZE, ABILITÀ E ATTEGGIAMENTI ESSENZIALI (DALLA RACCOMANDAZIONE DEL CONSIGLIO – MAGGIO 2018)	**ATTIVITÀ E CONTENUTI DEL PROGETTO**
• Consapevolezza che esistono opportunità e contesti diversi nei quali è possibile trasformare le idee in azioni. • Conoscenza e comprensione degli approcci di programmazione e gestione dei progetti. • Sviluppo della creatività, che comprende immaginazione, pensiero strategico e risoluzione dei problemi. • Capacità di lavorare sia individualmente sia in gruppo, di mantenere il ritmo dell'attività. • Capacità di comunicare e negoziare efficacemente con gli altri e saper gestire l'incertezza, l'ambiguità e il rischio. • Capacità di motivare gli altri, di valorizzare le loro idee, di provare empatia e di prendersi cura delle persone e del mondo, e di accettare responsabilità.	La competenza è trattata particolarmente nelle pagine in cui sono presenti box: • NEL MIO MONDO • FACCIO IPOTESI • METODO • CI RAGIONIAMO e nelle pagine: • OSSERVO E COMPRENDO • GRANDI DOMANDE • Laboratorio STEAM

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RIPASSO DI MATEMATICA

1 Osserva l'esempio e completa la tabella scrivendo ciò che manca.

5 964	5 k 9 h 6 da 4 u	5 000 + 900 + 60 + 4
.....	7 k 2 da 3 u	.....
.....	.....	6 000 + 5
3 004	.....	.....
.....	.....	1 000 + 300 + 70

2 Scrivi il numero precedente e il numero successivo.

Precedente	Numero	Successivo
.....	8 367	.....
.....	2 450	.....
.....	6 000	.....

Precedente	Numero	Successivo
.....	1 499	.....
.....	3 800	.....
.....	5 999	.....

3 Completa con il segno > (maggiore) o < (minore).

708 ..... 807 | 695 ..... 596 | 571 ..... 2 571 | 8 163 ..... 8 191

342 ..... 34 | 439 ..... 409 | 9 399 ..... 9 939 | 6 440 ..... 6 404

4 Scrivi il valore di ogni somma di denaro con un numero decimale.






€ ..... | € ..... | € ..... | € .....

5 Calcola a mente.

4 + 18 + 26 = ... | 9 000 : 100 = ... | 20 + 15 + 45 = ... | 180 : 9 = ...

3 × 100 = ... | 20 × 7 = ... | 6 × 1 000 = ... | 24 × 100 = ...

378 – 59 = ... | 145 × 10 = ... | 1 500 : 50 = ... | 2 800 – 600 = ...

800 : 10 = ... | 480 : 6 = ... | 4 200 : 10 = ... | 8 000 : 1 000 = ...

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

6 **Risolvi il problema.**

Domenica sono entrate al cinema 783 persone. 297 persone erano bambini. Il costo del biglietto era di € 8.00. Quanti adulti sono entrati al cinema?

Operazione: .....

Risposta: Sono entrati .....

7 **Completa il problema con una domanda adatta. Poi risolvi.**

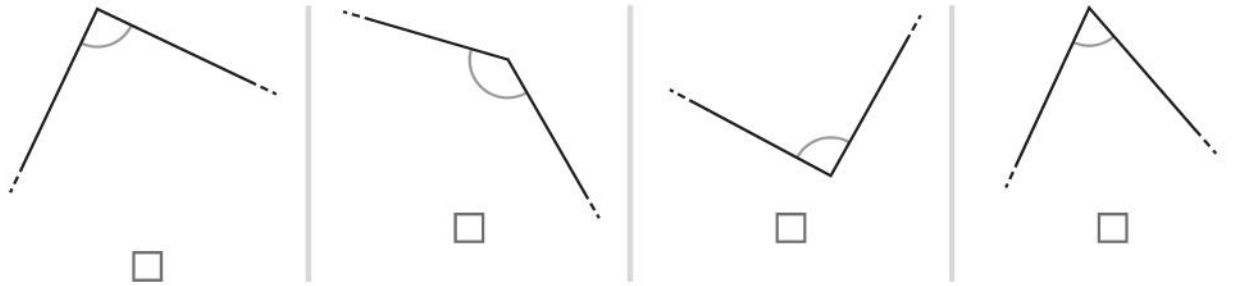
In un cinema all'aperto ci sono 24 file di sedie. Ogni fila è formata da 30 sedie.

.....

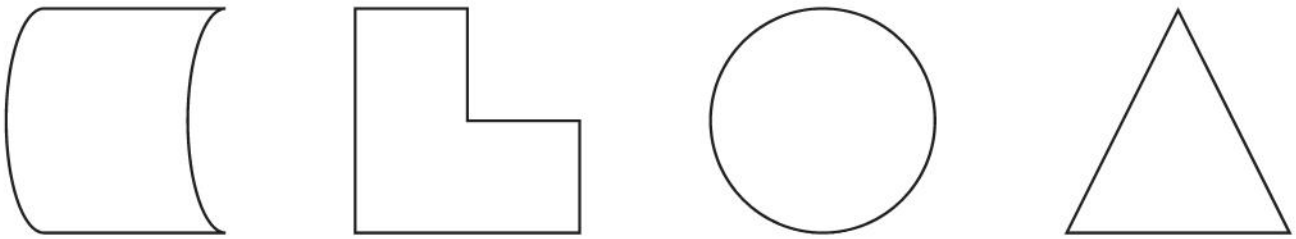
Operazione: .....

Risposta: .....

8 **Indica con una X gli angoli NON RETTI.**



9 **Osserva le figure e individua i poligoni. Per ogni poligono che hai individuato, ripassa di rosso il contorno, colora di giallo la superficie e indica gli angoli con un archetto.**



10 **Indica con una X la misura possibile.**

- Lunghezza della punta della matita
  ☐ 3 mm ☐ 3 cm ☐ 3 dm
- Peso di un gatto
  ☐ 4 g ☐ 4 hg ☐ 4 kg
- Capacità di un bicchiere
  ☐ 2 dℓ ☐ 2 ℓ ☐ 2 cℓ
- Altezza di un monte
  ☐ 2 km ☐ 2 m ☐ 2 mm

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I NUMERI

CONOSCO

1 Inserisci ciascuna cifra nella tabella al posto giusto e aggiungi gli zeri necessari. Poi componi i numeri.

	hk	dak	uk	h	da	u	
9 h 7 da 3 u							→ .....
3 hk 2 dak 5 uk							→ .....
1 uk 9 da 3 u							→ .....
6 h 4 uk 2 u							→ .....
8 h 2 hk 7 dak							→ .....
3 u 7 uk 5 hk 9 h							→ .....

2 Scrivi il valore della cifra evidenziata.

187 524	7 uk	7 000		461 008	.....	.....		92 132	.....	.....
434 001	.....	.....		3 256	.....	.....		808 962	.....	.....
76 515	.....	.....		1 695	.....	.....		567 149	.....	.....

3 Cerchia nel numero la cifra indicata.

7 dak → 772 567	8 h → 83 851	6 u → 165 666	2 hk → 202 432
9 uk → 939 099	4 da → 145 946	8 dak → 188 408	7 h → 707 774

APPLICO

4 Confronta le coppie di numeri con il segno <, >, =.

5 127	.....	5 107	473 616	.....	473 616	9 374	.....	7 943
34 505	.....	43 505	120 751	.....	210 051	48 505	.....	48 506
880 880	.....	808 088	542 364	.....	542 643	32 00	.....	132 000

5 Riscrivi ogni gruppo di numeri secondo le indicazioni.

• In ordine crescente.

74 325 • 9 563 • 145 874 • 46 798 • 9 637

.....

• In ordine decrescente.

654 321 • 632 541 • 615 423 • 641 325

.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

6 Inserisci i numeri al posto giusto. Attenzione all'ordine.

94 561 • 72 939 • 602 990 • 15 477 • 51 742 • 487 123

5 477	.....	.....	.....	78 865	.....	.....	.....	632 458

7 Scrivi il minore numero pari e il maggiore numero dispari che puoi ottenere con ciascun gruppo di cifre. Utilizza tutte le cifre una sola volta e ricorda che il numero non può iniziare con zero.

7 6 9	.....	3 0 6	.....	7 4 8	.....
5 4 2	.....	8 1 9	.....	2 4 3	.....

8 Riscrivi in ordine decrescente i numeri ottenuti nell'esercizio precedente.

.....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

9 Collega ogni parola al cartellino che la descrive.

• Il nostro sistema di numerazione è:

decimale	il valore di ogni cifra dipende dalla posizione che occupa nel numero.
posizionale	le quantità sono raggruppate di dieci in dieci e si utilizzano dieci simboli.

10 Spiega la differenza tra cifra e numero.

.....

.....

RIFLETTO

11 Leggi e indovina il numero.

• È un numero di tre cifre compreso tra 300 e 500 in cui ogni cifra è la metà di quella che la precede. .....
• È il numero più grande formato da 5 cifre. .....
• È un numero formato da 1 uk, 3 hk, 2 dak. Le cifre di centinaia, decine e unità formano un numero che vale il doppio delle prime tre cifre. .....
• È il numero più grande composto da 5 cifre, tutte diverse e decrescenti da sinistra a destra. La somma di tutte le cifre è 20. .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

OPERAZIONI E PROBLEMI

CONOSCO

1 Segui i suggerimenti e calcola.

18 + 15 + 15 =

↘ ↙

..... + ... = ...

426 – 199 =

↓ + 1 ↓ + 1

..... – ..... = ...

3 × 100 × 9 =

↘ ↙

..... × ..... = ...

81 : 27 =

↓ : 9 ↓ : 9 =

..... : ..... = ...

2 Calcola a mente.

42 + 33 = ...

646 – 99 = ...

3 × 3 × 100 = ...

4 900 : 700 = ...

50 + 90 + 10 = ...

30 × 90 = ...

1 468 – 368 = ...

150 : 5 = ...

3 Calcola in colonna.

35678 +
8963 =

56074 –
19305 =

347 ×
89 =

5957 | 23

APPLICO

4 Scrivi la domanda in ogni problema in modo che il problema A si risolva con la sottrazione e il problema B con la divisione. Poi risolvi su un foglio e rispondi.

A Due magliette costano rispettivamente € 35 e € 42.

Risposta: .....

B Gli alunni delle classi quarte sono 60. In mensa a ogni tavolo possono mangiare 10 bambini.

Risposta: .....

5 Accanto alla domanda cerchia il segno dell'operazione necessaria. Poi risolvi su un foglio e rispondi.

- Giocando con gli amici Tommaso ha vinto 8 carte oro, ognuna delle quali vale 15 punti. Quanti punti ha totalizzato Tommaso? × :

Risposta: .....

- Martina ha totalizzato 150 punti con 15 carte argento, ognuna dello stesso valore. Quanto vale ogni carta di Martina? × :

Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 Collega ogni gruppo di termini all'operazione corrispondente.

addendi somma o totale	minuendo sottraendo resto o differenza	moltiplicando moltiplicatore prodotto	divisore dividendo quoziente resto

moltiplicazione	**addizione**	**divisione**	**sottrazione**

7 Per ciascuna operazione scrivi il risultato e il nome della proprietà che è stata applicata.

4 × 5 × 6 = 20 × 6 = ...	720 : 90 = 72 : 9 = ...	16 + 32 = ... 32 + 16 = ...	24 × 9 = ... (20 + 4) × 9 = (20 × 9) + (4 × 9) = ... + ... = ...
Proprietà	Proprietà	Proprietà	Proprietà .....

8 Scrivi a fianco di ciascuna frase matematica la sua inversa.

4 è 12 diviso 3 → 12 è 4 .....
15 è tre volte 5 → 5 è .....
21 è 14 aumentato di 7 → 14 è .....
30 è 35 diminuito di 5 → 35 è .....

RIFLETTO

9 Scrivi l'età di ogni componente della famiglia Rossi.

La famiglia Rossi è formata da papà Matteo, mamma Chiara e due figli, Lisa e Riccardo.
Mamma Chiara ha appena festeggiato il suo trentaseiesimo compleanno ed è più giovane di Matteo di 2 anni.
Lisa è nata il giorno in cui la mamma ha compiuto 29 anni;
Riccardo è nato il giorno in cui Matteo ha compiuto 26 anni.

Chiara ha ..... anni;
Matteo ha ..... anni;
Lisa ha ..... anni;
Riccardo ha ..... anni.

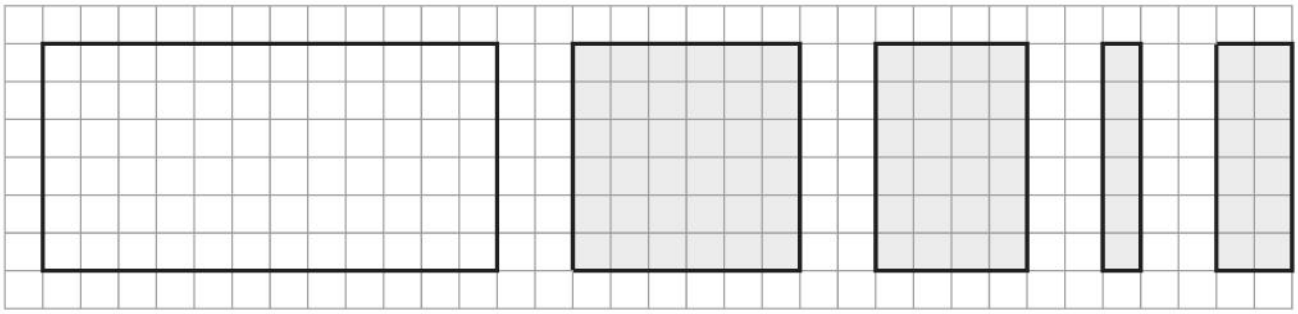
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

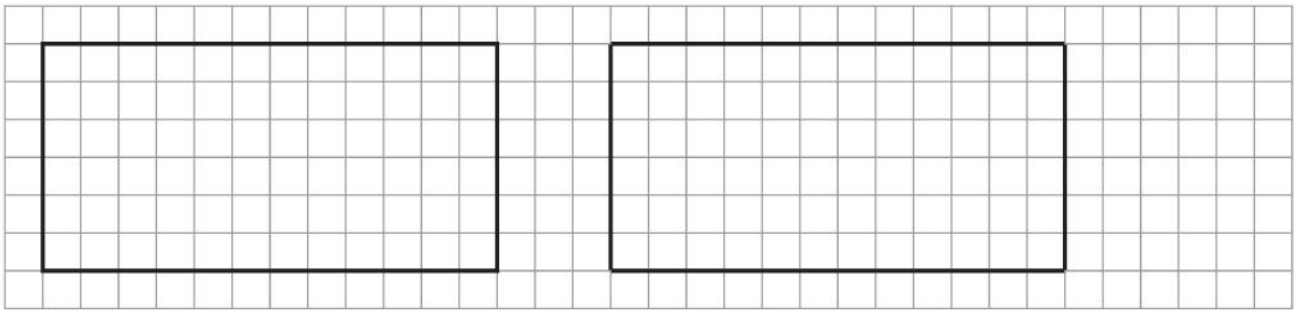
LE FRAZIONI

CONOSCO

1 Osserva l'intero poi scrivi sotto a ogni unità frazionaria il suo valore.



2 Suddividi gli interi come indicato dalle somme di frazioni.



$\frac{1}{2} + \frac{2}{4} = 1$ $\frac{6}{8} + \frac{3}{12} = 1$

APPLICO

3 Cerchia la frazione minore in ogni coppia.

$\frac{1}{7}$ $\frac{1}{10}$ • $\frac{5}{9}$ $\frac{4}{9}$ • $\frac{2}{2}$ $\frac{2}{5}$

4 Completa con un denominatore adatto.

$\frac{2}{5} > \frac{2}{\ldots}$ • $\frac{6}{10} = \frac{3}{\ldots}$ • $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{\ldots}$

5 Risolvi i problemi su un foglio poi rispondi.

• Mirko sta leggendo un libro di 126 pagine. Ha già letto i $\frac{5}{7}$ delle pagine.
Quante pagine ha letto?
Risposta: .....

• Un coro di bambini è formato da 40 elementi. I $\frac{2}{5}$ sono maschi.
Quante sono le femmine?
Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

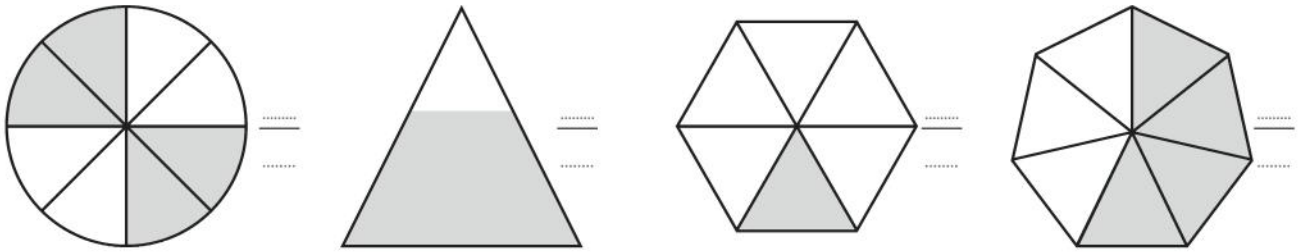
CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 Leggi con attenzione poi colora i cartellini con le parole che servono per completare correttamente ogni frase. Infine cerchia la frazione che corrisponde alla descrizione.

Le frazioni che rappresentano una parte **minore di 1 intero** sono dette proprie / improprie / apparenti. Hanno il numeratore uguale / maggiore / minore / multiplo del denominatore.	$\frac{10}{5}$ $\frac{7}{9}$ $\frac{5}{3}$
Le frazioni che rappresentano una parte **maggiore di 1 intero** sono dette proprie / improprie / apparenti. Hanno il numeratore uguale / maggiore / minore / multiplo del denominatore.	$\frac{9}{9}$ $\frac{4}{3}$ $\frac{3}{12}$

RIFLETTO

7 Scrivi la frazione che indica la parte colorata di ogni intero.



8 Indica con una X dove sono stati colorati correttamente i $\frac{3}{4}$.



☐ ☐ ☐ ☐

9 Leggi e rispondi.

- Pietro taglia la sua torta di compleanno in 4 parti uguali. Poi taglia ognuna di queste parti in tre fette uguali. A quale frazione dell'intera torta corrisponde ogni fetta?
  Risposta: ....

- Mamma Clara ha 48 anni e tre figli: Marco, Sara, Lisa. La somma delle età dei suoi tre figli è il triplo dell'età di Clara. Il figlio maggiore ha il doppio dell'età delle altre figlie, che sono due bambine gemelle. Quanti anni ha ciascun figlio?
  Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RETTE, ANGOLI E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

CONOSCO

1 Per ogni retta disegnane un'altra in modo da ottenere una coppia di rette o un angolo come indicato dal cartellino.



rette perpendicolari

rette parallele

rette incidenti

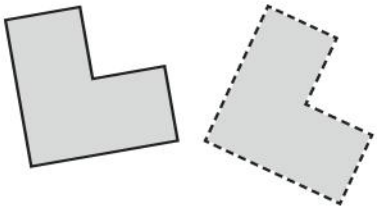


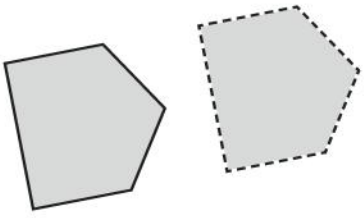
angolo retto

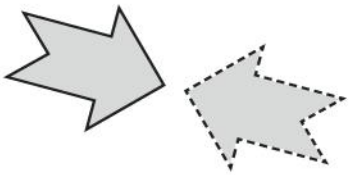
angolo ottuso

angolo acuto

2 Scrivi se la figura tratteggiata è simmetrica, ruotata o traslata rispetto all'altra.



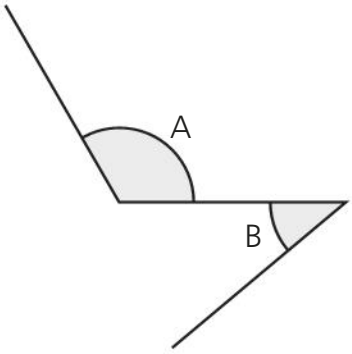




....

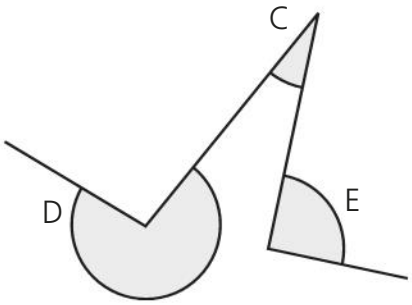
APPLICO

3 Misura e scrivi l'ampiezza degli angoli indicati.



A = ... °

B = ... °



C = ... °

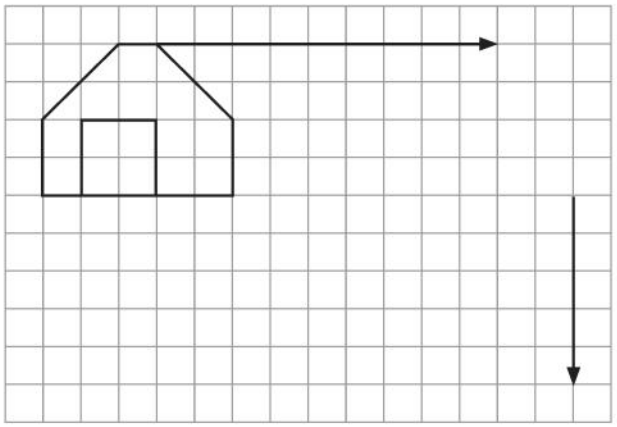
D = ... °

E = ... °

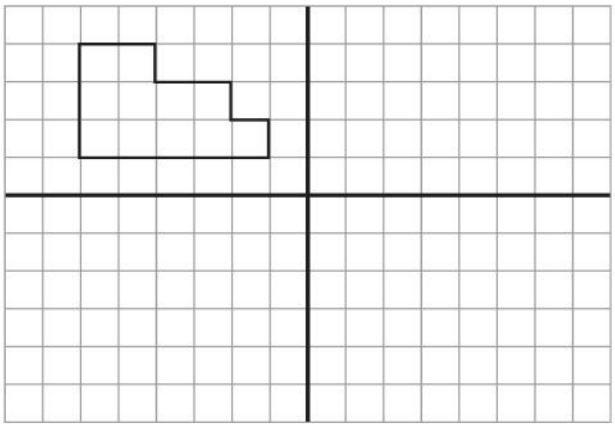
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 Completa le traslazioni secondo le indicazioni dei vettori e disegna il vettore mancante.



5 Disegna tutte le figure simmetriche rispetto agli assi dati.



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

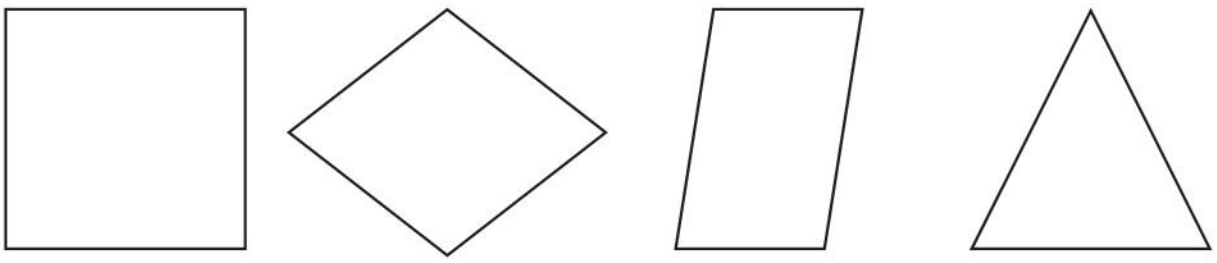
6 Completa le frasi con i termini corretti.

- L'angolo è la parte di piano compresa tra due ..... che hanno origine in uno stesso ..... . Le due ..... sono i ..... dell'angolo; il punto di origine è il ..... ; lo spazio racchiuso tra i due ..... è l' ..... dell'angolo.

- La trasformazione geometrica che ribalta una figura intorno a una retta si chiama ..... .
  Lo spostamento di una figura che gira attorno a un punto si chiama ..... .
  La trasformazione geometrica che sposta una figura lungo una linea retta si chiama ..... .

RIFLETTO

7 In ogni poligono traccia tutti gli assi di simmetria possibili e completa.



n. assi → ..... n. assi → ..... n. assi → ..... n. assi → .....

- Hai individuato un poligono che ha tanti assi quanti sono i suoi lati? ☐ SÌ ☐ NO
- Se sì, come si chiama? .....

© Mondadori Education

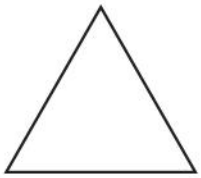
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I TRIANGOLI

CONOSCO

1 **Osserva e completa.**

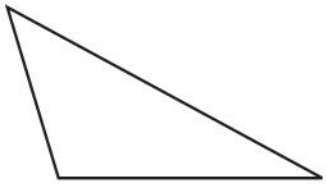
• Rispetto ai lati un triangolo può essere:



equilatero se ha _____ lati

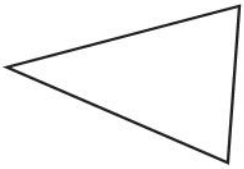


isoscele se ha _____ lati

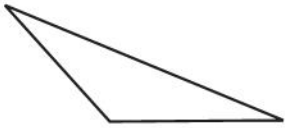


scaleno se ha _____ lati

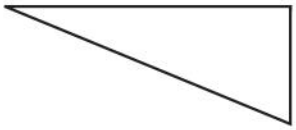
• Rispetto agli angoli un triangolo può essere:



acutangolo se ha _____ angoli _____

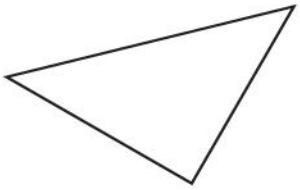


ottusangolo se ha _____ angolo _____

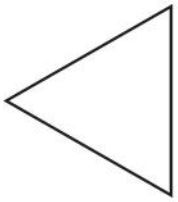


rettangolo se ha _____ angolo _____

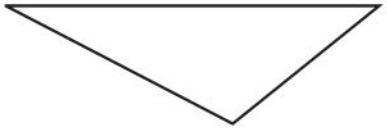
2 **Classifica ogni triangolo rispetto ai lati e agli angoli.**



triangolo



triangolo



triangolo

APPLICO

3 **Indica con una X il gruppo di segmenti con i quali puoi formare un triangolo. È uno solo.**

☐ 15 cm, 5 cm, 5 cm ☐ 9 cm, 7 cm, 18 cm ☐ 12 cm, 10 cm, 8 cm

4 **In ciascuna terna scrivi la misura del terzo angolo.**

120° - 30° - _____° • 90° - 20° - _____° • 45° - 75° - _____°

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 **Uno dei seguenti triangoli è impossibile. Indicalo con una X e spiega il perché.**

☐ Rettangolo scaleno ☐ Equilatero ottusangolo ☐ Isoscele acutangolo

È impossibile perché .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 **Colora i cartellini con le parole che completano le frasi in modo corretto.**

I triangoli sono poligoni | non poligoni con due | tre lati e tre | quattro angoli.

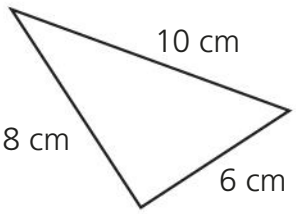
Ogni triangolo ha una | due | tre altezze.

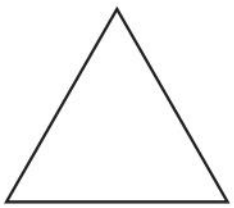
7 **Completa la definizione di "altezza del triangolo" con le parole corrette.**

L'altezza di un triangolo è il ..... che parte da un ..... e cade ..... sul ..... . Il lato su cui cade l'altezza si chiama ..... .

RIFLETTO

8 **I due triangoli a fianco hanno lo stesso perimetro. Scrivi la misura del lato del triangolo equilatero.**





..... cm

9 **Rifletti e rispondi.**

Sara ha un cartoncino rettangolare con i lati lunghi 22 cm e 11 cm. Deve ritagliare dal cartoncino dei triangoli rettangoli con un lato di 4 cm e l'altro lungo il doppio. Quanti triangoli al massimo può ritagliare?

Risposta: .....

10 **Scrivi che tipo di triangolo è, sia rispetto ai lati che rispetto agli angoli.**

- Ha un angolo retto e nessun lato uguale. È un triangolo ..... .
- Non ha angoli ottusi e ha due lati uguali. È un triangolo ..... .

11 **Rifletti e rispondi.**

In un triangolo l'angolo più ampio è il doppio di quello meno ampio. Il terzo angolo misura 60°. Quanto misura l'angolo meno ampio di tutti?

Risposta: .....

© Mondadori Education

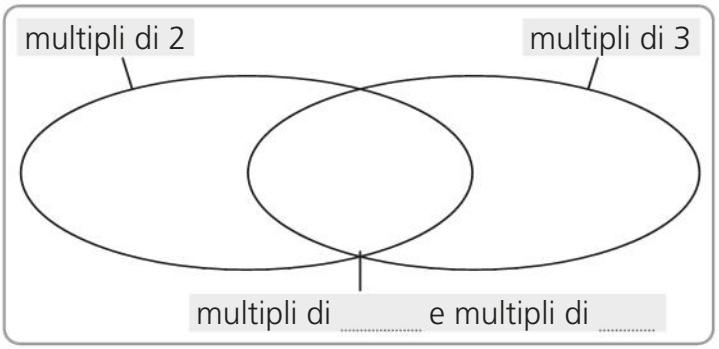
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CLASSIFICAZIONI E GRAFICI

CONOSCO

1 Scrivi i seguenti numeri nel diagramma e completa il cartellino dell'intersezione.

2 • 5 • 6 • 8 • 9 • 12 • 15 • 18 • 19 • 24



2 Completa i cartellini e inserisci nella tabella i numeri dell'esercizio 1.

	Multipli di 3	NON multipli di 3
Multipli di	....	....
NON multipli di 2	....	....

3 Osserva il grafico e rispondi.

Istituto Pertini	N. Alunni
Infanzia	☻☻☻☻☻
Primaria	☻☻☻☻☻☻☻
Secondaria di 1° grado	☻☻☻☻
Secondaria di 2° grado	☻☻☻☻☻☻☻☻

Legenda: ☻ = 100 alunni ☻ = 10 alunni

- Che cosa rappresenta il grafico?

.....

.....

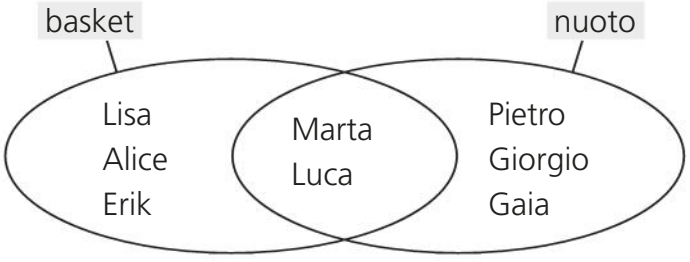
- Quale è l'ordine di scuola con il maggior numero di alunni?

.....

- Quanti alunni frequentavano l'Istituto Pertini al momento dell'indagine? .....

APPLICO

4 Osserva il diagramma che indica gli sport praticati dagli amici di Matteo e rispondi alle domande.



- Quali sport pratica Luca?

.....

- Chi pratica solo il basket?

.....

- Chi pratica il nuoto ma non il basket?

.....

- Quanti sono gli amici di Matteo?

.....

.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 La tabella mostra quante magliette di ogni colore sono state consegnate in un centro commerciale. Disegna le colonne nel grafico a barre.

Colore	Quantità
rosso	10
giallo	7
verde	9
blu	14
nero	8



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

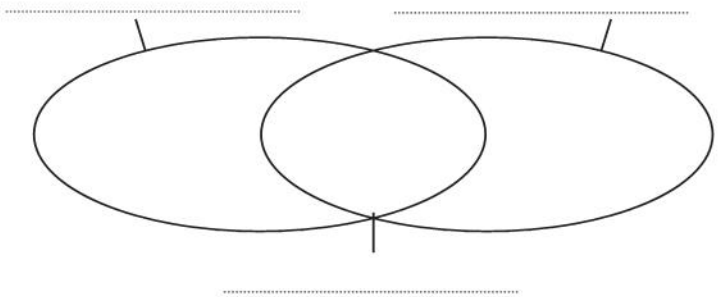
6 Collega ogni tipo di grafico alla spiegazione corretta.

IDEOGRAMMA	I dati sono rappresentati da colonne o righe e l'altezza di ogni colonna o riga indica il valore del dato che rappresenta.
AREOGRAMMA	I dati sono rappresentati da un'immagine che si ripete e che corrisponde a una certa quantità.
GRAFICO A BARRE	I dati sono rappresentati da spicchi di cerchio: più grande è lo spicchio, maggiore è il valore rappresentato.

RIFLETTO

7 Completa la tabella e il diagramma corrispondente con numeri adatti.

	Divisori di 30	**NON divisori di 30**
Divisori di 40	....	....
NON divisori di 40	....	....



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I NUMERI DECIMALI

CONOSCO

1 Indica con la stessa lettera le scritture che indicano lo stesso numero.

0,5	$\frac{14}{100}$	sei centesimi	$\frac{6}{1000}$	cinque decimi	$\frac{5}{10}$	$\frac{14}{10}$
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
0,06	trentuno millesimi	1,4	0,031	0,006	$\frac{31}{1000}$	0,14
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

2 Componi i numeri come nell'esempio.

4 u 9 d 7 m → 4 + 0,9 + 0,007 → 4,907

7 da 5 u 8 c → ..... + ... + ... → .....

13 c 8 m → ..... + ... → .....

9 u 2 c 3 m → ..... + ... + ... → .....

6 h 3 u 8 c → ..... + ... + ... → .....

3 d 6 c 2 m → ..... + ... + ... → .....

3 Indica il valore della cifra sottolineata.

7,9<u>1</u>8 → 1 c → 0,01

0,<u>4</u>3 → ..... → .....

1<u>2</u>,56 → ..... → .....

6,03<u>4</u> → ..... → .....

0,0<u>8</u>2 → ..... → .....

APPLICO

4 Tra i due numeri inserisci un numero adatto.

1,8 > ..... > 1,6

1,87 < ..... < 2

0,195 > ..... > 0,1

5,5 < ..... < 5,555

8,35 > ..... > 8,3

1,202 < ..... < 1 ,204

5 In ciascun gruppo i numeri sono stati scritti secondo l'ordine indicato ma c'è un errore: cerchia il numero sbagliato.

- ordine crescente: 1,5 • 1,55 • 1,6 • 1,67 • 1,617 • 1,707
- ordine decrescente: 9,901 • 9,85 • 9,42 • 9,303 • 9,08 • 9,22

6 In ogni gruppo cerchia i numeri compresi tra quelli indicati in alto.

Tra 7,6 e 9,4	Tra 4,45 e 5,02	Tra 8,727 e 9,5
7,06 • 8,8 • 7,61 • 0,9 • 9,14 • 9,401 • 7,7 • 9,399 • 7,98 • 7,08 • 9,28 • 8	5,03 • 4,44 • 4,5 • 5,1 • 4,8 • 5,002 • 5,155 • 4,555 • 5,016 • 5,039 • 4,15	8,737 • 8,707 • 9,05 • 8,9 • 9,009 • 9,7 • 9,51 • 8,909 • 8,18 • 9,49 • 0,999 • 8,8

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

7 Scrivi quanto manca per fare la somma indicata nel riquadro grigio.

€ 5,21	€ 0,85	€ 14,92
€	€	€ .....
€ 10	€ 5	€ 20

8 Colora le monete necessarie per acquistare sia il cappellino sia la pallina.



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

9 Completa la definizione di "numeri decimali" con le parole mancanti.

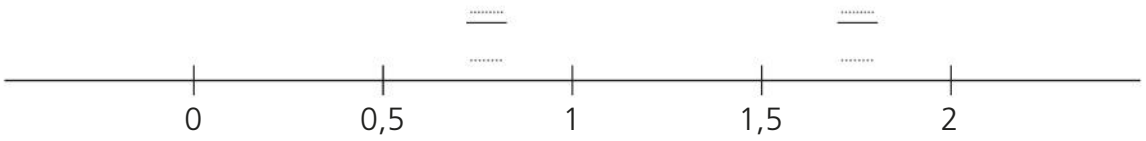
I numeri decimali sono formati da una parte ..... e da una parte ..... .
La parte decimale si aggiunge a ..... del periodo delle ..... ed
è separato da questo dalla ..... .
La prima cifra del periodo dei decimali rappresenta i ..... , la seconda
i ..... , la terza i ..... .

10 Leggi le due situazioni e fai un esempio adatto per ognuna.

Quando la cifra zero è all'interno del numero decimale, ha funzione di segnaposto e non va eliminata. Esempio:	Quando la cifra zero è l'ultima cifra a destra dopo la virgola, non è indispensabile e può essere eliminata. Esempio: .....

RIFLETTO

11 Osserva la linea dei numeri e scrivi, dove ritieni più corretto, le frazioni $\frac{3}{4}$ e $\frac{7}{4}$.



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

OPERAZIONI E PROBLEMI CON I NUMERI DECIMALI

CONOSCO

1 Completa le tabelle.

+ 1,5 ↓	2,7	8	3,44	0,795

– 0,9 ↓	4	2,3	6,15	1,005

2 Calcola a mente.

15 × 0,001 = ... | 9 : 0,5 = ... | 36 × 0,01 = ... | 8 × 0,2 = ...

70 : 0,1 = ... | 0,06 × 8 = ... | 0,4 : 0,002 = ... | 1,5 × 4 = ...

3 Scrivi il numero mancante.

7,14 × ..... = 714 | 1,051 × ..... = 10,51 | 36 : 100 = ... | ..... : 10 = 4,32

4,37 × 1 000 = ... | 6,7 × ..... = 67 | 947 : ..... = 0,947 | 7,7 : 100 = ...

..... × 10 = 3,8 | ..... × 100 = 0,8 | 0,8 : 10 = ... | ..... : 1 000 = 0,005

4 Metti in colonna e calcola.

7,53 + 12,872 =

+

=

5,4 – 3,127 =

–

3,127 =

2,273

9,15 × 3,8 =

..... ×

..... =

8,73 | 2,6

APPLICO

5 Leggi, osserva e rispondi.

Al supermercato Martino ha trovato le due confezioni di biscotti che vedi a fianco.

• Quale gli conviene comprare?

.....

• Perché?

.....

.....

.....





© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

6 **Leggi, fai un calcolo approssimato e rispondi.**

Un giro sulla giostra del Luna-Park costa € 2,70. Sara regala al fratellino due tessere come quella che vedi a fianco. Risparmia più o meno di € 5?

Risposta: .....

Tessera **Luna Park**
VALE 5 CORSE
€ 10

7 **Le tabelle indicano i prezzi del parcheggio dell'aeroporto. Osserva e rispondi.**

Parcheggio coperto	Parcheggio scoperto
1 ora: € 6,50 1 giorno: € 32 7 giorni: € 91,00	1 ora: € 5,00 1 giorno: € 14,50 7 giorni: € 57,00

- Federico vuole lasciare l'auto nel parcheggio coperto per 6 ore.
  Gli conviene acquistare il biglietto orario o quello giornaliero? .....
  Quanto risparmia? .....
- Martina deve lasciare l'auto nel parcheggio scoperto per 5 giorni.
  Se sceglie di acquistare il biglietto per 7 giorni risparmia? ☐ SÌ ☐ NO
  Se sì, quanto? .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

8 **Completa le istruzioni per eseguire le divisioni in colonna con i numeri decimali: scrivi le parole mancanti.**

Divisioni con dividendo decimale:
- dividi la parte ..... del dividendo;
- scrivi la ..... al quoziente;
- dividi la parte ..... del dividendo.

Divisioni con divisore decimale:
- applica la proprietà ..... per trasformare il ..... in un numero intero;
- esegui la divisione.

RIFLETTO

9 **Osserva e rispondi.**

Mina ha comprato tre diversi oggetti tra quelli che vedi sotto. Ha pagato con una banconota da 5 euro e ha ricevuto 50 centesimi di resto. Indica con una **X** gli oggetti che ha comprato.

			
€ 1,20 ☐	**€ 1,50** ☐	**€ 2,50** ☐	**€ 0,80** ☐

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LE MISURE

CONOSCO

1 **Indica con una X la misura che ritieni più adatta.**

- Profondità di un lago
  ☐ 300 m ☐ 300 km
- Peso di una mela
  ☐ 2,5 hg ☐ 2,5 kg
- Capacità di una tazzina da caffè
  ☐ 70 mℓ ☐ 70 dℓ
- Altezza di un bambino di 10 anni
  ☐ 140 cm ☐ 140 dm
- Peso di un elicottero
  ☐ 2 Mg ☐ 200 kg
- Capacità di un secchio
  ☐ 10ℓ ☐ 15 dℓ

2 **Scrivi sotto forma di numero intero o decimale. Attenzione alle unità di misura.**

4 km 6 hm → ..... km; ..... hm; ..... dam

7 dg 15 mg → ..... g; ..... mg; ..... cg

12 ℓ 5 dℓ → ..... ℓ; ..... daℓ; ..... dℓ

3 **Indica con una X le equivalenze che sono state eseguite correttamente.**

☐ 3,9 m = 39 cm
☐ 75 dam = 0,75 km
☐ 1 580 mm = 1,58 m
☐ 0,04 hm = 4 dam

☐ 182 ℓ = 1 820 daℓ
☐ 0,7 ℓ = 7 000 mℓ
☐ 540 cℓ = 5,4 ℓ
☐ 2,5 hℓ = 250 ℓ

☐ 5 000 kg = 5 Mg
☐ 8,3 hg = 0,83 kg
☐ 2 650 mg = 2,65 g
☐ 750 g = 0,75 hg

APPLICO

4 **Leggi i pesi dei seguenti animali e riscrivili a fianco in ordine crescente. Attenzione alle unità di misura.**

scoiattolo 300 g	.....
giraffa 1,2 Mg	.....
rinoceronte 2 500 kg	.....
volpe 600 dag	.....
delfino 2 000 hg	.....
camoscio 40 kg	.....

5 **Leggi, esegui i calcoli a mente o su un foglio e rispondi.**

- Pietro ha preparato 16 bottiglie di succo di albicocca con i frutti del suo frutteto. Ogni bottiglia contiene $\frac{3}{4}$ di litro. Quanti litri di succo ha preparato in tutto? Se beve mezzo litro di succo ogni giorno, per quanti giorni gli dureranno le bottiglie?

Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

- Pietro ha acquistato una ghirlanda luminosa per illuminare il giardino nelle serate estive. La ghirlanda costa € 1,40 al metro e Pietro ha speso 21 euro. Quanti metri di ghirlanda ha acquistato?

Risposta: .....

- Nonna Lea vuole preparare lo sciroppo di amarene usando le dosi indicate nella ricetta a fianco. La nonna usa un litro di acqua. Quanti chilogrammi di amarene le servono? Quanto zucchero? Quanti decilitri di succo di limone?

Risposta: .....

Sciroppo di amarene
- 500 g di amarene snocciolate
- 200 g di zucchero
- 40 ml di succo di limone
- 200 ml di acqua

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 Collega ogni parola al cartellino che la descrive.

Molti dei prodotti che si acquistano sono confezionati in contenitori.

Peso netto	Peso del contenitore vuoto
Tara	Peso totale del prodotto e del contenitore
Peso lordo	Peso del prodotto

RIFLETTO

7 Osserva la bilancia e rispondi.

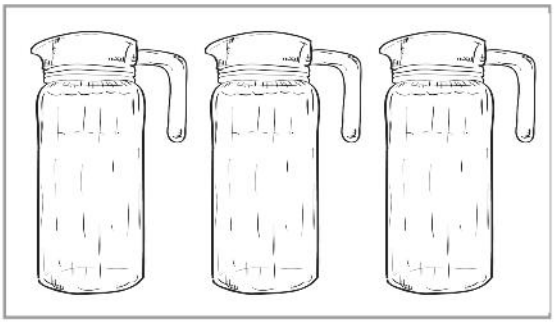


Mattia è salito sulla bilancia vestito e con lo zaino della scuola. Gli indumenti e le scarpe pesano 2,8 kg. Lo zaino pesa 35 hg. La bilancia segna 41,5 kg.
Quanto pesa Mattia?

Risposta: .....

8 Leggi, disegna l'acqua in ognuna delle tre caraffe e rispondi.

Genny ha tre caraffe uguali da 1 ℓ. La prima contiene 0,5 ℓ di acqua, nella seconda c'è la metà dell'acqua contenuta nella prima, nella terza c'è tanta acqua quanta quella contenuta nella prima e nella seconda caraffa.
Se Genny distribuisce l'acqua in quantità uguale nelle tre caraffe, quanta acqua ci sarà in ogni caraffa?



Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I QUADRILATERI

CONOSCO

1 **Leggi la descrizione di ogni quadrilatero e scrivi il nome. Poi riporta la lettera nel quadratino accanto al poligono corrispondente.**

A. Ha una sola coppia di lati paralleli e i lati obliqui uguali. È il _____ .

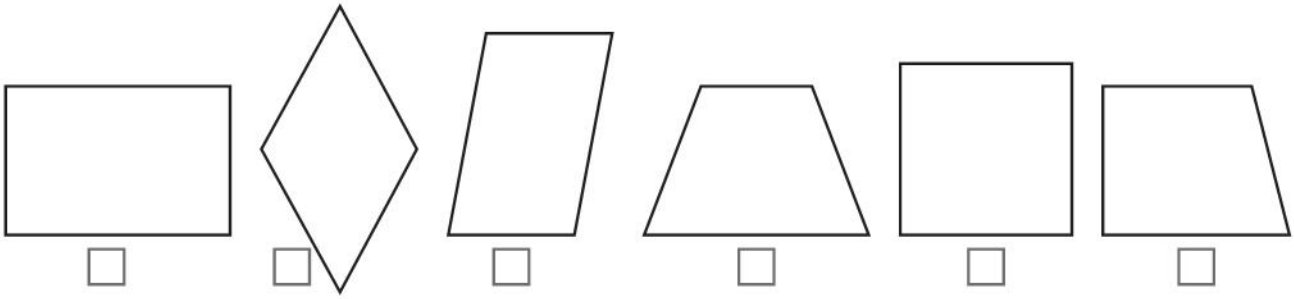
B. Ha i lati opposti uguali e gli angoli opposti uguali. È il _____ .

C. Ha i lati opposti uguali e gli angoli tutti retti. È il _____ .

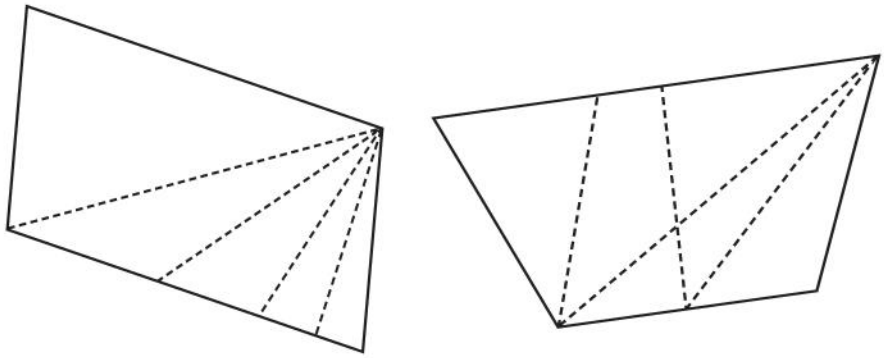
D. Ha una sola coppia di lati paralleli e due angoli retti. È il _____ .

E. Ha i lati tutti uguali e gli angoli tutti retti. È il _____ .

F. Ha i lati tutti uguali e gli angoli opposti uguali. È il _____ .



2 **Solo uno dei segmenti tratteggiati in ogni quadrilatero è un'altezza. Ripassalo di rosso.**



APPLICO

3 **Indica con una X le quaterne di angoli che potrebbero appartenere a un quadrilatero, poi scrivi a quale tipo di quadrilatero.**

☐ 60°, 120°, 60°, 120°

.....

☐ 90°, 60°, 40°, 70°

.....

☐ 110°, 110°, 70°, 70°

.....

☐ 45°, 45°, 110°, 110°

.....

☐ 80°, 130°, 90°, 40°

.....

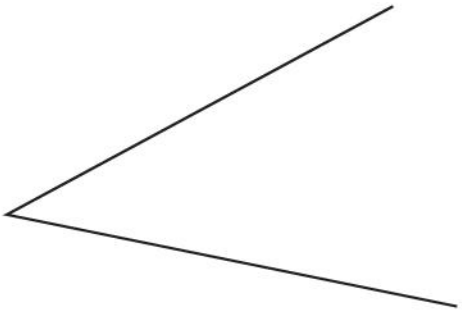
☐ 90°, 90°, 50°, 130°

.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 Osserva la figura a fianco e traccia i due lati mancanti per ottenere un quadrilatero concavo. Poi misura e disegna gli angoli e scrivi nella figura le ampiezze.



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

5 Leggi e completa le frasi con il termine corretto. Per ogni frase scrivi il nome di un quadrilatero che corrisponde alla descrizione.

- Un poligono che ha tutti gli angoli uguali si dice .....
  → .....
- Un poligono che ha tutti i lati uguali si dice .....
  → .....
- Un poligono che ha tutti i lati e tutti gli angoli uguali si dice .....
  → .....

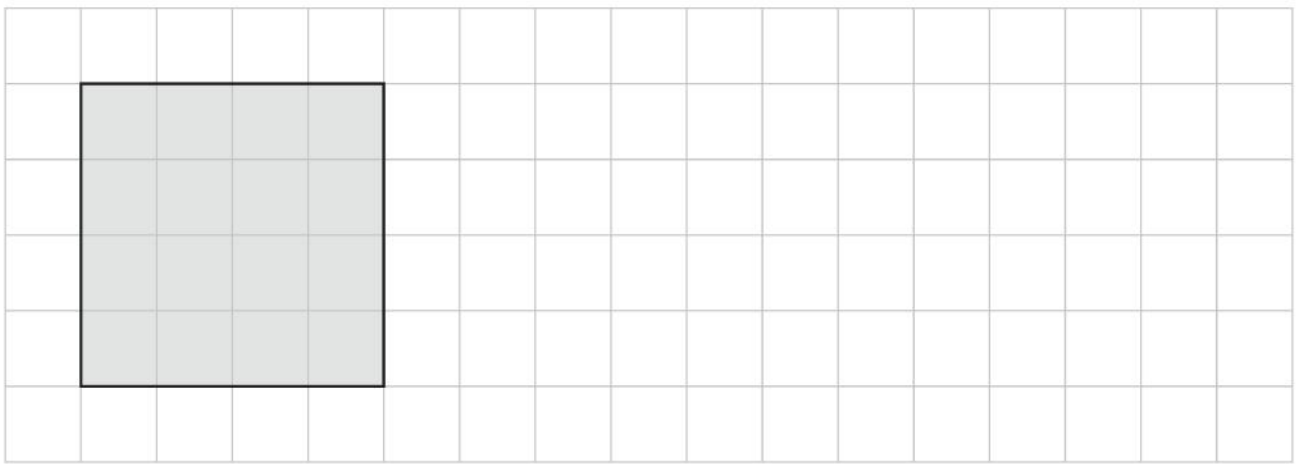
6 Collega ogni parola al cartellino che la descrive.

diagonale	il punto di incontro di due lati
vertice	la parte di piano compresa tra due lati consecutivi
angolo	il segmento che unisce due vertici non consecutivi

RIFLETTO

7 Calcola il perimetro del quadrato poi disegna a fianco un rettangolo isoperimetrico.

1 cm ⟷



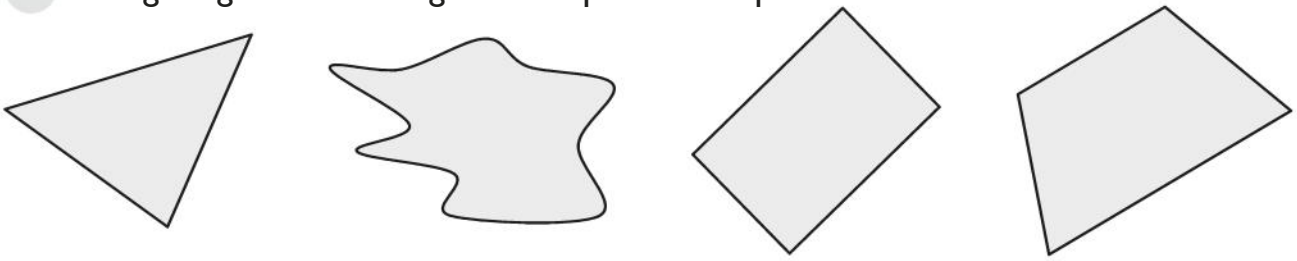
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

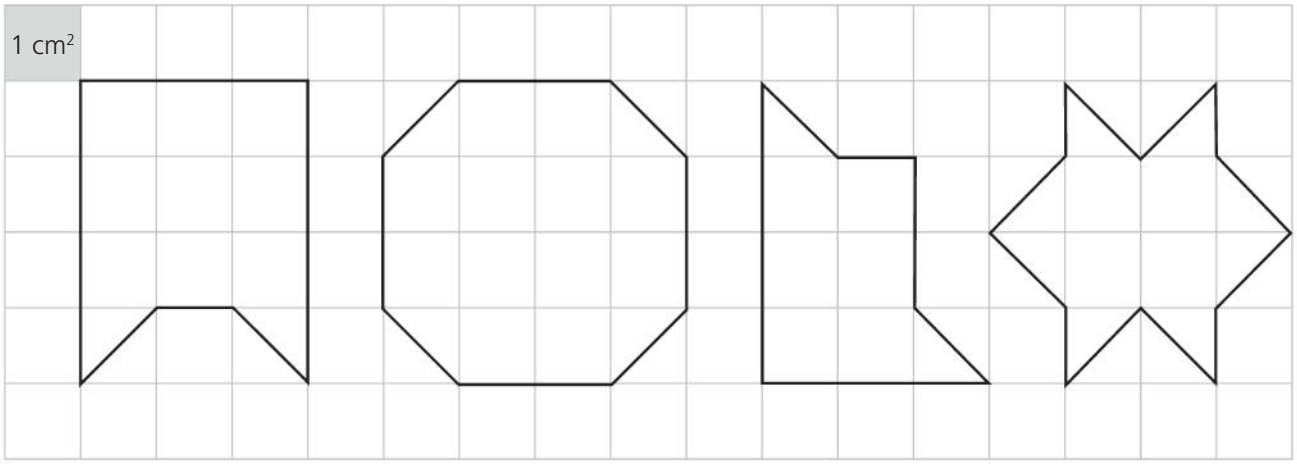
SUPERFICIE E AREA

CONOSCO

1 Per ogni figura colora di giallo la superficie e ripassa di rosso il contorno.



2 Usa come unità di misura il quadretto da 1 cm di lato. Calcola l'area di ogni figura e scrivila dentro le figure.



APPLICO

3 Un quadrato ha il perimetro lungo 36 cm. Calcola l'area.

Risposta: .....

4 Un quadrato ha l'area che misura 25 cm^2. Quanto può essere lungo il lato? E il perimetro?

Risposta: .....

5 Un triangolo equilatero ha il perimetro di 24 cm. Un rettangolo ha l'altezza uguale al lato del triangolo e la base che misura il triplo dell'altezza. Calcola il perimetro e l'area del rettangolo.

Risposta: .....

6 Un rettangolo e un quadrato sono isoperimetrici. Il rettangolo ha la base di 12 cm e l'altezza di 6 cm. Calcola il perimetro e l'area di ciascun poligono.

Risposta: .....

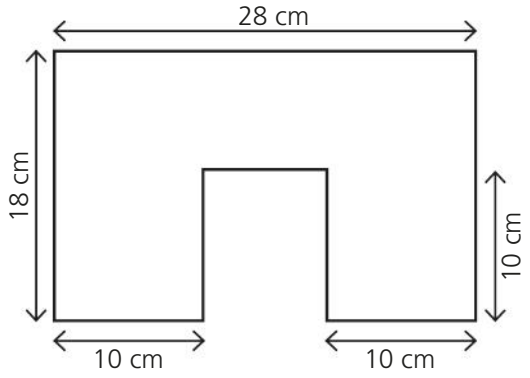
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

7 **Scomponi la figura a fianco in poligoni che conosci, poi calcola il perimetro e l'area.**

p = ...

A = ...



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

8 **Completa con le parole corrette. Scegli tra: area, unità di misura, superficie.**

- La parte di piano racchiusa dal contorno di una figura è la ..... .
- La misura della superficie di una figura si chiama ..... .
- Per misurare una superficie bisogna scegliere una ..... adatta e contare quante volte è contenuta nella figura stessa.

9 **Completa con il termine corretto.**

- Figure con uguale forma, uguale perimetro e uguale area si dicono ..... .
- Figure con forma diversa ma area uguale si dicono ..... .

RIFLETTO

10 **Rifletti e rispondi: indica con una X la risposta esatta.**

- Un quadrato ha il lato di 4 cm. Se raddoppio il lato, l'area diventa:

☐ 2 volte più grande ☐ 4 volte più grande ☐ 8 volte più grande

- Un rettangolo ha la base di 10 cm e l'altezza di 6 cm. Se la base rimane uguale ma dimezzo l'altezza, l'area diventa:

☐ $\frac{1}{2}$ ☐ $\frac{1}{4}$ ☐ $\frac{1}{16}$

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RELAZIONI, DATI, PROBABILITÀ

CONOSCO

1 Individua la relazione inversa e scrivi le parole mancanti.

banchi → è il plurale di → .....

..... → è il singolare di → zaini

fratello → è il maschile di → .....

..... → è il maschile di → pittore

2 La tabella riporta il numero di punti segnati da Ambra nelle prime otto partite del campionato di basket. Osserva e completa.

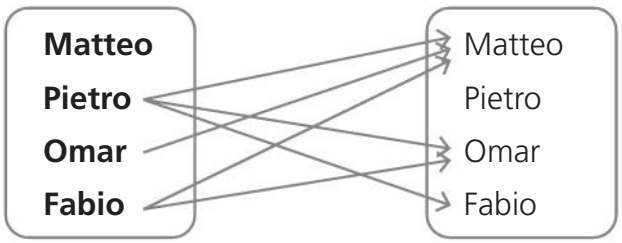
Partite	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	7ª	8ª
Punti	8	10	6	10	14	8	6	10

- Quale punteggio rappresenta la moda? .....
- Calcola il punteggio medio:

8 + ... + ... + ... + ... + ... + ... + ... = ... : 8 = ... punteggio medio

APPLICO

3 La freccia dice: "è più giovane di". Osserva e rispondi.



- Chi è più giovane di tutti?

.....

- Come si chiama il bambino che ha più anni di tutti?

.....

- Scrivi accanto a ogni età il nome del bambino corrispondente.

7 anni: ..... 8 anni: ..... 9 anni: ..... 10 anni: .....

4 La tabella riporta le temperature registrate in una settimana del mese di ottobre a Milano. Calcola la temperatura media e rispondi.

giorni	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato	domenica
gradi	17 °C	15 °C	15 °C	16 °C	18 °C	16 °C	15 °C

- In quali giorni la temperatura è stata sopra la media? .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 Disegna palline gialle e palline rosse nei cartellini in modo da rendere vere le frasi scritte sotto.

È certo estrarre una pallina gialla.	È impossibile estrarre una pallina gialla.	È meno probabile estrarre una pallina gialla che una pallina rossa.

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

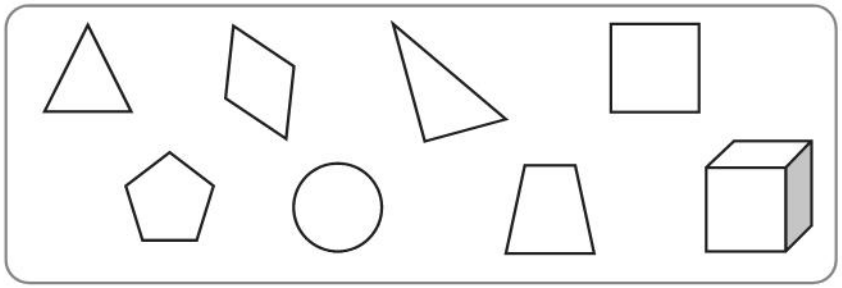
6 Completa il testo con le parole corrette.

- Un evento che sicuramente si verificherà si dice ....., se non potrà mai verificarsi si dice ....., se può verificarsi, ma non è certo che accada, si dice .....
- La probabilità che un evento si verifichi dipende dal numero dei casi ..... su tutti i casi ..... e si esprime con una .....

$$\text{Probabilità} = \frac{\text{casi } .....}{\text{casi } .....}$$

RIFLETTO

7 Osserva le figure. Indica con una frazione la possibilità di estrarre:



- una figura piana → ___
- un poligono → ___
- un non poligono → ___
- un quadrilatero → ___

8 Osserva la sequenza di figure e scrivi quante devono essere le palline che compongono la figura n. 4.

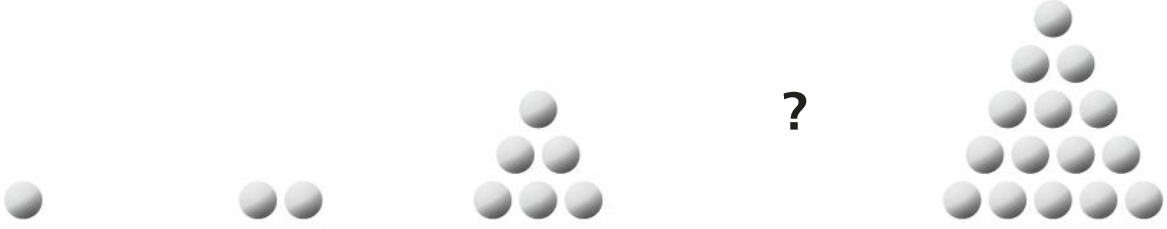


figura 1 figura 2 figura 3 figura 4 figura 5

Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RIPASSO DI MATEMATICA

1 **Scomponi i numeri. Segui gli esempi.**

742	→	7 h 4 da 2 u	→	700 + 40 + 2
983	→	... h ... da ... u	→	... + ... + ...
8 032	→	... k ... h ... da ... u	→	8 000 + 0 + 30 + 2
5 964	→	... k ... h ... da ... u	→	... + ... + ... + ...
1 370	→	... k ... h ... da ... u	→	... + ... + ... + ...
3 004	→	... k ... h ... da ... u	→	... + ... + ... + ...

2 **Scrivi il numero precedente e il numero successivo.**

Precedente	Numero	Successivo
...	8 367	...
...	2 450	...
...	6 872	...
...	1 490	...
...	3 805	...
...	5 999	...

3 **In ogni coppia di numeri cerchia il numero maggiore.**

708 • 807 342 • 34	695 • 596 439 • 409
571 • 2 571 9 399 • 9 939	8 163 • 8 191 6 440 • 6 404

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 **Scrivi il valore di ogni moneta con un numero decimale.**

			
€	€	€	€ .....

5 **Calcola a mente.**

4 + 18 + 26 = ... 20 + 15 + 45 = ...	378 – 9 = ... 2800 – 600 = ...
43 × 100 = ... 6 × 1000 = ...	9000 : 100 = ... 8000 : 1000 = ...

6 **Risolvi il problema.**

Domenica sono entrate al cinema 750 persone.
280 erano bambini, gli altri erano adulti.

Quanti adulti sono entrati al cinema?

Operazione: .....

Risposta: Al cinema sono entrati ..... adulti.

7 **Completa la domanda del problema. Poi risolvi.**

In un cinema all'aperto ci sono 24 file di sedie.
Ogni fila è formata da 30 sedie.

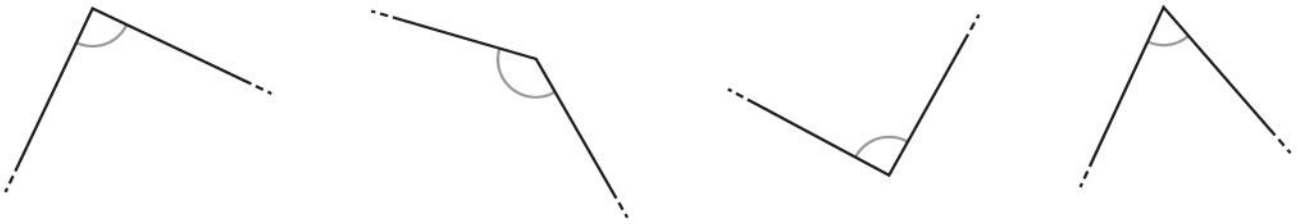
Quante ..... ci sono .....?

Operazione: .....

Risposta: In tutto ci sono .....

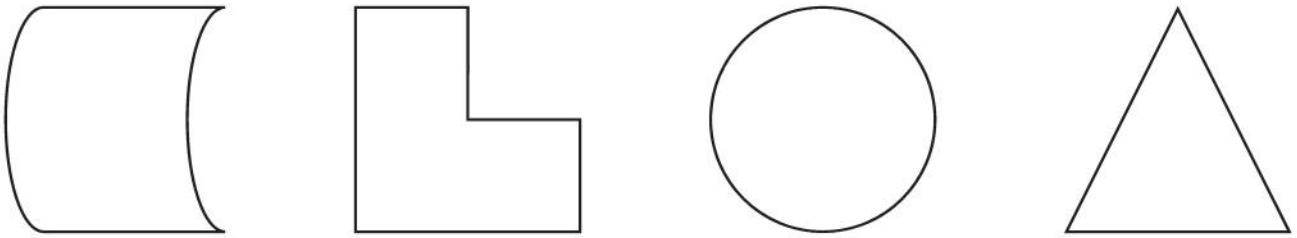
© Mondadori Education

8 **Indica con una X gli angoli RETTI.**



☐ ☐ ☐ ☐

9 **Osserva le figure e indica con una X i poligoni.**



☐ ☐ ☐ ☐

10 **Indica con una X la misura possibile.**

- Lunghezza della punta della matita

☐ 3 mm ☐ 3 cm

- Peso di un gatto

☐ 4 g ☐ 4 kg

- Capacità di un bicchiere

☐ dl ☐ 2 l

- Altezza di un monte

☐ 2 km ☐ 2 m

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I NUMERI

CONOSCO

1 **Inserisci ciascuna cifra nella tabella; gli zeri sono già al posto giusto. Poi componi i numeri. Segui l'esempio.**

	hk	dak	uk	h	da	u		
9 h 7 da 3 u				9	7	3	→	973
3 hk 2 dak 5 uk	.....	.....	.....	0	0	0	→	.....
1 uk 9 da 3 u			.....	.....	9	.....	→	.....
4 uk 6 h 2 u			.....	.....	0	.....	→	.....
2 hk 7 dak 8 h	.....	.....	0	.....	0	0	→	.....
5 hk 7 uk 9 h 3 u	.....	0	.....	.....	0	.....	→	.....

2 **Scomponi i numeri; aiutati con la tabella dell'esercizio 1. Segui l'esempio.**

434 091 = hk 3 dak 4 uk 0 h 9 da 1 u

187 524 = ...

76 515 = ...

461 800 = ...

3 256 = ...

808 962 = ...

3 **Scrivi il valore della cifra. Segui l'esempio.**

3 hk = 300 000

5 dak = ...

1 h = ...

7 da = ...

2 hk = ...

4 dak = ...

9 uk = ...

6 u = ...

8 da = ...

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

APPLICO

4 **In ogni gruppo di numeri cerchia il numero maggiore.**

473 616 • 473 661 • 473 061

18 905 • 18 750 • 18 150

5 **In ogni gruppo di numeri cerchia il numero minore.**

34 505 • 9 500 • 43 505

120 751 • 210 051 • 120 571

6 **Riscrivi ogni gruppo di numeri secondo le indicazioni.**

• In ordine crescente (dal minore al maggiore).

74 325 • 145 874 • 46 798 • 254 000

↓

..... • ..... • ..... • .....

• In ordine decrescente (dal maggiore al minore).

597 850 • 320 000 • 954 321 • 641 325

↓

..... • ..... • ..... • .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

7 **Inserisci i numeri al posto giusto. Attenzione all'ordine.**

90 000 • 9 000 • 700 000 • 15 000 • 50 000 • 400 000

5 000	.....	.....	.....	70 000
.....	.....	.....	800 000	

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

8 **Collega ogni parola al cartellino che la descrive. Osserva le parole sottolineate.**

• Il nostro sistema di numerazione è:

decimale	perché il valore di ogni cifra dipende dalla **posizione** che occupa nel numero.
posizionale	perché le quantità sono raggruppate **di dieci in dieci** e si utilizzano **dieci** simboli.

RIFLETTO

9 **Leggi e indovina il numero. Segui gli indizi.**

• È un numero compreso tra 300 e 500;
la cifra delle unità è 1;
la cifra delle decine è il doppio di quella delle unità,
quindi sarà .....
la cifra delle centinaia è il doppio di quella delle decine,
quindi sarà .....
è il numero .....

• È il numero più grande formato da 5 cifre.
non è il 99 990;
non è il 99 909;
è il numero .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

OPERAZIONI E PROBLEMI

CONOSCO

1 **Segui i suggerimenti e calcola.**

18 + 15 + 5 =

..... + 20 = ...

426 – 99 =

↓ + 1 ↓ + 1

..... – ..... = ...

3 × 100 × 9 =

..... × ..... = ...

81 : 27 =

↓ : 9 ↓ : 9 =

..... : ..... = ...

90 + 10 + 50 =

..... + ... = ...

646 – 298 =

↓ + 2 ↓ + 2

..... – ..... = ...

4 × 4 × 1 000 =

..... × ..... = ...

4 900 : 700 =

↓ : 100 ↓ : 100 =

..... : ..... = ...

2 **Calcola in colonna.**

3 5 6 7 8 +
2 9 1 3 =

.....

5 9 7 8 0 –
1 6 3 0 5 =

.....

3 2 6 ×
7 =

.....

4 5 ×
8 9 =

.....

.....

.....

© Mondadori Education

3 **Esegui le divisioni. Aiutati con la tabella del divisore.**

8 9 7 1 | 1 5	
.....	15 × 2 = 30
.....	15 × 3 = 45
.....	15 × 4 = 60
.....	15 × 5 = 75
.....	15 × 6 = 90
.....	15 × 7 = 105
.....	15 × 8 = 120
.....	15 × 9 = 135

1 9 7 4 6 | 2 3	
.....	23 × 2 = 46
.....	23 × 3 = 69
.....	23 × 4 = 92
.....	23 × 5 = 115
.....	23 × 6 = 138
.....	23 × 7 = 161
.....	23 × 8 = 184
.....	23 × 9 = 207

APPLICO

4 **Leggi i problemi e risolvi.**

- Due magliette costano rispettivamente € 35 e € 42.
  Quale è la differenza di prezzo tra le due magliette?

  Operazione: .....

  Risposta: .....

- Gli alunni delle classi quarte sono 60.
  Quelli delle classi quinte sono 12 in più.
  Quanti sono gli alunni delle classi quinte?

  Operazione: .....

  Risposta: .....

© Mondadori Education

5 **Accanto alla domanda cerchia il segno dell'operazione necessaria per risolvere il problema.**
Poi scrivi i dati e risolvi.

• Tommaso ha vinto 8 carte oro. Ogni carta oro vale 15 punti.

Domanda:
Quanti punti ha totalizzato Tommaso? **× :**

Dati
8 ➜ numero di .....
..... ➜ valore di .....

Operazione: .....
Risposta: .....

• Martina ha vinto 15 carte argento e ha totalizzato 150 punti.
Le carte argento hanno tutte lo stesso valore.

Domanda:
Quanto vale ogni carta di Martina? **× :**

Dati
..... ➜ numero di .....
..... ➜ .....

Operazione: .....
Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 **Indica con una X l'operazione che corrisponde a ogni gruppo di termini.**

addendi somma o totale	minuendo sottraendo resto o differenza	moltiplicando moltiplicatore prodotto	divisore dividendo quoziente resto
☐ moltiplicazione ☐ addizione	☐ sottrazione ☐ addizione	☐ moltiplicazione ☐ divisione	☐ sottrazione ☐ divisione

RIFLETTO

7 **Trova la regola che unisce ogni numero al successivo (osserva che i colori delle frecce si ripetono). Poi completa la successione con i numeri mancanti.**



0	3	1	4	7	5	20	.....	.....	.....

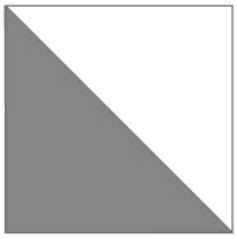
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

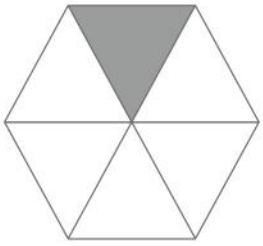
LE FRAZIONI

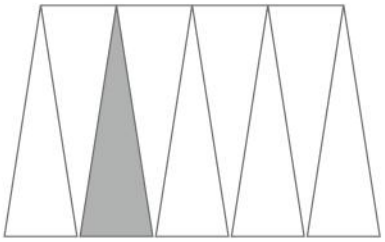
CONOSCO

1 **Scrivi la frazione che rappresenta la parte colorata.**

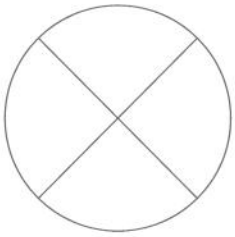




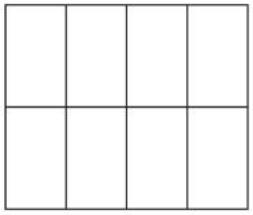




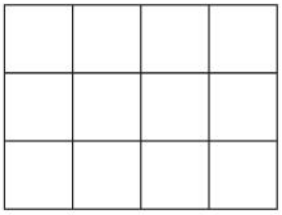
2 **Colora la parte di figura indicata dalla frazione.**



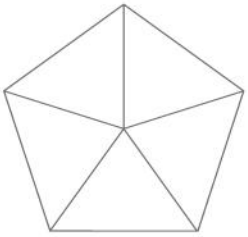
$\frac{3}{4}$



$\frac{7}{8}$



$\frac{9}{12}$



$\frac{2}{5}$

APPLICO

3 **Cerchia la frazione minore in ogni coppia.**

$\frac{1}{7}$ $\frac{5}{7}$ • $\frac{5}{9}$ $\frac{4}{9}$ • $\frac{4}{5}$ $\frac{2}{5}$

4 **Cerchia la frazione maggiore in ogni coppia.**

$\frac{1}{5}$ $\frac{1}{10}$ • $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ • $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{4}$

© Mondadori Education

5 **Risolvi i problemi poi rispondi. Segui i suggerimenti.**

- Mirko sta leggendo un libro di 126 pagine. Ha già letto i $\frac{5}{7}$ delle pagine.

  Quante pagine ha letto?

  $\frac{5}{7}$ di 126 → 126 : ..... = ... × ..... = ...

Risposta: .....

- Un coro di bambini è formato da 40 elementi. I $\frac{2}{5}$ sono maschi.

  Quante sono le femmine?

  $\frac{2}{5}$ di 40 → ..... : ..... = ... × ..... = ... - ..... = ...

Risposta: .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 **Leggi con attenzione poi colora i cartellini con le parole che servono per completare correttamente ogni frase.**

La frazione $\frac{2}{3}$

- rappresenta una parte minore | maggiore di 1 intero;
- ha il numeratore uguale | maggiore | minore del denominatore;
- è una frazione propria | impropria.

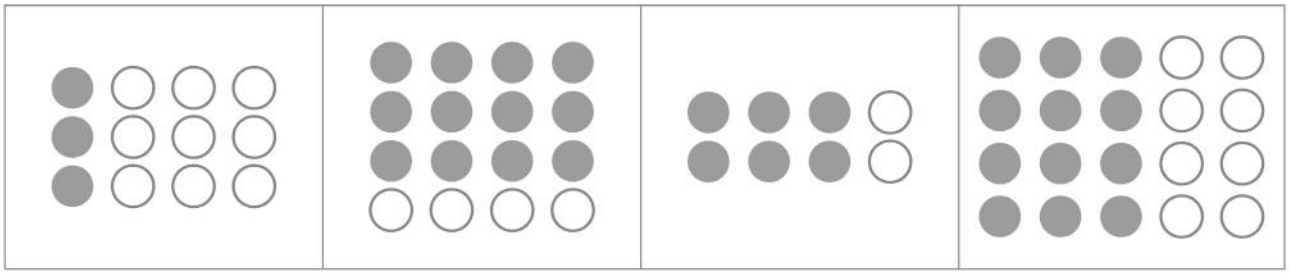
La frazione $\frac{5}{3}$

- rappresenta una parte minore | maggiore di 1 intero;
- ha il numeratore uguale | maggiore | minore del denominatore;
- è una frazione propria | impropria.

© Mondadori Education

RIFLETTO

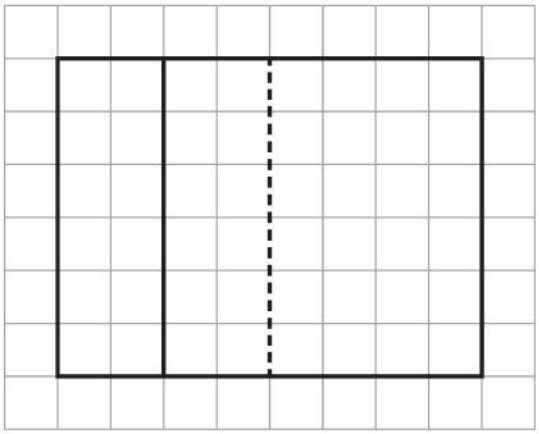
7 **Indica con una X dove sono stati colorati correttamente i $\frac{3}{4}$.**



☐ ☐ ☐ ☐

8 **Leggi, completa il disegno della torta con i tagli necessari e rispondi.**

Pietro ha una torta di compleanno di forma rettangolare.
- La taglia in 4 parti uguali.
- Poi taglia ancora ognuna delle 4 parti in 3 fette uguali.
- A quale frazione dell'intera torta corrisponde ogni fetta?



Risposta: .....
.....

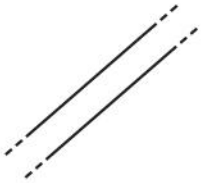
© Mondadori Education

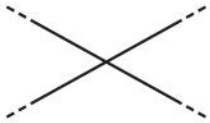
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

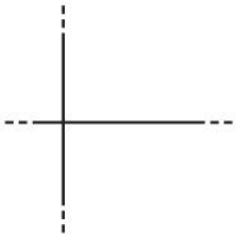
RETTE, ANGOLI E TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE

CONOSCO

1 **Collega ogni coppia di rette al cartellino giusto.**





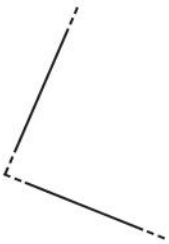


rette perpendicolari

rette parallele

rette incidenti

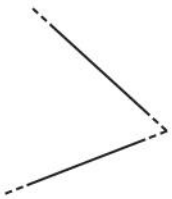
2 **Indica con una X il nome corretto dell'angolo.**



angolo ☐ retto ☐ ottuso

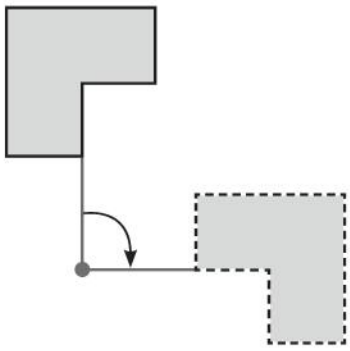


angolo ☐ retto ☐ ottuso

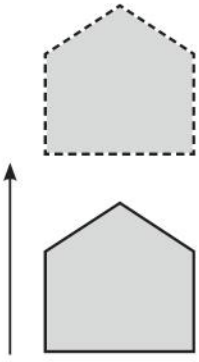


angolo ☐ retto ☐ ottuso

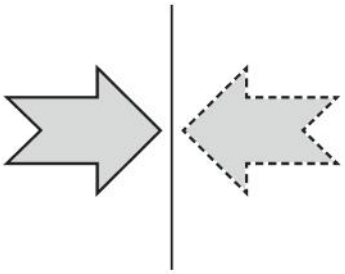
3 **Indica con quale trasformazione geometrica è stata ottenuta la figura tratteggiata.**



☐ simmetria
☐ rotazione
☐ traslazione



☐ simmetria
☐ rotazione
☐ traslazione



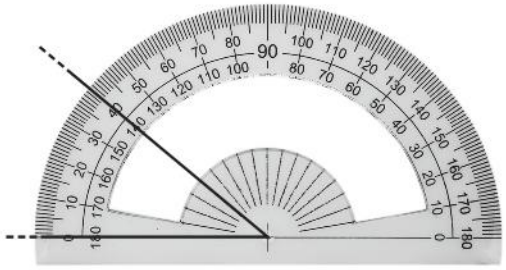
☐ simmetria
☐ rotazione
☐ traslazione

© Mondadori Education

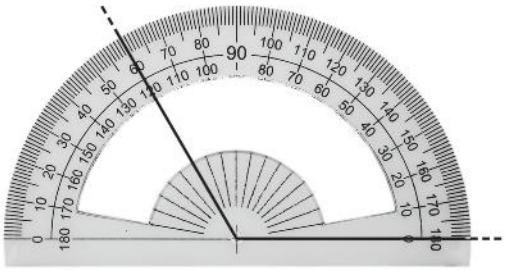
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

APPLICO

4 **Scrivi la misura dell'ampiezza e il nome degli angoli indicati.**

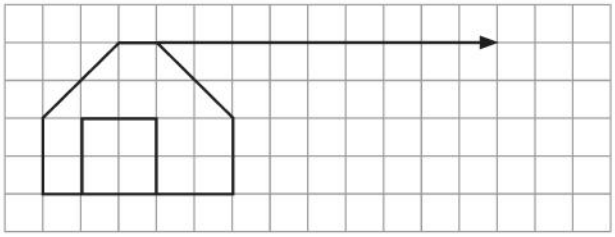


..... ° angolo ➜ .....

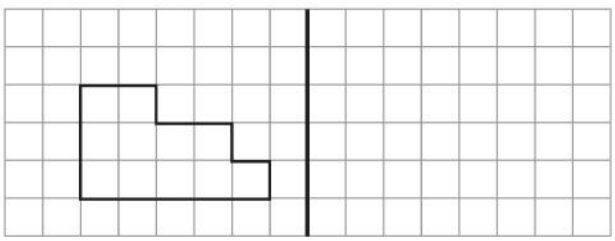


..... ° angolo ➜ .....

5 **Disegna la figura traslata.**



6 **Disegna la figura simmetrica.**



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

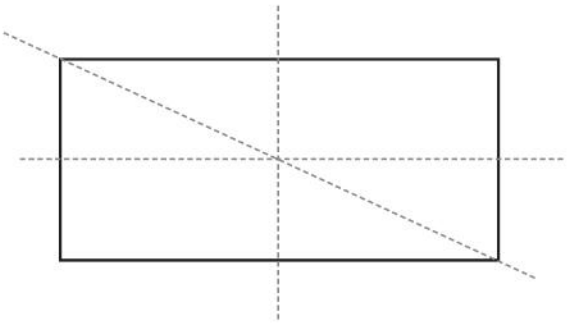
CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

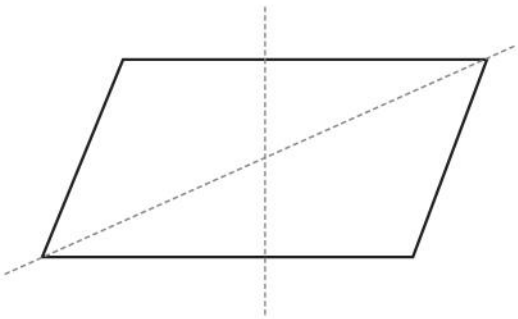
7 **Colora i cartellini con le parole che servono per completare correttamente la definizione di angolo.**

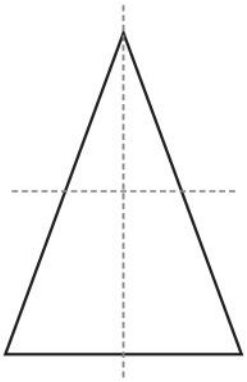
- L'angolo è la parte di piano compresa tra due linee semirette che hanno origine in uno stesso punto.
- Le due semirette sono i lati gli spigoli dell'angolo.
- Il punto da cui escono le semirette si chiama vertice punta.
- Lo spazio racchiuso tra i due lati è la lunghezza l'ampiezza dell'angolo.

RIFLETTO

8 **In ogni poligono ripassa in rosso i segmenti che sono assi di simmetria.**







© Mondadori Education

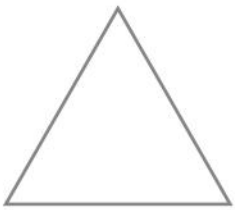
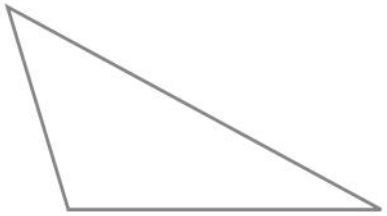
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

TRIANGOLI

CONOSCO

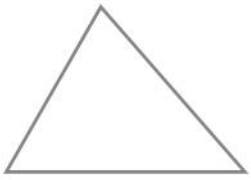
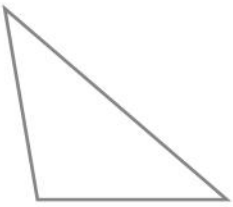
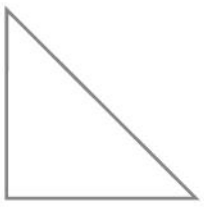
1 **Leggi e indica con una X il numero che completa la frase in modo corretto.**

• Rispetto ai lati un triangolo può essere:

		
equilatero se ha ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 lati uguali	**isoscele** se ha ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 lati uguali	**scaleno** se ha ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 disuguali

2 **Leggi e scrivi la parola che completa la frase in modo corretto. Scegli tra: retto, ottuso, acuti.**

• Rispetto agli angoli un triangolo può essere:

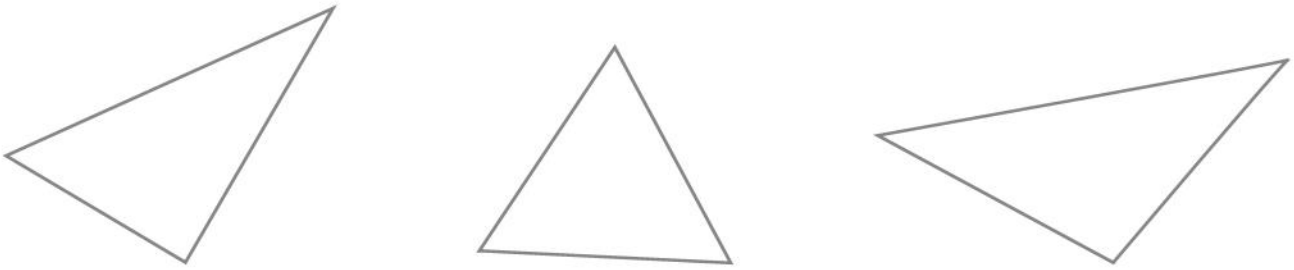
		
acutangolo se ha tre angoli	**ottusangolo** se ha un angolo	**rettangolo** se ha un angolo ..... .

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

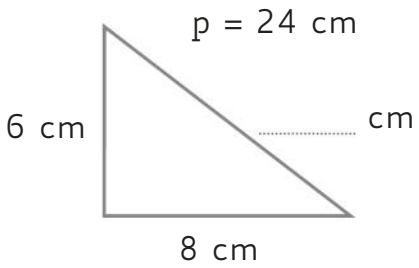
3 **Colora i triangoli sotto secondo le indicazioni:**

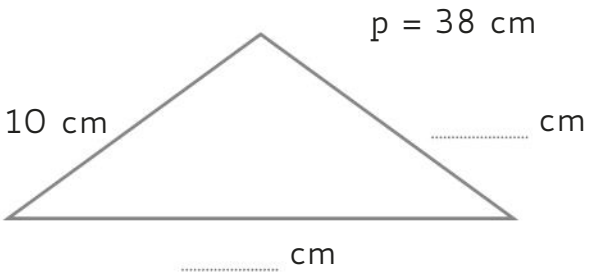
rosso ➜ triangolo equilatero acutangolo
giallo ➜ triangolo isoscele ottusangolo
verde ➜ triangolo scaleno rettangolo



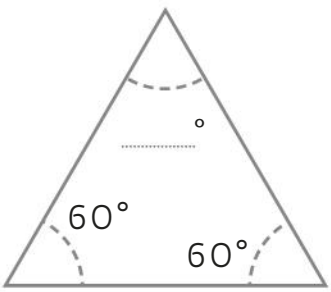
APPLICO

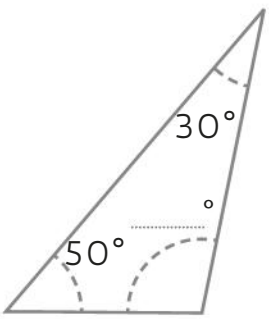
4 **Leggi la lunghezza del perimetro e calcola le misure mancanti.**





5 **Scrivi l'ampiezza del terzo angolo. Ricorda che la somma degli angoli interni di un triangolo misura 180°.**





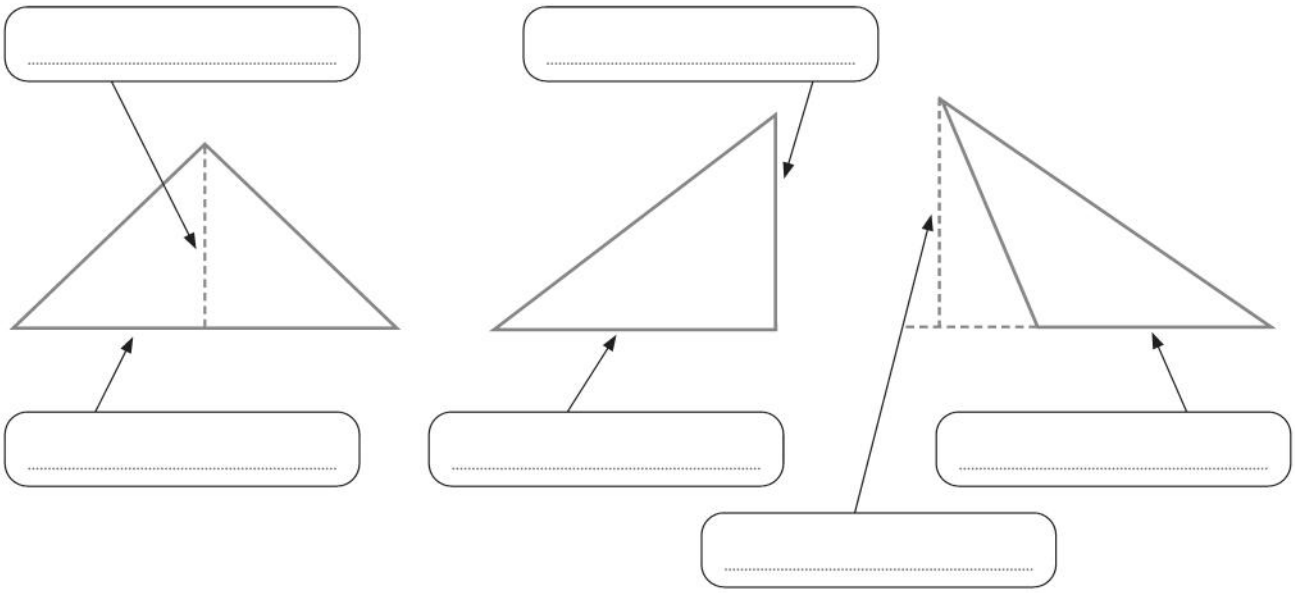
© Mondadori Education

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 **Colora i cartellini con le parole che completano le frasi in modo corretto.**

I triangoli sono poligoni | non poligoni con due | tre lati
e tre | quattro angoli.
Ogni triangolo ha una | due | tre altezze.

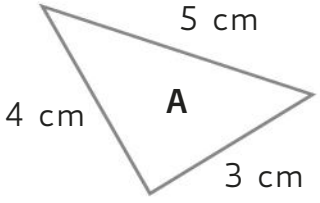
7 **Scrivi le parole base e altezza al posto giusto sui puntini.**

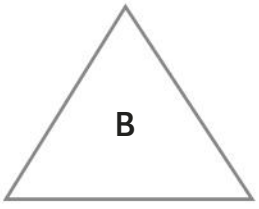


RIFLETTO

8 **Osserva i triangoli e completa.**

- Quanto misura il perimetro del triangolo **A**? ..... cm
- Il perimetro del triangolo **B** è uguale a quello del triangolo **A**. Calcola la misura del lato del triangolo **B**.





..... cm

© Mondadori Education

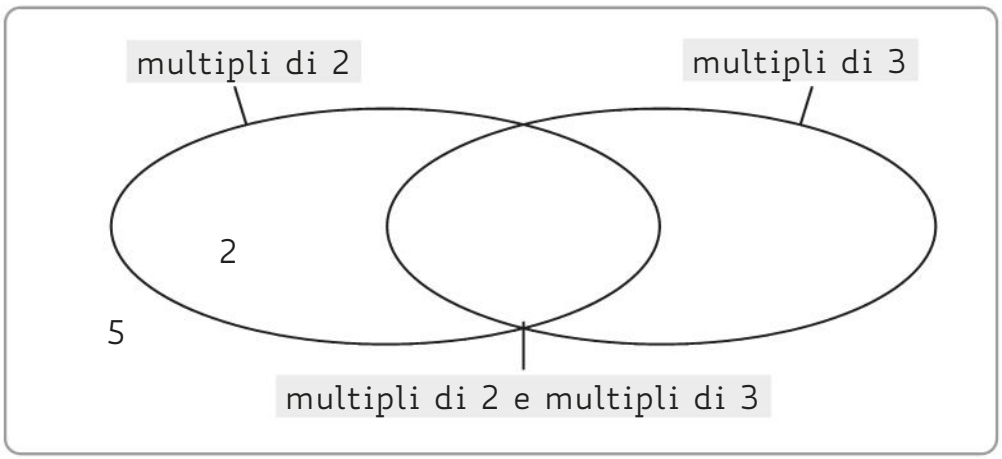
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CLASSIFICAZIONI E GRAFICI

CONOSCO

1 **Leggi attentamente i cartellini e scrivi i numeri dati al posto giusto nel diagramma. Segui gli esempi.**

2 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 12 • 15 • 18 • 19 • 20 • 21 • 24



2 **Il grafico rappresenta il numero di alunni che frequentano i diversi ordini di scuola nell'Istituto Comprensivo Pertini. Osserva il grafico e la legenda, completa la tabella e rispondi.**

Istituto Pertini	N. Alunni
Infanzia	☻☻☻☻☻
Primaria	☻☻☻☻☻☻☻
Secondaria di 1° grado	☻☻☻☻
Secondaria di 2° grado	☻☻☻☻☻☻☻☻

Legenda:
☻ = 100 alunni
☻ = 10 alunni

Ordine di scuola	Infanzia	Primaria	Secondaria di 1° grado	Secondaria di 2° grado
N. alunni	.....	.....	.....	.....

- Quanti alunni frequentavano la scuola primaria al momento dell'indagine? .....
- Quale è l'ordine di scuola con il maggior numero di alunni? .....
- Quanti alunni frequentavano l'Istituto Comprensivo Pertini al momento dell'indagine? .....

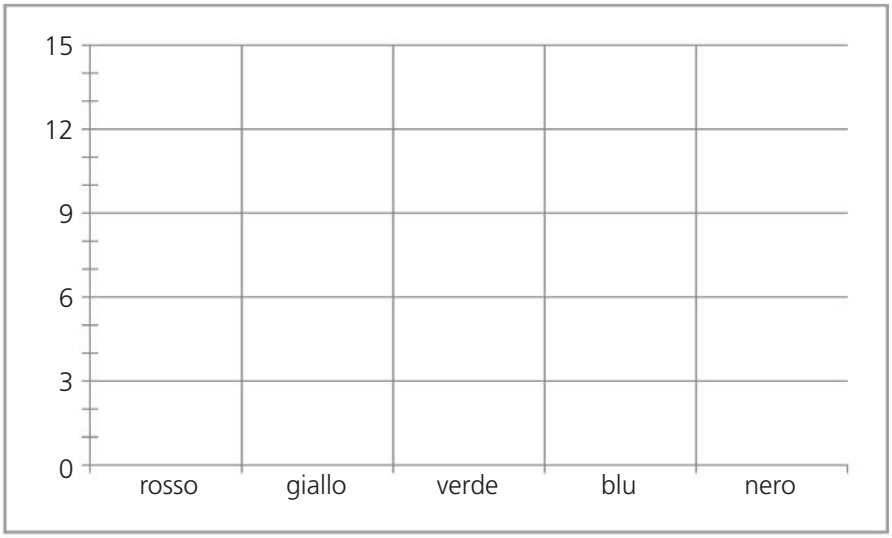
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

APPLICO

3 **La tabella mostra quante magliette di ogni colore sono state consegnate in un centro commerciale. Disegna le colonne nel grafico a barre.**

Colore	Quantità
rosso	10
giallo	7
verde	9
blu	14
nero	8



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

4 **Collega ogni tipo di grafico alla spiegazione corretta.**

Ideogramma	I dati sono rappresentati da colonne o righe.
Grafico a barre	I dati sono rappresentati da un'immagine che si ripete.

RIFLETTO

5 **Scrivi i numeri dati al posto giusto nella tabella. Segui gli esempi.**

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • 10 • 12 • 15 • 40

	Divisori di 60	Non divisori di 60
Divisori di 40	1, ...	8, ...
Non divisori di 40	3, ...	7, ...

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I NUMERI DECIMALI

CONOSCO

1 **Inserisci i numeri nella tabella poi scomponi. Segui l'esempio.**

	h	da	u	,	h	da	u	
7,321			7	,	3	2	1	→ 7 u 3 d 2 c 1 m
0,96			.....	,	.....	.....		→ .....
51,304		.....	.....	,	.....	.....	.....	→ .....
127,9	.....	.....	.....	,	.....			→ .....
38,16		.....	.....	,	.....	.....		→ .....
904,409								→ .....

2 **Componi i numeri come nell'esempio.**

4 u 9 d 0 c 7 m → 4 + 0,9 + 0 + 0,007 → 4,907

7 da 5 u 0 d 8 c → ..... + ... + 0 + ... → .....

9 u 0 d 2 c 3 m → ..... + ... + ... + ... → .....

6 h 0 da 3 u 0 d 8 c → ..... + ... + ... + ... + ... → .....

3 **Indica il valore della cifra sottolineata. Segui l'esempio e aiutati con la tabella dell'esercizio 1.**

7,9<u>1</u>8 → 1 c → 0,01

1<u>2</u>,56 → ..... → .....

9,<u>3</u>75 → ..... → .....

0,<u>4</u>3 → ..... → .....

6,03<u>9</u> → ..... → .....

0,0<u>8</u>2 → ..... → .....

© Mondadori Education

APPLICO

4 **Completa con i segni > (maggiore), < (minore).**

9,7 ... 3,2	4,16 ... 5,9	3,175 ... 3,28	5,416 ... 5,426
2,25 ... 2,36	7,3 ... 2,394	6,008 ... 6,108	18,32 ... 18,31

5 **Riscrivi i numeri in ordine crescente (dal minore al maggiore). Se sei in difficoltà pareggia le cifre decimali con gli zeri.**

1,67 • 1,55 • 1,707 • 1,5 • 1,617 • 1,6

.....

6 **Riscrivi i numeri in ordine decrescente (dal maggiore al minore).**

0,089 • 0,905 • 0,46 • 0,8 • 0,09 • 0,804

.....

7 **Scrivi quanto manca per fare la somma indicata nel riquadro grigio.**

€ 0,50 + € ..... = € 1

€ 1,20 + € ..... = € 2

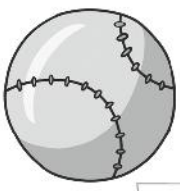
€ 3,40 + € ..... = € 5

8 **Colora le monete necessarie per acquistare il cappellino e la pallina.**



€ 4,55





€ 3,20



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

9 **Collega ogni cartellino con la descrizione corretta.**

Numero decimale	è una frazione con denominatore 10, 100, 1 000
Frazione decimale	è un numero con la virgola
Parte intera del numero decimale	è la parte del numero decimale che si trova a destra della virgola
Parte decimale del numero decimale	è la parte del numero decimale che si trova a sinistra della virgola

RIFLETTO

10 **Osserva la linea dei numeri e scrivi al posto giusto i numeri 2,5 • 0,5 • 1,5.**



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

OPERAZIONI E PROBLEMI CON I NUMERI DECIMALI

CONOSCO

1 **Calcola a mente.**

3,5 + 4,2 = ...
19,7 – 19,4 = ...
0,12 + 0,09 = ...
6,45 – 1,05 = ...
2,4 : 2 = ...
0,6 × 8 = ...
10,25 : 5 = ...
0,03 × 7 = ...

16 : 1 000 = ...
0,007 × 100 = ...
3,6 × 10 = ...
0,8 : 10 = ...
0,125 × 10 = ...
500 : 1 000 = ...
0,24 × 1 000 = ...
287 : 100 = ...

2 **Metti in colonna negli schemi e calcola.**

8,3 + 0,974 =

u	,	d	c	m	
.....	,	.....			+
.....	,	.....	.....	.....	=
.....	,	.....	.....	.....	

76,94 – 19,871 =

da	u	,	d	c	m	
.....	.....	,	.....	.....		–
.....	.....	,	.....	.....	.....	=
.....	.....	,	.....	.....	.....	

24 + 46,38 =

da	u	,	d	c	
.....	.....	,			+
.....	.....	,	.....	.....	=
.....	.....	,	.....	.....	

45 – 17,63 =

da	u	,	d	c	
.....	.....	,			–
.....	.....	,	.....	.....	=
.....	.....	,	.....	.....	

© Mondadori Education

3 **Calcola in colonna.**

			8,	7	×
			3,	9	=
					–
					=

	6	4,	3	1	4
					–

		5,	3	4	×
			4,	6	=
					–
					=

	5,	9	7	1,	3

APPLICO

4 **Leggi i problemi e risolvi.**

- Pietro taglia un nastro lungo 3,6 m in tre parti uguali.
  Quanto è lungo ogni pezzo di nastro?

  Operazione: .....

  Risposta: .....

- Anna ha speso € 3,60 per una fetta di torta e € 1,20 per un tè.
  Quanto ha speso in tutto?

  Operazione: .....

  Risposta: .....

© Mondadori Education

5 **Leggi, calcola e rispondi.**

- Un giro sulla giostra del Luna Park costa € 2,70. Quanto spende Lisa per fare 10 giri? .....

Tessera **Luna Park**
VALE 1 CORSA
€ 2,70

- Martino ha ricevuto in regalo dai nonni due tessere come quella che vedi a fianco.
  Quanto spende per fare 10 giri? .....
  Quanto risparmia rispetto a Lisa? .....

Tessera **Luna Park**
VALE 5 CORSE
per 1 bambino/a
€ 10,00

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

6 **Collega ogni operazione con le istruzioni corrette.**

Per moltiplicare un numero per 10, 100, 1 000	... sposto la virgola verso sinistra e, se necessario, aggiungo zeri.
Per dividere un numero per 10, 100, 1 000	... sposto la virgola verso destra e, se necessario, aggiungo zeri.

RIFLETTO

7 **La tabella indica i prezzi del parcheggio dell'aeroporto. Osserva, calcola e rispondi.**

Parcheggio aeroporto
1 ora: € 5,00
1 giorno: € 14,50
7 giorni: € 57,00

- Federico lascia l'auto nel parcheggio per 6 ore.
- Quanto spende? .....
- Martina lascia l'auto nel parcheggio per 5 giorni.
- Quanto spende? .....
- Anche Luca deve lasciare l'auto nel parcheggio per 5 giorni ma sceglie di acquistare la tessera valida per 7 giorni.
- Spende di più o di meno di Martina? .....
- Quanti euro di differenza? .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LE MISURE

CONOSCO

1 **Indica con una X la misura che ritieni più adatta.**

• Profondità di un lago	☐ 3 m	☐ 300 km
• Peso di una mela	☐ 200 g	☐ 2 kg
• Capacità di una tazzina da caffè	☐ 70 mℓ	☐ 7 ℓ
• Altezza di un bambino di 10 anni	☐ 140 cm	☐ 14 m
• Peso di un elicottero	☐ 2 Mg	☐ 200 kg
• Capacità di un secchio	☐ 10 ℓ	☐ 1,5 mℓ

2 **Inserisci le misure nella tabella, poi scrivi la scomposizione. Segui l'esempio. La cifra sottolineata corrisponde al simbolo dell'unità di misura.**

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
7,309 dam			7	3	0	9		→ 7 dam 3 m 9 cm
40**6**,5 m		.....	.....	.....	.....			→ .....
9 00**8** mm				.....	.....	.....	.....	→ .....
3**0**,52 hm	.....	.....	.....	.....	.....			→ .....
1**8**,7 cm					.....	.....	.....	→ .....

3 **Scrivi sotto forma di numero intero o decimale. Aiutati con la tabella.**

Mg	100 kg	10 kg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg

5 kg 6 hg 9 dag = ... kg

3 Mg 4 hg = ... kg

7 hg 6 g = ... g

4 g 5 cg 6 mg = ... dg

9 kg 5 g = ... g

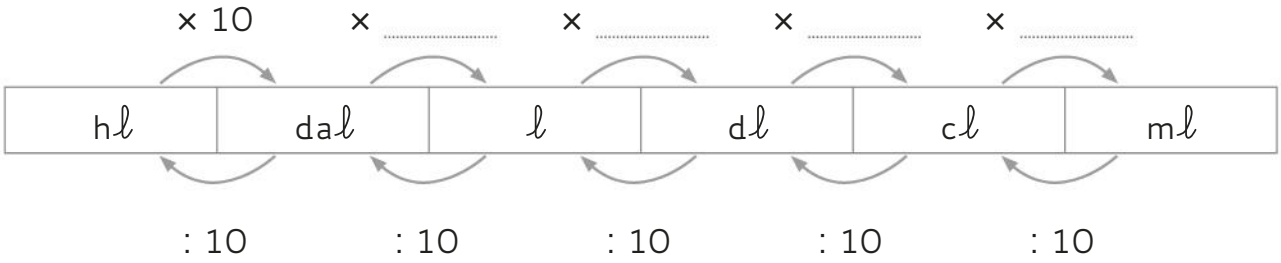
4 g 2 cg = ... mg

7 hg 3 dag 9 dg = ... dg

9 g 3 cg 6 mg = ... cg

© Mondadori Education

4 **Completa la tabella con gli operatori corretti, poi esegui le equivalenze.**



186 ℓ = _____ daℓ

3,4 hℓ = _____ ℓ

47 cℓ = _____ mℓ

903 daℓ = _____ hℓ

0,2 ℓ = _____ mℓ

780 ℓ = _____ hℓ

0,005 ℓ = _____ mℓ

45 cℓ = _____ ℓ

2,86 daℓ = _____ dℓ

APPLICO

5 **Leggi e risolvi.**

Pietro ha preparato 16 cestini di fragole.
Ogni cestino contiene 250 g di fragole.
Quanti chilogrammi di fragole ha usato per preparare tutti i cestini?

Operazione: _____

Equivalenza: _____ g = _____ kg

Risposta: _____

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

6 **Osserva la tabella con le dosi per preparare lo sciroppo di amarene e rispondi.**

Sciroppo di amarene
500 g di amarene snocciolate
200 g di zucchero
40 mℓ di succo di limone
500 mℓ di acqua

Nonna Lea vuole preparare lo sciroppo di amarene con 1 ℓ di acqua.

- La ricetta quanta acqua richiede? .....
- Quindi la nonna deve aumentare o diminuire le dosi degli altri ingredienti? .....
- Di quanto? .....
- Quanti chilogrammi di amarene le servono? .....
- Quanto zucchero? .....
- Quanto succo di limone? .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

7 **Collega ogni parola al cartellino che la descrive.**

Molti dei prodotti che si acquistano sono confezionati in contenitori.

Peso netto	Peso del contenitore vuoto
Tara	Peso totale del prodotto e del contenitore
Peso lordo	Peso del prodotto

© Mondadori Education

RIFLETTO

8 **Osserva la bilancia, leggi e rispondi.**



Mattia è salito sulla bilancia vestito e con lo zaino della scuola.
Gli indumenti e le scarpe pesano 2,5 kg. Lo zaino pesa 3,5 kg.

- Quale peso indica la bilancia?

.....

- Per conoscere il peso di Mattia, devi AGGIUNGERE o devi TOGLIERE dal peso indicato dalla bilancia, il peso degli indumenti e quello delle scarpe?

.....

- Quindi Mattia pesa ..... kg.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

I QUADRILATERI

CONOSCO

1 **Leggi la descrizione e riporta la lettera sotto al poligono corrispondente. Poi scrivi il nome di ogni quadrilatero.**

A. Ha una sola coppia di lati paralleli; i lati obliqui sono uguali.
È il .....

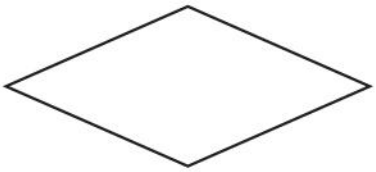
B. Ha i lati opposti uguali e gli angoli tutti retti.
È il .....

C. Ha i lati tutti uguali e gli angoli opposti uguali.
È il .....

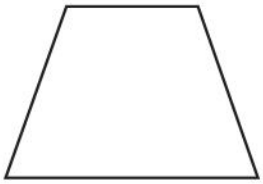
D. Ha i lati tutti uguali e gli angoli tutti retti.
È il .....



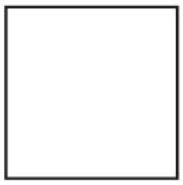
.....



.....

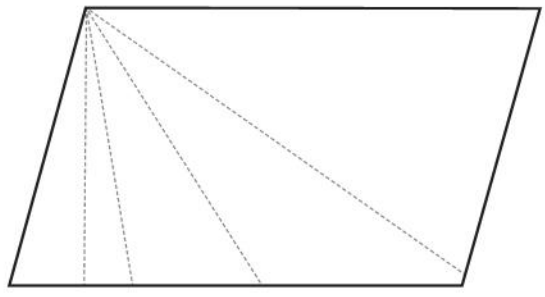


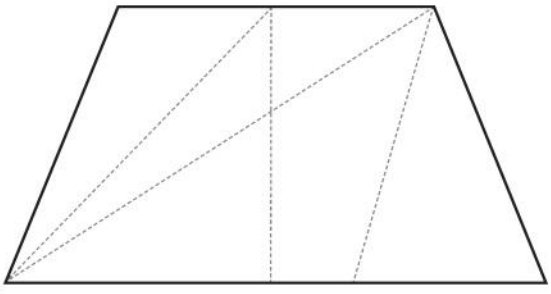
.....



.....

2 **Solo uno dei segmenti tratteggiati in ogni quadrilatero è un'altezza. Ripassalo di rosso. Ricorda che l'altezza è il segmento perpendicolare alla base. Per individuare l'angolo retto puoi aiutarti con una squadra.**





© Mondadori Education

APPLICO

3 **Sara ha costruito un quadrilatero usando come lati i segmenti che vedi sotto. Disegnalo anche tu nello spazio quadrettato e poi rispondi.**

5 cm

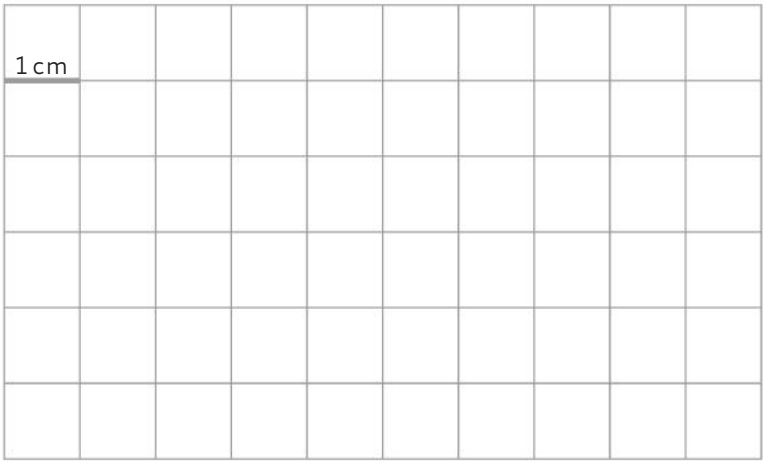
3 cm

3 cm

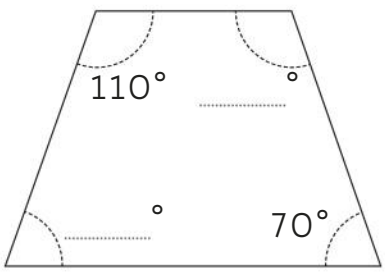
5 cm

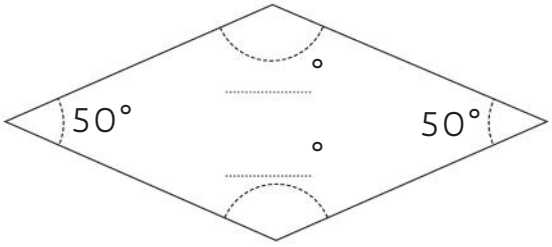
• Quale poligono hai disegnato?

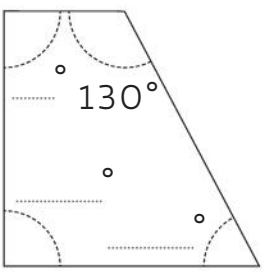
.....



4 **Osserva i quadrilateri e scrivi le ampiezze mancanti. Ricorda che la somma degli angoli interni di un quadrilatero misura 360°.**







© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

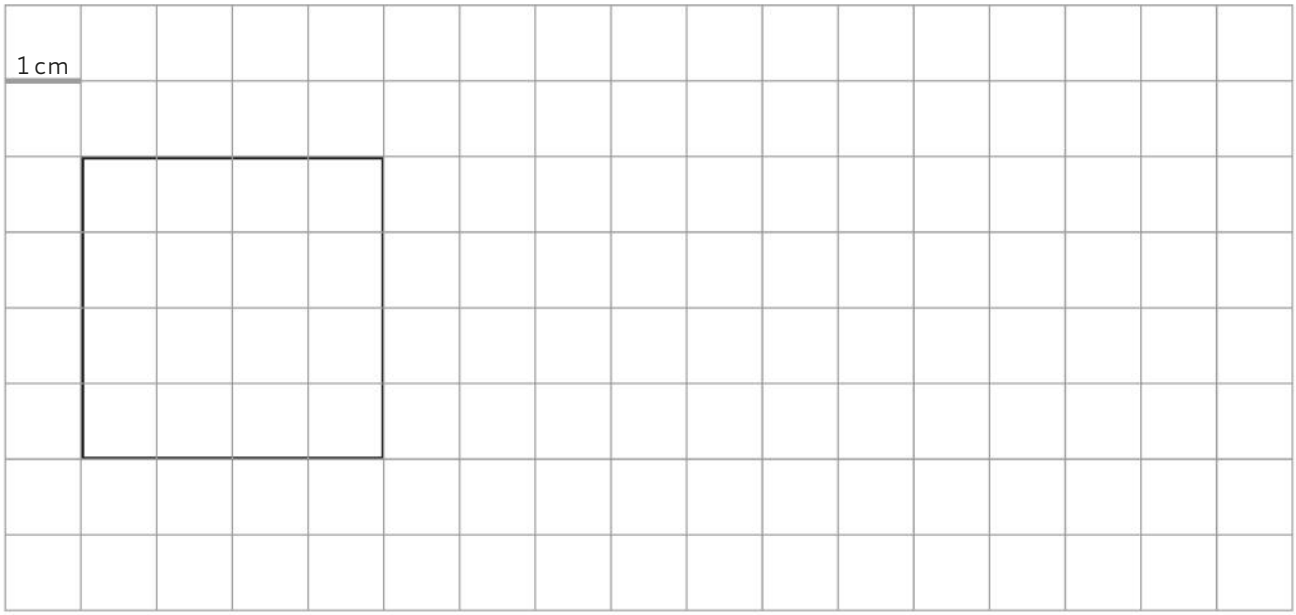
CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

5 **Collega ogni cartellino alla descrizione corretta.**

Equiangolo	è un poligono che ha **tutti i lati e tutti gli angoli** uguali
Equilatero	è un poligono che ha **tutti gli angoli** uguali
Regolare	è un poligono che ha **tutti i lati** uguali

RIFLETTO

6 **Osserva il quadrato disegnato sulla griglia quadrettata, rispondi e procedi secondo le indicazioni.**



- Quanto misura il lato del quadrato? .....
- Quanto è lungo il perimetro del quadrato? .....
- Disegna a fianco del quadrato un rettangolo con il perimetro lungo come quello del quadrato.

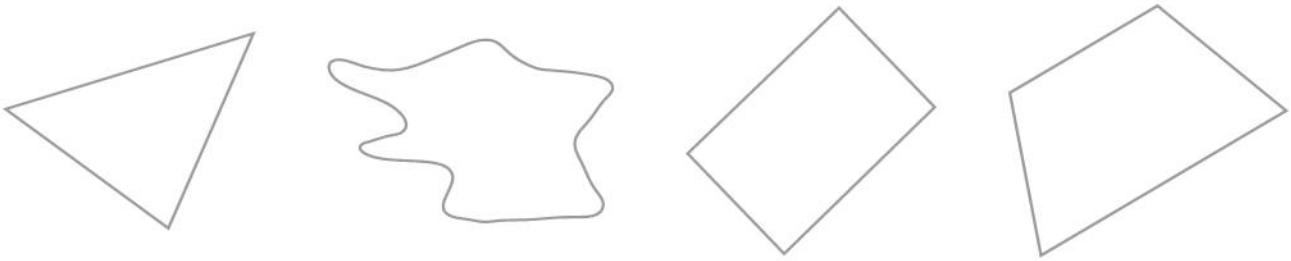
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

SUPERFICIE E AREA

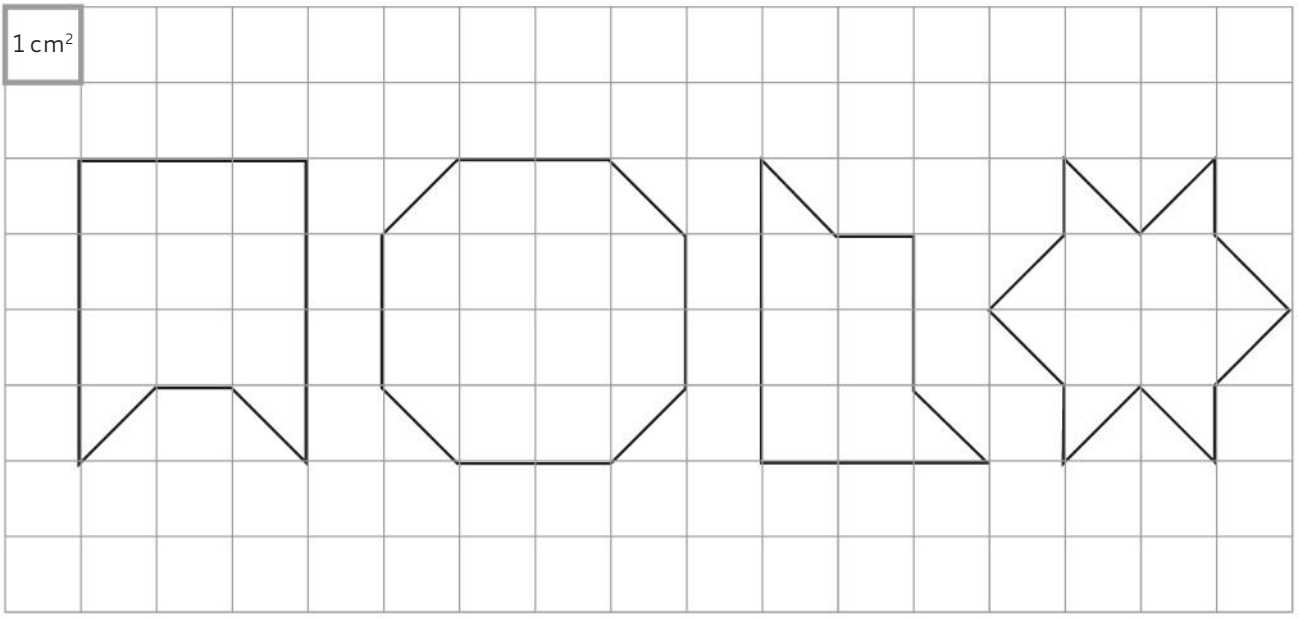
CONOSCO

1 **Per ogni figura colora di giallo la superficie e ripassa di rosso il contorno.**



2 **Usa come unità di misura il quadretto da 1 cm² (1 cm di lato) e calcola l'area di ogni figura.**

Ricorda: 



A = ... cm² A = ... cm² A = ... cm² A = ... cm²

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

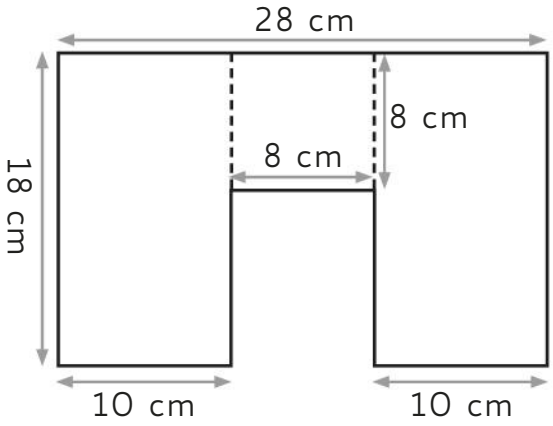
APPLICO

3 **Leggi, esegui i calcoli a mente o su un foglio e rispondi.**

- Un quadrato ha il perimetro lungo 36 cm.
  Quanto è lungo il lato? ..... cm
  Quanto misura l'area? ..... cm^2
- Un rettangolo ha la base di 10 cm e l'altezza di 4 cm.
  Quanto misura il perimetro del rettangolo? ..... cm
- Un quadrato ha lo stesso perimetro del rettangolo.
  Quanto misura il lato del quadrato? ..... cm
  Quanto misura l'area del quadrato? ..... cm^2

4 **La figura che vedi sotto è formata da tre poligoni che conosci. Osserva con attenzione la figura e le misure poi calcola il perimetro e l'area di tutto il poligono.**

- p = 28 + ... = ... cm
- Area di un rettangolo:
  ..... × ..... = ... cm^2
- Area del quadrato:
  ..... = ... cm^2
- Area totale:
  ..... = ... cm^2



CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

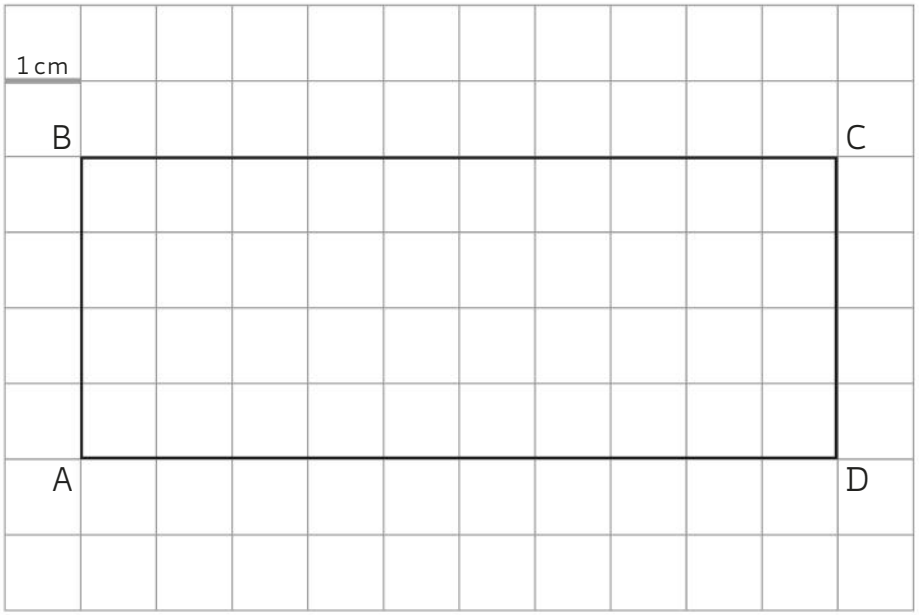
5 **Completa con le parole corrette. Scegli tra: area, unità di misura, superficie.**

- La parte di piano racchiusa dal contorno di una figura è la .....
- La misura della superficie di una figura si chiama .....
- Per misurare una superficie bisogna scegliere una ..... adatta e contare quante volte è contenuta nella figura stessa.

© Mondadori Education

RIFLETTO

6 **Osserva il rettangolo ABCD e scrivi le misure dei lati. Poi rispondi alla domanda.**



AB = ...

BC = ...

Immagina un quadrato con il lato di 2 cm. Quanti quadrati di questo tipo occorrono per ricoprire tutto il rettangolo?

Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RELAZIONI, DATI, PROBABILITÀ

CONOSCO

1 **Leggi il significato delle frecce e scrivi le parole mancanti.**

banchi —è il plurale di→ .....

8 —è il doppio di→ .....

zaino —è il singolare di→ .....

5 —è la metà di→ .....

2 **La tabella riporta il numero di punti segnati da Ambra nelle prime sei partite del campionato di basket. Osserva e completa.**

Partite	1ª	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª
Punti	8	10	8	10	14	10

- Quale punteggio rappresenta la moda, cioè si presenta più frequentemente? .....

- Calcola il punteggio medio:

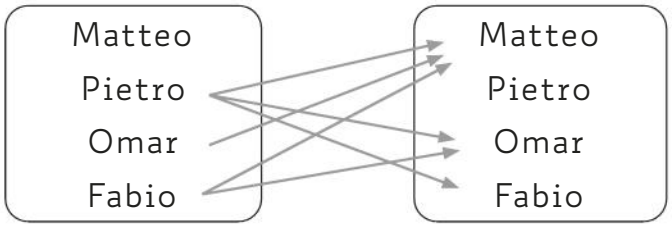
  8 + ... + ... + ... + ... + ... = ...

  ..... : 6 = ... punteggio medio

© Mondadori Education

APPLICO

3 **La freccia dice: "è più giovane di". Completa la tabella con le X, poi rispondi.**



è più giovane di	Matteo	Pietro	Omar	Fabio
Matteo				
Pietro				
Omar	X			
Fabio				

- Chi è più giovane di tutti? .....
- Come si chiama il bambino che ha più anni di tutti?

  .....
- Scrivi accanto a ogni età il nome del bambino corrispondente.

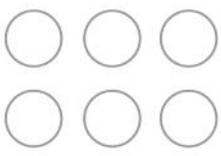
  7 anni: .....

  8 anni: .....

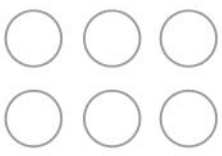
  9 anni: .....

  7 anni: .....

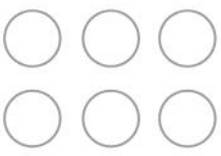
4 **Colora le palline in modo da rendere vere le frasi scritte nei cartellini.**



È certo estrarre una pallina gialla



È impossibile estrarre una pallina gialla



È meno probabile estrarre una pallina gialla che una pallina rossa

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

CON LE PAROLE DELLA MATEMATICA

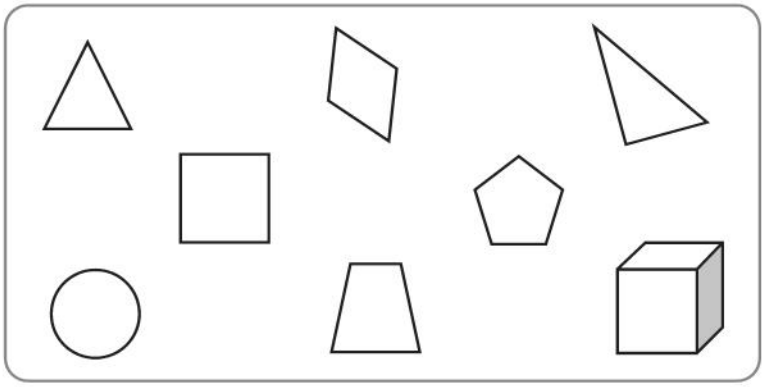
5 **Colora i cartellini con le parole che servono per completare correttamente le frasi.**

- Un evento che sicuramente si verificherà si dice certo possibile; se non potrà mai verificarsi si dice possibile impossibile; se può verificarsi, ma non è sicuro che accada, si dice possibile certo.
- La probabilità che un evento si verifichi dipende dal numero dei casi favorevoli possibili su tutti i casi favorevoli possibili e si esprime con una frazione moltiplicazione.

RIFLETTO

6 **Osserva le figure. Indica con una frazione la possibilità di estrarre:**

- una figura piana → $\frac{\ldots\ldots}{8}$
- un poligono → $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$
- un cerchio → $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$
- un quadrilatero → $\frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots}$



7 **Osserva le figure. Per passare da una figura a quella successiva aggiungi sempre un cubetto grigio e uno bianco. Da quanti cubi grigi e da quanti cubi bianchi sarà composta la quarta figura?**

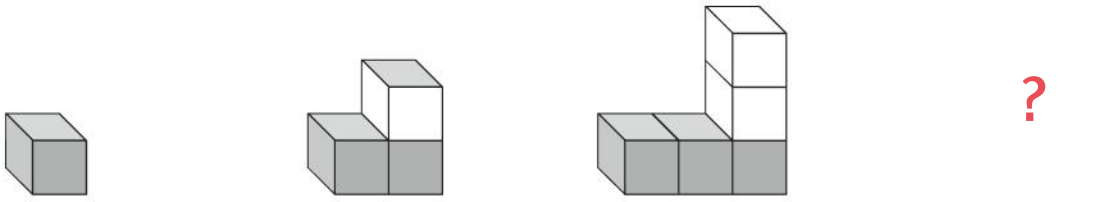


figura 1 figura 2 figura 3 figura 4

Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

IL METODO SCIENTIFICO E LA MATERIA

1 **Riordina le fasi del metodo scientifico sperimentale. Usa i numeri da 1 a 6.**

☐ Esperimento ☐ Osservazione ☐ Analisi dei risultati

☐ Domanda ☐ Conclusioni ☐ Ipotesi

2 **Scrivi a quale fase del metodo scientifico sperimentale corrisponde ciascuna frase. Scegli tra: analisi dei risultati, conclusione, osservazione, ipotesi, esperimento, domanda.**

- I girasoli orientano foglie e fiori verso la luce del Sole .....
- Perché i girasoli seguono sempre il Sole? .....
- Forse perché hanno bisogno della luce del Sole per vivere .....
- Prendiamo una pianta di girasole e chiudiamola al buio per una settimana .....
- Dopo una settimana la pianta è appassita .....
- Le piante hanno bisogno della luce per vivere .....

3 **Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).**

- Tutto quello che ci circonda è fatto di materia. V F
- Non tutto ciò che è materia occupa uno spazio. V F
- Tutto ciò che è materia ha una massa, ma non occupa uno spazio. V F
- Tutto ciò che è materia occupa uno spazio e ha una massa. V F
- La massa è la quantità di materia presente in un oggetto. V F
- La materia si presenta in forme diverse. V F

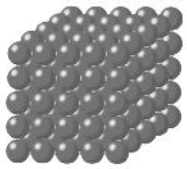
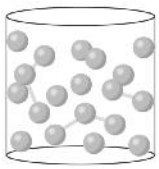
4 **Completa il testo con le parole corrette. Scegli tra: particelle, atomi, stati, neutroni, sostanze, legami, molecole, elettroni.**

Le particelle che compongono la materia vengono chiamate .....
Le molecole, a loro volta, sono composte da ..... Ogni atomo è formato da ..... ancora più piccole: protoni, ..., ...
Le ..... sono composte da molecole dello stesso tipo. I .....) tra le molecole sono diversi e determinano gli ..... della materia.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 Osserva i disegni. Scrivi quale stato della materia raffigurano e se il legame tra le molecole è forte, debole o molto debole.

	STATO	LEGAMI
		
		
		

CON LE PAROLE DELLE SCIENZE

6 Scrivi le definizioni dei passaggi di stato della materia. Poi scegline uno e spiega con un esempio quando avviene.

- Evaporazione: passaggio .....
- Condensazione: passaggio .....
- Solidificazione: passaggio .....
- Fusione: passaggio .....

Scelgo il passaggio ..... :
avviene quando .....

.....

RIFLETTO

7 Osserva la fotografia e rispondi alle domande.



- Che cosa rappresenta la fotografia? .....
- Perché l'acqua bolle? .....
- Continuando a bollire, in che cosa si trasforma l'acqua? .....
- Se continua a bollire, l'acqua contenuta nella pentola aumenta o diminuisce? .....
- Perché? .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

L'ACQUA, L'ARIA, IL SUOLO

1 **Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).**

- L'acqua ricopre per tre quarti la Terra. V F
- L'acqua e l'aria non sono necessari alla vita degli organismi. V F
- La maggior parte dell'acqua presente sulla Terra è salata. V F
- Nell'aria è presente un unico gas. V F
- Il suolo è importante per la vita di piante e animali. V F
- Le uniche riserve di acqua dolce sulla Terra sono i ghiacciai, le falde acquifere, il vapore acqueo. V F

2 **Completa il testo con le parole corrette. Scegli tra: vapore acqueo, nuvole, ciclo dell'acqua, falde acquifere, precipitazioni, goccioline.**

Le riserve d'acqua presenti sulla Terra subiscono delle trasformazioni che si ripetono di continuo. Tale processo prende il nome di _____. L'acqua dei mari, dei fiumi e dei laghi viene riscaldata dal Sole e si trasforma in _____, che sale verso l'alto. Quando il vapore acqueo incontra aria più fredda, si trasforma in tante _____ che formano le _____. Quando le goccioline si uniscono tra loro, diventano più grandi e cadono sotto forma di _____. Così l'acqua torna nei mari, nei laghi e nei fiumi oppure arriva nelle _____.

3 **Rispondi alle domande.**

- Perché si dice che l'acqua è un solvente? _____
- Quali sono i fattori che determinano la pressione atmosferica? _____
- Che cos'è il suolo? _____

4 **A che cosa si riferiscono queste affermazioni? Scrivi: acqua, aria o suolo.**

- È invisibile e non ha odore: _____
- Si presenta in tutti e tre gli stati: _____
- Contiene vapore acqueo e pulviscolo: _____
- Parte più superficiale della Terra: _____
- È formata da ossigeno, azoto e anidride carbonica: _____
- Può essere dolce o salata: _____
- La roccia madre è il suo ultimo strato: _____

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 Collega ogni strato del suolo alla sua descrizione.

Strato minerale	Roccia dura e compatta
Lettiera	Strato ricco di sostanze nutritive
Roccia madre	Frammenti di roccia
Sottosuolo	Rocce sbriciolate che si stanno trasformando in sabbia e ghiaia
Humus	Strato più superficiale formato da resti di viventi

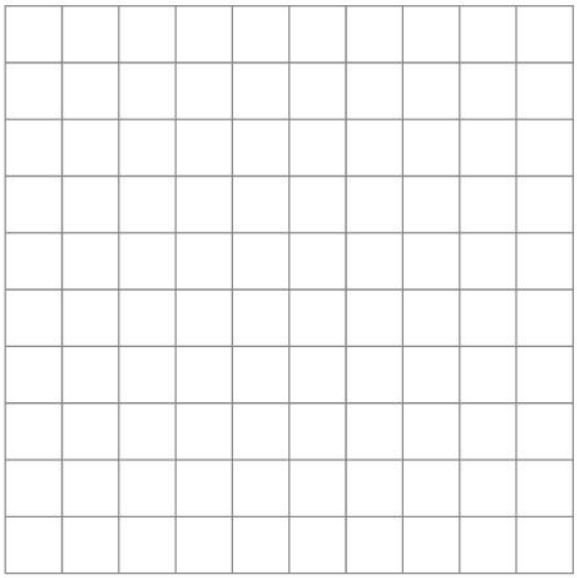
CON LE PAROLE DELLE SCIENZE

6 Scrivi le definizioni delle seguenti parole.

- Idrosfera: .....
- Capillarità: .....
- Atmosfera: .....
- Pressione atmosferica: .....
- Litosfera: .....

RIFLETTO

7 Leggi i dati e colora l'areogramma per rappresentare le quantità dei gas presenti nell'aria. Poi completa la legenda con i colori che hai utilizzato.



Legenda

- ☐ Azoto: 78 parti su 100
- ☐ Ossigeno: 21 parti su 100
- ☐ Anidride carbonica e altri gas: una parte su 100

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LE PIANTE

1 **Sottolinea le frasi false e correggile.**

- Le piante sono autotrofe, cioè producono da sole il nutrimento.
- Attraverso la respirazione le piante assorbono l'ossigeno ed eliminano l'anidride carbonica.
- Tutte le piante si riproducono attraverso le spore.
- I vegetali si dividono in due gruppi: con i semi e senza semi.
- I funghi sono eterotrofi, cioè producono da soli il nutrimento.

2 **Collega le frasi con i completamenti corretti. Usa frecce di colore diverso.**

- Le piante per effettuare la fotosintesi clorofilliana utilizzano:

la clorofilla che si trova...	... dal Sole.
la luce che proviene...	... all'interno delle foglie.
acqua e sali minerali...	... nell'aria.
l'anidride carbonica che si trova...	... assorbiti attraverso le radici.

3 **Rispondi alle domande.**

- Nella fase di impollinazione, da che cosa viene trasportato il polline sui fiori?
- Dove avviene la fecondazione?
- In che cosa si trasforma l'ovario?
- In che cosa si trasformano gli ovuli?
- Che cosa spunta dal seme che si deposita nel terreno?
- Come si chiama quest'ultima fase della riproduzione?

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 Osserva la fotografia.



- Che fiori rappresenta? .....
- Perché queste piante orientano i fiori verso il sole? .....
- Come si chiama questo movimento? .....

CON LE PAROLE DELLE SCIENZE

5 Indica con una **X** se questi termini si riferiscono alle piante o alle foglie.

	PIANTE	FOGLIE
Fusto		
Margine		
Nervature		
Radici		
Lamina		
Picciolo		

6 Scegli tre termini dell'esercizio precedente e scrivi quello che sai.

1 .....

2 .....

3 .....

RIFLETTO

7 Colora i fattori che favoriscono la germinazione del seme.

luce del sole	acqua	buio
terreno fertile	spazio sufficiente	terreno roccioso

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

GLI ANIMALI

1 **Completa le frasi con le parole corrette. Scegli tra: onnivori, esseri viventi, peli, omeotermi, squame, erbivori, eterotermi, pelle.**

- Tutti gli animali sono eterotrofi, cioè si nutrono di altri _____.
- Gli animali sono _____ se si nutrono di vegetali, sono carnivori se si cibano di altri animali, sono _____ se mangiano sia altri animali, sia vegetali.
- Il corpo degli animali è rivestito dalla _____ che può essere ricoperta da piume, _____, penne, _____ o scaglie.
- La pelle regola la temperatura del corpo degli animali. Quando la temperatura è più o meno costante, si dicono _____, quando cambia in base alla temperatura esterna si dicono _____.

2 **Forma gli abbinamenti corretti. Usa frecce di colore diverso.**

ERBIVORI	Denti larghi e piatti o appuntiti	Mucche e giraffe
CARNIVORI	Denti larghi e piatti	Leoni e squali
ONNIVORI	Denti appuntiti	Maiali e orsi

3 **Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).**

- Gli animali respirano attraverso branchie, trachee o polmoni. V F
- Tutti gli animali acquatici respirano attraverso le branchie. V F
- I mammiferi respirano attraverso i polmoni e sono vivipari. V F
- Anche alcuni mammiferi acquatici respirano attraverso i polmoni. V F
- I pesci respirano con le branchie e gli insetti attraverso le trachee. V F

4 **Rispondi alle domande.**

- In base alla struttura interna, come vengono classificati gli animali? _____
- Che caratteristiche hanno i vertebrati? _____
- Quali animali vertebrati subiscono una metamorfosi? _____
- Quali sono le caratteristiche degli invertebrati? _____
- Quali animali invertebrati hanno il corpo molle? _____

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 Completa le frasi.

- I denti dei carnivori sono appuntiti per .....
- I denti degli onnivori possono essere sia larghi e piatti sia appuntiti per ..... o per .....
- I denti degli erbivori sono larghi e piatti per .....

CON LE PAROLE DELLE SCIENZE

6 A che cosa si riferiscono le seguenti parole? Scrivi:

A per *nutrizione*
B per *temperatura*
C per *respirazione*
D per *riproduzione*

- ☐ omeotermi
- ☐ onnivori
- ☐ ovipari
- ☐ branchie
- ☐ carnivori
- ☐ vivipari
- ☐ eterotrofi
- ☐ polmoni
- ☐ eterotermi
- ☐ trachee
- ☐ ovovivipari
- ☐ erbivori

RIFLETTO

7 Usa i numeri per collegare ogni fase della metamorfosi di una farfalla all'immagine corrispondente.

1 Dalle uova nasce il bruco.
2 Il bruco di chiude in un involucro, detto bozzolo, e si trasforma in crisalide.
3 Il bozzolo resta chiuso per alcune settimane e, a poco a poco, si trasforma in farfalla.
4 Quando la metamorfosi è avvenuta, la farfalla rompe il bozzolo ed esce.


☐


☐


☐


☐

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

GLI ECOSISTEMI

1 **Rispondi alle domande.**

• Che cos'è un ecosistema?

.....

.....

• Quali relazioni tra gli elementi di un ecosistema conosci? Descrivine almeno uno.

.....

.....

• Quando un ecosistema è in equilibrio?

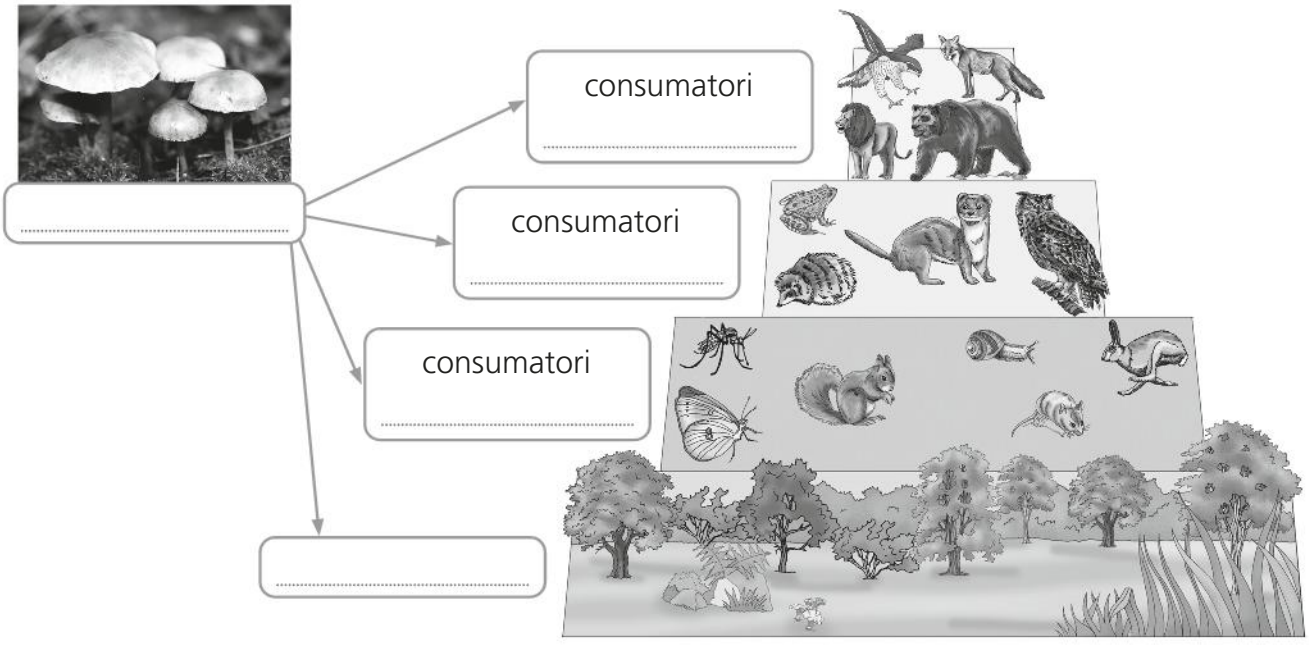
.....

.....

2 **Quali fattori possono rompere l'equilibrio di un ecosistema? Indicali con una X.**

- ☐ Inquinamento di acqua, aria e suolo.
- ☐ Pioggia.
- ☐ Alluvione.
- ☐ Introduzione di piante o animali estranei.
- ☐ Morte naturale di alcuni animali
- ☐ Osservazioni scientifiche.

3 **Osserva la piramide e completa le didascalie con: produttori, terziari, decompositori, secondari, primari.**



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 **Osserva la piramide dell'es. 3 e rispondi alle domande.**

• Alla base della piramide quali organismi viventi si trovano sempre?

.....

• Perché?

.....

• Qual è il livello successivo?

.....

• Procedendo verso il vertice quale tipo di organismi troviamo?

.....

• Da quali organismi è costituito il gruppo dei decompositori?

.....

CON LE PAROLE DELLE SCIENZE

5 **Completa lo schema. La freccia → significa: "si nutrono di".**

Produttori	→	.....
Consumatori	→	.....
Decompositori	→	.....

RIFLETTO

6 **Osserva la fotografia: immagina come può l'essere umano modificare l'equilibrio naturale e spiega se ciò ha un effetto positivo o negativo.**



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

IL METODO SCIENTIFICO E LA MATERIA

IL METODO SCIENTIFICO

1 **Leggi con attenzione, poi riordina le fasi del metodo scientifico: numera da 1 a 4 come nell'esempio.**

1 Osservo un fenomeno.

..... Faccio un esperimento.

..... Mi chiedo perché avviene.

..... Arrivo a delle conclusioni.

2 **Collega ogni frase alla fase del metodo scientifico giusta. Osserva l'esempio.**

I girasoli orientano foglie e fiori verso la luce del Sole.	**Osservazione**
Perché i girasoli seguono sempre il Sole?	**Conclusione**
Mettiamo una pianta di girasole al buio per una settimana.	**Domanda**
Le piante hanno bisogno della luce per vivere.	**Esperimento**

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LA MATERIA

3 **In ogni coppia indica con una X la frase giusta.**

☐ Tutte le cose intorno a noi sono fatte di materia.
☐ Non tutte le cose intorno a noi sono fatte di materia.

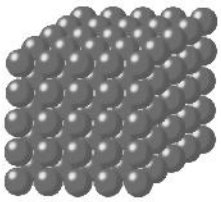
☐ Non tutte le cose occupano uno spazio.
☐ Tutte le cose occupano uno spazio.

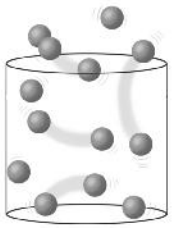
☐ La materia ha forme diverse.
☐ La materia ha forme uguali.

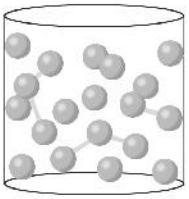
4 **Completa il testo: colora le parole giuste.**

La materia è fatta di particelle molto piccole grandi.
Queste particelle si chiamano molecole atomi.
Le molecole sono formate da atomi altre molecole.
I legami che uniscono le molecole sono diversi uguali.

5 **Collega ogni disegno allo stato della materia che raffigura.**







STATO GASSOSO

STATO LIQUIDO

STATO SOLIDO

© Mondadori Education

6 Completa le frasi: colora le parole giuste.

- Allo stato solido i legami tra le particelle sono forti deboli.
- Allo stato liquido i legami tra le particelle sono meno forti meno deboli dello stato solido.
- Allo stato gassoso i legami tra le particelle sono molto forti molto deboli.

7 Completa le frasi: indica con una X il completamento giusto.

- Il passaggio dallo stato solido allo stato liquido si chiama:
  ☐ solidificazione. ☐ fusione.
- Il passaggio dallo stato liquido allo stato gassoso si chiama:
  ☐ condensazione. ☐ evaporazione.
- Il passaggio dallo stato liquido allo stato solido si chiama:
  ☐ solidificazione. ☐ fusione.
- Il passaggio dallo stato gassoso allo stato liquido si chiama:
  ☐ fusione. ☐ condensazione.

8 Osserva la fotografia e rispondi alle domande.

- Che cosa raffigura?

.....

.....



- Perché l'acqua bolle?
  ☐ Perché viene riscaldata.
  ☐ Perché viene raffreddata.
- Quando l'acqua bolle in che cosa si trasforma?
  ☐ In cubetti di ghiaccio.
  ☐ In vapore acqueo.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

L'ACQUA, L'ARIA, IL SUOLO

1 **In ogni coppia indica con una X la frase giusta.**

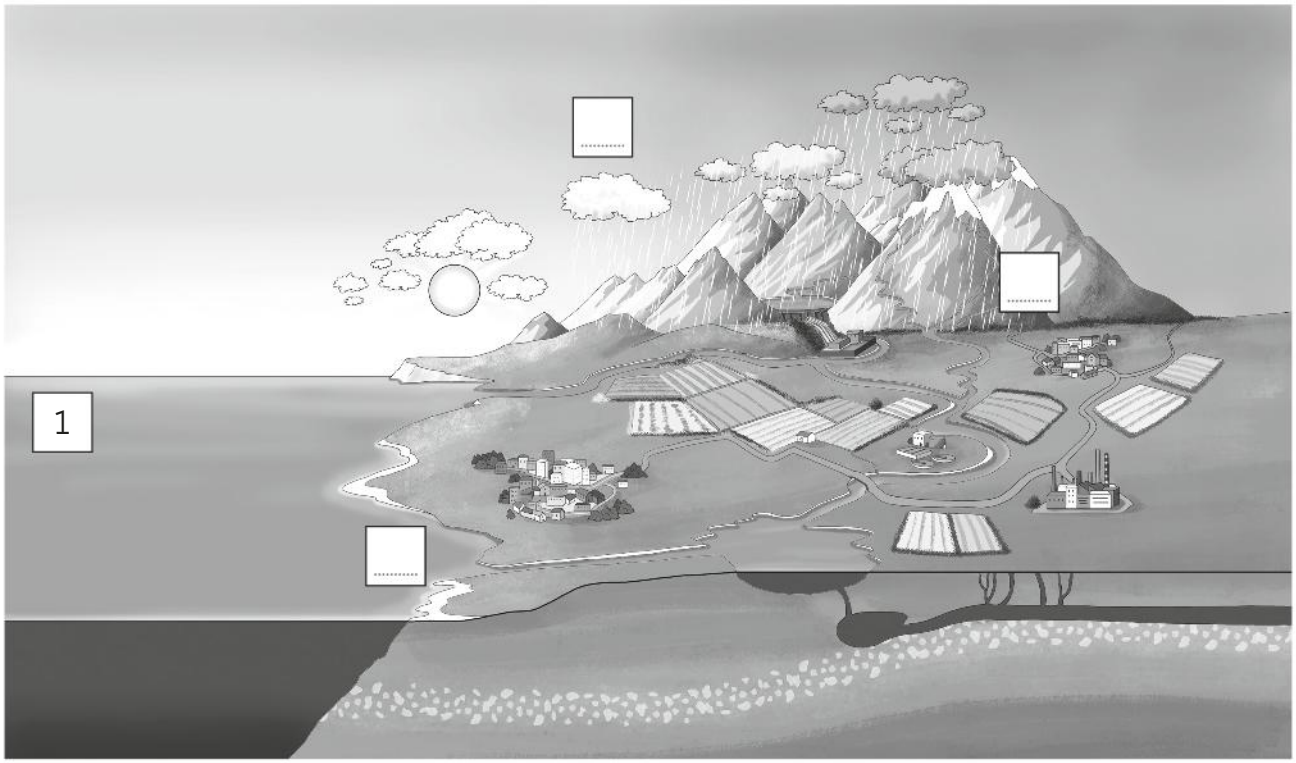
☐ L'acqua ricopre per tre quarti la Terra.
☐ L'acqua ricopre tutta la Terra.

☐ Nell'aria è presente un solo gas.
☐ Nell'aria sono presenti gas diversi.

☐ Il suolo non è importante per la vita di animali e piante.
☐ Il suolo è importante per la vita di animali e piante.

2 **Osserva il disegno sul ciclo dell'acqua. Leggi le frasi e scrivi i numeri al posto giusto, come nell'esempio.**

1 L'acqua di mari, fiumi e laghi si trasforma in vapore acqueo.
2 Il vapore forma le nuvole.
3 Dalle nuvole cadono pioggia, neve o grandine.
4 L'acqua ritorna nei mari, nei fiumi, nei laghi.



© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

3 **Rispondi alle domande. Indica con una X la risposta giusta.**

• L'acqua può sciogliere alcune sostanze?

☐ No. ☐ Sì.

• Che cosa contiene l'aria?

☐ Vapore acqueo e polvere. ☐ Solo polvere.

• Quando si forma il vento?

☐ Quando una massa d'aria si sposta. ☐ Quando si formano le nuvole.

• Da che cosa è formato lo strato minerale?

☐ Da resti di animali e piante. ☐ Da sabbia e ghiaia.

4 **Indica con una X se le affermazioni si riferiscono all'acqua, all'aria o al suolo.**

	ACQUA	ARIA	SUOLO
È invisibile.			
Può essere allo stato solido, liquido, gassoso.			
È formato da più strati.			
Può essere dolce o salata.			

5 **Gli strati del suolo sono elencati in ordine dal più superficiale al più profondo. Collega ogni strato del suolo alla sua descrizione.**

Lettiera	Frammenti di roccia
Humus	Strato più superficiale formato da resti di viventi
Sottosuolo	Roccia dura e compatta
Roccia madre	Strato ricco di sostanze nutritive

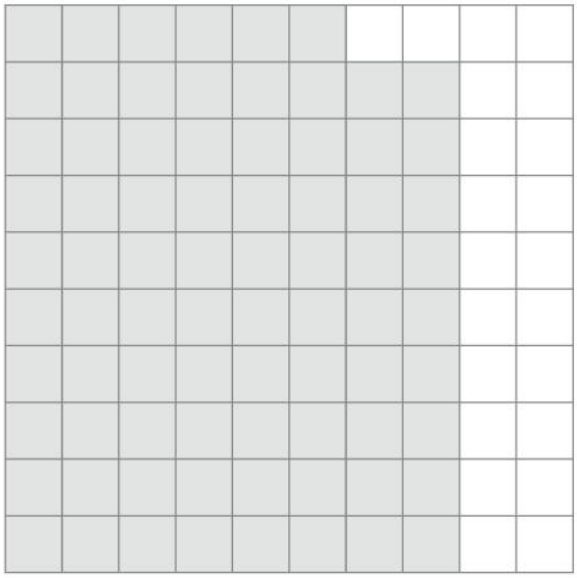
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

6 **Collega ogni frase alla parola giusta.**

Aria che circonda la Terra.	Peso dell'aria.
Pressione atmosferica.	Atmosfera.

7 **Osserva il grafico e completalo. Segui la legenda.**



Legenda

- Azoto: 78 parti su 100
- Ossigeno: 21 parti su 100
- Anidride carbonica e altri gas: una parte su 100

© Mondadori Education

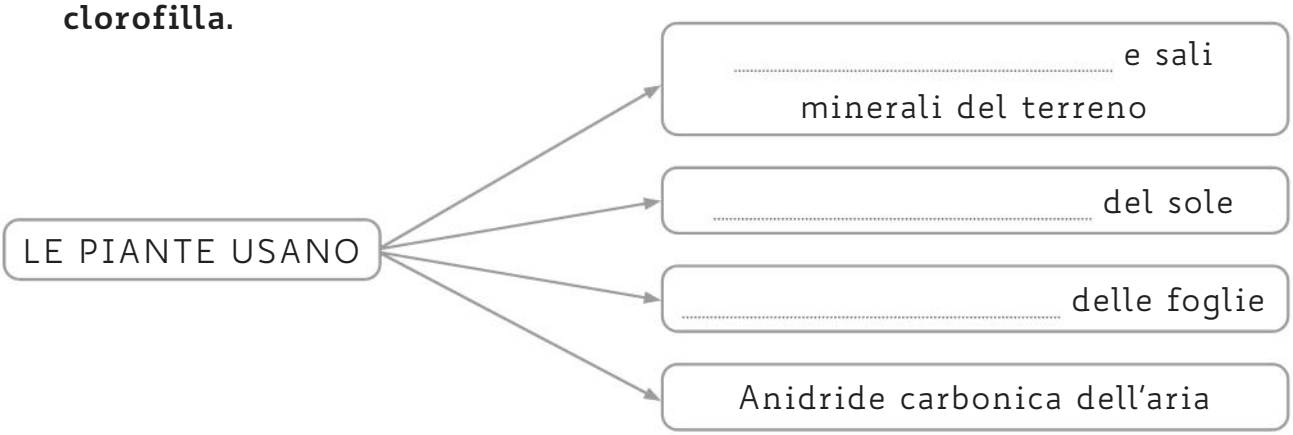
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LE PIANTE

1 **Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).**

- Le piante producono da sole il nutrimento. V F
- Le piante non producono da sole il nutrimento. V F
- Le piante assorbono anidride carbonica. V F
- Le piante assorbono ossigeno. V F
- Ci sono vegetali con i semi e senza semi. V F
- Tutti i vegetali sono senza semi. V F

2 **Completa lo schema con le parole che mancano. Scegli tra: luce, acqua, clorofilla.**



3 **Rispondi alle domande. Indica con una X la risposta corretta.**

- Che cosa trasporta il polline sui fiori?

☐ Solo il vento. ☐ Il vento e gli insetti.

- Dove avviene la fecondazione?

☐ Nell'ovario. ☐ Nel pistillo.

- In che cosa si trasformano gli ovuli?

☐ In frutto. ☐ In semi.

- Che cosa nasce dal seme?

☐ Un piccolo fiore. ☐ Una piccola pianta.

© Mondadori Education

4 **Osserva la fotografia e completa le frasi: colora le parole giuste.**

- I fiori dei girasoli si muovono non si muovono.
- I fiori si girano verso il sole per cercare la luce l'acqua.



Un campo di girasoli.

5 **Quali di queste parole si riferiscono alle foglie? Indicalo con una X.**

- ☐ Fusto
- ☐ Nervature
- ☐ Radici
- ☐ Picciolo

6 **Collega ogni parola alla funzione corretta. Usa le frecce.**

Fusto	Collega la foglia al fusto.
Picciolo	Sostiene la pianta.

7 **Indica con una X gli elementi che permettono la nascita di una nuova piantina.**



terreno roccioso ☐



sole ☐



luna ☐



acqua ☐



terreno fertile ☐

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

GLI ANIMALI

1 **La forma dei denti di ogni animale è adatta alla sua alimentazione. Forma gli abbinamenti corretti.**





ERBIVORI





CARNIVORI





ONNIVORI

Denti larghi e piatti o appuntiti

Denti larghi e piatti

Denti appuntiti

© Mondadori Education

2 Completa il testo: colora le parole giuste.

Il corpo degli animali [è] [non è] coperto di pelle. In alcuni animali la temperatura rimane quasi sempre [uguale] [diversa], in altri animali cambia: se fa caldo si [abbassa] [alza], se fa freddo si alza. Gli animali [mangiano] [non mangiano] gli stessi cibi, perciò bocca e denti [hanno] [non hanno] la stessa forma.

3 In ogni coppia indica con una X l'affermazione giusta.

☐ I pesci respirano con le branchie.
☐ I pesci respirano con i polmoni.

☐ Gli insetti respirano con i polmoni.
☐ Gli insetti respirano con le trachee.

☐ I mammiferi non respirano con i polmoni.
☐ I mammiferi respirano con i polmoni.

4 Completa le frasi: indica con una X il completamento giusto.

• I vertebrati hanno uno scheletro
☐ esterno. ☐ interno.

• Alcuni invertebrati hanno uno scheletro
☐ esterno. ☐ interno.

• I pesci sono
☐ vertebrati. ☐ invertebrati.

• Le api sono
☐ vertebrati. ☐ invertebrati.

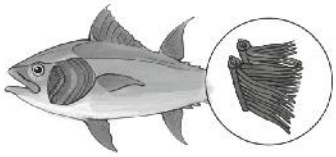
• I molluschi, come le lumache, hanno il corpo
☐ duro. ☐ molle.

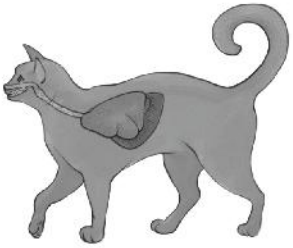
© Mondadori Education

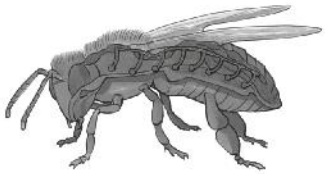
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

5 **Collega le parole al disegno corretto.**

POLMONI BRANCHIE TRACHEE



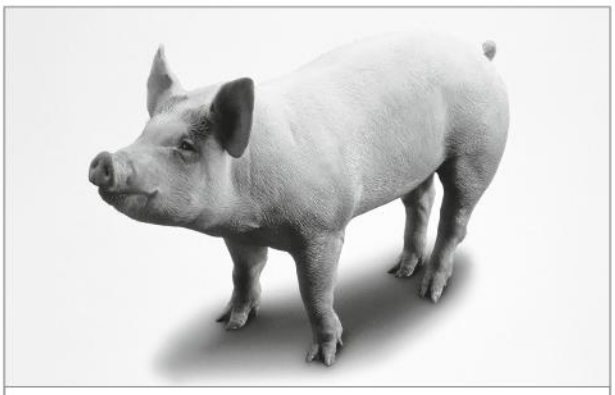




6 **Completa le didascalie. Scegli tra: erbivoro, onnivoro, carnivoro.**



L'aquila mangia carne, quindi è un .....



Il maiale mangia carne ed erba, quindi è un .....



La giraffa mangia erba e foglie, quindi è un .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

7 **Riordina le fasi della metamorfosi di una farfalla.**
Scrivi i numeri da 1 a 4.



.....



.....



.....



.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

GLI ECOSISTEMI

1 **In ogni coppia indica con una X la frase giusta.**

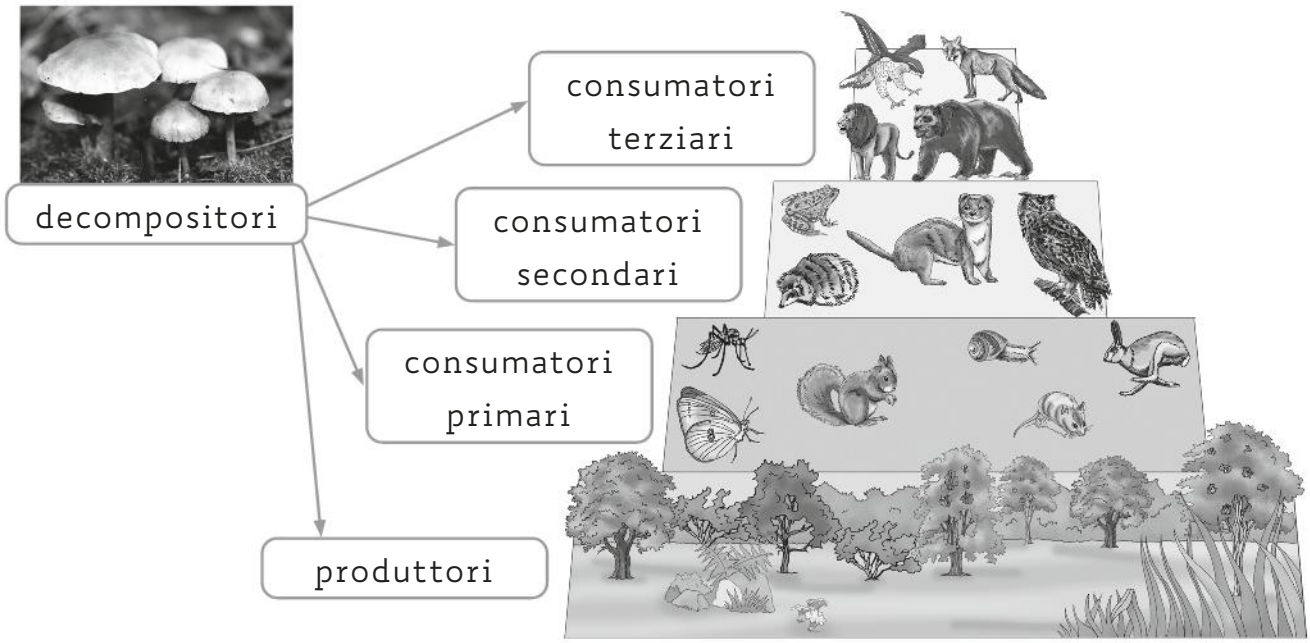
- ☐ Un ecosistema è formato solo dagli esseri viventi.
- ☐ Un ecosistema è formato da esseri viventi e non viventi.

- ☐ Gli ecosistemi sono sempre in equilibrio.
- ☐ Gli ecosistemi possono perdere l'equilibrio.

2 **In ogni coppia indica con una X quale elemento può causare la rottura dell'equilibrio di un ecosistema.**

- ☐ Pioggia.
- ☐ Alluvione.
- ☐ Morte di un intero gruppo di animali.
- ☐ Morte naturale di alcuni animali.
- ☐ Osservazioni di alcuni scienziati.
- ☐ Taglio di tutti gli alberi.

3 **Osserva lo schema. Poi nelle frasi colora le parole corrette.**



- I produttori sono animali piante.
- I consumatori primari secondari mangiano le piante.
- Orso e aquila sono consumatori primari terziari.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 **Completa lo schema. Scrivi le parole: resti, viventi, cibo.**
La freccia → significa "mangiano".

Produttori	→	il ..... che producono attraverso la fotosintesi
Consumatori	→	altri esseri .....
Decompositori	→	i ..... di esseri viventi

5 **Osserva la fotografia. Poi indica con una X il completamento giusto.**



La foto rappresenta un ecosistema:

☐ naturale.

☐ artificiale.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LE SCIENZE INFORMATICHE

1 **Completa la tabella in modo che l'operazione svolta sia sempre la stessa.**

Quale calcolo svolge il computer in questo caso?

.....

.....

Input	Output
90 →	10
27 →	3
54 →	.....
108 →	.....

2 **Trasforma i seguenti numeri binari nei numeri decimali corrispondenti.**

1 1 1 0 1 1 = ... 1 0 0 1 0 1 = ...

1 1 1 1 1 1 = ... 0 0 0 1 1 0 = ...

3 **Svolgi l'addizione in colonna seguendo le istruzioni fornite dall'algoritmo.**

253 + 78

h	da	u

1 Scrivo i due numeri in colonna.

2 Sommo tra loro le cifre delle unità.

3 Questo risultato è maggiore di 10?

Se NO, scrivo il risultato ottenuto;
se SÌ, scrivo la cifra delle unità del risultato ottenuto e scrivo la cifra delle decine come riporto nella colonna successiva (a sinistra).

4 Sommo le cifre delle decine e il riporto (se c'è).

5 Ripeto il punto 3.

6 Sommo le cifre delle centinaia.

7 Scrivo il risultato.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

ALGORITMI PER PROGRAMMARE

1 Trova gli errori nei seguenti programmi.

a) Disegno di un esagono regolare (figura con 6 lati uguali e angoli uguali).



b) Disegno di un quadrato.



c) Disegno di un pentagono regolare con i 5 lati di colore diverso.
Suggerimento: in questo programma non tutti i lati si disegnano sullo schermo, come mai?



2 Ora prova a ricreare i programmi dell'esercizio 1 in Scratch, inserendo le tue correzioni. Funzionano?

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

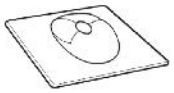
LE SCIENZE INFORMATICHE

1 **Scrivi per ogni disegno di quale parte del computer si tratta. Scegli tra:**

monitor • tastiera • mouse • stampante



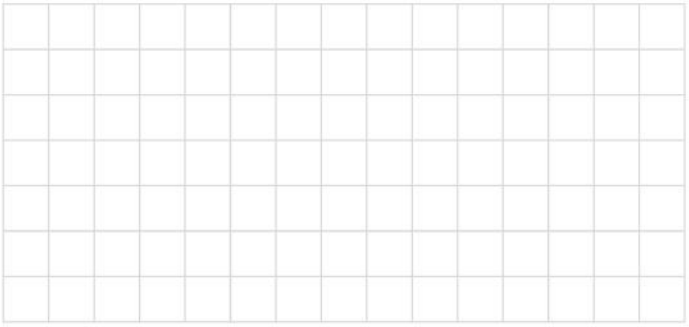






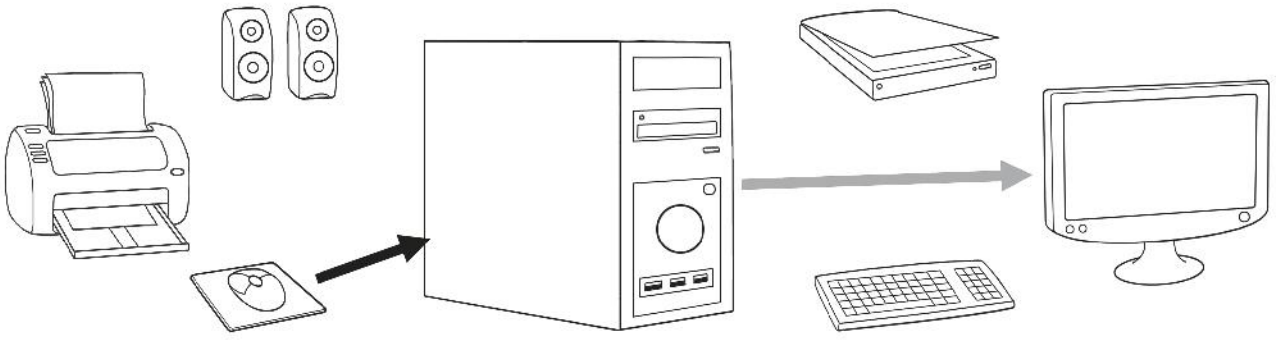
2 **Colora la griglia: segui la legenda.**

0000000100000000
0000001210000000
0000001210000000
0000012221000000
0000012221000000
1111122222111111
1110000000000111



Legenda
0 = bianco
1 = nero

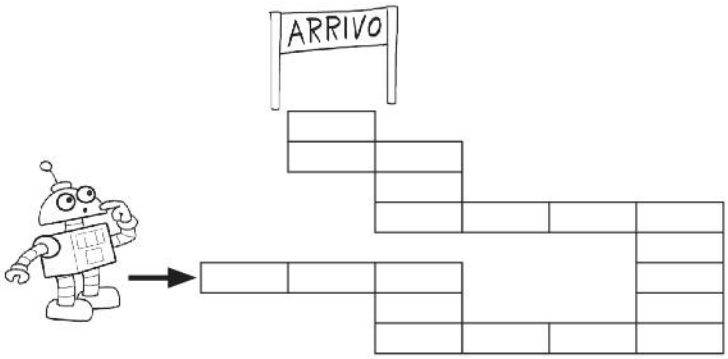
3 **Quali di questi dispositivi sono di INPUT e quali di OUTPUT? Collegali al computer con una freccia, come nell'esempio: la freccia verso il computer significa input e quella che esce dal computer significa output.**



© Mondadori Education

ALGORITMI PER PROGRAMMARE

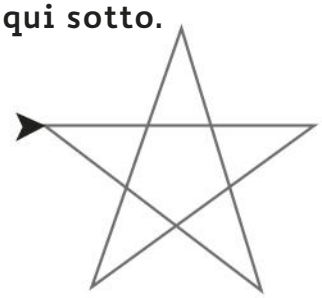
1 **Quale di queste sequenze di istruzioni porterà il robot al traguardo del labirinto? Colora il riquadro corretto.**



3x AVANTI
gira a DESTRA
2x AVANTI
gira a SINISTRA
3x AVANTI
gira a DESTRA
4x AVANTI
gira a SINISTRA
3x AVANTI
gira a DESTRA
3x AVANTI
gira a DESTRA
AVANTI
gira a DESTRA
2x AVANTI
gira a DESTRA
2x AVANTI

3x AVANTI
gira a DESTRA
2x AVANTI
gira a SINISTRA
3x AVANTI
gira a SINISTRA
4x AVANTI
gira a SINISTRA
3x AVANTI
gira a DESTRA
2x AVANTI
gira a SINISTRA
1x AVANTI
gira a DESTRA
1x AVANTI

2 **Completa le istruzioni per disegnare una stella come quella nella figura qui sotto.**



- Avanti 100 pixel
- Gira a ..... di 144°

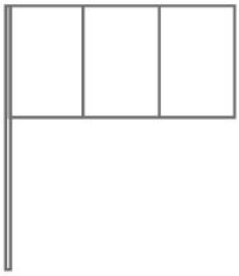
- Avanti 100 pixel
- Gira a ..... di 144°
- Avanti ..... pixel
- Gira a ..... di 144°
- .....
- Gira a ..... di .....
- .....
- .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LA BANDIERA ITALIANA

1 Colora la bandiera italiana.



2 Disegna e colora l'immagine simmetrica della bandiera italiana rispetto alla retta data.



3 Disegna e colora l'immagine della bandiera italiana ruotata di 90° in senso orario: considera la base della sua asta come centro di simmetria.



4 Completa la tabella indicando alcune situazioni che mostrino il valore del rispetto...

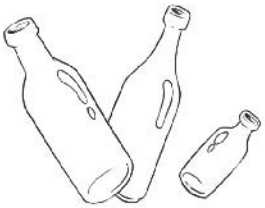
… delle persone	… degli animali	… della natura
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

© Mondadori Education

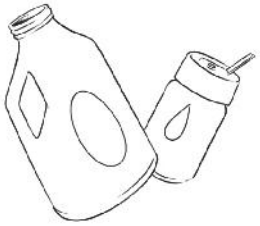
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RACCOGLIERE PER RICICLARE

1 Osserva gli oggetti raffigurati e inseriscili nel contenitore giusto. Usa le frecce.















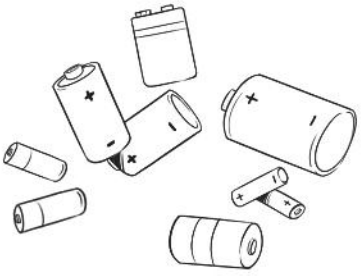




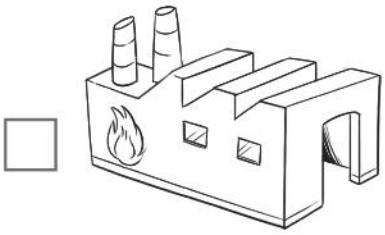


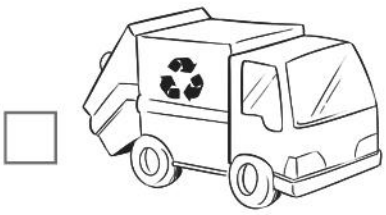


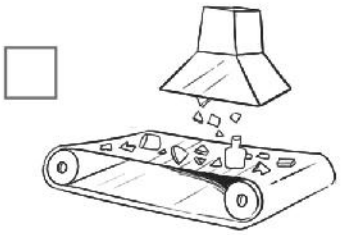




2 Ricostruisci il percorso di riciclaggio del vetro; inserisci i numeri da 1 a 5.











1. Raccolta differenziata
2. Trasporto
3. Selezione e ripulitura
4. Fusione in vetreria
5. Nuovi oggetti in vetro

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

NAVIGARE NELLA RETE

1 **Le parole chiave sono utili per far trovare un sito a chi naviga in rete. Vuoi creare un sito che tratti la cura degli animali domestici. Quali parole chiave puoi associare al tuo sito?**

.....

.....

.....

2 **Colora di verde i comportamenti corretti.**

Quando scrivo un messaggio sul telefono utilizzo solo lettere maiuscole.

Se ricevo un messaggio sul telefono da un numero sconosciuto rispondo immediatamente e faccio amicizia.

Se ricevo un messaggio sul telefono da un numero sconosciuto chiedo aiuto ai miei genitori.

In una chat non posso prendere in giro i miei compagni, ma posso parlar male di quelli che non sono presenti nella stessa chat.

Prima di pubblicare in rete una foto chiedo un parere ai miei genitori, per valutare se la foto è appropriata e se la sua pubblicazione non comporta rischi.

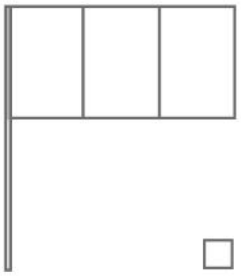
Sono al parco con amici: invece di parlare e giocare con loro, passo il tempo a scrivere messaggi sul telefono.

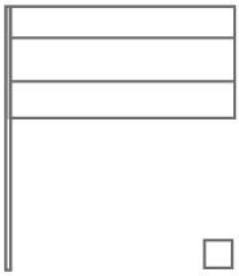
© Mondadori Education

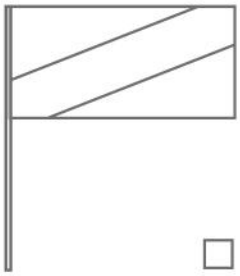
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

LA BANDIERA ITALIANA

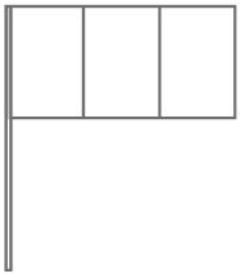
1 **Indica con una X l'immagine corretta della bandiera italiana, poi colorala.**

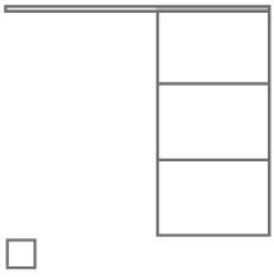

☐

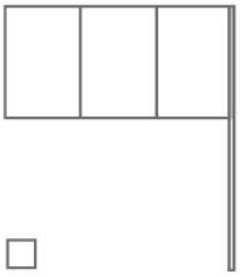

☐


☐

2 **Indica con una X l'immagine ruotata di 90° della bandiera italiana: considera la base della sua asta come centro di simmetria. Poi colorala.**




☐


☐

3 **Indica con una X quali di queste situazioni sono rispettose delle persone, degli animali e delle cose.**

☐ Maria tiene il cancello di casa aperto per permettere al suo vicino anziano di entrare.

☐ Luca entra di corsa e lascia che il portone dell'edificio sbatta dietro di lui.

☐ Il padrone del bar ha messo una ciotola con l'acqua fuori dal suo locale per far bere i cani dei clienti.

☐ Pino e Rita fanno esplodere dei petardi vicino al cancello del vicino perché hanno paura del suo cane.

☐ La classe 4ª C ha messo un cartello vicino alla fontana del parco per spiegare che è antica e raccontare la sua storia a tutti.

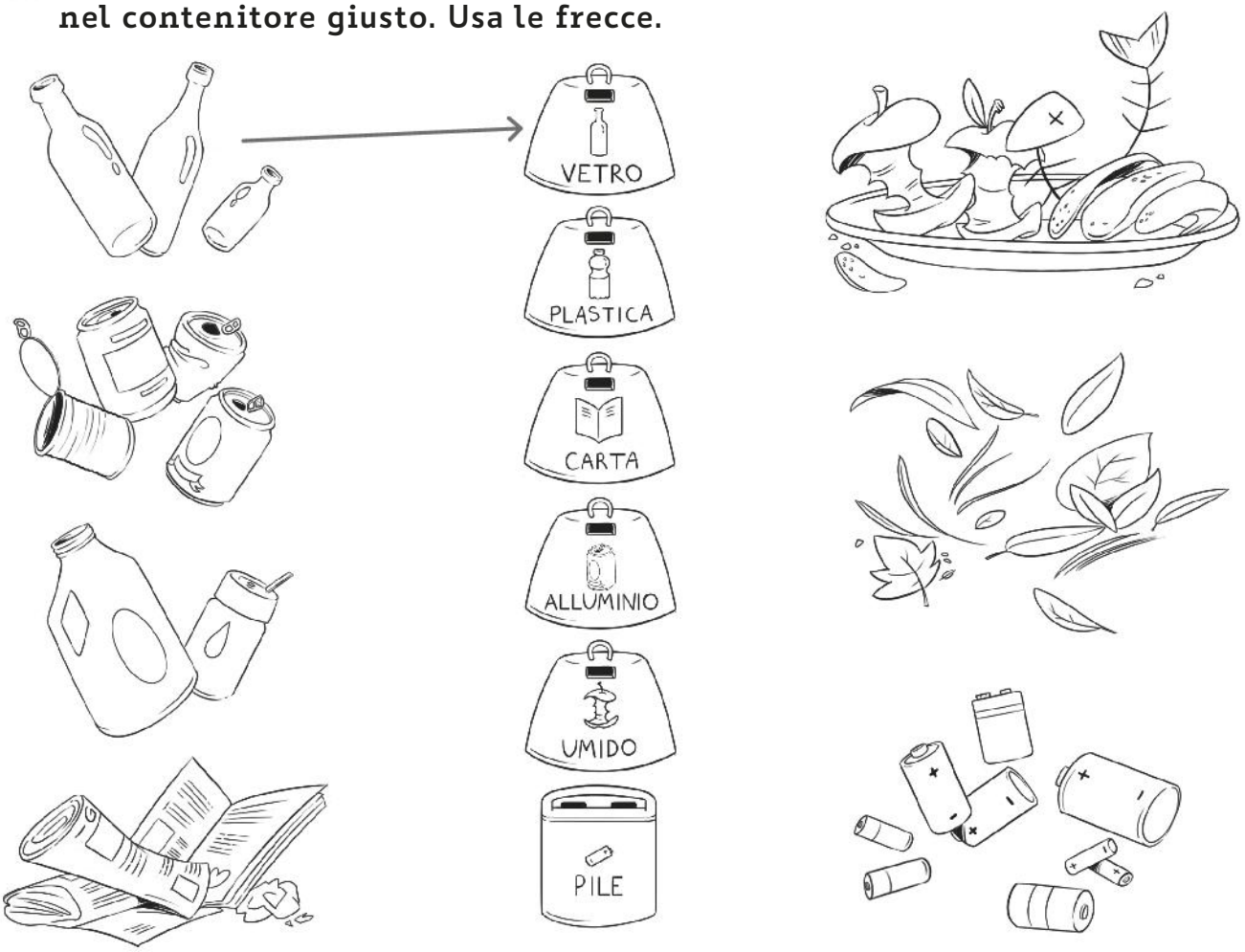
☐ Alcuni ragazzi hanno fatto degli scarabocchi sul muro della scuola, tanto è vecchio e non è di nessuno.

© Mondadori Education

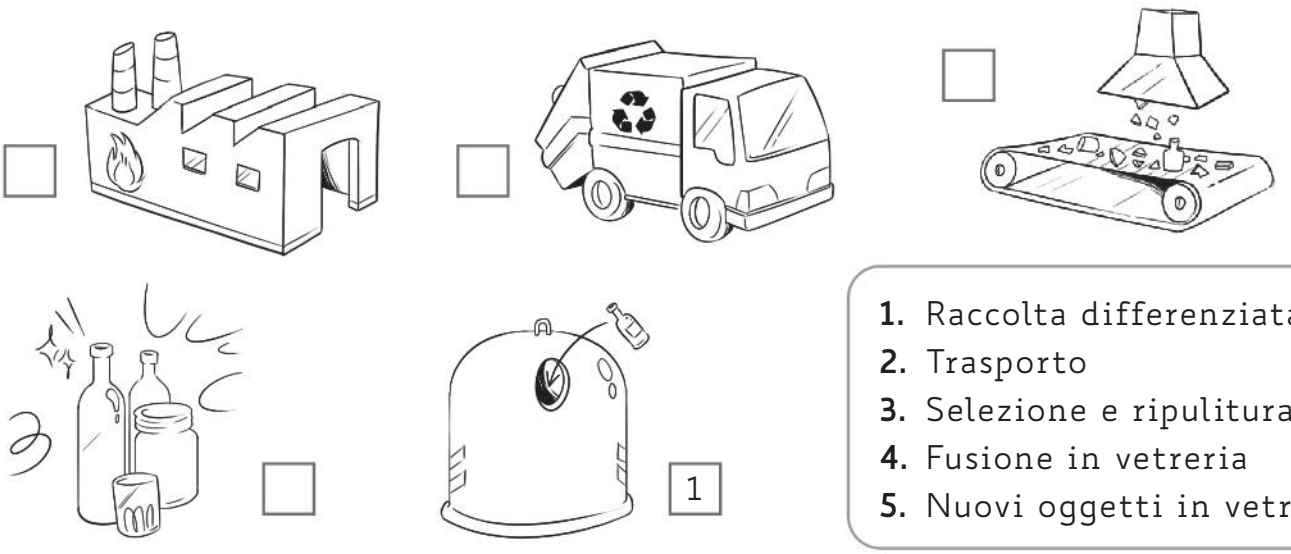
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

RACCOGLIERE PER RICICLARE

1 **Osserva gli oggetti raffigurati e inseriscili nel contenitore giusto. Usa le frecce.**



2 **Abbina le didascalie alle immagini. Scrivi nei riquadri il numero giusto.**



1. Raccolta differenziata
2. Trasporto
3. Selezione e ripulitura
4. Fusione in vetreria
5. Nuovi oggetti in vetro

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

NAVIGARE NELLA RETE

1 **Le parole chiave sono utili per far trovare un sito a chi naviga in rete. Vuoi creare un sito che tratti la cura degli animali domestici. Quali parole chiave puoi associare al tuo sito? Colora di verde i cartellini corretti.**

Cane	Gatto	Domestico
Animale	Canarino	Criceto
Elefante	Rinoceronte	Pennello

2 **Colora di verde i comportamenti corretti.**

Se ricevo un messaggio sul telefono da un numero sconosciuto rispondo immediatamente e faccio amicizia.

Se ricevo un messaggio sul telefono da un numero sconosciuto chiedo aiuto ai miei genitori.

In una chat posso prendere in giro i miei compagni.

Prima di pubblicare in rete una foto chiedo un parere ai miei genitori.

Sono al parco con amici: invece di parlare e giocare passo il tempo a scrivere messaggi sul telefono.

© Mondadori Education

INTRODUZIONE ALLE PROVE INVALSI

Uno dei compiti dell'Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione (**INVALSI**) è quello di effettuare "(...) *verifiche periodiche e sistematiche sulle conoscenze e abilità degli studenti* (...)" (decreto legislativo n. 286/2004). Per questo ogni anno l'INVALSI elabora delle prove di italiano e di matematica che sono sottoposte a tutti gli studenti dei livelli interessati di tutte le scuole del Paese, sia statali sia paritarie. Per quanto riguarda la **classe quinta della scuola primaria** sono previste tre prove, una di italiano, una di matematica (della durata di 75 minuti ciascuna) e una di inglese (introdotta nel 2018) a cui si aggiunge la compilazione del questionario dello studente.

La **prova di italiano** è composta da due testi, uno narrativo e uno espositivo, ciascuno con i relativi quesiti, e da una sezione dedicata alla grammatica; la **prova di matematica** contiene esercizi e attività che riguardano quattro ambiti (Numeri, Spazio e figure, Dati e previsioni, Relazioni e funzioni); la **prova di inglese** si compone della comprensione della lettura (*reading*) e della comprensione dell'ascolto (*listening*).

Da qui l'idea di inserire nella Guida **attività che richiamano le prove INVALSI**: a partire da alcuni argomenti del programma di matematica, di scienze e di inglese della **classe quarta** sono stati elaborati degli esercizi che richiamano gli aspetti e i processi su cui si basano le prove INVALSI.

SCIENZE

In particolare nelle schede di **Scienze** si fa riferimento ai seguenti aspetti:

- comprendere un testo di argomento scientifico;
- utilizzare strumenti, modelli e rappresentazioni nel trattamento quantitativo dell'informazione.

MATEMATICA

Nelle schede di **Matematica** si fa riferimento ai seguenti aspetti:

- conoscere e padroneggiare i contenuti specifici della Matematica;
- conoscere e utilizzare algoritmi e procedure;
- conoscere diverse forme di rappresentazione e passare da una all'altra;
- risolvere problemi utilizzando strategie in ambiti diversi;
- riconoscere in contesti diversi il carattere misurabile di oggetti e fenomeni, utilizzare strumenti di misura, misurare grandezze, stimare misure di grandezze;
- acquisire progressivamente forme tipiche del pensiero matematico;
- riconoscere le forme nello spazio e utilizzarle per la risoluzione di problemi geometrici o di modellizzazione.



Prove aggiuntive computer based

© Mondadori Education

INTRODUZIONE ALLE PROVE INVALSI DI INGLESE

Prove aggiuntive computer based

Il decreto legislativo n. 62/2017, attuativo della legge 107/2015 e recante norme in materia di valutazione e certificazione delle competenze nel primo ciclo e per gli esami di Stato, ha introdotto, come **novità principale** nella scuola primaria, la **prova INVALSI di inglese per la classe 5**ª. Le nuove disposizioni sono entrate in vigore il 1° settembre 2017.
Il Ministero stabilisce che la nuova prova INVALSI d'inglese sia strutturata in modo da valutare le abilità di comprensione e uso della lingua, riportate dal *Quadro comune di riferimento Europeo per le lingue*. Secondo le *Indicazioni Nazionali*, infatti, gli alunni dovrebbero uscire dalla scuola primaria con il livello **A1** del *Quadro comune delle lingue*. Nella pratica scolastica il livello degli alunni italiani in realtà è spesso molto più basso. È quindi particolarmente importante che i bambini comincino presto a familiarizzare anche con i test INVALSI d'inglese in modo da raggiungere lo standard richiesto.
La prima prova INVALSI d'inglese ha avuto luogo il 3 maggio 2018. Il **9 novembre 2017** l'Istituto Nazionale per la Valutazione ha pubblicato il documento che ne illustra le linee guida.

Di seguito le caratteristiche principali che sono state utilizzate nella realizzazione delle prove proposte.

- La prova INVALSI d'inglese ha la durata di **1 ora**. Essa si compone di **due parti** di 30 minuti ciascuna: **Reading** e **Listening**. Tra una parte e l'altra è prevista una pausa di 15 minuti.
- La prova di **Reading** propone 3 o 4 testi in lingua che l'alunno deve leggere e comprendere in autonomia. I testi vanno da semplici frasi a brani di massimo 110 parole: si tratta di situazioni familiari ai bambini (costruire qualcosa, leggere una locandina, interpretare immagini...). Ogni testo presenta fino a un massimo di 8 attività di comprensione.
- Per il **Listening** sono previsti 3 o 4 compiti, costituiti da brani in inglese della durata massima di due minuti. Anche i contenuti delle prove di ascolto presentano situazioni familiari con brani autentici. Per ogni brano sono presenti da un minimo di 3 a un massimo di 8 domande di comprensione. Per ogni testo sono previsti due ascolti, seguiti da una pausa di 20 secondi per il completamento e la verifica delle risposte da parte dell'alunno.
- Il layout è *user friendly* con domande e testo affiancati. I comandi sono sempre in lingua, ma usano un linguaggio standardizzato e noto ai bambini. Tutte le prove hanno sempre **un esempio**.
- Le **tipologie degli esercizi** sono varie: scelta multipla, *matching*, risposte brevi univoche, vero o falso, sequenze da riordinare...
- Le indicazioni dell'INVALSI esplicitano che **non** sono presenti attività sugli **aspetti formali della lingua** (esercizi di tipo grammaticale); i test si concentrano infatti sulle **competenze ricettive**.

In analogia con quanto previsto per le prove INVALSI di Italiano e Matematica, per gli alunni disabili e per quelli con DSA sono previste delle misure compensative o dispensative, in armonia con quanto riportato sul PEI e sul PDP di ciascun alunnno (art. 11, c. 4 del D. Lgs. 62/2017 e nota MIUR 1865 del 10.10.2017).
Quando prevista, nell'HUB Kids la funzione **Dizionario di inglese** permette di trovare la traduzione in italiano delle parole inglesi.
A pagina 158 presentiamo **una prove INVALSI** di ambito matematico da somministrare agli alunni, che contengono le caratteristiche richieste per le prove INVALSI di Inglese.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

PROVA DI SCIENZE

• Leggi il testo con attenzione, poi rispondi alle domande.

L'ECOSISTEMA

L'ecosistema è un sistema complesso formato da organismi che vivono in un determinato ambiente. Gli animali e le piante costituiscono le **componenti biotiche** dell'ecosistema, mentre il sottosuolo, l'aria e l'acqua, la luce, la temperatura, il clima, le piogge ecc. fanno parte della **componente abiotica**. Le componenti biotiche e abiotiche instaurano tra loro un insieme di relazioni che caratterizzano l'ecosistema stesso e lo portano in una situazione di "equilibrio" temporaneo. Sulla base della loro funzione all'interno di un ecosistema, le componenti biotiche (gli organismi viventi) si possono suddividere in:

- **produttori** (piante, alghe e alcuni batteri): sono gli organismi "autotrofi" che producono da sé la sostanza organica per vivere e accrescersi, utilizzando semplici molecole inorganiche come l'acqua, l'anidride carbonica (CO_2) e i nitrati;
- **consumatori**: sono organismi "eterotrofi", poiché non sono in grado di produrre il proprio nutrimento, e si cibano quindi di produttori (per esempio, i consumatori erbivori, come le mucche e le pecore, che mangiano l'erba dei prati) o di altri consumatori (i consumatori carnivori come il leone o l'uomo stesso);
- **decompositori**: sono funghi e batteri che si cibano decomponendo i tessuti degli organismi morti.

Le relazioni tra le diverse componenti di un ecosistema sono così strette che, se una di esse viene danneggiata, l'intero ecosistema risulta turbato. Le principali relazioni sono quelle costituite dai flussi di energia e dai flussi di nutrimenti. L'ecosistema è un sistema aperto rispetto all'energia, cioè l'energia entra ed esce continuamente dal sistema. L'energia entra nell'ecosistema principalmente dal Sole, attraversa la comunità biotica e la sua catena alimentare, e fuoriesce sotto forma di calore, materia organica e organismi prodotti. Più nel dettaglio, gli organismi produttori sono in grado di captare e utilizzare l'energia del Sole per trasformare alcuni composti inorganici in composti organici attraverso il processo di fotosintesi. Tali composti vengono utilizzati dai produttori stessi in due modi: per vivere e per accrescersi. Gli erbivori, nutrendosi dei vegetali, ne assumono le sostanze organiche e le metabolizzano, cioè le trasformano in altre sostanze organiche adatte a essere utilizzate per tutte le funzioni vitali e come materiale strutturale per il loro accrescimento. Analogamente si comportano gli animali carnivori, nutrendosi di altri animali. Il processo continua così da una categoria di organismi all'altra.

1 Un ecosistema è formato:

A. ☐ da tutti gli animali del mondo.
B. ☐ da tutti i grandi animali del mondo.
C. ☐ da tutti gli organismi che vivono in un ambiente.
D. ☐ da tutti i piccoli animali che vivono in un ambiente.

2 Animali e piante, sottosuolo, aria, acqua, luce costituiscono:

A. ☐ le componenti elementari dell'ecosistema.
B. ☐ le componenti biotiche dell'ecosistema.
C. ☐ le componenti abiotiche dell'ecosistema.
D. ☐ le componenti biotiche e abiotiche dell'ecosistema.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

3 Che cosa significa che "le componenti biotiche e abiotiche instaurano tra loro un insieme di relazioni che caratterizzano l'ecosistema stesso"? (righe 4-5)

A. ☐ Nell'ecosistema sono presenti relazioni tra una parte biotica e una abiotica.
B. ☐ Nell'ecosistema sono presenti relazioni tra alcune parti biotiche e abiotiche.
C. ☐ Nell'ecosistema sono presenti relazioni tra le parti biotiche e abiotiche.
D. ☐ Nell'ecosistema sono presenti relazioni tra parti biotiche tra loro e abiotiche tra loro.

4 Le componenti biotiche e abiotiche di un ecosistema instaurano con le loro relazioni un equilibrio:

A. ☐ stabile.
B. ☐ spesso stabile.
C. ☐ qualche volta stabile.
D. ☐ instabile.

5 Le relazioni tra gli elementi di un sistema sono:

A. ☐ molto frequenti.
B. ☐ molto lente.
C. ☐ molto incerte.
D. ☐ molto strette.

6 Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).

- Piante e funghi sono organismi biotici. V F
- Gli organismi autotrofi non producono da sé la sostanza organica per accrescersi. V F
- Gli organismi autotrofi sono batteri, piante e alcune molecole. V F
- Gli organismi autotrofi sono batteri, piante e alcune alghe. V F
- In un ecosistema gli organismi autotrofi sono i produttori. V F

7 a. Spiega che cosa sono e quali sono gli organismi:

- autotrofi: .....
- eterotrofi: .....

b. Quali organismi sono importanti in un ecosistema?

Risposta: .....

8 I consumatori sono organismi che si cibano:

A. ☐ solo di produttori.
B. ☐ solo di altri consumatori.
C. ☐ di produttori e di altri consumatori.
D. ☐ solo di erbivori.

9 I decompositori disgregano:

A. ☐ le fibre di organismi vivi.
B. ☐ le fibre di organismi morti.
C. ☐ i tessuti di organismi vivi.
D. ☐ i tessuti di organismi morti.

10 Se una relazione di un ecosistema viene danneggiata, l'intero ecosistema:

A. ☐ è in fermento.
B. ☐ ne ha un vantaggio.
C. ☐ viene turbato.
D. ☐ è diviso.

11 Le principali relazioni sono costituite:

A. ☐ dai flussi di energia e di luce.
B. ☐ dai flussi di nutrimento e di animali.
C. ☐ dai flussi di energia e di nutrimento.
D. ☐ dai flussi di energia e di batteri.

12 "L'ecosistema è un sistema aperto rispetto all'energia" (riga 19) significa che l'energia:

A. ☐ si apre all'ecosistema.
B. ☐ entra ed esce dall'ecosistema.
C. ☐ può aprire l'ecosistema.
D. ☐ esce dall'ecosistema.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

13 Spiega come l'energia entra nell'ecosistema.

14 Spiega come l'energia esce dall'ecosistema.

15 Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).

- L'energia del Sole attraversa la parte biotica dell'ecosistema. V F
- L'energia del Sole viene trasformata ed esce dall'ecosistema sottoforma di luce. V F
- Il calore, la materia organica e gli organismi prodotti sono il risultato della trasformazione dell'energia del Sole. V F

16 Come vengono utilizzati i composti organici dai produttori?

A. ☐ Per vivere.
B. ☐ Per crescere.
C. ☐ Per vivere e per crescere.
D. ☐ Per crescere e per riprodursi.

17 Come vengono utilizzati i composti organici dagli erbivori?

A. ☐ Per le funzioni vitali.
B. ☐ Per le funzioni nutritive.
C. ☐ Per le funzioni riproduttive.
D. ☐ Per le funzioni respiratorie.

18 Spiega che cosa fanno gli organismi produttori per mezzo della fotosintesi.

19 Indica la frase che ha lo stesso significato di "L'ecosistema è un sistema complesso formato da organismi che vivono in un determinato ambiente" (righe 1-2).

A. ☐ Gli organismi che popolano uno stesso ambiente costituiscono un sistema molto strano, chiamato ecosistema.
B. ☐ Gli organismi che popolano uno stesso ambiente costituiscono un sistema molto articolato, chiamato ecosistema.
C. ☐ Gli organismi che popolano ambienti non comunicanti costituiscono un sistema molto articolato, chiamato ecosistema.
D. ☐ Gli organismi che popolano uno stesso ambiente costituiscono un sistema molto articolato, chiamato ecologia.

20 Indica la frase che ha lo stesso significato di "gli organismi produttori sono in grado di captare e utilizzare l'energia del Sole per trasformare alcuni composti inorganici in composti organici" (righe 22-24).

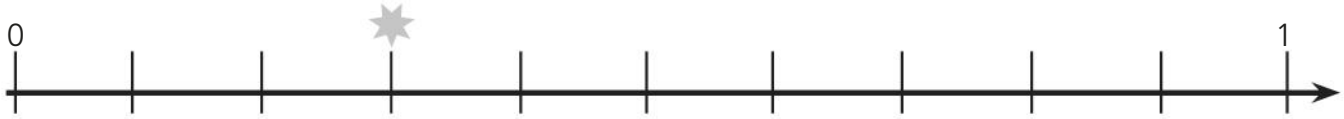
A. ☐ I composti organici sono frutto della trasformazione di alcuni composti inorganici effettuata dagli organismi produttori quando questi catturano e utilizzano l'energia solare.
B. ☐ I composti organici sono frutto della trasformazione dell'energia del Sole in alcuni composti inorganici effettuata dagli organismi produttori.
C. ☐ I composti organici sono frutto della trasformazione di alcuni composti inorganici effettuata dagli organismi consumatori quando questi catturano e utilizzano l'energia solare.
D. ☐ I composti inorganici sono frutto della trasformazione di alcuni composti organici effettuata dagli organismi produttori quando questi catturano e utilizzano l'energia solare.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

PROVA DI MATEMATICA

1 Quale numero devi scrivere sulla linea dei numeri al posto del simbolo ✸ ?



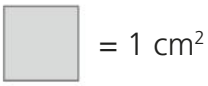
- ☐ 3
- ☐ 0,3
- ☐ 0,2
- ☐ 30

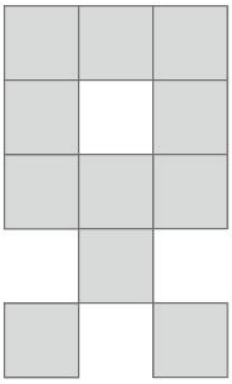
2 Quale segno scriveresti al posto del simbolo ◯ ?

3100 ◯ 0,025

A. ☐ >
B. ☐ <
C. ☐ =
D. ☐ Nessuno di questi.

3 Quanto misura l'area della figura colorata?



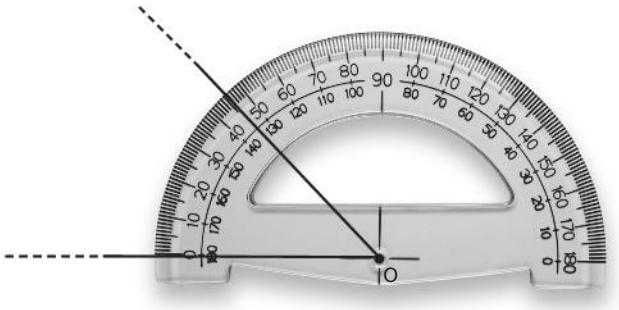


A. ☐ 10 cm²
B. ☐ 9 cm²
C. ☐ 11 cm²
D. ☐ 8 cm²

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

4 Quanto misura l'angolo rappresentato sul goniometro?



A. ☐ 90°
B. ☐ 45°
C. ☐ 30°
D. ☐ 75°

5 A quale numero corrisponde il numero scritto in lettere?

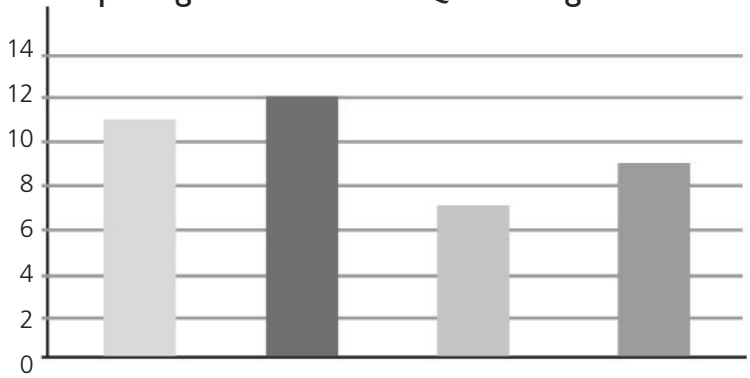
a. nove millesimi

A. ☐ 0,9 **B.** ☐ 0,09 **C.** ☐ 0,009 **D.** ☐ 9

b. tredici centesimi

A. ☐ 1,3 **B.** ☐ 0,13 **C.** ☐ 13 **D.** ☐ 0,013

6 Il grafico rappresenta le figurine che Marco, Sandro, Tobia e Pietro possiedono:
Marco ha più figurine di tutti, mentre Tobia ne ha meno di tutti e Sandro ha più figurine di Pietro. Quante figurine ha Pietro?

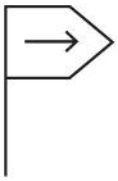


Risposta: .....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

7 La bandierina è stata ruotata di 180° in senso orario.



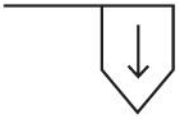
Qual è la bandierina ruotata correttamente?



A. ☐



B. ☐



C. ☐



D. ☐

8 Franco ha disegnato su un foglio un triangolo, ma una macchia copre in parte la figura. Quali informazioni puoi ricavare a partire da questa situazione?



- La figura disegnata ha un angolo retto. V F
- La figura disegnata ha tre lati. V F
- La figura disegnata ha tre lati uguali. V F
- La figura disegnata ha almeno un angolo acuto. V F

9 Un gruppo di 8 bambini ha in totale 74 figurine. Quante figurine in più ci vogliono perché ognuno di loro abbia lo stesso numero di figurine?

A. ☐ 12 **B.** ☐ 4 **C.** ☐ 10 **D.** ☐ 6

Spiega come hai fatto a trovare la risposta: .....

.....

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

10 **Lucia piega a metà un foglio di carta di forma quadrata e lo taglia lungo la linea tratteggiata (Fig. 1). Con i pezzi ottenuti, realizza una figura a forma di T (Fig. 2).**

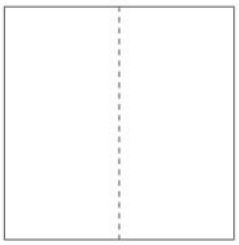


Fig. 1

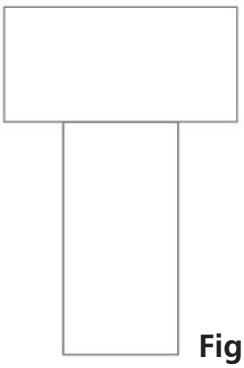


Fig. 2

• Quale affermazione è vera?

A. ☐ L'area della figura 2 è maggiore dell'area del quadrato.
B. ☐ L'area della figura 2 e l'area del quadrato iniziale sono uguali.
C. ☐ L'area della figura 2 è minore dell'area del quadrato.
D. ☐ È impossibile stabilire qual è l'area più grande senza misurare.

11 **Leonardo ha costruito queste forme usando dei bastoncini.**



1 2 3 4 5

• Quanti bastoncini servono per costruire la quinta figura?

A. ☐ 14
B. ☐ 20
C. ☐ 16
D. ☐ 18

12 **Per preparare una focaccina occorrono 75 g di farina. Paola vuole preparare 5 focaccine e ha a disposizione 4 hg di farina. Può preparare tutte le focaccine?**

A. ☐ Sì, perché 4 hg sono di più di 75 g.
B. ☐ No, perché 75 è maggiore di 4.
C. ☐ Sì, perché 375 g sono di meno di 4 hg.
D. ☐ No, perché 375 g sono di più di 4 hg.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

13 Stefano usa la calcolatrice per sommare i numeri 1 685 e 224, ma sbaglia e digita 1 585 e 224. Quale operazione può eseguire per correggere il suo errore?

A. ☐ Sommare 1.
B. ☐ Sottrarre 100.
C. ☐ Sommare 100.
D. ☐ Sottrarre 1.

14 Quale coppia di numeri ha come somma 1?

A. ☐ 0,45 e 0,5
B. ☐ 0,4 e 0,7
C. ☐ 0,85 e 0,1
D. ☐ 0,67 e 0,33

15 In quale figura è stata disegnata una simmetria?

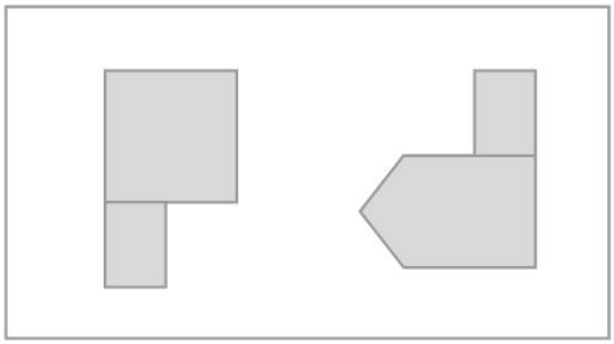


Fig.1

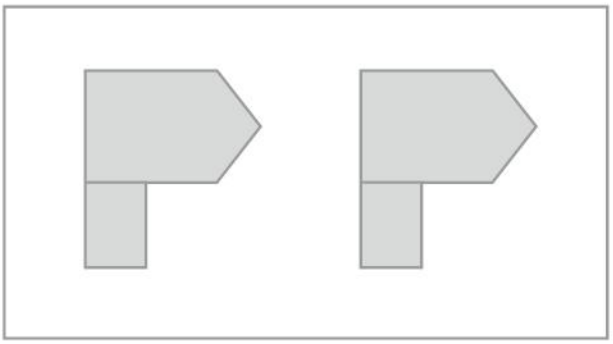


Fig. 2

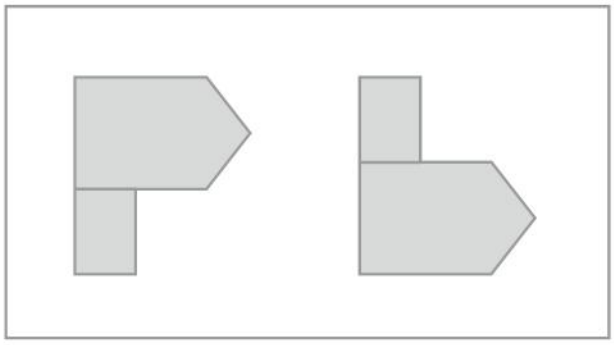


Fig. 3

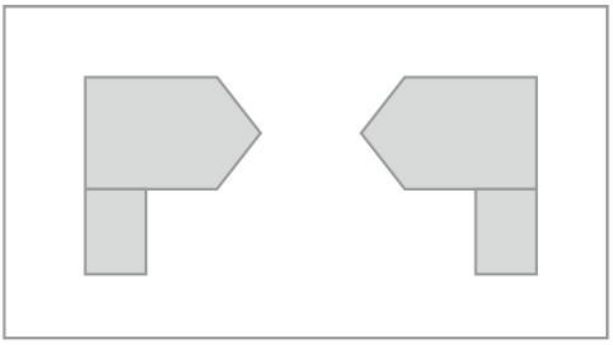


Fig. 4

A. ☐ Figura 1
B. ☐ Figura 2
C. ☐ Figura 3
D. ☐ Figura 4

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

16 Giovanna ha un nastro lungo 42 cm e lo usa per decorare una cornice a forma di rettangolo. Se la cornice ha una larghezza di 6 cm, quanto è la lunghezza?

A. ☐ 15 cm
B. ☐ 5 cm
C. ☐ 24 cm
D. ☐ 14 cm

17 Osserva gli angoli disegnati sotto. Quale frase è vera?

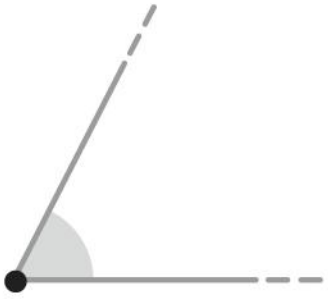


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

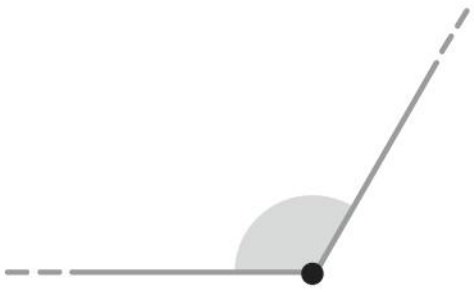


Fig. 4

A. ☐ L'angolo 1 è maggiore dell'angolo 3.
B. ☐ L'angolo 4 è minore dell'angolo 2.
C. ☐ L'angolo 1 è minore dell'angolo 4.
D. ☐ L'angolo 2 è uguale all'angolo 3.

18 Qual è la scomposizione corretta del numero 45 218?

A. ☐ 4 migliaia, 5 centinaia, 2 decine e 18 unità
B. ☐ 45 migliaia, 218 unità
C. ☐ 40 migliaia, 5 centinaia, 2 decine, 18 unità
D. ☐ 45 migliaia, 2 decine, 18 unità

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

19 Quale regola devi seguire per completare la tabella?

0	0
2	10
4	20

A. ☐ × 2 **C.** ☐ × 3

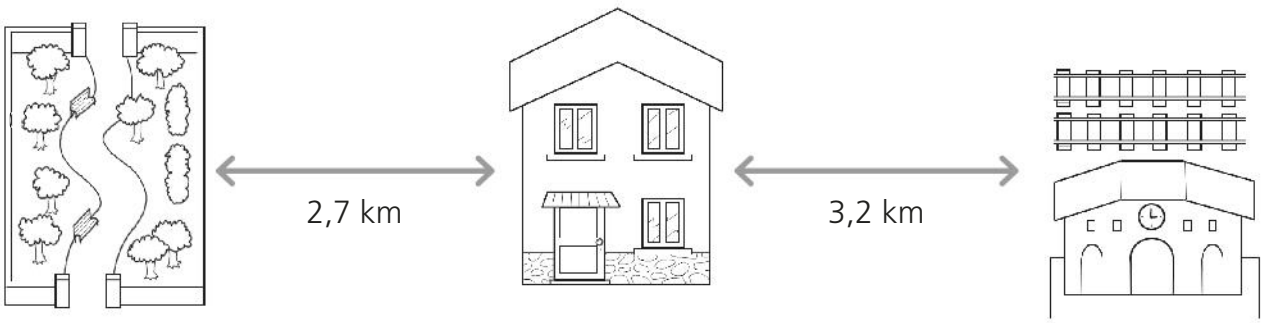
B. ☐ × 0 **D.** ☐ × 5

20 Una bottiglia contiene 1,5 ℓ di aranciata. Si possono riempire 6 bicchieri con la capacità di:

A. ☐ 30 cℓ **C.** ☐ 25 cℓ

B. ☐ 1,5 dℓ **D.** ☐ 0,5 ℓ

21 La casa di Luca si trova a 2,7 km dal parco e a 3,2 km dalla stazione.



Qual è la distanza fra il parco e la stazione?

A. ☐ 9,5 km **C.** ☐ 0,59 km

B. ☐ 5,9 km **D.** ☐ 59 km

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

22 $\frac{1}{6}$ dei 18 biscotti preparati da Francesco sono al miele.
Quanti sono i biscotti non al miele?

A. ☐ 6
B. ☐ 12
C. ☐ 15
D. ☐ 3

23 Quale numero manca per completare l'operazione?

..... : 100 = 5,8

A. ☐ 5,8
B. ☐ 5 800
C. ☐ 580
D. ☐ 58

24 La tabella riporta le temperature rilevate a ore diverse in cinque giorni.

	Ore 9:00	Ore 12:00	Ore 15:00	Ore 18:00
Lunedì	17 °C	20 °C	21 °C	19 °C
Martedì	15 °C	15 °C	10 °C	9 °C
Mercoledì	10 °C	14 °C	13 °C	15 °C
Giovedì	11 °C	14 °C	17 °C	20 °C
Venerdì	12 °C	16 °C	18 °C	18 °C

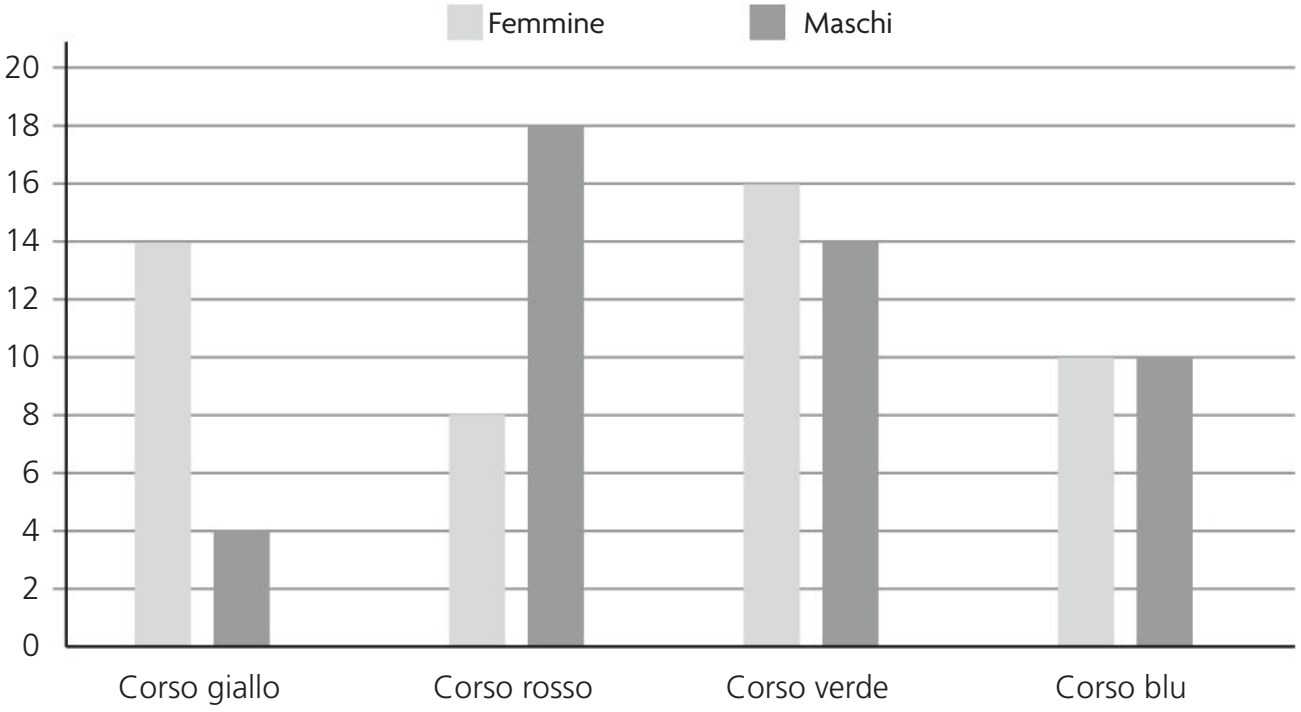
• Quando è stata registrata la temperatura più alta?

A. ☐ Alle 12:00 di lunedì.
B. ☐ Alle 12:00 di martedì.
C. ☐ Alle 18:00 di giovedì.
D. ☐ Alle 15:00 di lunedì.

© Mondadori Education

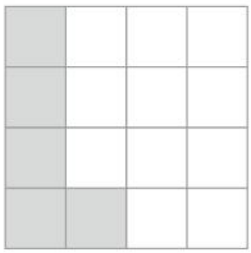
CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

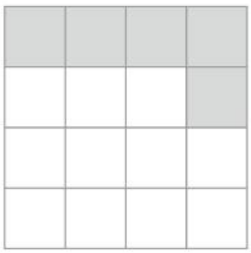
25 **Il grafico rappresenta i bambini iscritti ai corsi di nuoto, divisi in femmine (colonna grigia chiara) e maschi (colonna scura). Una sola affermazione è vera: quale?**

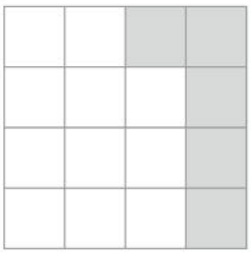


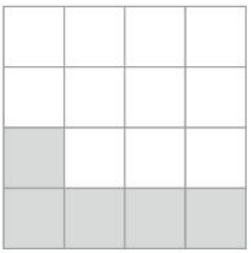
A. ☐ Ci sono più maschi che femmine nel corso giallo.
B. ☐ Tutti i corsi hanno lo stesso numero di iscritti.
C. ☐ Le femmine che frequentano i corsi sono più numerose dei maschi.
D. ☐ Il corso con meno partecipanti è quello verde.

26 **Federica prepara una coperta cucendo insieme dei quadrati con ricami diversi, disposti in questo ordine:**


Fig. 1


Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4

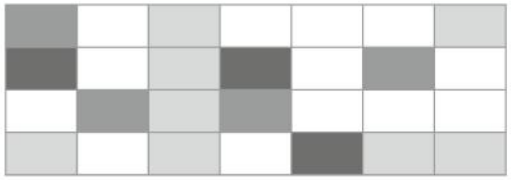
Dopo aver cucito i primi quattro, inizia da capo. Quale quadrato, fra quelli disegnati, dovrà cucire al numero 10 della sequenza?

A. ☐ Figura 1
B. ☐ Figura 2
C. ☐ Figura 3
D. ☐ Figura 4

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

27 Nella scatola sono rimasti questi cioccolatini:



Fondente

Nocciola

Al latte

• Quale frase non è vera fra quelle scritte di seguito?

A. ☐ È più probabile pescare un cioccolatino al latte.
B. ☐ La probabilità di pescare un cioccolatino fondente è minore della probabilità di pescare un cioccolatino alla nocciola.
C. ☐ È possibile pescare un cioccolatino al latte.
D. ☐ È meno probabile pescare un cioccolatino al latte.

28 Considera le cifre 3 – 5 – 7.

a. Quanti numeri puoi ottenere combinando in tutti i modi possibili queste cifre?

Risposta: .....

b. Qual è la differenza fra il numero maggiore e il numero minore?

Risposta: .....

29 Come si scrive in cifre la frazione "diciassette centesimi"?

A. ☐ $\frac{17}{10}$ **C.** ☐ $\frac{100}{17}$

B. ☐ $\frac{17}{100}$ **D.** ☐ $\frac{1}{700}$

30 Quale numero, sommato al suo doppio, dà come risultato 18?

A. ☐ 18 **C.** ☐ 12

B. ☐ 6 **D.** ☐ 2

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

ANIMALS

1 Match the animals (A-B-C) with the sentences (1-6). You can use a letter more than once. Write your answers in the boxes.
The first one (0) is an example.

A



B



C



0	It can jump very high.	B e C
1	It has got three body parts.	
2	It is a herbivore, it eats plants.	
3	It lives in the pond and lay eggs there.	
4	It has got wings, it can fly.	
5	It is a mammal.	
6	It has got six legs.	

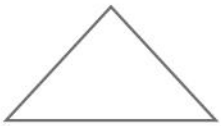
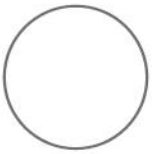
© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

SHAPES

1 Write these words and complete.

~~triangle~~ • ~~roof~~ • circle • flag • square • dice • wheel • rectangle • rhombus • kite

SHAPE	LOOKS LIKE...
 triangle	 roof
	
	
	
	

© Mondadori Education

TABELLE DI VALUTAZIONE DEI NUCLEI TEMATICI

CON DECLINAZIONE DESCRITTIVA DEI GIUDIZI SINTETICI

Nelle prossime pagine viene riportato l'**allegato A** alla legge 150/24 sulla valutazione degli apprendimenti che riporta la descrizione dei giudizi sintetici per la valutazione degli apprendimenti nella scuola primaria.

A seguire vengono proposte le tabelle di valutazione di matematica e scienze che costituiscono un possibile esempio di materiali utili alle scuole per esprimere la valutazione nelle singole discipline in rapporto ai loro nuclei tematici.
Il docente e il Collegio identificheranno, all'interno dei nuclei, gli obiettivi più significativi per le diverse fasi del processo valutativo.

Allegato A

DESCRIZIONE DEI GIUDIZI SINTETICI PER LA VALUTAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI NELLA SCUOLA PRIMARIA

Giudizio sintetico	Descrizione
Ottimo	L'alunno svolge e porta a termine le attività con autonomia e consapevolezza, riuscendo ad affrontare anche situazioni complesse e non proposte in precedenza. È in grado di utilizzare conoscenze, abilità e competenze per svolgere con continuità compiti e risolvere problemi, anche difficili, in modo originale e personale. Si esprime correttamente, con particolare proprietà di linguaggio, capacità critica e di argomentazione, in modalità adeguate al contesto.
Distinto	L'alunno svolge e porta a termine le attività con autonomia e consapevolezza, riuscendo ad affrontare anche situazioni complesse. È in grado di utilizzare conoscenze, abilità e competenze per svolgere con continuità compiti e risolvere problemi anche difficili. Si esprime correttamente, con proprietà di linguaggio e capacità di argomentazione, in modalità adeguate al contesto.
Buono	L'alunno svolge e porta a termine le attività con autonomia e consapevolezza. È in grado di utilizzare conoscenze, abilità e competenze per svolgere con continuità compiti e risolvere problemi. Si esprime correttamente, collegando le principali informazioni e usando un linguaggio adeguato al contesto.
Discreto	L'alunno svolge e porta a termine le attività con parziale autonomia e consapevolezza. È in grado di utilizzare alcune conoscenze, abilità e competenze per svolgere compiti e risolvere problemi non particolarmente complessi. Si esprime correttamente, con un lessico semplice e adeguato al contesto.
Sufficiente	L'alunno svolge le attività principalmente sotto la guida e con il supporto del docente. È in grado di applicare alcune conoscenze e abilità per svolgere semplici compiti e problemi, solo se già affrontati in precedenza. Si esprime con un lessico limitato e con qualche incertezza.
Non sufficiente	L'alunno non riesce abitualmente a svolgere le attività proposte, anche se guidato dal docente. Applica solo saltuariamente conoscenze e abilità per svolgere alcuni semplici compiti. Si esprime con incertezza e in maniera non adeguata al contesto.

© Mondadori Education

MATEMATICA • CLASSE 4

TABELLA DI VALUTAZIONE DEI NUCLEI TEMATICI

	OTTIMO	DISTINTO	BUONO	DISCRETO	SUFFICIENTE	NON SUFFICIENTE
NUMERI	• Padroneggia pienamente i concetti del sistema di numerazione decimale. • Legge, scrive, confronta e ordina correttamente, con autonomia e sicurezza, i numeri naturali entro l'ordine delle migliaia, i numeri decimali, le frazioni e li utilizza per descrivere situazioni quotidiane in diversi e molteplici contesti, noti e non noti. • Applica correttamente gli algoritmi di calcolo scritto e le strategie di calcolo mentale in modo flessibile e produttivo.	• Ha una buona padronanza del sistema di numerazione decimale. • Legge, scrive, confronta e ordina correttamente e con autonomia i numeri naturali entro l'ordine delle migliaia, i decimali e le frazioni, e li utilizza per descrivere situazioni quotidiane in contesti noti e non noti. • Applica correttamente gli algoritmi di calcolo scritto e le strategie di calcolo mentale in modo efficace.	• Conosce e applica solitamente in modo adeguato i concetti del sistema di numerazione decimale. • Nella maggior parte dei casi legge, scrive, confronta e ordina correttamente i numeri naturali entro l'ordine delle migliaia, i decimali e le frazioni e li utilizza per descrivere situazioni quotidiane in contesti noti. • Applica in modo autonomo gli algoritmi di calcolo scritto e utilizza strategie di calcolo mentale seppur con qualche errore.	• Conosce e applica i concetti del sistema di numerazione decimale in modo parzialmente adeguato. • Legge e scrive abbastanza correttamente i numeri naturali entro l'ordine delle migliaia, i decimali e le frazioni ma ha difficoltà nei casi più complessi di confronto e ordinamento. • Applica gli algoritmi di calcolo scritto con alcune imprecisioni e utilizza solo strategie di calcolo mentale semplici.	• Dimostra conoscenze parziali del sistema di numerazione. • Commette frequenti errori nel leggere e scrivere numeri decimali e frazioni; deve essere guidato nel confronto e nell'ordinamento. • Usa gli algoritmi di calcolo scritto con difficoltà e richiede l'aiuto dell'insegnante quando deve applicare strategie di calcolo mentale.	• Incontra molte difficoltà nel leggere, scrivere, confrontare e ordinare i numeri, soprattutto frazioni e decimali. • Usa gli algoritmi di calcolo scritto solo con l'aiuto dell'insegnante e con l'ausilio di materiale compensativo. • Non riesce ad applicare strategie di calcolo mentale.

© Mondadori Education

	OTTIMO	DISTINTO	BUONO	DISCRETO	SUFFICIENTE	NON SUFFICIENTE
SPAZIO E FIGURE	• Denomina, descrive, classifica linee, angoli, poligoni, con piena padronanza dei contenuti e ottima proprietà di linguaggio. • Usa in modo attento ed efficace strumenti di disegno e di misurazione. • Identifica e riproduce isometrie con grande precisione. • Calcola il perimetro di figure note e non note affrontando con autonomia e in modo originale e personale anche situazioni nuove e complesse. • Padroneggia il concetto di superficie e sa determinare l'area del quadrato e del rettangolo utilizzando le formule con sicurezza.	• Denomina, descrive, classifica correttamente linee, angoli, poligoni con buona proprietà di linguaggio. • Usa in modo adeguato strumenti di disegno e di misurazione. Identifica e riproduce isometrie con precisione. • Calcola il perimetro di figure note e non note affrontando con autonomia anche situazioni nuove e complesse. • Ha compreso il concetto di superficie e sa determinare l'area del quadrato e del rettangolo.	• Denomina, descrive, classifica abbastanza correttamente linee, angoli, poligoni con una proprietà di linguaggio accettabile. • Sa utilizzare, anche se non sempre in modo appropriato, gli strumenti di disegno e di misurazione e identifica e riproduce isometrie con qualche difficoltà. • Calcola perimetri e aree di figure note in autonomia, applicando le formule correttamente ma con alcune incertezze nei casi più complessi.	• Denomina, descrive, classifica linee, angoli, poligoni in modo parziale con un uso non sempre adeguato dei termini specifici.	• Denomina, descrive, classifica linee, angoli, poligoni con molte incertezze e con un lessico specifico limitato. • Deve essere guidato nell'utilizzare gli strumenti di disegno e di misurazione e nel riprodurre isometrie. • Calcola perimetri e aree nelle situazioni più semplici commettendo frequenti errori.	• Riesce a cogliere le principali caratteristiche delle figure geometriche e a usare gli strumenti di disegno e di misurazione se supportato dal docente. • Calcola solo il perimetro di semplici figure note applicando procedure suggerite dall'insegnante.

© Mondadori Education

	OTTIMO	DISTINTO	BUONO	DISCRETO	SUFFICIENTE	NON SUFFICIENTE
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	• Conosce e utilizza in modo sicuro e consapevole le principali unità di misura per effettuare stime e misurazioni. • Sa stabilire, con padronanza, rapporti corretti tra grandezze misurabili, anche nel contesto del sistema monetario. • Classifica oggetti e rappresenta relazioni dimostrando ottime capacità nel riconoscere e stabilire nessi logici. • Interpreta e costruisce grafici con autonomia e sicurezza. • Sa valutare e giustificare la possibilità del verificarsi di un evento con ottima capacità di argomentazione. • Risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto e ricorrendo a strategie personali. • Individua e sviluppa il procedimento in modo adeguato anche in situazioni complesse e non proposte in precedenza.	• Conosce e utilizza con sicurezza le principali unità di misura per effettuare stime e misurazioni. • Sa stabilire rapporti corretti tra grandezze misurabili, anche nel contesto del sistema monetario. • Classifica oggetti e rappresenta relazioni dimostrando adeguate capacità nel riconoscere e stabilire nessi logici. • Interpreta e costruisce grafici con autonomia e sa valutare e giustificare il verificarsi di un evento con buone capacità di argomentazione. • Risolve problemi in modo autonomo e con continuità, anche in situazioni complesse.	• Conosce le principali unità di misura ma incontra qualche incertezza nell'utilizzarle correttamente per effettuare stime, misurazioni e stabilire rapporti tra grandezze misurabili. • Classifica oggetti e rappresenta relazioni, anche se non sempre in modo appropriato. • Interpreta e costruisce grafici ma sa valutare e giustificare il verificarsi di un evento con limitate capacità di argomentazione. • Risolve problemi con sicurezza in situazioni note ma ha molte esitazioni nei contesti più complessi.	• Conosce le principali unità di misura ma riesce ad utilizzarle per effettuare stime e misurazioni solo in contesti semplici. • Commette frequenti errori nello stabilire rapporti tra grandezze misurabili. • Ha difficoltà nel classificare oggetti e rappresentare relazioni. • Interpreta e costruisce grafici in modo impreciso e non sempre riesce a valutare e/o giustificare la possibilità del verificarsi di un evento. • Risolve in completa autonomia problemi semplici, ma necessita di aiuto per individuare il procedimento risolutivo in quelli più complessi.	• Conosce in modo approssimativo le principali unità di misura e frequentemente necessita di aiuto per stabilire rapporti tra grandezze misurabili. • Richiede il supporto dell'adulto per classificare oggetti, rappresentare relazioni, interpretare e costruire grafici. • Risolve problemi in modo autonomo solo in situazioni note e semplici.	• Effettua misurazioni e stabilisce corrispondenze tra unità di misura solo con l'aiuto dell'insegnante. • Ha difficoltà a classificare, stabilire relazioni e interpretare grafici, anche se guidato. • Necessita di supporto per risolvere problemi anche molto semplici.

© Mondadori Education

SCIENZE • CLASSE 4

TABELLA DI VALUTAZIONE DEI NUCLEI TEMATICI

	OTTIMO	DISTINTO	BUONO	DISCRETO	SUFFICIENTE	NON SUFFICIENTE
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	• Descrive fenomeni legati alla materia con sicura padronanza del lessico specifico, capacità di collegamento, di riflessione e rielaborazione personale.	• Descrive fenomeni legati alla materia con padronanza del lessico specifico, capacità di collegamento e di riflessione.	• Descrive fenomeni legati alla materia utilizzando i termini più importanti.	• Descrive negli aspetti fondamentali fenomeni legati alla materia utilizzando i termini più importanti.	• Descrive negli aspetti fondamentali fenomeni legati alla materia utilizzando un lessico essenziale, frequentemente sotto la guida dell'insegnante.	• Anche con la guida dell'insegnante descrive in modo poco chiaro gli aspetti fondamentali di fenomeni legati alla materia.
	OTTIMO	**DISTINTO**	**BUONO**	**DISCRETO**	**SUFFICIENTE**	**NON SUFFICIENTE**
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	• Osserva e conosce somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante, dando prova di ottime capacità di osservazione, classificazione, descrizione e di riflessione personale.	• Osserva e individua somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante, dimostrando capacità di osservazione, descrizione e classificazione.	• Osserva e individua le principali somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante e li descrive in modo adeguato.	• Osserva e individua negli aspetti più significativi somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante; li descrive in modo non sempre completo.	• Osserva e individua negli aspetti più significativi somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante, in modo parzialmente autonomo; li descrive con qualche incertezza.	• Deve essere guidato/a nell'osservazione e frequentemente non riesce a individuare somiglianze e differenze nei percorsi di vita di animali e piante. Fatica a descriverle in modo chiaro anche se guidato/a.
	OTTIMO	**DISTINTO**	**BUONO**	**DISCRETO**	**SUFFICIENTE**	**NON SUFFICIENTE**
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	• Riconosce e descrive in modo approfondito le caratteristiche di animali e piante anche in rapporto all'ambiente.	• Riconosce e descrive le caratteristiche di animali e piante anche in rapporto all'ambiente.	• Riconosce e descrive le principali caratteristiche di animali e piante anche in rapporto all'ambiente.	• Riconosce e descrive le caratteristiche essenziali di animali e piante anche in rapporto all'ambiente.	• Riconosce e descrive talvolta con la guida dell'insegnante le caratteristiche essenziali di animali e piante anche in rapporto all'ambiente.	• Anche con la guida dell'insegnante fatica a riconoscere le caratteristiche essenziali di animali e piante.
	OTTIMO	**DISTINTO**	**BUONO**	**DISCRETO**	**SUFFICIENTE**	**NON SUFFICIENTE**
	• Espone le conoscenze con particolare proprietà di linguaggio, capacità di collegamento e di riflessione personale.	• Espone le conoscenze con proprietà di linguaggio e capacità di collegamento.	• Espone le conoscenze con un linguaggio adeguato.	• Espone le conoscenze con un linguaggio semplice.	• Descrive le conoscenze non sempre in modo chiaro e con parziale padronanza del lessico specifico.	• Descrive le conoscenze in modo confuso utilizzando pochissimi termini del linguaggio specifico.

© Mondadori Education

CLASSE ..... NOME: ..... DATA: .....

COME HO LAVORATO?

Titolo della prova: .....

- **Hai letto con attenzione tutte le consegne del compito?** ☐ SÌ ☐ NO
- **Hai completato tutti gli esercizi?** ☐ SÌ ☐ NO
  Perché? .....
- **Hai riletto per controllare gli errori?** ☐ SÌ ☐ NO
  Perché? .....
- **Quali difficoltà hai incontrato?**
  .....
  .....
- **Qual è la parte migliore del tuo lavoro?**
  .....
  .....
- **Quale o quali sono le parti da migliorare?**
  .....
  .....
- **Che cosa potresti fare per migliorarle**
  .....
  .....
- **Sei soddisfatto o soddisfatta del tuo lavoro?** ☐ SÌ ☺ ☐ NO ☹
  Perché? .....
- **In conclusione che valutazione complessiva daresti alla tua prova?**
  Colora il riquadro.

Un ottimo lavoro	Un buon lavoro	Un lavoro discreto	Da migliorare

Feedback dell'insegnante .....

© Mondadori Education

LE NUOVE INDICAZIONI NAZIONALI 2025: UN CONTRIBUTO ALLA LETTURA DEL TESTO E SPUNTI DI RIFLESSIONE

a cura di Matelda Lupori e Nora Terzoli

Il sussidiario **"Una domanda tira l'altra" è allineato alle Indicazioni nazionali del 2012**, *in quanto le Nuove indicazioni Nazionali, pubblicate a dicembre del 2025, entrano in vigore dal 2026* **solo per la classe prima** *della scuola Primaria e della scuola Secondaria di secondo grado, e coinvolgeranno in modo graduale, negli anni a seguire, le altre classi.*
È però possibile che le insegnanti, anche non coinvolte dalla riforma, abbiano comunque piacere di essere informate sulle principali novità delle Indicazioni. Per questo si riporta qui un riassunto ragionato della prima sezione delle NIN.

"Una domanda tira l'altra" pur essendo allineato alle indicazioni vigenti per la classe di adozione, accoglie comunque alcune **suggestioni delle NIN** *che possono interessare le insegnanti quali l'introduzione dell'informatica in matematica e tecnologia (con la proposta di un quaderno dedicato a questi temi), l'attenzione alle STEM e al lessico e altro ancora.*

In classe quinta, in storia, vengono proposte alcune pagine per il **raccordo con la Secondaria di primo grado** *per coprire il periodo storico che altrimenti non verrebbe trattato.*

Aspetti salienti delle Premesse culturali generali*

In queste pagine ripercorriamo i passaggi fondamentali della prima sezione delle Indicazioni Nazionali seguendo la stessa scansione del documento ministeriale, dove la Premessa culturale è articolata nelle sezioni *Persona, scuola e famiglia* e *Scuola e nuovo umanesimo*, a cui seguono *Le finalità della scuola dell'infanzia e delle scuole del primo ciclo di istruzione*.

**Si rimanda al testo completo del documento per le sezioni:*

- ***Profilo dello studente***, *che descrive, in forma essenziale, le competenze riferite alle discipline di insegnamento e al pieno esercizio della cittadinanza che uno studente/una studentessa dovrebbe dimostrare di possedere al termine del primo ciclo di istruzione.*
- ***Obiettivi generali del processo formativo***, *che delinea gli Obiettivi generali al termine della Scuola Primaria e gli Obiettivi generali al termine della Scuola Secondaria di primo grado per ciascuna delle competenze elencate al punto precedente.*

PERSONA, SCUOLA, FAMIGLIA

"La scuola pone le persone degli allievi al centro delle sue azioni."

Questo è il concetto con cui si apre la premessa culturale alle nuove Indicazioni Nazionali 2025, che va così a identificare la **scuola** come il **luogo della crescita dell'identità personale**, finalità che non può essere perseguita se non all'interno di relazioni. "La persona è identità, relazione e partecipazione". È dunque compito della scuola far crescere l'identità personale, curando le **relazioni** e la creazione di spazi in cui vivere una **socialità collaborativa** con i pari e con gli adulti. Tale impegno formativo, soprattutto in un momento di grandi cambiamenti, non può essere perseguito in modo esclusivo della scuola; in quest'ottica, diventa fondamentale costruire un'alleanza con le famiglie, anche per accogliere e vagliare le nuove sfide della realtà digitale.

Scuole e famiglie in un nuovo patto di alleanza

Scuola e famiglia sono indicate dal documento come le "**colonne portanti del percorso di crescita e di apprendimento** di bambini e adolescenti". Alla scuola viene riconosciuta la centralità nella trasmissione delle conoscenze ma resta fondamentale un'**alleanza sostanziale con la famiglia**, che, pur nel rispetto dei ruoli, non si limiti a una collaborazione per i soli aspetti documentali. Occorre quindi favorire un reale incontro con i genitori, valorizzando il patto di corresponsabilità attraverso incontri non solo all'interno della scuola, ma anche sul territorio, che aiutino ad elaborare una visione educativa comune. Questa **alleanza aiuta bambine e bambini a comprendere il valore della scuola** e quindi a rispettare non solo gli adulti che vi lavorano, ma anche gli edifici. I danni a persone e cose sono infatti un segno del mancato riconoscimento del valore dell'istituzione culturale più importante del Paese.

Insegnante professionista e Magister

L'**insegnante** è chiamato/a a una **autorevolezza capace di suscitare il desiderio di apprendere** degli studenti, favorendo esperienze culturali significative. La cura della dimensione educativa all'interno della scuola chiede la costruzione di una **collegialità fattiva** in cui insegnanti, dirigenti e personale ATA vivano le loro diverse responsabilità costruendo luoghi in cui bambine e bambini possano incontrare adulti di riferimento, capaci di accogliere i loro bisogni, di riconoscere le loro identità e di favorire le condizioni per la maturazione integrale della persona.

SCUOLA E NUOVO UMANESIMO

La scuola, attraverso l'acquisizione di **conoscenze** e **abilità**, è chiamata a far assimilare agli studenti e alle studentesse le **competenze culturali di base**, umanistiche, scientifiche e tecnologiche, per lo sviluppo integrale della persona e dei suoi talenti. Talenti che non sono doti innate, ma espressione di **potenzialità** che, per emergere, **hanno bisogno di un** "**contesto capacitante**". Solo un ambiente educativo è in grado, **anche in situazioni di svantaggio**, di offrire occasioni di "emancipazione personale", in sintonia con quanto chiede il dettato dell'Art. 3 della Costituzione.
La scuola promuove quindi l'inclusione e la cittadinanza e contrasta la dispersione.

Libertà, cura di sé ed etica del rispetto

Lo studente "grazie alla scuola, impara progressivamente a governare il bene della libertà".
La **libertà a scuola** si configura come "**possibilità di autodeterminarsi nei diritti e nei doveri**": la scuola è infatti il luogo dove si impara a sviluppare un **pensiero critico** e autonomo nel dialogo e nel **rispetto di tutte le diversità**, perché la libertà è anche "costruzione collettiva".
Durante il primo ciclo di istruzione, in particolare, gli studenti e le studentesse comprendono che "l'educazione alla libertà [...] non è sviluppo dello studente nella libertà, ma è sviluppo della libertà nello studente".

In questa direzione si inquadra il **valore delle "regole"** che consentono di interiorizzare il **senso del limite** e l'**etica del rispetto**, "che ha nella solidarietà e nella fraternità due luminosi fari di orientamento". Il rispetto che si apprende in famiglia cresce a scuola in una comunicazione che sappia armonizzare identità e alterità.

Scuola che educa alle relazioni, all'empatia e al rispetto della persona
Il rispetto, come suggerito dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, ha come obiettivo il riconoscimento e la valorizzazione delle **differenze**.
Si tratta di andare oltre l'alfabetizzazione emozionale, favorendo "un'**educazione del cuore** che crei occasioni didattiche di esperienza di sentimenti basilari come la fiducia, l'empatia, la tenerezza, l'incanto, la gentilezza".
A questo lavoro concorrono tutte le metodologie e tutte le discipline. È un'azione preventiva da coordinare con il territorio e tra i diversi ordini di scuola. La scuola diviene così il luogo della *bona fides* e del superamento degli stereotipi di genere.

Scuola che sa creare culture educative
All'interno dei profondi mutamenti del nostro tempo la **scuola** è chiamata ad essere un "**luogo di elaborazione di culture educative**" **attente a tutte le dimensioni dell'umano**, che possono crescere ove si eserciti una regia pedagogica "capace di orientare le pratiche verso una visione formativa unitaria e coerente, nonché spazi autentici di collegialità e progettazione comune, in cui i docenti possano esercitare pienamente il proprio ruolo professionale, costruendo insieme percorsi didattici significativi e risposte condivise ai bisogni complessi degli studenti".
La comunità educante genera **curricoli flessibili**, con l'apporto degli enti del territorio, delle famiglie e degli studenti e sa differenziare le attività per i diversi bisogni formativi. Si rende necessario, inoltre, **superare la frammentazione organizzativa**, l'eccessiva **burocratizzazione** per liberare tempo e risorse per il lavoro formativo.

Cura del pianeta e governo della tecnica
Come sottolineato anche dalle Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica, è fondamentale educare i giovani ai concetti di **sviluppo** e di **crescita**, soprattutto in considerazione dell'esaurimento delle risorse naturali e delle innovazioni tecnologiche e scientifiche: in particolare, oggi occorre trovare un equilibrio fra sviluppo ed etica.

Scuola che integra le tecnologie digitali con prudenza e senso critico
La scuola è chiamata a educare a un **pensiero complesso** e a un **uso etico delle tecnologie digitali**, anche per scongiurare "sovraccarico cognitivo e deconcentrazione", oltre ai possibili rischi della rete e agli eventuali danni neurologici e psichici. "Le tecnologie digitali vanno integrate in un contesto in cui le dimensioni umane e sociali dell'apprendimento siano rafforzate e non sostituite e in cui prevalga una mediazione chiaramente orchestrata dalla persona dell'insegnante".
Le "**competenze digitali**" (intese come padronanza di uso efficace, sicuro e consapevole di dispositivi, strumenti e tecnologie digitali) e le "**competenze informatiche**" devono esser promosse a scuola "anche attraverso l'apprendimento dei modi in cui funzionano dispositivi e piattaforme digitali, incluse eventualmente le più recenti basate sull'intelligenza artificiale (IA)".
La scuola, presidiando il bene della libertà, ha le risorse per indirizzare tecnica e tecnologia verso un utilizzo umano.

Scrivere è... vivere. E si apprende a scuola
La **scrittura** ha un ruolo fondamentale per la promozione degli apprendimenti di tutte le discipline.

Particolare **attenzione** va dedicata **alla scrittura a mano del corsivo** e alla calligrafia. Il corsivo "agevola lo sviluppo della coordinazione oculo-manuale, allontana i bambini dagli schermi e permette di tutelare gli spazi vitali dell'esperienza concreta", consente l'attenzione al dettaglio.
Mantenere attiva la pratica della scrittura manuale è fondamentale anche perché **aiuta la strutturazione del pensiero**, facilita l'**introspezione** e il pensiero riflessivo, educa a **concentrazione** e **lentezza**. "La didattica della scrittura assume un ruolo cruciale sin dalla scuola del primo ciclo" e particolare rilievo assume l'esercizio del riassunto.
Diventa utile, dunque, la proposta di tanti 'esempi di scrittura' dai quali partire per la riscrittura, come esercizio "per apprendere a scrivere e a pensare".

Scuola che sa essere inclusiva
Il nostro Paese, a quasi cinquant'anni dall'entrata in vigore della L. 517/1977, è all'avanguardia nell'accoglienza degli alunni con disabilità.
L'Italia ha visto "l'avvio di esperienze didattiche focalizzate non più solo sulle forme metodologiche di compensazione dei 'deficit', ma sullo **studio delle condizioni per rendere gli ambienti scolastici più inclusivi**" puntando alla **partecipazione di tutti** gli studenti **alla vita della scuola**, non solo delle persone con disabilità o dei bisogni educativi speciali (BES), creando una "progettualità che coinvolge la scuola a più livelli, secondo direzioni di senso volte a costruire le *condizioni didattiche* di realizzazione dell'inclusione scolastica".
Per l'integrazione degli studenti provenienti da contesti migratori, al fine di potenziare le competenze linguistiche e culturali la scuola si avvale di mediatori linguistico-culturali e di "docenti aggiuntivi della classe di concorso 23/A (insegnamento della lingua italiana per i discenti di lingua straniera) per l'insegnamento dell'italiano nelle sezioni con un numero di studenti stranieri, che si iscrivono per la prima volta al sistema nazionale di istruzione, superiore al 20 per cento degli alunni della classe, in precedenza assegnati solo ai CPIA".
La **personalizzazione**, elemento fondamentale per la costruzione della vera inclusione, è "paradigma antropologico che interpreta l'agire scolastico nei termini di un accompagnamento intenzionale dell'allievo a riconoscer-*si* capace, al di là della difficoltà, di sviluppare i suoi talenti", attraverso gli apporti delle neuroscienze e lo strumento dell'ICF (International Classification of Functioning).
"Le attività personalizzate possono essere progettate secondo il **modello dell'Universal Design for Learning (UDL)**", anche con l'ausilio delle tecnologie didattiche, per favorire un apprendimento diversificato e personalizzato mediante l'"adattamento dei materiali didattici alle esigenze degli studenti".
Le **realtà aumentata e virtuali** consentono "esperienze di apprendimento immersive e interattive, così come tecnologie assistive basate sull'IA permettono agli studenti con disabilità o con DSA di meglio partecipare alle attività educative e didattiche, garantendo pari opportunità di apprendimento".

L'internazionalizzazione come misura di sé e conoscenza del mondo
L'**internazionalizzazione promuove** "**l'esperienza** incommensurabile **dell'incontro con l'altro da sé**, inteso nei termini di saperi, relazioni, luoghi, identità diverse. E tale incontro è generativo di crescita personale, consapevolezza e arricchimento formativo."
"L'**insegnamento delle lingue straniere** – a partire dalla scuola primaria – si configura come strumento pedagogico privilegiato per favorire il confronto con l'alterità, accedere a saperi diversificati e sviluppare competenze multilinguistiche, in linea con la Raccomandazione del Consiglio dell'Unione europea del 22 maggio 2018".
Esperienze "che attivino il confronto tra realtà scolastiche, attraverso **programmi di gemellaggio e partenariato**, nonché metodologie innovative come il **CLIL** e l'uso consapevole delle **tecnologie digitali** per l'apprendimento collaborativo" sono incoraggiate in quanto favoriscono "lo sviluppo di capacità relazionali, autonomia, curiosità e consapevolezza del proprio ruolo all'interno di comunità sempre più interconnesse".

Scuola ed educazione finanziaria, assicurativa e previdenziale
L'educazione finanziaria stimola conoscenze e competenze che consentono di operare scelte ponderate in un mondo caratterizzato dalla crescente complessità del sistema finanziario, dall'affermazione di strumenti offerti dalla finanza digitale, dalla frammentarietà del mercato del lavoro.
Per questa ragione, l'educazione scolastica non può prescindere da quella finanziaria, che rientra nell'ambito dell'educazione civica.

FINALITÀ DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA E DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE

"L'ordinamento scolastico tutela la libertà di insegnamento (art. 33) ed è centrato sull'autonomia funzionale delle scuole (art. 117)". La **libertà d'insegnamento** prende forma in una professionalità **definita** anche **da** "**vincoli deontologici chiari**", quali il rispetto del curricolo nazionale, "la trasparenza valutativa, la collegialità e l'impegno per l'inclusione", senza escludere la **necessità di personalizzare e individualizzare i percorsi formativi** per consentire a tutti gli studenti l'apprendimento e la crescita delle diverse potenzialità.
In nome dell'autonomia le scuole statali e paritarie sono chiamate a elaborare il curricolo nel rispetto delle norme generali definite dallo Stato. Le Indicazioni Nazionali definiscono "il Profilo dello studente, gli obiettivi generali del processo formativo, gli obiettivi specifici di apprendimento e le relative competenze attese degli allievi per ciascun campo di esperienza e disciplina unitamente a suggerimenti riferiti alle conoscenze".
Nella scuola italiana è applicato il quadro delle competenze-chiave per l'apprendimento permanente delineato nella Raccomandazione del Consiglio UE del 22/5/2018 e, come da Raccomandazione del Consiglio UE del 2/11/2023, l'insegnamento dell'informatica è introdotto fin dall'inizio dell'istruzione obbligatoria.
L'impegno per l'acquisizione di queste competenze nell'intera Europa non coincide con un unico modello, anzi favorisce una pluralità di espressioni in un orizzonte di "educazione permanente, per tutto l'arco della vita".

Aspetti salienti dell'Organizzazione del curricolo di scuola

Un dispositivo per "pensare" l'insegnamento
Le nuove Indicazioni Nazionali "propongono un cambio di paradigma rimettendo al centro la valorizzazione delle conoscenze che sono la base fondamentale dello sviluppo delle competenze identificate nel Profilo dello studente" e sottolineano il **binomio inscindibile tra conoscenze e competenze**. Queste ultime, infatti, si raggiungono grazie alla scelta di contenuti che siano elementi qualificanti dei saperi fondamentali.

Non multa, sed multum
Nella costruzione dei curricoli verticali, parte essenziale del PTOF, le diverse istituzioni scolastiche, valorizzando l'autonomia, sono chiamate a identificare in un lavoro collegiale "le conoscenze essenziali", secondo il principio del *non multa, sed multum*. Non **è importante** insegnare tante cose nelle diverse discipline, quanto **fornire** "**conoscenze rilevanti** (sul piano culturale), **significative** (sul piano scientifico), **essenziali** (sul piano formativo)".

Per individuare i nuclei fondanti, il dispositivo del curricolo propone **quattro domande-guida**:
- Quali obiettivi conseguire?
- Quali esperienze allestire per far sì che gli obiettivi di apprendimento vengano conseguiti?
- Come possono essere organizzate efficacemente le esperienze?
- Come accertare che gli obiettivi siano stati raggiunti?

Si tratta di domande a cui ogni istituzione scolastica, facendo tesoro della propria autonomia e nel riferimento delle conoscenze, abilità e competenze attese prescritte dalle Indicazioni Nazionali, è chiamata a rispondere per costruire non un curricolo formale, ma qualcosa di "reale e vissuto", inserito in un contesto territoriale e capace di rispondere ai bisogni formativi e di apprendimento degli studenti.

La valutazione. Un atto di valorizzazione

La **valutazione** è un **processo** "**complesso**, **dinamico**, **collegiale** e **multidimensionale**, che accompagna lo studente nella costruzione della propria identità e nel riconoscimento delle proprie potenzialità".

La valutazione, come richiamato dall'art. 1 del Decreto Legislativo n. 62 del 2017, "documenta lo sviluppo dell'identità personale degli studenti e promuove l'autovalutazione". Come "atto pedagogico, culturale e regolativo", la **valutazione** non può essere ridotta a misurazione ed **è finalizzata "a far emergere progressi, criticità e potenzialità inespresse**", anche attraverso il ricorso al feedback e alla **valutazione formativa**.

Quest'ultima rappresenta un processo che **accompagna costantemente l'insegnamento e l'apprendimento**, fornendo sostegno e orientamento, e non può essere assimilata alla valutazione sommativa, finalizzata invece a fornire "un bilancio complessivo delle competenze acquisite".

"Nelle sue diverse articolazioni – diagnostica, iniziale, formativa in itinere, autovalutativa, metacognitiva, finale" la **valutazione consente** perciò **di leggere il cammino di apprendimento** non solo dei saperi disciplinari, ma anche delle **competenze trasversali** e favorisce "la consapevolezza metacognitiva dei propri punti di forza e delle proprie aree di miglioramento", evitando così il rischio di una valutazione frammentaria, incapace di restituire un "percorso unitario e trasformativo".

La **documentazione** e l'**osservazione** sono prerequisiti fondamentali per la valutazione, "in quanto consentono di raccogliere, organizzare e interpretare dati, sulla base di specifici indicatori", che traducono concetti teorici in elementi osservabili. "L'osservazione, accompagnata da strumenti adeguati (ad es. rubriche, griglie di osservazione, scale, ecc.), favorisce la costruzione di criteri intersoggettivi" utili anche per la comunicazione con gli studenti e le famiglie, nell'ottica della costruzione della già citata alleanza tra contesto scolastico e familiare, e valorizza una prassi valutativa come "processo collegiale". Allo stesso modo, la **certificazione** delle competenze "rappresenta il momento in cui il profilo dello studente trova espressione e sintesi", sostenendo l'orientamento verso il futuro.

Gli insegnanti, veri *curriculum makers*, sono chiamati a elaborare percorsi didattici e valutativi che non solo rispondano al curricolo di Istituto e alle Indicazioni Nazionali e concorrano alla definizione del profilo educativo in uscita, ma rispettino anche le peculiarità dei contesti locali e le peculiarità di studentesse e studenti.

La **valutazione** deve essere un **momento di dialogo**, sempre finalizzato alla crescita e al miglioramento degli studenti e delle studentesse.

STRUMENTI MATEMATICI
I LABORATORI STEAM
in *Una domanda tira l'altra*

Le strategie STEAM: un linguaggio per parlare di come si impara

Una caratteristica distintiva dei laboratori STEAM presenti nel libro sonostrategie STEAM (i "Super Poteri"), un meccanismo metacognitivo che rende visibili e nominabili le competenze trasversali attivate durante il lavoro. Non si tratta di un elemento decorativo o ludico ma di uno strumento formativo essenziale, che aiuta bambini e bambine a prendere consapevolezza delle strategie cognitive che utilizzano. Ogni laboratorio si conclude infatti con una pagina di riflessione metacognitiva, immediatamente riconoscibile grazie alla presenza della fascia laterale destra intitolata "METODO STEAM". Questa fascia presenta sei icone grafiche, ciascuna corrispondente a una delle strategie. Accanto a ogni icona compare una casella di selezione che l'alunno e l'alunna devono contrassegnare con una X. Ma come funziona concretamente questo strumento? La selezione delle strategie avviene al termine dell'attività STEAM, quando il lavoro pratico è concluso e si passa alla fase riflessiva. L'insegnante invita gli alunni e le alunne a riflettere sul lavoro appena svolto con una consegna molto semplice: "Quali strategie hai utilizzato per portare a termine questa sfida STEAM? Indica con una X tutte le strategie che ti hanno aiutato."
Gli alunni e le alunne possono selezionare una o più strategie. Non c'è una risposta corretta predefinita: ciascuno riflette sul proprio percorso. È importante però che la scelta sia motivata: l'insegnante può invitare a spiegare oralmente o per iscritto perché hanno scelto quella particolare strategia. Ancora più formativo è proporre, dopo la selezione individuale, un momento di condivisione in plenaria: "Chi ha scelto Osservare? Perché?", "Qualcuno ha usato Test di Laboratorio? Racconta che cosa hai sperimentato." Confrontare le scelte aiuta a comprendere che lo stesso problema può essere affrontato mobilitando competenze diverse.

Le sei strategie rappresentano processi di pensiero fondamentali nella risoluzione di problemi e nell'apprendimento significativo. Vediamole una per una, con le indicazioni metodologiche per l'insegnante rapportandole direttamente alle metodologie di lavoro riportate nelle Linee guida per le STEM ministeriali.

Strategie STEAM proposte nel testo	Linee guida STEM
 Osservare	**Adozione di metodologie didattiche innovative**
 Scegliere gli strumenti	**Promozione del pensiero critico nella società digitale**
 Sperimentare	**Laboratorialità e learning by doing**
 Riciclare reinventare	**Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa**
 Confrontarsi	**Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo**
 Farsi domande	**Problem solving e metodo induttivo**

OSSERVARE **Adozione di metodologie didattiche innovative**

Osserva bene la situazione per capire di che cosa hai bisogno per affrontarla

La prima strategia aiuta gli alunni e le alunne a osservare la situazione-problema e a stabilire **connessioni con conoscenze pregresse** per individuare metodi risolutivi.

Questa strategia si attiva quando i bambini e le bambine si chiedono: "*Questa situazione mi ricorda qualcosa che abbiamo già fatto?*", "*Quali conoscenze mi possono aiutare?*", "*Che cosa ho imparato in passato che potrebbe essermi utile ora?*".

L'insegnamento attraverso l'esperienza è la chiave per rendere questi collegamenti chiari, concreti e legati alla realtà vissuta. Prima di affrontare un nuovo problema, l'insegnante può sollecitare il richiamo di situazioni simili già incontrate, facilitando così il transfer di competenze.

SCEGLIERE GLI STRUMENTI **Promozione del pensiero critico nella società digitale**

Scegli gli strumenti più adatti: ogni problema richiede un metodo o un percorso diverso per arrivare alla soluzione

La seconda strategia riguarda la capacità di **selezionare consapevolmente strumenti, metodi e percorsi risolutivi** adeguati al problema. Gli alunni e le alunne si chiedono: "*Quale strumento mi sembra più adatto per risolvere questo problema?*", "*Perché ho scelto questo metodo?*", "*Quali alternative potrei provare?*".

Questa strategia si collega direttamente alla **didattica inclusiva**. La possibilità di scegliere fra strumenti diversi valorizza le differenze individuali e consente a tutti gli alunni e a tutte le alunne di raggiungere l'obiettivo attraverso percorsi personalizzati. L'insegnante propone un ventaglio di possibilità – strumenti manipolativi, rappresentazioni grafiche, calcolo mentale o scritto, uso della tecnologia – e sostiene ciascun bambino e ciascuna bambina nella scelta più funzionale per lui o per lei. Non tutti devono seguire la stessa strada: l'importante è arrivare alla meta comprendendo il percorso fatto.

SPERIMENTARE **Laboratorialità e learning by doing**

Sperimenta soluzioni diverse: anche sbagliare fa parte dell'imparare. Provare più volte e riflettere sui risultati aiuta a migliorare per affrontare le difficoltà

La terza strategia richiede agli alunni e alle alunne la capacità di **sperimentare soluzioni diverse**, accettando l'errore come parte integrante del processo di apprendimento. Gli alunni e le alunne si chiedono: "*Questa soluzione ha funzionato? Perché sì o perché no?*", "*Come potrei modificare la mia strategia?*".

L'utilizzo di **attività laboratoriali** è fondamentale per sviluppare questa strategia. La sperimentazione, anche attraverso l'errore, rafforza le competenze e favorisce l'apprendimento profondo. L'insegnante crea un clima di classe in cui **l'errore è considerato un'opportunità di crescita**. Incoraggia tentativi multipli, confronti tra soluzioni diverse e riflessioni sui processi.

RICICLARE e REINVENTARE **Attivazione dell'intelligenza sintetica e creativa**

Sfrutta ciò che hai a disposizione: i materiali semplici e di recupero possono diventare risorse preziose

La quarta strategia riguarda la capacità di utilizzare **materiali semplici**, di recupero o facilmente reperibili **in modo creativo e funzionale**.

Gli alunni e le alunne si chiedono: "*Quali materiali ho usato?*", "*Come ho trasformato questi materiali per risolvere il problema?*", "*Potrei utilizzare oggetti ancora più semplici?*".

L'uso creativo di materiali semplici sviluppa inventiva e sensibilità verso la **sostenibilità**. L'insegnante valorizza la dimensione maker dell'apprendimento, promuovendo l'idea che non servono strumenti sofisticati per fare matematica: un foglio di carta, dello spago, materiali di riciclo diventano potenti mediatori didattici. Questa scelta metodologica ha anche un importante risvolto educativo più ampio: insegna che la tecnologia e gli strumenti costosi non sono indispensabili per apprendere, che la creatività e l'ingegno possono trasformare oggetti quotidiani in risorse preziose.

È consigliabile creare in classe una "scatola STEAM" con materiali di recupero sempre disponibili: rotoli di carta, tappi di sughero e di plastica, cannucce, cartoncini, spago, elastici, bottoni. Gli alunni e le alunne possono contribuire arricchendo questa dotazione.

CONFRONTARSI **Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo**

Confrontati con gli altri e insieme chiedetevi se la soluzione è efficace

La quinta strategia sviluppa la capacità di **verificare l'efficacia della propria soluzione attraverso il confronto con gli altri e l'autovalutazione critica**. Gli alunni e le alunne si chiedono: "*La mia soluzione è corretta? Come lo so?*" ; l'insegnante sollecita: "*Confronta il tuo lavoro con quello di un compagno o di una compagna: che cosa noti?*", "*Quale strategia ti sembra più efficace? Perché?*".

Il **confronto con i pari** rende capaci di valutare, migliorare e crescere in autonomia. L'insegnante organizza momenti strutturati di condivisione – a coppie, in piccoli gruppi, collettivi – in cui ciascun alunno e ciascuna alunna presenta la propria strategia, ascolta quelle altrui e riflette sulle somiglianze e differenze. Questi sono momenti didattici cruciali che non vanno lasciati al caso o alla spontaneità: l'insegnante facilita l'ascolto reciproco, fa emergere somiglianze e differenze fra strategie, valorizza approcci diversi.

FARSI DOMANDE **Problem solving e metodo induttivo**

Continua a farti domande: ogni problema è un'opportunità per imparare qualcosa di nuovo o per scoprire... un nuovo problema!

La sesta strategia è quella che **mantiene vivo il desiderio di apprendere**. Riguarda la capacità di porsi domande, mantenere viva la curiosità e considerare ogni problema come un'opportunità di scoperta. Gli alunni e le alunne si chiedono: "*Quali domande mi vengono in mente guardando questa situazione?*", "*Che cosa vorrei scoprire ancora?*", "*Questo problema mi ha fatto pensare a qualcos'altro?*".

La curiosità e le domande stimolano creatività e aprono nuove possibilità di scoperta. L'insegnante modella un atteggiamento interrogativo, fa emergere domande autentiche, incoraggia esplorazioni che vanno oltre la consegna iniziale e valorizza i percorsi di ricerca personali. È importante che l'insegnante non abbia paura delle domande degli alunni e delle alunne, anche quando non ha risposte immediate. Dire "Non lo so, ma è un'ottima domanda. Come potremmo fare per scoprirlo?" è molto più formativo che fornire sempre risposte preconfezionate.

Come organizzare il lavoro: indicazioni pratiche per ogni laboratorio

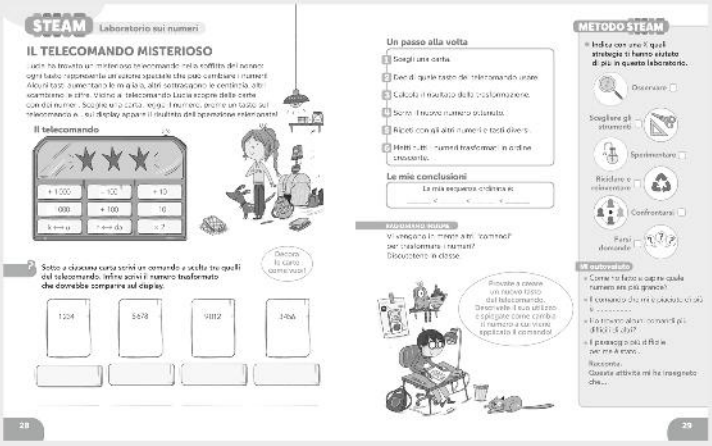
Ogni laboratorio STEAM richiede circa due ore di lavoro, che possono essere suddivise in più sessioni a seconda delle esigenze della classe e dell'organizzazione scolastica. È consigliabile lavorare in setting flessibili: banchi disposti a isole favoriscono il lavoro di gruppo e la circolazione dell'insegnante tra i diversi gruppi.

La maggior parte dei materiali necessari è di facile reperibilità: fogli bianchi, colori, forbici, colla, spago, righelli. Per alcuni laboratori servono materiali specifici come griglie stampate o mattoncini per la costruzione. È importante preparare tutto il materiale necessario prima di iniziare l'attività, in modo che i bambini possano concentrarsi sul compito cognitivo senza dispersioni.

Si consiglia vivamente di proporre le attività STEAM il più possibile in apprendimento cooperativo, in piccoli gruppi o a coppie, per **favorire lo scambio fra pari**. È importante far seguire a questa prima fase un momento di condivisione di classe dei risultati e, in conseguenza alle considerazioni fatte, trarre delle conclusioni comuni.

Un metodo particolarmente efficace per proporre attività STEAM è quello delle 4 C (*Connect*, *Construct*, *Contemplate*, *Continue*), che segue un **modello costruttivista** dell'apprendimento. Nella **fase di avvio** (*Connect*) si crea il contesto partendo dalle conoscenze e dalle esperienze che gli allievi hanno già maturato. Nella **fase operativa** (*Construct*) si progettano e si costruiscono oggetti che incorporano saperi scientifici e tecnologici che gli alunni devono fare propri. Il momento centrale è la **fase riflessiva** (*Contemplate*), quella in cui, a partire dalle domande-stimolo dell'insegnante, gli alunni e le alunne evidenziano i "saperi" messi in campo durante l'esperienza laboratoriale. Infine, la **fase di rilancio** (*Continue*) individua ampliamenti e approfondimenti che conducono a ulteriori scoperte in un processo che diventa ciclico.

LABORATORIO SUI NUMERI: IL TELECOMANDO MISTERIOSO, P. 28



Questo laboratorio esplora il **sistema di numerazione decimale**. Un telecomando magico trovato in soffitta che può trasformare i numeri. L'attività permette agli alunni e alle alunne di comprendere concretamente il valore posizionale delle cifre e le relazioni tra le diverse unità di misura numeriche.

Le strategie attivate in questo laboratorio sono principalmente: Osservare (analizzare attentamente i tasti del telecomando e comprenderne la funzione), Scegliere gli strumenti (decidere quale tasto utilizzare per ottenere la trasformazione desiderata), Sperimentare (provare combinazioni diverse e verificare i risultati) e Farsi domande (interrogarsi su altre possibili trasformazioni numeriche).

Come organizzare il lavoro

Nella prima fase leggete insieme la situazione-problema. Prima di procedere con l'attività, verificate che tutti gli alunni e tutte le alunne abbiano compreso la **funzione di ciascun tasto**. I bottoni +1000 e -1000 agiscono sulle migliaia, +100 e -100 sulle centinaia, +10 e -10 sulle decine. I tasti speciali "k ⟷ u" e "h ⟷ da" scambiano le cifre tra loro, "×2" raddoppia il numero. I bambini e le bambine lavorano individualmente o a coppie sulle quattro carte proposte, calcolando il risultato della trasformazione.

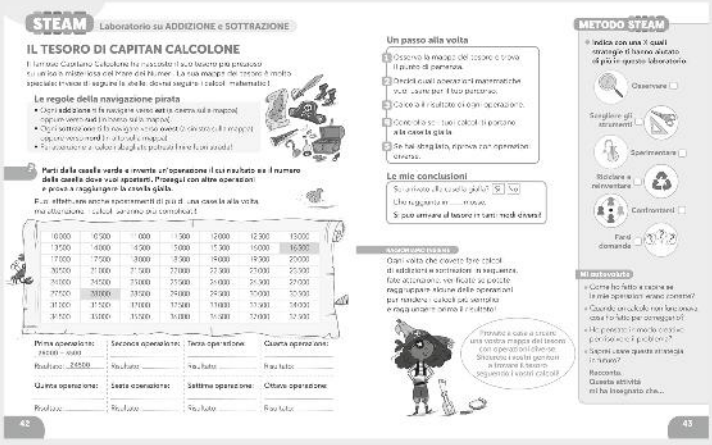
Successivamente è previsto l'**ordinamento dei numeri trasformati**. Dopo aver applicato i comandi a tutte le carte, gli alunni e le alunne devono disporre i quattro risultati in ordine crescente. Questa fase consolida la capacità di confrontare numeri e rinforza il concetto che il valore di un numero dipende dalla posizione delle sue cifre.

Infine, dedicate 10/15 minuti alla **discussione di gruppo**: invitate gli alunni e le alunne a inventare nuovi tasti per il telecomando. Questa fase creativa sviluppa il pensiero divergente e consolida la comprensione del sistema posizionale. Possibili proposte: "÷2" (dimezza), "+10 000" (agisce sulle decine di migliaia), "u ⟷ da" (scambia unità e decine). Fate seguire l'**autovalutazione** e la selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne con difficoltà: lavorate inizialmente solo con i tasti che aggiungono o tolgono (+1000, +100, +10, -1000, -100, -10), rimandando i tasti di scambio e il raddoppio. Per gli alunni e le alunne che lavorano già con sicurezza, proponete numeri più grandi oppure chiedete di raggiungere un numero-obiettivo usando più tasti in sequenza.

LABORATORIO SU ADDIZIONE E SOTTRAZIONE: IL TESORO DEL CAPITANO CALCOLONE, P. 42



Questo laboratorio sviluppa le competenze di **calcolo con addizioni e sottrazioni** entro le decine di migliaia attraverso un'avventura che ha per protagonisti i pirati. La mappa del tesoro, organizzata come una griglia numerica, richiede agli alunni e alle alunne di navigare tra le caselle usando le operazioni come bussola: le addizioni portano verso est (destra) o sud (basso), le sottrazioni verso ovest (sinistra) o nord (alto).

Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (analizzare la mappa per individuare il percorso), Scegliere gli strumenti (decidere quali operazioni utilizzare per spostarsi nella direzione desiderata), Sperimentare (provare percorsi diversi e verificare se conducono al tesoro) e Confrontarsi (condividere le strategie con i compagni e le compagne per scoprire percorsi alternativi).

Come organizzare il lavoro

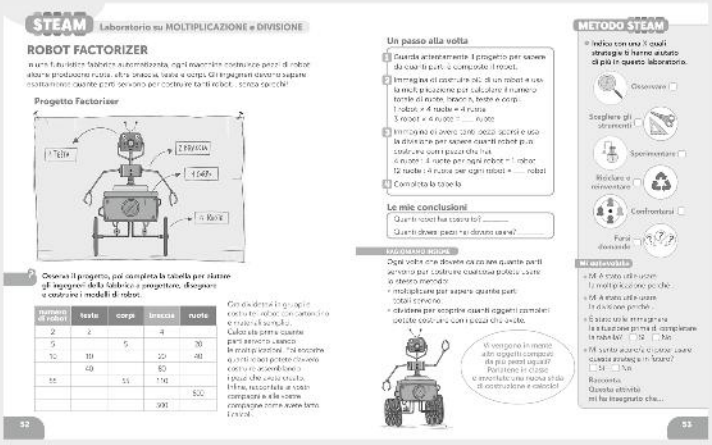
Gli alunni e le alunne devono trovare un percorso dalla casella verde (28 000) alla casella gialla (16 500) usando addizioni e sottrazioni. Non esiste un unico percorso corretto: questa apertura stimola la creatività e il confronto. Alcuni bambini e bambine preferiranno percorsi brevi e diretti, altri esploreranno strade più lunghe. Entrambi gli approcci sono validi e vanno valorizzati. Durante il lavoro, è utile osservare le strategie adottate. Infine dedicate un momento al **confronto fra strategie**: la discussione fa emergere che esistono molte soluzioni valide e che confrontarsi aiuta a scoprire strategie più efficienti. Seguono l'**autovalutazione** e la selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne più fragili permettete l'uso della calcolatrice per concentrarsi sulla strategia di navigazione. Per gli alunni e le alunne con competenze già consolidate proponete di creare una propria mappa del tesoro con numeri a scelta.

LABORATORIO SU MOLTIPLICAZIONE E DIVISIONE: ROBOT FACTORIZER, P. 52

Questo laboratorio esplora la **relazione tra moltiplicazione e divisione** attraverso un contesto tecnologico e futuristico che affascina gli alunni e le alunne: una fabbrica di robot.
Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (collegare moltiplicazione e divisione al problema concreto di costruire robot), Riciclare e Reinventare (costruire robot con materiali semplici) e Confrontarsi (verificare la correttezza dei calcoli).


STEAM Laboratorio su MOLTIPLICAZIONE e DIVISIONE

ROBOT FACTORIZER

Progetto Factorizer

Un passo alla volta

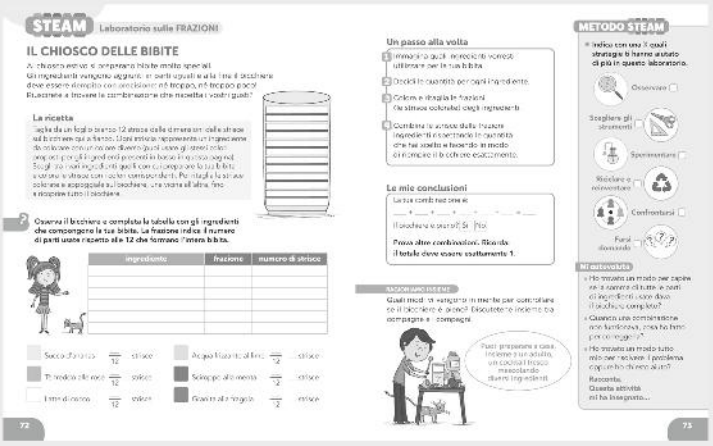
Le mie conclusioni

METODO STEAM

Come organizzare il lavoro
Iniziate con l'**analisi del progetto** (circa 10 minuti). Osservate insieme il disegno del robot: "Da quante parti è composto? Quanti pezzi di ogni tipo servono per costruire 1 robot?" Fate elencare ai bambini e alle bambine: 1 testa, 1 corpo, 2 braccia, 4 ruote. Scrivete questi dati alla lavagna perché serviranno come riferimento per i calcoli successivi.
Nella seconda fase (circa 20 minuti) gli alunni e le alunne completano la tabella usando le **moltiplicazioni**. La logica è: se 1 robot richiede 4 ruote, 2 robot richiedono 2×4 ruote, 5 robot richiedono 5×4 ruote, e così via. Fate notare la regolarità: ogni volta moltiplichiamo il numero di robot per il numero di pezzi necessari per un robot. Alcuni bambini potrebbero voler fare le addizioni ripetute anziché le moltiplicazioni: accogliete anche questa strategia, poi fate riflettere su quale metodo è più veloce quando i numeri diventano grandi.
La terza fase (circa 15 minuti) introduce le **divisioni**. La logica si inverte: se ho 100 ruote e ogni robot ne richiede 4, quanti robot posso costruire? 100 : 4 = 25 robot. Fate completare tutte le righe della tabella. Questa fase è importante perché fa capire che, in questo caso, moltiplicazione e divisione possono essere considerate operazioni inverse: una serve per calcolare il totale dei pezzi quando conosco il numero di robot, l'altra serve per calcolare quanti robot posso costruire quando conosco il totale dei pezzi.
Se il tempo lo permette, la fase di costruzione dei robot (circa 30 minuti) è molto motivante. A gruppi, i bambini costruiscono robot con cartoncino, tempere, materiali di riciclo. Prima di costruire, devono calcolare quanti pezzi servono. Per esempio: "Vogliamo costruire 3 robot. Di quante braccia abbiamo bisogno in tutto?" Questa applicazione concreta rinforza la comprensione delle moltiplicazioni.
Nella fase di **presentazione** (circa 15 minuti) ogni gruppo mostra i robot costruiti e spiega i calcoli effettuati. Gli altri gruppi possono verificare se i calcoli sono corretti contando i pezzi usati.
Concludete con 10 minuti di **autovalutazione** e la selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione
Per gli alunni e le alunne con difficoltà, fornite la tabella con alcuni risultati già inseriti e usate numeri più piccoli. Per gli alunni e le alunne con maggiori competenze, fate inventare un nuovo "oggetto composto" (per esempio una bicicletta con 2 ruote, 1 telaio, 2 pedali, 1 manubrio) e fate creare la relativa tabella.

LABORATORIO SULLE FRAZIONI: IL CHIOSCO DELLE BIBITE, P. 72



Questo laboratorio introduce le **frazioni come parti di un intero** attraverso un contesto molto vicino all'esperienza di bambini e bambine: preparare una bibita con diversi ingredienti. La situazione è coinvolgente perché parla di qualcosa che i bambini e le bambine conoscono e che a loro interessa.
Le strategie prevalentemente attivate in questo laboratorio sono: Osservare (collegare l'idea di frazione a situazioni quotidiane come dividere una pizza o un dolce), Scegliere gli strumenti (decidere come colorare e combinare le frazioni) e Confrontarsi (verificare che il totale sia esattamente 1).

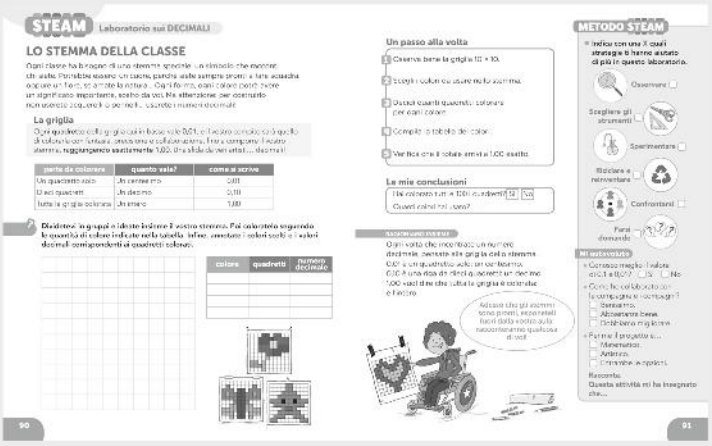
Come organizzare il lavoro

Nella prima fase (circa 15 minuti) leggete la **situazione-problema**. Portate in classe, se possibile, una bevanda reale (facendo attenzione a eventuali intolleranze o allergie) o una sua rappresentazione visiva e discutete: "Se una bevanda è composta da più ingredienti, come possiamo rappresentare quanto ce n'è di ciascuno?" Lasciate **emergere le idee degli alunni e delle alunne**, anche quelle imprecise, perché costituiscono il punto di partenza per costruire il concetto di frazione.
Nella seconda fase (circa 20 minuti) passate alla manipolazione concreta. Fate **realizzare** le strisce di carta e coloratele seguendo la ricetta proposta. È importante che ogni bambino e bambina manipoli direttamente il materiale: vedere e toccare le strisce colorate rende concreto il concetto astratto di frazione. Ogni striscia colorata rappresenta 1/12 del totale.
La terza fase (circa 15 minuti) è dedicata alla **registrazione**: i bambini completano la tabella ingrediente/frazione/numero di strisce. Questa fase collega il lavoro concreto con la **rappresentazione simbolica**, passaggio fondamentale nell'apprendimento matematico.
Nella quarta fase (circa 10 minuti) si **verifica** che la somma delle frazioni dia esattamente 1, cioè il bicchiere pieno. Questo momento di verifica è molto importante, perché rinforza il concetto che l'intero è composto da tutte le sue parti.
Infine, dedicate almeno 10 minuti all'**autovalutazione** e alla selezione delle **strategie STEAM utilizzate**. Aprite poi una breve discussione di classe: "Chi ha scelto la strategia Osserva? A che cosa ti sei collegato/a?" Questo confronto finale arricchisce la consapevolezza di tutti.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne con difficoltà potete fornire le strisce già tagliate o utilizzare frazioni più semplici (metà, quarti). Per gli alunni e le alunne con maggiori competenze, proponete di inventare una nuova ricetta con vincoli, per esempio: "Crea una bibita usando almeno 4 ingredienti diversi e assicurati che arrivi esattamente a 1."

LABORATORIO SUI DECIMALI: LO STEMMA DELLA CLASSE, P. 90


STEAM Laboratorio sui DECIMALI

LO STEMMA DELLA CLASSE

La griglia

parte da colorare	quanto vale?	come si scrive
Un quadretto solo	Un centesimo	0,01
Dieci quadretti	Un decimo	0,10
Tutta la griglia colorata	Un intero	1,00

Un passo alla volta

1. Osserva bene la griglia 10 × 10.
2. Scegli i colori che usare nella stemma.
3. Decidi quanti quadretti colorare per ogni colore.
4. Compila la tabella dei colori.
5. Verifica che il totale arrivi a 1,00 esatto.

Le mie conclusioni

Ho colorato tutti i 100 quadretti? Sì / No

Quanti colori ho usato?

METODO STEAM

Indica con una X quali strategie ti hanno aiutato di più in questo laboratorio.

- Osservare
- Scegliere gli strumenti
- Sperimentare
- Riciclare e reinventare
- Confrontarsi
- Farsi domande

Mi autovaluto

- Conosco meglio i valori di 0,1 e 0,01? Sì / No
- Confronto col tuo vicino: la somma vale 1,00?
  - Sì, siamo d'accordo
  - Abbiamo fatto errori
  - Dobbiamo rifare la griglia
- Per me il progetto è...
  - Matematico
  - Artistico
  - Entrambe le opzioni

Racconta: Questa attività mi ha insegnato che...

90

91

Questo laboratorio affronta i **numeri decimali** – in particolare decimi e centesimi – attraverso un'attività che integra matematica e arte. L'idea di creare uno stemma che rappresenti la classe rende il compito significativo e personale per i bambini.

Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (riconoscere che 0,01 corrisponde a 1 quadretto, 0,10 corrisponde a 10 quadretti), Riciclare e Reinventare (usare una semplice griglia per fare matematica e arte insieme), Confrontarsi (verificare che la somma dei decimali sia esattamente 1,00) e Farsi domande (dare significato allo stemma, personalizzarlo).

Come organizzare il lavoro

Iniziate con una **discussione collettiva** (circa 10 minuti): "Che cos'è uno stemma? Che cosa potrebbe rappresentare lo stemma della nostra classe?". Lasciate emergere le idee dei bambini e delle bambine: lo stemma può rappresentare valori condivisi, caratteristiche del gruppo, aspirazioni comuni. Questa fase iniziale dà senso all'attività matematica che seguirà.

Dividete poi la classe in gruppi (il lavoro di gruppo dura circa 30 minuti). Ogni gruppo **progetta il proprio stemma** decidendo quali colori usare, quanti quadretti colorare per ogni colore, e compilando la tabella COLORE / QUADRETTI / NUMERO DECIMALE. È fondamentale che i gruppi verifichino che il totale sia 1,00.

Questa verifica non è un controllo formale, ma un'operazione matematica significativa: capire che 100 quadretti su 100 fanno l'intero, che si può esprimere come 1,00.

Alcuni gruppi potrebbero avere difficoltà a far tornare i conti. Non intervenite immediatamente con la soluzione: guidateli con domande. "Quanti quadretti avete colorato in tutto? Quanti ne servono per avere l'intero? Ne mancano o sono troppi? Come potete modificare il vostro progetto?" **L'errore in questa fase è prezioso** perché obbliga a riflettere sulla relazione tra quadretti e numeri decimali.

Nella fase di **realizzazione** (circa 20 minuti) i gruppi colorano la griglia 10×10 secondo il progetto. Questa fase, apparentemente solo esecutiva, in realtà consolida la comprensione: mentre colorano, i bambini visualizzano concretamente il significato dei decimali.

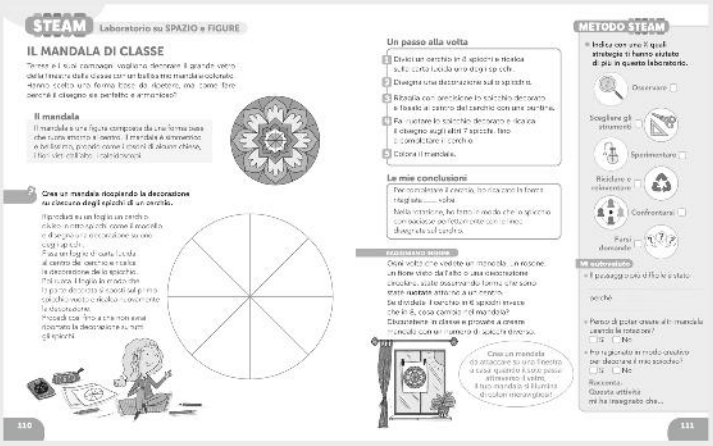
Segue un momento di **esposizione e condivisione** (circa 15 minuti): ogni gruppo presenta il proprio stemma, spiegando le scelte cromatiche e i calcoli effettuati. Gli altri gruppi possono fare osservazioni, notare somiglianze e differenze, porre domande. Si possono appendere gli stemmi in classe: diventano così sia documentazione del percorso di apprendimento sia elementi di identità del gruppo classe.

Infine, dedicate 10 minuti all'**autovalutazione** e alla selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne con difficoltà, semplificate il compito facendo lavorare solo con i decimi (colorare strisce verticali da 10 quadretti ciascuna). Per gli alunni e le alunne con maggiori competenze, introducete anche i millesimi, usando una griglia più grande o chiedendo di utilizzare la carta millimetrata.

LABORATORIO SU SPAZIO E FIGURE: IL MANDALA DI CLASSE, P. 110



Questo laboratorio esplora il **concetto di rotazione** attraverso la creazione di un mandala. Il mandala è una figura composta da una forma base che ruota attorno a un centro, creando simmetria e armonia. L'attività integra geometria e arte, permettendo agli alunni e alle alunne di sperimentare concretamente la trasformazione geometrica della rotazione.
Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (analizzare la struttura del mandala e riconoscere la ripetizione della forma base), Scegliere gli strumenti (decidere quali materiali usare per creare il mandala: carta lucida, compasso, righello), Sperimentare (provare diverse decorazioni per lo spicchio e verificare l'effetto della rotazione), Riciclare e reinventare (usare materiali semplici per creare un'opera d'arte geometrica) e Farsi domande (interrogarsi su cosa cambierebbe con un numero diverso di spicchi).

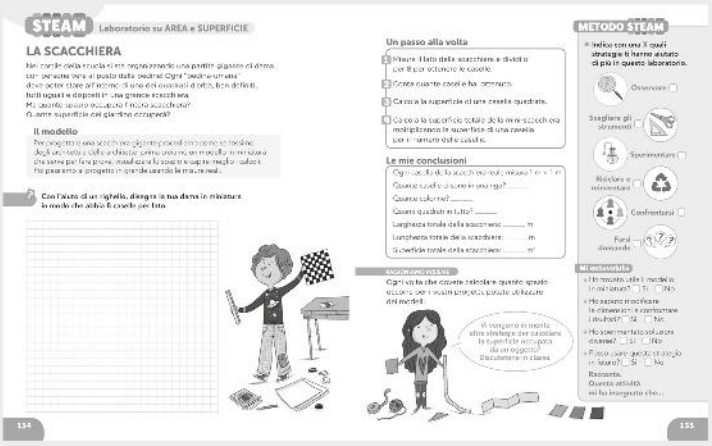
Come organizzare il lavoro

Nella prima fase (circa 15 minuti) introducete il **concetto di mandala**. Mostrate **esempi visivi**: rosoni di chiese, fiori visti dall'alto, caleidoscopi. Fate osservare cosa hanno in comune: una forma che si ripete ruotando attorno a un centro. Introducete il termine "rotazione" **collegandolo a esperienze concrete**: la ruota che gira, le lancette dell'orologio, la trottola. Spiegate che nel mandala una forma base viene ruotata più volte fino a completare il cerchio.
Nella seconda fase (circa 20 minuti) gli alunni e le alunne disegnano una decorazione su uno degli spicchi. La decorazione può essere geometrica (triangoli, cerchi, linee) oppure figurativa stilizzata (fiori, stelle, onde). L'importante è che sia contenuta nello spicchio e che tocchi almeno uno dei due lati. Dopo aver decorato uno spicchio, lo ricalcano su carta lucida. Questa è la "**forma base**" che verrà ruotata e ricalcata su ciascuno degli altri 7 spicchi. A ogni rotazione, lo spicchio decorato si sovrappone allo spicchio successivo del cerchio, permettendo di ricalcare esattamente la stessa forma. Questo processo rende concreta l'idea di rotazione: la forma resta identica, ma cambia la sua posizione angolare.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne più fragili fornite uno spicchio già decorato da ricalcare, concentrando l'attività sul processo di rotazione. Per gli alunni e le alunne con competenze già consolidate, proponete di creare altri mandala con 6, 10 o 12 spicchi.

LABORATORIO SU AREA E SUPERFICIE: LA SCACCHIERA, P. 134


STEAM Laboratorio su AREA e SUPERFICIE

LA SCACCHIERA

Un passo alla volta

Le mie conclusioni

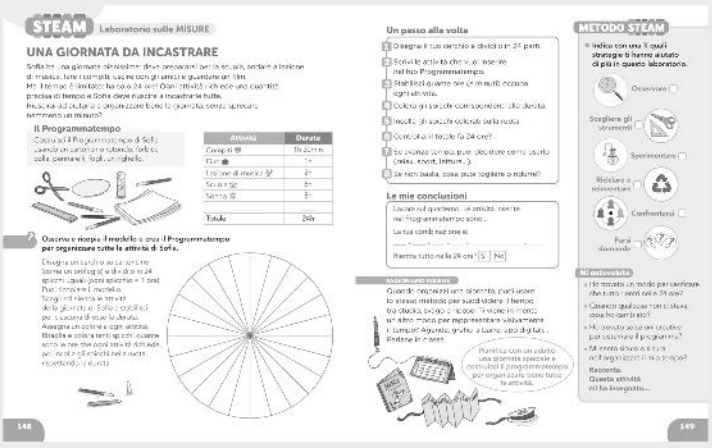
METODO STEAM

Questo laboratorio affronta il **concetto di area** attraverso il progetto di una scacchiera gigante per una partita di dama con "pedine umane".
Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (analizzare la struttura della scacchiera e contare righe, colonne, caselle), Scegliere gli strumenti (usare righello, matita, foglio quadrettato per creare il modello), Sperimentare (passare dalle misure del modello a quelle reali), Confrontarsi (verificare i calcoli con i compagni e le compagne) e Farsi domande (interrogarsi su come calcolare la superficie in situazioni diverse).

Come organizzare il lavoro
Sul foglio quadrettato, gli alunni e le alunne **disegnano** una scacchiera di 8×8 caselle. Prima di disegnare, fate **riflettere**: "Quante caselle ci sono in una riga? E in una colonna? Quante caselle in tutto?" La risposta (64 caselle) emerge moltiplicando 8×8. Questa è già un'applicazione del concetto di area: il numero totale di caselle si calcola moltiplicando le caselle di un lato per quelle dell'altro.
Gli alunni e le alunne completano le risposte: numero di caselle per riga (8), numero di colonne (8), numero totale di quadrati (64), larghezza totale (8 m), lunghezza totale (8 m), superficie totale (64 m^2). Fate notare che la superficie si ottiene moltiplicando i due lati, proprio come il numero di caselle si ottiene moltiplicando caselle per riga e per colonna.
Segue l'**autovalutazione** e la selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione
Per gli alunni e le alunne più fragili: fornite la scacchiera già disegnata e concentratevi sul conteggio delle caselle e sulle misure. Per gli alunni e le alunne con competenze già consolidate: proponete varianti, ad esempio calcolare la superficie di una scacchiera per gli scacchi con caselle di 65 cm di lato.

LABORATORIO SULLE MISURE: UNA GIORNATA DA INCASTRARE, P. 148


STEAM Laboratorio sulle MISURE

UNA GIORNATA DA INCASTRARE

Il Programmatempo

Un passo alla volta

Le mie conclusioni

METODO STEAM

Mi autovaluto

Questo laboratorio esplora la **misura del tempo** attraverso un'attività di pianificazione concreta: organizzare tutte le attività di una giornata in modo che sia possibile farle rientrare tutte nelle 24 ore disponibili. Il Programmatempo, uno strumento circolare diviso in 24 spicchi (uno per ogni ora), rende visibile e manipolabile il concetto astratto di durata temporale.

Le strategie prevalentemente attivate sono: Osservare (analizzare le attività e le loro durate), Scegliere gli strumenti (decidere come distribuire le attività nelle 24 ore), Sperimentare (provare diverse combinazioni e verificare se il totale è 24), Riciclare e reinventare (costruire il Programmatempo con materiali semplici) e Confrontarsi (discutere con i compagni e le compagne le scelte fatte).

Come organizzare il lavoro

Nella prima fase (circa 10 minuti) presentate Sofia e la sua giornata piena di impegni. Leggete insieme le attività previste e le loro durate. Nella seconda fase gli alunni e le alunne **pianificano** la giornata di Sofia. Devono decidere **quali attività** inserire e **quanto tempo** dedicare a ciascuna. Per ogni attività, colorano il numero corrispondente di spicchi.

Gli alunni e le alunne scrivono la combinazione ottenuta come addizione di ore e verificano che la somma sia 24. Per esempio: 8 + 6 + 2 + 1,5 + 1 + 3 + 2,5 = 24. Alcuni potrebbero avere difficoltà con le mezze ore: in questo caso, lavorate sulle equivalenze (30 minuti = 0,5 ore oppure 30 minuti = ½ ora).

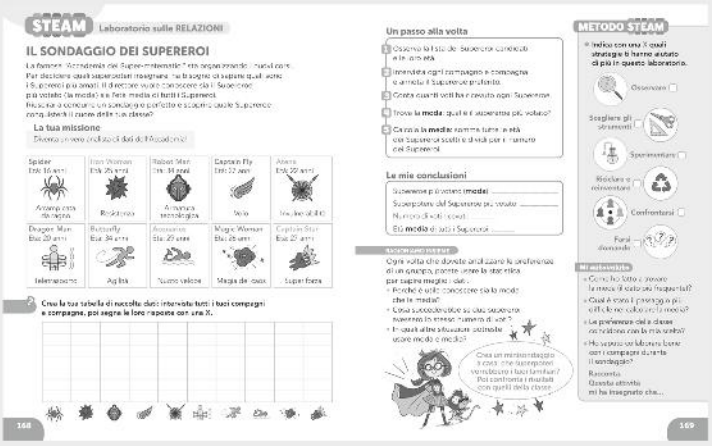
Concludete con la discussione di gruppo "Ragioniamo insieme" (circa 10 minuti): "Quali altri modi conoscete per rappresentare visivamente il tempo?" Fate emergere diversi strumenti: agende, orologi, calendari, grafici a barre, app per la gestione del tempo. Riflettete su quando è utile pianificare: "In quali situazioni della vostra vita avete bisogno di organizzare il tempo?" (preparare lo zaino la sera prima, organizzare lo studio per una verifica, pianificare il fine settimana). Proponete come sfida di pianificare a casa, insieme a un adulto, una giornata speciale usando il Programmatempo. Segue l'**autovalutazione** e la selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne più fragili: lavorate solo con ore intere, evitando i 30 minuti. Per gli alunni e le alunne con competenze già consolidate: chiedete di pianificare una settimana intera calcolando le ore totali dedicate a ciascuna attività.

LABORATORIO SULLE RELAZIONI: IL SONDAGGIO DEI SUPEREROI, P. 168

Questo laboratorio introduce due **concetti statistici** fondamentali – la **moda** (il dato più frequente) e la **media aritmetica** – attraverso un contesto ludico e motivante: scoprire il Supereroe preferito dalla classe.


STEAM Laboratorio sulle RELAZIONI

IL SONDAGGIO DEI SUPEREROI

La tua missione

Un passo alla volta

Le mie conclusioni

METODO STEAM

Le strategie prevalentemente attivate sono: Scegliere gli strumenti (verificare l'accuratezza dei dati raccolti), Osservare (collegare moda e media a situazioni reali) e Farsi domande (porsi domande sui dati raccolti).

Come organizzare il lavoro

Nella prima fase (circa 10 minuti) presentate il **sondaggio**. Illustrate i Supereroi candidati leggendo insieme le loro caratteristiche (età, superpoteri). Potete anche preparare e stampare delle schede dei Supereroi e distribuirle, oppure proiettarle alla LIM. Questa fase contestualizza l'attività statistica: non si tratta di lavorare su numeri astratti, ma di raccogliere informazioni su qualcosa di concreto e interessante.

La fase di **raccolta dati** dura circa 20 minuti. Ogni alunno e alunna intervista i compagni e le compagne, annotando nella tabella il Supereroe preferito di ciascuno. È importante che tutti intervistino tutti: questo garantisce la completezza dei dati e permette a ogni bambino e a ogni bambina di essere coinvolto/a attivamente. Durante questa fase, circolate fra i banchi per verificare che le annotazioni siano corrette e leggibili.

Segue la fase di **conteggio** e **calcolo della moda** (circa 15 minuti). Gli alunni e le alunne contano i voti per ciascun Supereroe. Per rendere il conteggio più agevole, si può fare una raccolta collettiva alla lavagna, con un grafico a barre: ogni bambino e ogni bambina che ha scelto Spider fa un segno sotto il nome di Spider-, e così via. Visivamente emergerà subito quale colonna è più alta, cioè quale Supereroe ha ricevuto più voti. Quello è la moda.

La fase del **calcolo della media** (circa 15 minuti) è più complessa e richiede una guida attenta. Prima si sommano le età di tutti i 10 Supereroi: 16+25+34+27+22+20+34+29+26+27. Fate fare questo calcolo alla lavagna, coinvolgendo gli alunni e le alunne. Poi si divide il risultato per 10 (il numero dei Supereroi).

Dedicate poi almeno 10 minuti alla **discussione**: "Perché è utile conoscere la moda? E la media? In quali situazioni possiamo usare questi strumenti?". Legate i concetti a **situazioni concrete**: quando la moda è utile (per decidere quale film guardare insieme, per capire qual è il gelato più venduto), quando la media è utile (per sapere l'altezza media della classe, la temperatura media di un mese). Questa discussione ancora i concetti matematici alla vita reale.

Concludete con 10 minuti di **autovalutazione** e selezione delle **strategie STEAM utilizzate**.

Differenziazione

Per gli alunni e le alunne con difficoltà, lavorate solo sulla moda, rimandando il calcolo della media. Per gli alunni e le alunne con maggiori competenze, fate rappresentare i dati con un grafico a barre completo su carta quadrettata.

La valutazione degli apprendimenti nei laboratori STEAM

Quando si valutano le attività STEAM è necessario adottare una prospettiva **coerente con la valutazione delle competenze**: non si tratta di assegnare un voto o di verificare la correttezza del risultato finale, ma di osservare e valorizzare le evidenze del processo di apprendimento messo in atto da ciascun alunno e alunna.

Osserviamo il **processo**. Quali strategie l'alunno o l'alunna ha messo in atto? Come ha gestito l'errore? Ha mostrato flessibilità nel modificare l'approccio quando la prima strategia non funzionava? Queste domande ci aiutano a capire se l'alunno o l'alunna sta sviluppando un pensiero flessibile e creativo, non solo meccanico.

Un'altra dimensione osservabile riguarda la **collaborazione**. L'alunno o l'alunna ha contribuito al lavoro di gruppo? Ha ascoltato i compagni e le compagne? Ha saputo mediare tra punti di vista diversi? Queste competenze sociali sono fondamentali e meritano di essere osservate e valorizzate.

Gli **strumenti di osservazione** che possiamo utilizzare sono diversi e complementari. L'osservazione sistematica durante le attività è fondamentale: l'insegnante può dotarsi di griglie osservative o di un diario di bordo in cui annotare comportamenti significativi, strategie particolari, difficoltà ricorrenti. I prodotti realizzati – stemmi, robot, tabelle, disegni – costituiscono una documentazione concreta del lavoro svolto. Le autovalutazioni degli alunni e delle alunne ci forniscono il loro punto di vista, prezioso per capire come stanno vivendo l'esperienza di apprendimento. La documentazione fotografica dei processi può essere utile per rivedere insieme alcuni momenti particolarmente significativi. Le discussioni collettive, se registrate o trascritte, offrono materiale ricco per l'analisi delle dinamiche di gruppo e dei progressi nell'uso del linguaggio specifico.

AGUZZA L'INGEGNO
Sviluppo della logica e pensiero critico

Il progetto *"Una domanda tira l'altra"* propone alcune attività che permettono di sviluppare il pensiero laterale, la logica, il pensiero critico nei box e nelle pagine Aguzza l'ingegno, utili anche per svolgere osservazioni sistematiche sulla valutazione.
Le attività AGUZZA L'INGEGNO possono essere svolte individualmente, ma possono richiedere anche discussioni collettive e sviluppi dell'attività a coppie, per piccoli gruppi o di classe.
È interessante rilevare che, oltre al rilevamento degli apprendimenti nei bambini, in questo tipo di attività si mobilitano processi mentali che sono indice di saper fare, saper cioè utilizzare tutte le risorse possedute (conoscenze, abilità e competenze) per attività di *problem solving*.
Per ogni esercizio AGUZZA L'INGEGNO, si possono fare tre tipi di osservazioni:

1. **osservazione strumentale**, legata all'esecuzione operativa della consegna ricevuta;
2. **osservazione dimensionale**, inerente le macro-aree che orientano i livelli di apprendimento e costituiscono la cornice di significato del processo formativo;
3. **osservazione concettuale e procedurale**, volta a verificare l'acquisizione dei nuclei concettuali fondamentali, la scelta e l'utilizzo di strategie di intervento rispetto alla consegna ricevuta e l'applicazione di tali strategie anche al di fuori del contesto specifico di apprendimento.

Come è intuibile, ogni situazione problematica è una sfida che richiede la disponibilità ad accoglierla, mettendo in atto tutte le risorse possedute e il proprio coinvolgimento. Nella ricerca di strategie dirette alla soluzione di un quesito, si possono rilevare diversi tipi di conoscenze:

- la **conoscenza fattuale** riferita alle conoscenze apprese utili a comprendere quanto richiesto;
- la **conoscenza concettuale** riferita ai modelli e alle strutture conoscitive utilizzate;
- la **conoscenza procedurale** rilevabile nell'utilizzo di algoritmi, sequenze di azioni e metodi applicati, che diventano criteri di valutazione essenziali per rilevare le manifestazioni di apprendimento utili per le valutazioni in itinere.

Le tabelle che seguono permettono di osservare l'atteggiamento degli alunni in situazione complesse o non ancora affrontate e di raccogliere osservazioni sistematiche per la formulazione dei giudizi descrittivi.

1) OSSERVAZIONE STRUMENTALE • DOMANDE GUIDA			
Il bambino/a	Sì	No	In parte
• riesce a leggere e comprendere la consegna?			
• è in grado di procedere all'esecuzione dell'esercizio?			
• rilegge con attenzione il lavoro svolto?			
• sa argomentare come ha svolto il lavoro e le scelte che ha fatto?			

2) OSSERVAZIONE DIMENSIONALE • DOMANDE GUIDA			
Il bambino/a	Sì	No	In parte
AUTONOMIA • lavora in autonomia non solo nell'esecuzione dell'esercizio, ma anche nella fase di ragionamento inerente l'osservazione concettuale?			
TIPOLOGIA DELLA SITUAZIONE (non nota) • si pone in modo propositivo e sicuro di fronte a un compito che esula dalle modalità ordinarie di esecuzione?			
RISORSE MOBILITATE • è in grado di reperire spontaneamente risorse dal contesto di apprendimento o nell'ambito esperienziale, senza utilizzare solo quelle proposte dall'insegnante?			
CONTINUITÀ (rispetto a compiti precedenti) • mostra di continuare a orientarsi nelle diverse tipologie di osservazione?			

Nell'eserciziario sono proposte alcune pagine AGUZZA L'INGEGNO che propongo i quesiti di alcune gare matematica (Mateinitaly e Kangourou).
È condivisa la considerazione che un pensiero divergente, e quindi creativo, sia quello a cui la formazione e il sistema d'istruzione deve orientarsi. È la complessità del mondo odierno che lo richiede per far fronte alle problematiche del vivere. Questo aspetto sta alla base di un insegnamento scolastico che solleciti e sviluppi un approccio alla soluzione di problemi da iniziare quanto prima ed è produttivo realizzarlo attraverso un approccio ludico e coinvolgente per i bambini e le bambine.
Questa considerazione è alla base delle pagine AGUZZA L'INGEGNO che legano la Matematica al gioco, alle sfide, alla logica del percorso razionale che conduce alla soluzione, come applicazione giocosa di contenuti complessi.
Le attività possono essere proposte sotto forma di sfida ludica: "gioco" è una parola sensibile per i bambini, che si lasciano coinvolgere interamente nella ricerca della soluzione, lavorando singolarmente o in gruppo e affrontando attività divertenti e formative nello stesso tempo.
Non si dimentichi la necessità di far superare la paura della Matematica rendendola piacevole e appagante. L'insegnante, proponendo le attività delle pagine AGUZZA L'INGEGNO, potrà osservare i diversi approcci che gli alunni hanno nei confronti della Matematica e insieme potranno costruire i concetti base della disciplina, mobilitando sia le conoscenze e le abilità sia le competenze matematiche.
Alcuni quesiti sono avviati con domande e suggerimenti, per consentire all'insegnante di guidare, sostenere, dirigere, sviluppare le attività somministrate.

AVVIO ALL'INFORMATICA

Apprendimento e nuove tecnologie

A cura di Aaron Gaio

La **diffusione delle tecnologie** si è fatta sempre più capillare e pervasiva, cosicché la scuola non detiene più un sicuro monopolio delle informazioni e delle vie di apprendimento. Queste circostanze la chiamano come non mai ad assumere un ruolo di "guida": è sua inderogabile responsabilità, in un mondo tanto variegato e complesso, condurre alunne e alunni ad acquisire e consolidare le conoscenze e le competenze di base indispensabili per un uso consapevole del sapere diffuso e per la conquista di un metodo d'apprendimento autonomo, valido per l'intero arco della vita, ben oltre l'età scolare.
Si tratta, insomma, di **"imparare a imparare"**, nell'ottica di quell'"apprendimento permanente" su cui la Raccomandazione del 2018 pone ripetutamente l'accento, rilevando come *"in un mondo in rapido cambiamento ed estremamente interconnesso ogni persona avrà la necessità di possedere un ampio spettro di abilità e competenze e dovrà svilupparle ininterrottamente nel corso della vita"*. In ragione di ciò, *"per risolvere il problema dello sviluppo delle competenze chiave in una prospettiva di apprendimento permanente si dovrebbe garantire supporto a tutti i livelli d'istruzione",* cominciando dallo sviluppo di *"sistemi di educazione e cura della prima infanzia di qualità"*.

È sempre più evidente l'importanza di un lavoro integrato tra **matematica**, **informatica** e **tecnologia**. In particolare, l'informatica non è vista solo come uso del computer o dei dispositivi digitali, ma **come sviluppo del pensiero logico**, del ragionamento, della capacità di organizzare procedure e risolvere problemi. Per questo motivo è collegata sia all'area della matematica sia a quella della tecnologia.
Nella scuola primaria questo approccio invita a proporre attività concrete, operative e significative, che aiutino gli alunni a "fare matematica" e tecnologia partendo dall'esperienza. Questa Guida è impostata proprio in questa direzione: la parte di matematica e quella di tecnologia sono pensate come complementari e in dialogo tra loro. Le attività proposte mirano a far emergere i concetti attraverso l'azione, la manipolazione, il confronto e la riflessione, accompagnando gradualmente gli alunni nella costruzione delle conoscenze. L'obiettivo è offrire agli insegnanti uno strumento pratico che sostenga una didattica coerente e attenta allo sviluppo del pensiero matematico, tecnologico e computazionale fin dalla scuola primaria.

La scuola è tenuta a definire le proprie finalità sempre a partire dalla persona che apprende; lo **studente** deve essere posto **al centro dell'azione educativa** in tutti i suoi aspetti: cognitivi, affettivi, relazionali, corporei, estetici, etici, spirituali, religiosi.
In questo senso i docenti sono chiamati a realizzare percorsi formativi sempre più rispondenti alle inclinazioni personali degli studenti, così da valorizzare i talenti propri di ognuno. Parallelamente devono dedicare particolare attenzione alla formazione della classe come gruppo, alla promozione dei legami cooperativi fra i suoi componenti, alla gestione dei conflitti che inevitabilmente scaturiscono dalla socializzazione. La scuola si deve costruire come luogo accogliente dove si impara insieme agli altri e si impara meglio nella relazione con gli altri.

Competenze: le parole chiave

Le proposte educative e didattiche devono essere volte ad accompagnare gli alunni e le alunne a sviluppare un **atteggiamento positivo** nei confronti delle discipline, per aumentare il desiderio di scoprire e conoscere sé stessi e il mondo. Il ruolo della scuola è quello di recuperare, valorizzare e approfondire tutte le conoscenze degli alunni, al fine di inserirle in una conoscenza sempre più ampia e significativa per la persona.
In questo contesto, l'alunno assume un **ruolo attivo** nella costruzione personale e sociale del proprio sapere e delle proprie competenze. Con il termine **competenze** si fa riferimento all'insieme delle capacità che permettono agli alunni di capitalizzare le proprie conoscenze e abilità nel contesto quotidiano.
Nella scuola primaria sono fissati per ogni disciplina dei traguardi per lo sviluppo delle competenze, da raggiungere al termine della classe quinta. Ogni disciplina ha traguardi suoi propri, che costituiscono altrettanti **criteri per la valutazione delle competenze** attese. Seppure tali traguardi abbiano valenza nazionale, ogni istituto ha la possibilità di progettare e organizzare autonomamente il proprio curricolo, predisponendo i percorsi e le attività didattiche che ritiene più significativi ed efficaci per la crescita globale degli alunni.
Tra i traguardi di competenza si inseriscono anche le competenze di Cittadinanza e Costituzione, la cui acquisizione favorisce lo sviluppo di individui in grado di relazionarsi all'interno della società, condividerne i valori e fornire il proprio contributo alla comunità. In particolare, già dalle prime classi, è fondamentale proporre agli alunni esperienze significative che permettano loro di **sviluppare atteggiamenti di collaborazione e solidarietà**, e di imparare a **prendersi cura della propria persona e dell'ambiente in cui si vive**.

Al fine di assicurare il raggiungimento complessivo dei traguardi di competenza, le Indicazioni Nazionali delineano anche degli obiettivi di apprendimento, specifici per ogni disciplina e contestualizzati all'interno dell'itinerario didattico, che indicano le conoscenze e le abilità che ogni alunno deve acquisire per poter sviluppare le competenze.
La valutazione degli alunni precede, accompagna e segue i percorsi curricolari e ha il compito di **verificare e regolare** in modo costante **i processi di apprendimento** degli alunni, aiutando il docente a **pianificare il percorso didattico**.
La valutazione deve essere realizzata periodicamente, ma secondo una modalità non settoriale, che permetta a ogni alunno di mettere in pratica l'insieme delle conoscenze acquisite durante il proprio percorso scolastico.
Aspetto fondamentale della valutazione è lo sviluppo da parte dell'alunno della **consapevolezza del proprio apprendimento**, non solo in termini di **autovalutazione** delle conoscenze acquisite, ma anche di **metacognizione**, ossia la riflessione sui processi che lo hanno aiutato ad acquisire determinate conoscenze, degli ostacoli incontrati e del ruolo assunto all'interno del gruppo durante le attività collaborative.
La certificazione delle competenze al termine del primo ciclo **descrive e attesta la padronanza delle competenze progressivamente acquisite**: se da un lato tale certificazione rappresenta il punto di arrivo della scuola primaria, essa si pone come punto di partenza nella transizione verso il secondo ciclo di istruzione.
Al fine di certificare le competenze acquisite dagli alunni durante il loro percorso scolastico, sono stati definiti modelli comuni di osservazione e valutazione, adottati su scala nazionale. Di principale interesse risulta essere la rilevazione delle conoscenze e abilità dimostrate dagli alunni nell'affrontare situazioni reali e problemi legati alla quotidianità.

L'apprendimento nella scuola primaria

Nelle più recenti proposte metodologiche e didattiche ci si affranca definitivamente da una concezione puramente trasmissiva del sapere, in cui l'adulto funziona da dispensatore di nozioni sulla base dei propri convincimenti o programmi, per attuare una progettazione che mette **al centro alunne e alunni e il loro percorso di sviluppo**.
In un contesto significativo e autentico di apprendimento, le proposte disciplinari e didattiche acquisiscono valore perché supportano lo sviluppo *tout court* della persona e non restano ancorate in una zona quasi informe di mera esecuzione meccanica di esercizi. In tale contesto, assume perciò rilevanza non la quantità di informazioni o nozioni trasmesse, ma la loro qualità, che deve aderire il più possibile al mondo dell'alunno, ai suoi stili cognitivi e alla sua zona di sviluppo prossimale.
Poiché il sapere ha un carattere di unitarietà per l'individuo, la scuola deve accogliere **l'istanza di un sapere "unico"** e non parcellizzare o sottolineare piccole porzioni di sapere, le une staccate o minimamente in relazione con le altre. Pertanto, il docente deve aver cura di stimolare e incentivare tutti i possibili ed eventuali collegamenti multidisciplinari e interdisciplinari, perché il **sapere**, il **saper fare** e il **saper essere** nel mondo non procedono per rigide scansioni settoriali, ma si muovono e si sviluppano su intrecci e relazioni, che mutuano e usano reciprocamente le conoscenze, le abilità e le competenze.
Da non sottovalutare è l'importanza della **motivazione** come motore per apprendere e per sostenere le conoscenze. Va quindi tenuto presente che ogni alunno e ogni alunna sono motivati ad apprendere non solo in virtù di rinforzi o sulla spinta di bisogni contingenti, ma sono motivati anche perché si sono posti obiettivi personali, che vanno rilevati e riconosciuti.
Nel promuovere il gusto per la ricerca e l'apprendimento di nuove conoscenze, un ruolo centrale è svolto dalla **problematizzazione**, che stimola gli alunni a non accettare passivamente fatti e nozioni, ma a chiedersi quale sia il loro significato. Solo stimolando gli alunni a individuare problemi, trovare soluzioni originali e riflettere sulle conoscenze già acquisite si avvia un processo di apprendimento efficace e stimolante.
Dedicare alle attività individuali di studio ed esercizio lo spazio e il tempo necessari è fondamentale per sviluppare nell'alunno la consapevolezza del proprio apprendimento, delle proprie capacità come anche dei propri limiti, magari riscontrati nello svolgimento del compito o al tempo richiesto per completarlo.
A questo proposito, è utile che l'insegnante non si ponga come un semplice valutatore delle esercitazioni e delle verifiche, ma che incoraggi dei confronti tra gli alunni sui risultati conseguiti e raccolga opinioni sulle eventuali difficoltà incontrate, così da poterne tenere fruttuosamente conto in un secondo tempo.
Mediante una metodologia saldamente ancorata al ***learning by doing***, gli alunni sono stimolati a porsi domande e a cercare spiegazioni, sia individualmente che in gruppo, in un'ottica **cooperativa** e/o di ***tutoring***. Lavorare in piccoli gruppi sollecita gli alunni ad acquisire competenze sociali, sviluppando un senso di corresponsabilità e solidarietà per il raggiungimento di un obiettivo comune. L'apprendimento del singolo alunno è agevolato nella dimensione sociale, poiché la costruzione attiva della conoscenza viene favorita dallo scambio di idee e opinioni e dalle molteplici rappresentazioni della realtà.
Le attività cooperative, opportunamente dirette dal docente, sono esperienze significative e sfidanti: gli alunni vivono in prima persona le dinamiche sociali degli adulti e sono spinti a riflettere

sul proprio contributo all'interno del gruppo, sulle difficoltà incontrate e sul modo in cui esse sono state superate.
La didattica laboratoriale si inserisce perfettamente nel contesto cooperativo: essa favorisce l'operatività e allo stesso tempo il dialogo e la riflessione da parte degli alunni sulle attività svolte. Il laboratorio rappresenta per gli alunni un momento non solo di scoperta, ma anche di conquista, nel quale è possibile progettare, realizzare e applicare le conoscenze acquisite precedentemente.
La didattica laboratoriale si integra inoltre con la realizzazione dei **compiti di realtà**, ossia quelle attività didattiche volte a ricreare **situazioni problematiche autentiche**, attraverso le quali si sviluppano le competenze degli alunni.
Tra le competenze da acquisire durante la scuola primaria si ha quella di "**imparare a imparare**", che si oggettiva nella capacità di riconoscere i propri punti di debolezza e quelli di forza, di riflettere sulle eventuali difficoltà incontrate e sulle strategie attuate per superarle, al fine di sviluppare un proprio metodo di studio, diventando autonomo e consapevole del proprio sapere.
La **riflessione metacognitiva** diventa dunque un potente strumento per consentire allo studente di individuare le **strategie di apprendimento più congeniali** alla sua personalità e per potenziarne la competenza dell'"imparare a imparare".
Al fine di acquisire tale competenza l'alunno deve essere stimolato a costruire la propria conoscenza in modo critico e attivo, comunicando agli altri i traguardi raggiunti e motivando i propri risultati.
A tale proposito l'**insegnante** ha il compito di porsi **come intermediario**, guidando il confronto tra le strategie di studio dei diversi alunni, lodandone i progressi e scoraggiando gli atteggiamenti passivi.
Promuovere il dialogo e le attività comuni permette di trasformare la diversità di ogni alunno in una risorsa per l'intera classe.
Le classi odierne sono sempre più caratterizzate dalla presenza di alunni molto diversi tra loro per cultura, tipologia e livello di apprendimento, inclinazioni personali e stati affettivi. In questo contesto così variegato, è sempre più diffusa la presenza di alunni che manifestano dei **Bisogni Educativi Speciali (BES)**, quali:

- disabilità;
- disturbi evolutivi specifici, tra cui Disturbi Specifici di Apprendimento (DSA), disturbo dell'Attenzione e Iperattività (ADHD), funzionamento cognitivo limite (o borderline) ecc.;
- svantaggio socioeconomico, linguistico, culturale.

L'obiettivo della scuola è quello di valorizzare l'unicità e la singolarità di ogni studente, **evitando che le differenze si trasformino in disuguaglianze**.
La scuola ha dunque il compito di progettare e realizzare percorsi didattici specifici (come i Piani Didattici Personalizzati) per rispondere ai bisogni educativi degli alunni. Tali percorsi devono essere pensati in un'**ottica inclusiva**, che permetta agli alunni con bisogni educativi speciali di affrontare in modo efficace le attività didattiche, ma senza sentirsi esclusi o emarginati rispetto al gruppo classe. Le nuove tecnologie offrono molte opportunità per favorire l'integrazione all'interno della classe di alunni con bisogni educativi speciali, dando a ognuno la possibilità di contribuire al proprio sapere e a quello degli altri.

IL MIO QUADERNO DI INFORMATICA

IL MIO QUADERNO DI INFORMATICA è pensato per sviluppare le **competenze digitali** e il **pensiero computazionale** e avviare alunne e alunni all'uso sicuro, responsabile e, soprattutto, efficace delle tecnologie informatiche.
Il pensiero computazionale viene sviluppato attraverso attività principalmente unplugged e il confronto in classe all'interno di percorsi legati:

- alla TECNOLOGIA per riconoscere il funzionamento degli strumenti informatici;
- alla MATEMATICA per lo sviluppo del problem solving e del pensiero computazionale;
- alla CITTADINANZA DIGITALE per l'uso consapevole delle tecnologie informatiche.

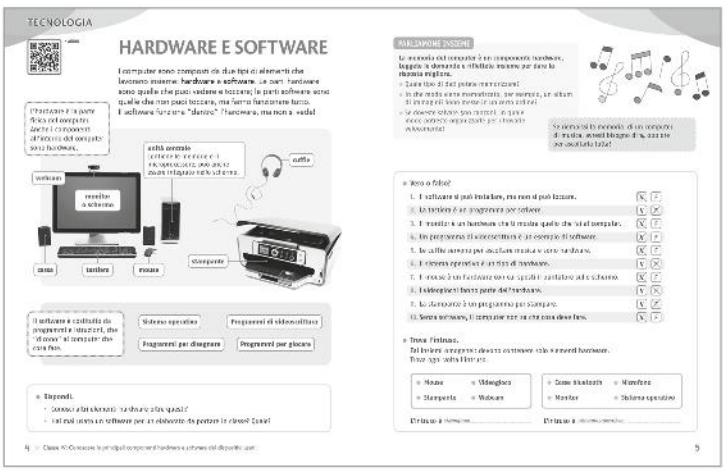
I percorsi si articolano all'interno delle diverse schede del progetto.

I DISPOSITIVI DIGITALI (pp. 2-3)

La prima scheda vuole innanzitutto esplorare la conoscenza degli studenti dei dispositivi che sicuramente fanno parte del loro quotidiano. Troviamo infatti apparecchi tecnologici ormai ovunque nel nostro quotidiano e tutti impariamo a utilizzarli per qualsiasi occasione e necessità. I computer sono nati come calcolatori, o potremmo dire semplici calcolatrici, ma ora sono diventati molto di più: sono database di informazioni, librerie, cineteche, sistemi di scrittura e disegno e molto altro. Ma come funzionano? Come fanno a "pensare"? Come fanno a funzionare in modo così intelligente e veloce?
La vera ***Computer Science***, "scienza dei computer", è basata su algoritmi, risoluzione di problemi e procedure da completare. Il computer è il mezzo che ci permette di utilizzare l'informatica e renderla potente, ma il cuore scientifico della materia non dipende dal calcolatore disponibile, bensì dagli algoritmi che implementiamo al suo interno.

HARDWARE E SOFTWARE (pp. 4-5)

La scheda presenta le diverse **componenti di un computer**, considerandone le funzioni. Sarebbe utile avere a disposizione un vecchio computer da aprire per farne effettivamente vedere i vari pezzi. Si introduce la differenza tra **hardware** e **software**. L'hardware è la parte fisica del computer, cioè tutto ciò che si può vedere e toccare, come tastiera, schermo e memoria. Il software, invece, è l'insieme dei programmi e delle istruzioni che permettono al computer di funzionare e di svolgere le diverse attività.
A fine scheda si vuole introdurre una discussione, di nuovo partendo dalle conoscenze degli studenti, sulle loro esperienze di hardware e software che utilizzano quotidianamente.
Nella pagina successiva, le frasi proposte guidano gli alunni a comprendere il concetto di **memoria del computer** come supporto per dati diversi e strutturati. Le domande stimolano il ragionamento sull'organizzazione delle informazioni (ordine, classificazione, criteri di ricerca) e sul legame tra quantità di dati e capacità di memoria. L'ultimo esempio rende concreto il concetto di grandezza della memoria, aiutando a visualizzare quanto spazio possa contenere un computer in modo intuitivo e motivante.

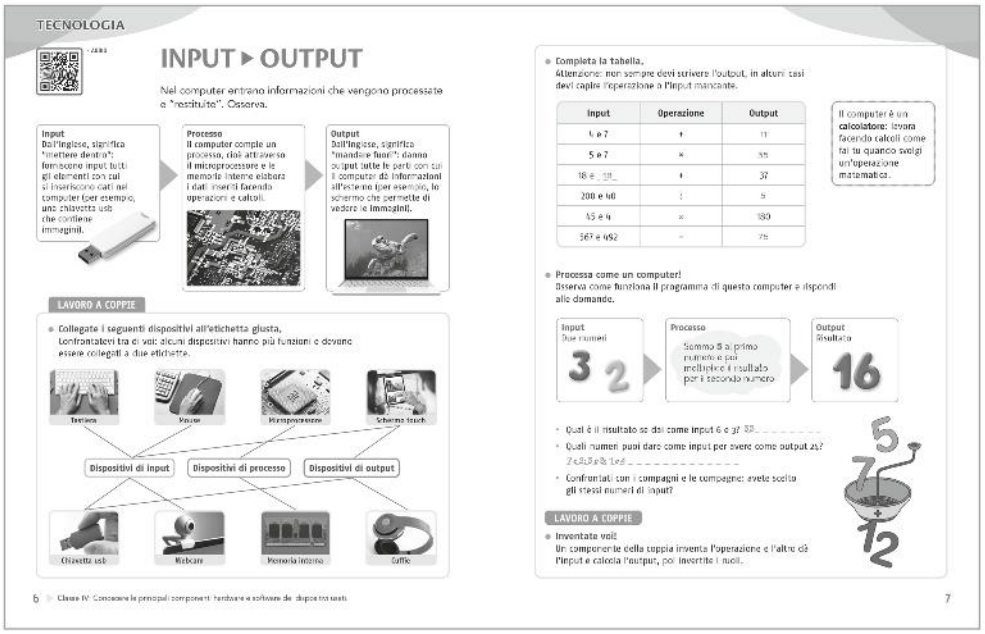


INPUT OUTPUT - CHE COSA USI? (pp. 6-8)

È importante soffermarsi anche sulla composizione di un computer per **capire come i dati vengono trasmessi** da una sua componente a un'altra. Intorno al calcolatore ci devono essere, infatti, dei dispositivi di **input** e **output**:

- **input** è tutto ciò che il computer riceve, tutti i dispositivi che permettono all'utente di immettere delle informazioni nel cuore del calcolatore;
- con **output** si intendono i dati che il computer invia, sotto forma di diversi tipi di informazione, agli utenti;
- nel mezzo ci mettiamo l'**aspetto di processo**, ossia quello che succede nei vari passaggi di informazioni.

Tastiera, mouse, microfono, lettore CD o DVD, scanner sono dispositivi di input; schermo, casse, stampante sono dispositivi di output. Possiamo invece considerare lo schermo ***touch screen*** un dispositivo di entrambi i tipi.
Nella pagina successiva si presenta questa logica di input-processo-output con degli algoritmi. Pur esistendo algoritmi molto complessi, il concetto di base è molto semplice e consiste nel mettere in ordine sequenziale una serie di azioni. Incoraggiate alunne e alunni a creare il loro algoritmo: quelli nella scheda sono alcuni esempi, ma se ne possono davvero creare di tutti i tipi!
Nella scheda vengono riprese delle operazioni, dove in numeri inseriti sono ovviamente l'INPUT, il PROCESSO è l'operazione stessa e l'OUTPUT rappresenta il risultato.
Pagina 8 richiama i vari dispositivi diversi, con attenzione al loro utilizzo/scopo. Attenzione! Alcuni dispositivi possono essere sia di input che di output!


TECNOLOGIA

INPUT ▸ OUTPUT

Nel computer entrano informazioni che vengono processate e "restituite". Osserva.

Input
Dall'inglese, significa "mettere dentro": forniscono input tutti gli elementi con cui si inseriscono dati nel computer (per esempio, una chiavetta usb che contiene immagini).

Processo
Il computer compie un processo, cioè attraverso il microprocessore e la memoria interna elabora i dati inseriti facendo operazioni e calcoli.

Output
Dall'inglese, significa "mandare fuori": danno output tutte le parti con cui il computer dà informazioni all'esterno (per esempio, lo schermo che permette di vedere le immagini).

LAVORO A COPPIE

Collegate i seguenti dispositivi all'etichetta giusta. Confrontatevi tra di voi: alcuni dispositivi hanno più funzioni e devono essere collegati a due etichette.

Tastiera, Mouse, Microprocessore, Schermo touch

Dispositivi di input | Dispositivi di processo | Dispositivi di output

Chiavetta usb, Webcam, Memoria interna, Cuffie

6 ▸ Classe IV: Conoscere le principali componenti hardware e software dei dispositivi usati.

Completa la tabella.
Attenzione: non sempre devi scrivere l'output, in alcuni casi devi capire l'operazione o l'input mancante.

Input	Operazione	Output
4 e 7	+	11
5 e 7	×	35
18 e _18_	+	37
200 e 40	:	5
45 e 4	×	180
367 e 492	-	75

Il computer è un **calcolatore**: lavora facendo calcoli come fai tu quando svolgi un'operazione matematica.

Processa come un computer!
Osserva come funziona il programma di questo computer e rispondi alle domande.

Input: Due numeri (3 2) → Processo: Sommo il primo numero e poi moltiplico il risultato per il secondo numero → Output: Risultato (16)

- Qual è il risultato se dai come input 6 e 3? 33
- Quali numeri puoi dare come input per avere come output 21? 7 e 3, 5 e 3, 1 e 7 _____
- Confrontati con i compagni e le compagne: avete scelto gli stessi numeri di input?

LAVORO A COPPIE

- Inventate voi!
Un componente della coppia inventa l'operazione e l'altro dà l'input e calcola l'output, poi invertite i ruoli.

7

DENTRO IL COMPUTER (p. 9)

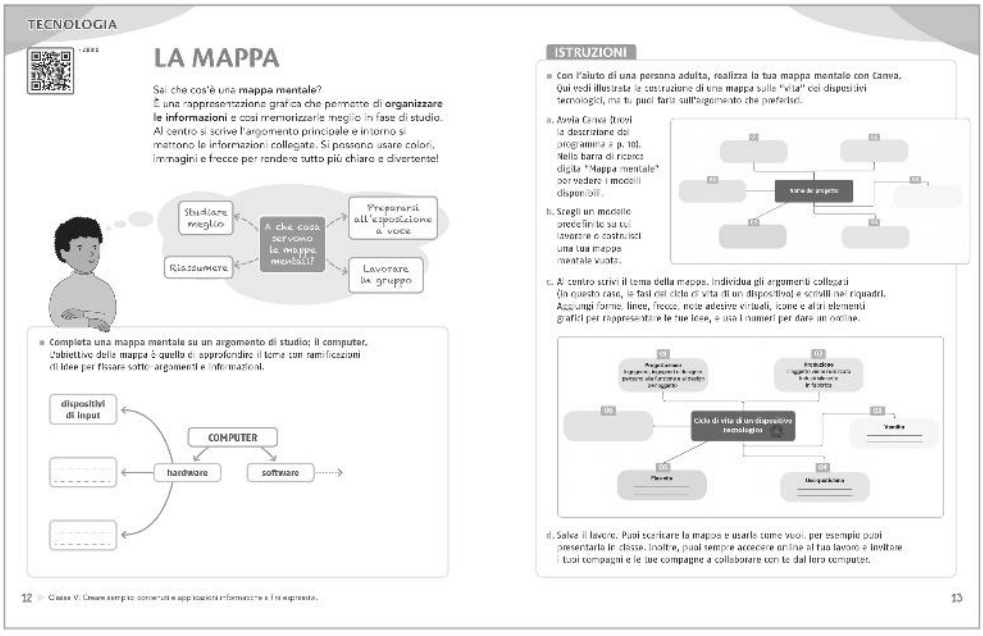
Oltre alle classiche parti "esterne", consideriamo anche l'interno, almeno la differenziazione tra memoria RAM, disco fisso e CPU/processore, utile per comprendere che il computer scambia dati anche al suo interno tra le varie componenti. Il testo da completare vuole introdurre in modo guidato il concetto di software (programmi) del computer, in contrasto con le componenti hardware (ossia quelle che sono fisicamente tangibili).

L'INFOGRAFICA (pp. 10-11)

Queste pagine introducono il concetto di **infografica** come strumento per organizzare informazioni in modo visivo e sintetico. È utile partire da un'attività orale collettiva, chiedendo agli alunni di osservare esempi di infografiche e di individuare immagini, testi e titoli. L'insegnante può guidare la classe nella progettazione "offline", sottolineando l'importanza di pianificare prima i contenuti e l'ordine delle informazioni. Il collegamento con **scienze** o **geografia** rende l'attività significativa e **interdisciplinare**. Si può lavorare in piccoli gruppi per favorire la collaborazione e il confronto. È importante valorizzare le informazioni più che l'aspetto estetico.
Nella pagina seguente, l'attenzione si sposta sull'uso pratico di **Canva**, che può essere presentato come ambiente di sperimentazione guidata. L'insegnante accompagna gli alunni passo passo, mostrando le funzioni essenziali senza entrare in dettagli tecnici complessi. È consigliabile prevedere tempi distesi e momenti di esplorazione libera, rassicurando sul fatto che sbagliare fa parte dell'apprendimento. L'attività può essere differenziata: alcuni alunni lavorano su modelli predefiniti, altri personalizzano maggiormente il progetto. La consegna proposta, sulle figure geometriche, permette poi un efficace collegamento con matematica.

LA MAPPA (pp. 12-13)

Queste pagine introducono la **mappa mentale** come strumento efficace per organizzare, comprendere e memorizzare le informazioni. L'insegnante può avviare l'attività con una riflessione collettiva su come si studia e su quali strategie aiutano a ricordare meglio. È utile costruire inizialmente una mappa alla lavagna, partendo dall'argomento centrale e aggiungendo insieme alla classe i sotto-argomenti principali. Il **tema del computer** consente di recuperare conoscenze già affrontate e di rafforzarle attraverso una riorganizzazione visiva. Si può sottolineare l'importanza di usare parole chiave, colori e immagini per rendere la mappa più chiara e significativa, senza puntare alla completezza ma all'essenzialità. La realizzazione digitale con Canva permette di consolidare **competenze tecnologiche** già acquisite e di sperimentare modelli diversi. L'attività può essere svolta individualmente o in piccolo gruppo, favorendo il confronto e la collaborazione. La condivisione finale delle mappe sostiene l'**esposizione orale** e offre all'insegnante spunti per una valutazione formativa del processo di apprendimento.



LA RETE INTERNET (pp. 14-15)

Queste pagine introducono il concetto di **Internet** come **rete globale** e pongono le basi per un uso consapevole e guidato della **navigazione online**. L'insegnante può partire dai dati iniziali, invitando gli alunni a riflettere sulla quantità di informazioni che circolano ogni giorno in rete. È utile chiarire la figura di Internet come "**grande biblioteca**", aiutando i bambini a distinguere tra rete, siti e singole pagine web. Le domande proposte favoriscono il confronto e la condivisione delle esperienze personali, valorizzando l'ascolto reciproco. L'attività può essere collegata all'**educazione civica**, sottolineando che l'uso di Internet a scuola e a casa avviene sempre con la guida di un adulto. L'osservazione degli elementi di una pagina web aiuta a sviluppare uno sguardo più attento e critico. È consigliabile lavorare insieme su un sito sicuro, mostrando concretamente menu, immagini, testi e link. L'obiettivo, come nello spirito del testo, non è la memorizzazione dei termini, ma la comprensione delle funzioni principali della navigazione.

Nella guida non ci sono le soluzioni perché sono variabili. Nell'attività di riconoscimento degli elementi della pagina web, le risposte dipendono dal sito osservato: l'insegnante guida gli alunni a individuare immagini, testi, titoli, menu, link e video, verificando insieme la presenza o l'assenza di ciascun elemento. L'importante è che gli alunni sappiano motivare le risposte mostrando dove hanno trovato l'elemento richiesto. Le domande di discussione non prevedono risposte univoche, ma servono a far emergere gli usi più comuni di Internet (ricerca di informazioni, visione di video, comunicazione, gioco), favorendo un confronto guidato e consapevole.

I MOTORI DI RICERCA (pp. 16-17)

Queste pagine aiutano gli alunni a comprendere come funzionano i **motori di ricerca** e a sviluppare strategie efficaci per cercare informazioni online. L'insegnante può riprendere la metafora della biblioteca, spiegando che il motore di ricerca non fornisce direttamente le risposte, ma propone una **lista di possibili fonti**.

È importante guidare gli alunni a riflettere su come formulare le domande, mettendo in evidenza il ruolo delle **parole chiave**. Le attività proposte favoriscono un approccio critico alla ricerca, aiutando a distinguere risultati pertinenti da quelli non utili. Si può lavorare collettivamente sulle prime consegne, costruendo esempi alla lavagna prima di passare al lavoro individuale o a coppie. Il riferimento agli annunci sponsorizzati e ai testi generati dall'**intelligenza artificiale** introduce in modo graduale il tema dell'affidabilità delle fonti. Le attività stimolano l'autonomia, ma richiedono la costante mediazione dell'adulto, soprattutto nelle ricerche online. L'obiettivo principale è sviluppare consapevolezza e metodo, più che ottenere una risposta corretta.

Nella preparazione della ricerca sull'*orso bruno*, le parole chiave attese riguardano aspetto, habitat, alimentazione e peso; sono accettabili formulazioni diverse purché essenziali. Nell'attività sul *panda gigante*, vanno selezionati i risultati pertinenti all'animale, escludendo quelli non coerenti (per esempio riferiti ad automobili o ad altri significati della parola). L'uso del segno meno serve a eliminare termini non desiderati ed è corretto se migliora la precisione della ricerca. Nella ricerca sulle curiosità della *zebra*, le risposte corrette sono quelle legate all'animale reale escludendo riferimenti a film, moda o altri contesti. Le risposte possono variare, ma devono mostrare la capacità di scegliere e motivare le fonti più adatte.

NAVIGARE IN SICUREZZA (pp. 18-19)

Queste pagine affrontano in modo esplicito il tema della **sicurezza online** e della **protezione dei dati personali**, centrale nell'educazione alla **cittadinanza digitale**. L'insegnante può introdurre l'argomento collegandolo alla vita quotidiana, facendo emergere situazioni reali in cui gli alunni usano Internet o le piattaforme digitali. È importante chiarire che il mondo online segue regole simili a quello reale e che la presenza dell'adulto è sempre necessaria. La lettura guidata delle regole aiuta a distinguere comportamenti sicuri e rischiosi, senza creare allarmismi. Le spiegazioni su **email sospette**, **username** e **password** possono essere accompagnate da esempi concreti e facilmente comprensibili. L'attività favorisce la riflessione critica e il dialogo, lasciando spazio alle domande degli alunni. È utile ribadire che chiedere aiuto è sempre la scelta corretta in caso di dubbio. Il collegamento con **educazione civica** rafforza il valore formativo di queste pagine.

Nella scelta del comportamento corretto in caso di email sospetta, la risposta attesa è ignorare il messaggio e avvisare un adulto. Per l'attività sulle password sicure, sono corrette quelle lunghe, complesse e non riconducibili a dati personali; le password semplici o facilmente intuibili vanno scartate.

Le motivazioni fornite dagli alunni sono più importanti della scelta in sé e permettono di valutare la comprensione del concetto di sicurezza. Negli esempi di username, sono da considerare adeguati quelli che non contengono nome e cognome completi, data di nascita o altre informazioni personali. Le domande sulla privacy non prevedono risposte univoche, ma servono a verificare che gli studenti comprendano l'importanza di proteggere i propri dati e di leggere con attenzione ciò che si accetta online.

INFORMAZIONI IN RETE (pp. 20-21)

Queste pagine aiutano gli alunni a sviluppare uno **sguardo critico sulle informazioni trovate online**, introducendo il concetto della verifica delle fonti. L'insegnante può partire dagli esempi proposti, invitando la classe a riflettere su come controllare se una notizia è vera o falsa.

È utile guidare i bambini a porsi domande chiave, come l'attendibilità del sito, la data della notizia e la distinzione tra fatti e opinioni. Il lavoro a coppie favorisce il confronto e la costruzione condivisa delle strategie di verifica. La seconda parte introduce l'**intelligenza artificiale** in modo graduale e accessibile, chiarendo che non si tratta di un vero "pensiero", ma di una rielaborazione di dati.

L'osservazione delle immagini stimola l'attenzione ai dettagli e sviluppa capacità di analisi. È importante rassicurare gli studenti, evitando toni allarmistici, e sottolineare che il dubbio è uno strumento utile. Il collegamento con **educazione civica** rafforza l'obiettivo di formare utenti consapevoli e responsabili.

Nell'attività di verifica delle notizie, le risposte non sono univoche: è corretto fare riferimento alla consultazione di più fonti affidabili, come enciclopedie o siti istituzionali. L'importante è che gli alunni sappiano spiegare il procedimento seguito. Nell'attività sulle immagini generate dall'intelligenza artificiale, sono da considerare corrette le risposte motivate dall'osservazione di dettagli incoerenti o poco realistici, come proporzioni strane o particolari che "non tornano". Anche in questo caso, conta più il ragionamento che l'individuazione esatta dell'immagine. L'insegnante può valorizzare il confronto collettivo per chiarire dubbi e consolidare i concetti.

SEQUENZE DI ISTRUZIONI (p. 22)

Questa pagina introduce in modo concreto il concetto di **algoritmo** attraverso attività ludiche e di comunicazione. L'insegnante può avviare il lavoro proponendo l'attività di disegno come gioco, per poi guidare la riflessione sull'**importanza di dare istruzioni chiare e ordinate**. È utile sottolineare che il computer, come il compagno che disegna, esegue solo ciò che viene detto, senza interpretare o correggere. Il confronto tra disegno originale e disegno eseguito permette di individuare eventuali ambiguità nelle istruzioni.


MATEMATICA

SEQUENZE DI ISTRUZIONI

LAVORO A COPPIE

PARLIAMONE INSIEME

L'attività favorisce il lavoro a coppie e sviluppa competenze linguistiche, logiche e collaborative. Si può guidare la classe a individuare una strategia efficace, suggerendo di descrivere prima gli elementi principali e poi i dettagli. L'obiettivo non è la precisione grafica, ma **la chiarezza della sequenza di istruzioni**. La riflessione finale aiuta gli alunni a comprendere il legame tra linguaggio, pensiero logico e funzionamento dei programmi informatici.

ALGORITMI (pp. 23-25)

Abbiamo già detto qualcosa sugli algoritmi, riguardo le schede di pag.8. Il termine "**algoritmo**" è sconosciuto a molti bambini, ma in realtà tutti abbiamo in testa il concetto di che cosa sia. Se pensiamo all'algoritmo nella sua accezione più ampia, ne troviamo davvero ovunque: nella vita quotidiana li utilizziamo sempre! Ci servono algoritmi per svolgere addizioni o moltiplicazioni in colonna, ma anche per cucinare un dolce (la ricetta è un algoritmo), per compilare dei moduli o per stabilire le azioni da fare appena svegli prima di andare a scuola. Un algoritmo è una serie di istruzioni per risolvere un problema. Esistono tre blocchi di base da utilizzare nella progettazione degli algoritmi:

- sequenza;
- selezione;
- iterazione.

Questi elementi aiutano a descrivere le soluzioni nel modo più efficace per la **programmazione**.
Il procedimento dell'**iterazione**, anche chiamato "**ciclo**", consiste nel ripetere certe istruzioni più e più volte. Ciò consente di semplificare gli algoritmi e renderli più veloci, permettendo che alcuni passaggi siano ripetuti più volte allo stesso modo. La **selezione** è invece una domanda che si trova a un certo punto all'interno di un algoritmo, quando esso ha raggiunto un passaggio in cui sono disponibili due o più opzioni. A seconda della risposta fornita, l'algoritmo seguirà alcuni passaggi e non gli altri (si tratta del "se... allora... altrimenti...").
Gli esempi portati sono molto popolari: per la sequenza semplice si parla di un percorso ordinato con un personaggio che si muove in una griglia (esempi che i bambini avranno già visto in qualche gioco e in attività negli anni scorsi); nella parte sulla selezione si è deciso di lasciare un esercizio di completamento libero (qui l'unica verifica è che la logica sia corretta). Per le ripetizioni, spesso è utile "motivarle" con la necessità di scrivere tante istruzioni in pochi comandi: si tratta infatti di osservare il *pattern* e scrivere evitando di ripetere le stesse operazioni tante volte (puntando anche in qualche modo sulla "pigrizia" dell'utente, che in questo modo può scrivere le istruzioni in maniera sintetica). Alla fine di pagina 25, risulta un quadrato; ovviamente l'insegnante può variare l'esercizio semplicemente cambiando l'angolo e il numero di lati delle ripetizioni.

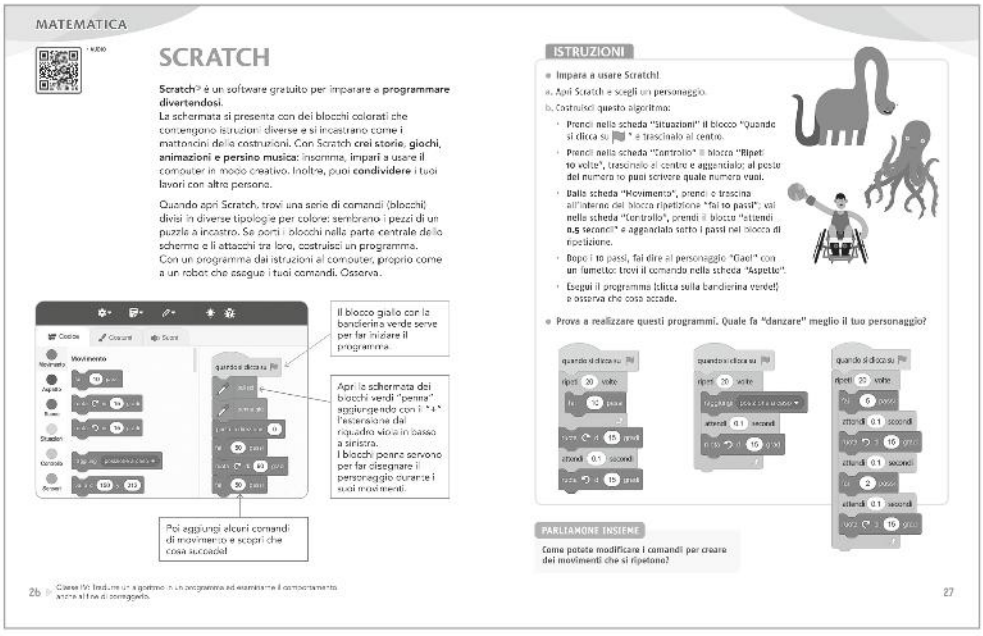
SCRATCH (pp. 26-27)

Un computer lavora trasformando i **dati**, il materiale grezzo che ha scritto al suo interno, in informazione che l'utente può capire. Lo fa tramite **programmi** che ha memorizzato al suo interno. La struttura di questi programmi può essere molto semplice ed essere scritta in poche righe, oppure può essere molto complessa e richiedere interi libri per essere riportata.
Scrivere un programma per il computer coinvolge quattro diverse attività:

- ***planning***, pensare a che cosa vogliamo ottenere dal nostro programma e strutturare che cosa esso dovrà fare, quali compiti svolgere e quali problemi risolvere;
- ***coding***, tradurre le istruzione e i compiti che vogliamo far svolgere al programma in linguaggio "macchina", il linguaggio del dispositivo;
- ***testing***, testare la bontà del programma, sia nell'ottenere il risultato che nel farlo in maniera efficiente;
- ***debugging***, trovare gli errori, correggerli e ottimizzare il programma per migliorarne le prestazioni.

Creare un programma per computer richiede, anche nel mondo reale, un **committente** (colui che ha bisogno del programma), un **programmatore** (o sviluppatore, o ingegnere del software), dei **tester** e degli **utenti finali**.
Il fatto che non si lavori da soli ma in team, e non solo per sé stessi, può essere un modo per motivare gli studenti e calare questo mondo, per i bambini un po' astratto, nella realtà. Il programmatore può assomigliare all'insegnante che fornisce ai suoi studenti una formula per risolvere un problema; in questo caso l'alunno diventa sia committente che utente, e in parte – se è curioso – anche tester, perché proverà a vedere se la formula funziona in tutti i casi possibili e a trovare eventuali errori o casi particolari.

In queste pagine su ***Scratch*** viene riproposta un'introduzione al programma e degli esempi di programmi da creare, con gli **script** già impostati da seguire.
Scratch permette di fare un'infinità di attività didattiche differenti, ma per motivi di spazio, qui ne proponiamo solo un "assaggio", con il consiglio, per l'insegnante che si vorrà mettere in gioco, di approfondire la parte di programmazione con altre attività che si possono trovare su altri nostri testi.


MATEMATICA

SCRATCH

Scratch? è un software gratuito per imparare a programmare divertendosi.
La schermata si presenta con dei blocchi colorati che contengono istruzioni diverse e si incastrano come i mattoncini delle costruzioni. Con Scratch crei storie, giochi, animazioni e persino musica: insomma, impari a usare il computer in modo creativo. Inoltre, puoi condividere i tuoi lavori con altre persone.

Quando apri Scratch, trovi una serie di comandi (blocchi) divisi in diverse tipologie per colore: sembrano i pezzi di un puzzle a incastro. Se porti i blocchi nella parte centrale dello schermo e li attacchi tra loro, costruisci un programma. Con un programma dai istruzioni al computer, proprio come a un robot che esegua i tuoi comandi. Osserva.

Il blocco giallo con la bandierina verde serve per far iniziare il programma.

Apri la schermata dei blocchi verdi "penna" aggiungendo con l'"+" l'estensione dal riquadro viola in basso a sinistra.
I blocchi penna servono per far disegnare il personaggio durante i suoi movimenti.

Poi aggiungi alcuni comandi di movimento e scopri che cosa succede!

ISTRUZIONI

- Impara a usare Scratch!
- a. Apri Scratch e scegli un personaggio.
- b. Costruisci questo algoritmo:
  - Prendi nella scheda "Situazioni" il blocco "Quando si clicca su" e trascinalo al centro.
  - Prendi nella scheda "Controllo" il blocco "Ripeti 10 volte", trascinalo al centro e aggancialo; al posto del numero 10 puoi scrivere quale numero vuoi.
  - Dalla scheda "Movimento", prendi e trascina all'interno del blocco ripetizione "fai 10 passi"; vai nella scheda "Controllo", prendi il blocco "attendi 0,5 secondi" e aggancialo sotto i passi nel blocco di ripetizione.
  - Dopo i 10 passi, fai dire al personaggio "Ciao!" con un fumetto: trovi il comando nella scheda "Aspetto".
  - Esegui il programma (clicca sulla bandierina verde!) e osserva che cosa accade.
- Prova a realizzare questi programmi. Quale fa "danzare" meglio il tuo personaggio?

PARLIAMONE INSIEME

Come potete modificare i comandi per creare dei movimenti che si ripetono?

26

27

TRASMETTERE E RICEVERE DATI (pp. 28-29)

Si tratta di una scheda molto semplice da introdurre. L'importante far emergere che davvero il computer invia i dati da trasformare in immagini sullo schermo utilizzando un linguaggio che assomiglia a quello della scheda: deve cioè fornire le **caratteristiche di ogni singolo pixel**; altrimenti, se saltasse anche solo un piccolo dettaglio, parte dell'informazione andrebbe persa. Qui volutamente, non viene mai nominato il **codice binario**, che introdurremo in seguito.
Questo per dare un primo approccio informale, prima di complicare le cose con regole matematiche e numeri, in modo da fornire agli studenti la possibilità di comprendere meglio la logica che ci sta dietro, prima dei tecnicismi.
Ricordandoci cos'è un **pixel** (dall'inglese *PICture ELement*), si passa a realizzare della vera **pixel art**, ossia **disegni con i pixel**, aumentando questa volta il numero dei colori e facendo corrispondere a ognuno di essi un codice particolare. In questo caso si utilizzeranno già i **numeri binari**, ma questo esercizio potrebbe essere fatto con qualsiasi codice o simbolo.
Una proposta di ulteriore sviluppo a scuola, in ottica inclusiva e al fine di stimolare la collaborazione tra tutti i membri della classe, potrebbe essere quella di far disporre gli alunni secondo uno schema voluto per formare delle piccole immagini (se fattibile, addirittura con diversi colori, per esempio utilizzando magliette di colori differenti) o delle forme o lettere; si scatteranno poi delle fotografie per mostrare loro come appaiono quando "impersonano i pixel".

LA NOTAZIONE BINARIA (pp. 30-31)

Un computer lavora trasformando i **dati**, il materiale grezzo che ha scritto al suo interno, in **informazione** che l'utente può capire. Sono considerati informazione i numeri, le immagini, le parole. Un buon inizio per parlare di informazione è cercare di capire come il computer trasmetta questi dati, e come questi diventino, appunto, informazione.
I dati nel computer sono immagazzinati come **serie di 0 e 1**, chiamati **numeri binari**. Il motivo per cui sono utilizzate solo due cifre è meccanico: è molto più semplice costruire macchine che lavorano in questa maniera. Ognuna di queste cifre è chiamata **bit** (*BInary digiT*) ed è rappresentata all'interno del computer come un **transistor**, una piccola componente elettronica che può essere accesa o spenta. Un bit da solo non può rappresentare tante informazioni e per questo si utilizzano di solito gruppi da **8 bit**, i cosiddetti **byte**.
Anche le immagini, così come tutti gli altri file che un computer gestisce, sono rappresentate allo stesso modo: per ogni **pixel** (il singolo elemento che insieme agli altri va a formare l'immagine) dovrò codificare il suo colore.
Il sistema binario è un **sistema posizionale in base 2** (cioè che utilizza soltanto due simboli). Se scriviamo il nostro numero zero con 0 e l'uno con 1, il numero due non avrà una cifra che lo possa rappresentare; siamo quindi costretti ad "andare a capo", scrivendo il numero due come 10, il numero tre come 11, il quattro come 100, il cinque come 101 e così via.
Per esempio, il numero binario 101101 vale:

$$1 \times 2^5 + 0 \times 2^4 + 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 45$$

L'ultima tabella, riprende un esercizio di pixel art, in cui vengono utilizzati i numeri binari per ogni codice del singolo pixel.

GLI ALGORITMI DI RICERCA (p. 32)

Ricercare qualcosa – una parola chiave, un valore, un testo – è un'operazione che facciamo quotidianamente su un calcolatore o su qualsiasi dispositivo tecnologico. Per questo diventa di fondamentale importanza farlo nel modo più efficiente, ossia nel modo più veloce possibile. Cercare le cose diventa relativamente semplice se esse sono in ordine, e da qui il collegamento con gli **algoritmi di ordinamento**. Rintracciare un nome sull'elenco telefonico è uguale a cercare un numero di cui non conosciamo il proprietario?
Anche tra dati ordinati, se la quantità diventa molto grande, non è automatico che la ricerca sia veloce. Pensiamo anche soltanto a cercare una parola all'interno di un vocabolario: quanto velocemente riesco a trovarla? Ci sono delle strategie per farlo in modo più rapido di altre? Scopriremo e confronteremo le diverse strategie, raffrontandole agli algoritmi più conosciuti nelle scienze informatiche. Vedrete che il nostro cervello pensa in modo abbastanza efficiente senza aver studiato prima questi algoritmi!
In informatica la velocità di queste strategie si traduce in efficienza dell'algoritmo, del tempo che impiega a svolgere una determinata ricerca e della memoria che utilizza per farlo.
Dal brainstorming finale con la guida dell'insegnante dovrebbe emergere che, se i numeri sotto i tappi fossero ordinati, sarebbe molto più semplice cercare al loro interno: cercare una cosa tra tante in disordine è più difficile, quindi prima di tutto sarebbe bene mettere in ordine le cose tra cui si sta cercando. In che modo? Qualche alunno potrebbe riuscire a ipotizzarlo fin da ora, oppure basterà continuare il percorso nelle schede successive.

GLI ALGORITMI DI ORDINAMENTO (p. 33)

Sviluppato il tema della ricerca, un po' più delicato è il **mettere in ordine le cose**. Per iniziare a parlare di ordinamento, l'insegnante può procedere con alcuni **giochi pratici di riordinamento di elementi**, ad esempio con alcuni oggetti presenti in classe (dizionari, elenchi del telefono, mattoncini per costruzioni, colori...).
La scheda poi propone un riordino di oggetti, che potrebbe far uscire dagli studenti molti algoritmi diversi. Gli alunni di solito riescono, senza conoscerli minimamente, a riprodurre **algoritmi realmente utilizzati dal computer**.

ORDINARE (pp. 34-35)

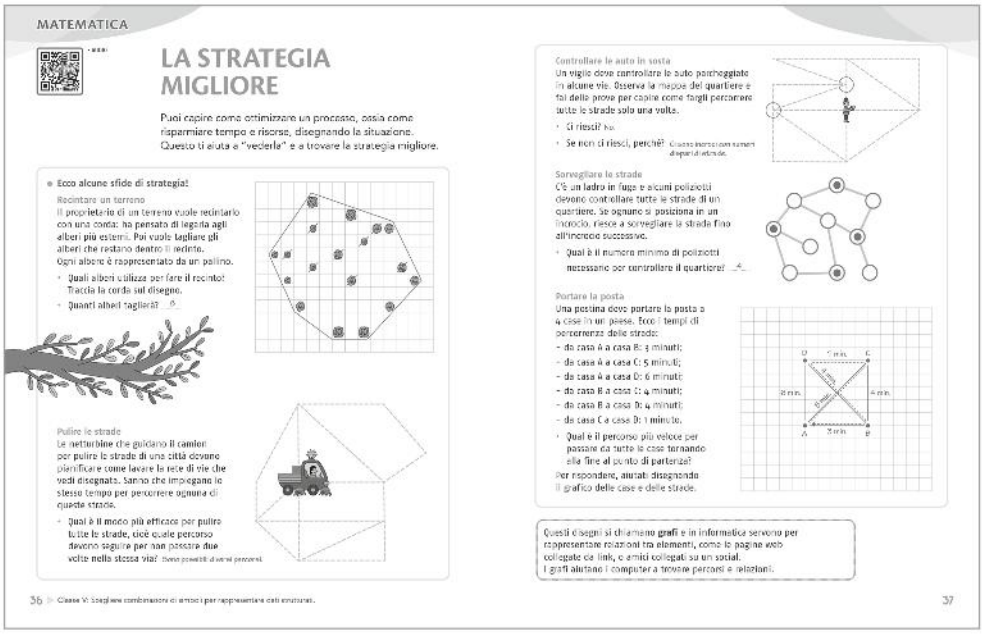
Il *Bubble sort* raccontato nella scheda, è un algoritmo semplice che **mette in ordine una lista di oggetti**. Il concetto di base è quello di confrontare ogni elemento della lista da ordinare con il successivo e testare se questi due elementi sono tra loro in ordine oppure no. Se non lo sono, invertiamo le loro posizioni. Si procede a fare questi confronti in successione (prima i primi due, poi il secondo con il terzo e così via) e alla fine si ricomincia da capo. Al massimo serviranno **n–1 passaggi** per ordinare una lista che ha "n" elementi.
Alla pagina successiva viene toccato il tema delle *sorting network*, che vanno oltre il semplice algoritmo lineare, in quanto prevedono l'**utilizzo contemporaneo di più spazi di memoria** del calcolatore: tradotto in pratica, significa che è possibile confrontare più di due oggetti per volta. È facile trovare esempi di attività che, se fatte insieme da tante persone, risultano più veloci. Il problema della bilancia è uno di questi: se io potessi avere a disposizione più bilance, e più persone per farle funzionare contemporaneamente, riuscirei a velocizzare il procedimento.
Il processo della *sorting network* disegnato sulla scheda funziona meglio se riusciamo a farlo provare in pratica agli alunni. Disegnata per terra in cortile con un gesso, ricreata con gli oggetti della palestra o modellizzata in qualunque altra maniera, il consiglio è di ricreare una grande **rete** in cui

gli alunni possano fisicamente camminare: aiuta moltissimo a capire la procedura del "**fare più cose allo stesso tempo**".
Come possibili variazioni, l'insegnante può chiedere agli alunni di ordinare una serie di numeri grandi (basta consegnare dei bigliettini con scritti dei numeri a nostra scelta) ed ecco che diventa un pratico esercizio di matematica, o può far mettere in ordine alfabetico parole in inglese o complesse parole italiane ecc. L'importante è utilizzare in seguito la scheda cartacea per far mettere per iscritto un esempio di quanto fatto a livello pratico.

LA STRATEGIA MIGLIORE (pp. 36-37)

Molte attività proposte nelle pagine seguenti trattano i temi della matematica dei percorsi, ossia la **teoria dei grafi**, materia ostica che si è cercato di rendere comprensibile anche ai più giovani. Nel trattarla, soprattutto alla scuola primaria, le definizioni formali e la "modellizzazione" del problema con i grafi veri e propri può essere evitata, almeno in una fase iniziale, poiché andrebbe a introdurre troppi formalismi e distoglierebbe l'attenzione dei bambini dall'attività matematica vera e propria.
La teoria dei grafi nasce nel XVIII secolo ed è poi diventata uno dei rami più utilizzati della matematica moderna. Organizzare piani di trasporto, il traffico in un aeroporto, reti di semafori "intelligenti" in una città, risolvere un *sudoku*, colorare carte geografiche, installare efficienti reti internet e telefoniche... tutto ciò utilizza la matematica della teoria dei grafi. E tutto ciò sembra essere partito da un **problema di Eulero**, che voleva creare un percorso all'interno della sua città che passasse per tutti i ponti della città stessa una e una sola volta (ma questo si vedrà in dettaglio in una delle schede). La teoria dei grafi è diventata un potentissimo strumento che matematici e informatici utilizzano per rendere più efficiente la tecnologia. Ma allora? Come presentare questo argomento a scuola? Si è cercato di farlo attraverso dei giochi pratici in cui gli studenti inizialmente quasi non si rendono conto di star facendo matematica, e a cui solo in un secondo momento segue una discussione, a seconda del livello scolastico, sulla matematica che c'è in "background".
L'attività "recintare un terreno" è abbastanza intuitiva e si risolve con un disegno. Le due successive riprendono invece un'applicazione della teoria dei grafi, il gioco di disegnare una figura senza **mai staccare la matita dal foglio**, raccontato come problema pratico, un problema di spostamento su una mappa: la matita non può staccarsi dal foglio così come una persona, camminando in città, non può mettersi a volare. La seconda regola, quella di non ripassare la stessa riga, viene introdotta come "non vogliamo passare due volte per lo stesso punto". La soluzione si trova facilmente nel **primo disegno** proposto. Diverso è il caso del **secondo disegno**, per il quale, è più difficile arrivare alla soluzione. Notate però che, nonostante come viene posta la domanda, una soluzione c'è. La soluzione corretta è possibile solo partendo da uno degli incroci che hanno un numero dispari di righe che vi arrivano.
Perché con alcune configurazioni di strade è possibile risolvere il problema, mentre con altre non lo è? La regola finale dice che: se ogni figura, o **grafo**, presenta un **numero pari di linee** che si dipartono da ogni suo vertice, la figura si può disegnare senza staccare la matita. Se i vertici del grafo hanno un **numero dispari di linee** uscenti da essi, la figura non sarà disegnabile senza staccare la matita. **Fanno eccezione i punti di partenza e arrivo**, ossia una figura potrà avere al massimo due vertici con un numero dispari di linee che partono da essi.
Il problema successivo presentato in questa scheda è un altro esempio di una situazione della vita reale che può essere **modellizzata utilizzando la teoria dei grafi**. L'obiettivo è scegliere alcuni nodi in modo tale che tutti gli altri siano al massimo a una linea di distanza dai prescelti. Stiamo così calcolando quello che i matematici chiamano ***minimum dominating set***, il sottografo minimo che "domini", ossia tenga in qualche senso sotto controllo tutto il grafo.

La caratteristica affascinante di questo problema è che ancora non si conosce un modo rapido (o, per meglio dire, efficiente) di risolverlo in generale, cioè non si è ancora individuato un sistema che permetta di trovare una soluzione allo stesso quesito posto con diversi grafi di connessione tra le città. Provare tutte le possibili combinazioni e vedere quale sia la migliore è sicuramente un'opzione, ma la complicazione è che le possibili soluzioni, nell'esempio della scheda con 26 città, sono esattamente 67 108 864, ossia 2^{26}.
Il problema in sé richiede un algoritmo con una complessità di tipo esponenziale per essere risolto, che gli informatici chiamano **NP-completi**: per semplificare le cose, diciamo che il tempo necessario per trovare loro una soluzione non cresce in modo proporzionale al problema, ma diventa in proporzione molto più lungo se la dimensione del problema aumenta (in questo esempio, se sale il numero delle città).
L'ultimo problema è il famoso problema del commesso viaggiatore. Si presenta proprio il problema pratico del venditore – oggi lo chiameremmo corriere – che deve portare una serie di pacchi a tanti indirizzi diversi nel corso della sua giornata. Per meglio sfruttare il tempo a disposizione, dovrà pianificare **un itinerario che gli permetta di fare meno strada possibile**. Qui le strade hanno anche un peso, ossia un tempo che impiego a percorrerle, o una lunghezza. Ci sono **diversi algoritmi** in matematica per risolvere il problema; complesso sarebbe spiegarli tutti qui, ma il consiglio è di lasciare gli studenti liberi di creare diverse strategie!



MATEMATICA

LA STRATEGIA MIGLIORE

Puoi capire come ottimizzare un processo, ossia come risparmiare tempo e risorse, disegnando la situazione. Questo ti aiuta a "vederla" e a trovare le strategia migliore.

Ecco alcune sfide di strategia!

Recintare un terreno
Il proprietario di un terreno vuole recintarlo con una corda: ha pensato di legarla agli alberi più esterni. Poi vuole legliare gli alberi che restano dentro il recinto.
Ogni albero è rappresentato da un pallino.

- Quali alberi utilizza per fare il recinto? Traccia la corda sul disegno.
- Quanti alberi taglierà?

Pulire le strade
Le netturbine che guidano il camion per pulire le strade di una città devono pianificare come lavare la rete di vie che vedi disegnata. Sanno che impiegano lo stesso tempo per percorrere ognuna di queste strade.

- Qual è il modo più efficace per pulire tutte le strade, cioè quale percorso devono seguire per non passare due volte nella stessa via?

Controllare le auto in sosta
Un vigile deve controllare le auto parcheggiate in alcune vie. Osserva la mappa del quartiere e fai delle prove per capire come fargli percorrere tutte le strade solo una volta.

- Ci riesci?
- Se non ci riesci, perché?

Sorvegliare le strade
C'è un ladro in fuga e alcuni poliziotti devono controllare tutte le strade di un quartiere. Se ognuno si posiziona in un incrocio, riesce a sorvegliare la strada fino all'incrocio successivo.

- Qual è il numero minimo di poliziotti necessario per controllare il quartiere?

Portare la posta
Una postina deve portare la posta a 4 case in un paese. Ecco i tempi di percorrenza delle strade:
- da casa A a casa B: 3 minuti;
- da casa A a casa C: 5 minuti;
- da casa A a casa D: 6 minuti;
- da casa B a casa C: 4 minuti;
- da casa B a casa D: 4 minuti;
- da casa C a casa D: 1 minuto.

- Qual è il percorso più veloce per passare da tutte le case tornando alla fine al punto di partenza?

Per rispondere, aiutati disegnando il grafico delle case e delle strade.

Questi disegni si chiamano **grafi** e in informatica servono per rappresentare relazioni tra elementi, come le pagine web collegate da link, o amici collegati su un social. I grafi aiutano i computer a trovare percorsi e relazioni.

36 Classe V: Scegliere combinazioni di archi per rappresentare dati strutturati.

37

STRATEGIE A COLORI (p. 38)

Il problema del ***map coloring*** è abbastanza diffuso e può capitare di trovarlo anche a livello scolastico in alcuni testi, spesso come un semplice gioco. Dietro questo gioco di colorare le diverse regioni di una carta geografica, si nasconde un teorema che tra i matematici è passato alla storia, tanto per la semplicità del suo enunciato, quanto per la complessità della sua dimostrazione. Centoventicinque anni sono serviti alla comunità matematica per dimostrare che, presa una qualsiasi mappa (divisa in regioni come una cartina politica) sul piano, quattro colori differenti saranno sempre sufficienti per colorarla, lasciando regioni confinanti di colori diversi. Come può un teorema matematico che non ha neanche dentro delle formule, dei numeri, ma solo colori, essere così complesso? La difficoltà qui non è nel risolvere il problema per una singola mappa, quanto il dimostrare che, qualsiasi mappa venga disegnata, la soluzione sarà la medesima.
Questa scheda propone il problema come esposto sopra e, prima, nella versione leggermente più semplice del ***graph coloring***. Il problema è lo stesso, ma i collegamenti risultano più semplici da visualizzare.

MAPPE DAL SATELLITE (p. 39)

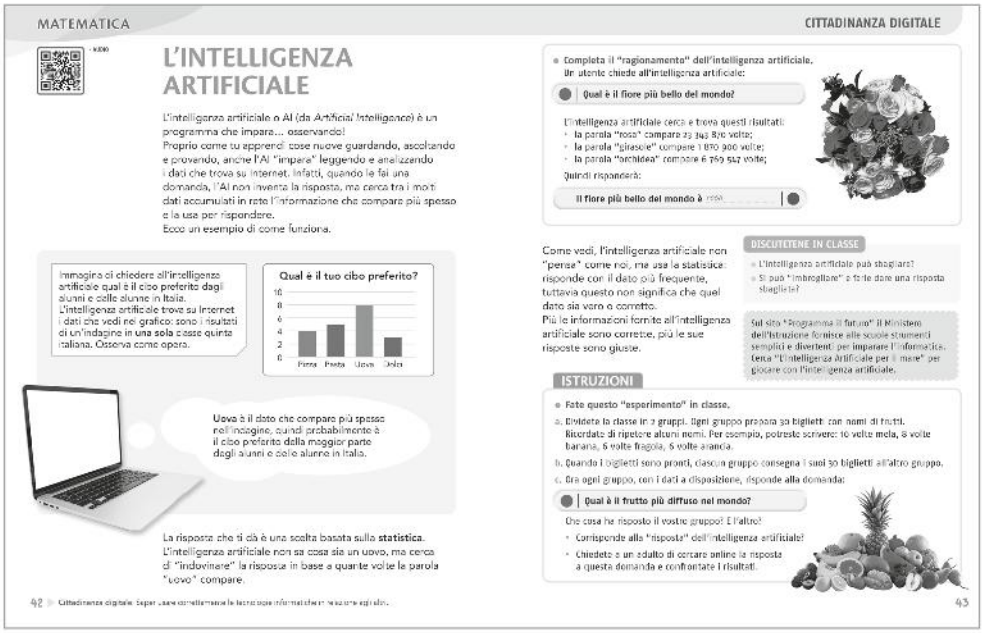
Questa pagina introduce il concetto di **mappa satellitare** come rappresentazione reale del territorio vista dall'alto. Possiamo partire dall'esperienza diretta dei bambini, chiedendo se hanno mai visto immagini della propria città o della scuola dall'alto. È utile guidare l'osservazione, aiutando a riconoscere elementi familiari come strade, edifici, parchi e fiumi, sottolineando le differenze tra fotografia satellitare e mappa tradizionale. L'attività favorisce il collegamento con **geografia** e **orientamento spaziale**. Si può lavorare collettivamente su un esempio alla LIM, per poi passare a un'attività individuale. Utilizziamo questa attività anche volendo per arrivare all'importanza della scala e del punto di vista.

ORIENTEERING A SCUOLA (pp. 40-41)

Queste pagine introducono l'**orienteering** come attività (è un'attività sportiva, esiste anche la Federazione Italiana Sport Orientamento) che unisce orientamento, lettura della mappa e movimento nello spazio. Si può presentare l'attività come un gioco di esplorazione, spiegando che per orientarsi servono attenzione e osservazione. È utile analizzare insieme la mappa proposta, chiarendo il significato dei simboli, dei punti di riferimento e del percorso da seguire, anche sfruttando le conoscenze di geografia che gli studenti avranno già dagli anni passati.
L'attività si presta al lavoro a coppie o in piccolo gruppo, favorendo il confronto e la presa di decisioni condivise. Durante lo svolgimento, l'insegnante osserva le strategie adottate più che la velocità. Al termine, è importante dedicare un momento di restituzione per riflettere su errori, difficoltà e soluzioni trovate. L'orienteering rafforza **competenze spaziali**, **logiche** e di **educazione motoria**, collegandosi in modo naturale a geografia e matematica.
Anche nell'ottica di mettere in ordine le cose, l'*orienteering* ben si presta a un esempio di **ricerca di strategia ottimale**. Servono un campo da gioco (anche la palestra, ma più grande è, meglio è) e una serie di checkpoint da visitare. L'attività che viene proposta, ripercorre in realtà il problema matematico del **commesso viaggiatore**, che deve consegnare una serie di pacchi in varie località e, prima di partire, preferisce pianificare un percorso che gli faccia completare le consegne facendo la strada totale più breve. Se partissimo da un punto in maniera casuale, rischieremmo di fare strada per niente!

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE (pp. 42-43)

Queste pagine introducono il funzionamento dell'**intelligenza artificiale** attraverso un approccio concreto e accessibile, basato sulla **statistica** e sulla **frequenza dei dati**. Possiamo partire dall'esempio del cibo preferito per chiarire che l'AI non "pensa", ma sceglie la risposta più probabile in base ai dati disponibili. È utile guidare l'osservazione del grafico, aiutando gli alunni a leggere quantità e confronti. Il linguaggio semplice consente di affrontare un tema complesso senza tecnicismi, favorendo la comprensione critica. L'esperimento con i biglietti rende l'attività partecipata e laboratoriale, permettendo agli studenti di immedesimarsi nel "ragionamento" dell'AI. Il confronto tra i gruppi mette in evidenza come i risultati diversi dipendono dai dati di partenza. Le domande finali stimolano il **pensiero critico** e il **dialogo guidato**. Il collegamento con **educazione civica** rafforza inoltre anche l'idea di uso consapevole delle tecnologie digitali.
Nell'esercizio sul fiore più bello del mondo, la risposta attesa è "rosa", poiché è la parola che compare più frequentemente nei dati forniti. Nell'esperimento sui frutti, ogni risposta è corretta se coerente con i biglietti ricevuti dal gruppo: l'obiettivo non è individuare il frutto "vero", ma comprendere il meccanismo statistico. Il confronto tra i risultati dei due gruppi evidenzia che l'AI può fornire risposte diverse a seconda dei dati disponibili. Le domande di discussione ("L'intelligenza artificiale può sbagliare?"; "Si può imbrogliare?") non prevedono risposte univoche, ma servono a far emergere che dati incompleti o falsati producono risposte scorrette. La ricerca guidata online consolida il confronto tra realtà e risposta statistica.



MATEMATICA

CITTADINANZA DIGITALE

L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE

L'intelligenza artificiale o AI (da *Artificial Intelligence*) è un programma che impara... osservando!
Proprio come tu apprendi cose nuove guardando, ascoltando e provando, anche l'AI "impara" leggendo e analizzando i dati che trova su Internet. Infatti, quando le fai una domanda, l'AI non inventa la risposta, ma cerca tra i molti dati accumulati in rete l'informazione che compare più spesso e la usa per rispondere.
Ecco un esempio di come funziona.

Immagina di chiedere all'intelligenza artificiale qual è il cibo preferito dagli alunni e dalle alunne in Italia.
L'intelligenza artificiale trova su Internet i dati che vedi nel grafico: sono i risultati di un'indagine in una sola classe quinta italiana. Osserva come opera.

Qual è il tuo cibo preferito?

Pizza Pasta Uova Dolci

Uova è il dato che compare più spesso nell'indagine, quindi probabilmente è il cibo preferito dalla maggior parte degli alunni e delle alunne in Italia.

La risposta che ti dà è una scelta basata sulla **statistica**.
L'intelligenza artificiale non sa cosa sia un uovo, ma cerca di "indovinare" la risposta in base a quante volte la parola "uovo" compare.

Completa il "ragionamento" dell'intelligenza artificiale.
Un utente chiede all'intelligenza artificiale:

Qual è il fiore più bello del mondo?

L'intelligenza artificiale cerca e trova questi risultati:
- la parola "rosa" compare 23 343 876 volte;
- la parola "girasole" compare 1 870 900 volte;
- la parola "orchidea" compare 6 769 547 volte;

Quindi risponderà:

Il fiore più bello del mondo è rosa.

Come vedi, l'intelligenza artificiale non "pensa" come noi, ma usa la statistica: risponde con il dato più frequente, tuttavia questo non significa che quel dato sia vero o corretto.
Più le informazioni fornite all'intelligenza artificiale sono corrette, più le sue risposte sono giuste.

DISCUTETENE IN CLASSE

- L'intelligenza artificiale può sbagliare?
- Si può "imbrogliare" e farle dare una risposta sbagliata?

Sul sito "Programma il futuro" il Ministero dell'Istruzione fornisce alle scuole strumenti semplici e divertenti per imparare l'informatica. Cerca "L'intelligenza Artificiale per il mare" per giocare con l'intelligenza artificiale.

ISTRUZIONI

- Fate questo "esperimento" in classe.
a. Dividete la classe in 2 gruppi. Ogni gruppo prepara 30 biglietti con nomi di frutti. Ricordate di ripetere alcuni nomi. Per esempio, potreste scrivere: 10 volte mela, 8 volte banana, 6 volte fragola, 6 volte arancia.
b. Quando i biglietti sono pronti, ciascun gruppo consegna i suoi 30 biglietti all'altro gruppo.
c. Ora ogni gruppo, con i dati a disposizione, risponde alla domanda:

Qual è il frutto più diffuso nel mondo?

Che cosa ha risposto il vostro gruppo? E l'altro?
- Corrisponde alla "risposta" dell'intelligenza artificiale?
- Chiedete a un adulto di cercare online la risposta a questa domanda e confrontate i risultati.

42

43

NUMERI A SPIRALE (pp. 44-45)

Queste attività possono essere introdotte partendo dall'esplorazione libera delle **successioni numeriche**, invitando gli alunni a cercare regolarità e a formulare ipotesi prima di esplicitare la regola della **successione di Fibonacci**. Gli esercizi favoriscono una matematica "che nasce dall'azione", in cui il numero è legato a costruzioni concrete (quadrati, rettangoli, spirale) e a contesti significativi. Possiamo valorizzare il confronto tra strategie diverse, evitando di anticipare definizioni formali e lasciando emergere i concetti attraverso la discussione collettiva. La costruzione della spirale offre un'occasione per collegare **matematica**, **arte** e **natura**, rafforzando il senso di realtà del sapere matematico. Il lavoro sui rapporti tra numeri introduce in modo intuitivo la proporzionalità e il concetto di limite, senza formalismi. Per approfondire, si possono osservare esempi di spirali e proporzioni auree in natura, architettura e arte, oppure proporre problemi di invenzione di nuove successioni, sostenendo l'idea della matematica come attività umana da reinventare.

CRITTOGRAFIA (pp. 46-48)

Trattare approfonditamente il tema della trasmissione dei dati permette di fare collegamenti con la storia, anche lontana, della **crittografia**, usata già in epoca antica da Arabi e Romani.
Partendo dal **cifrario di Atbash** e passando poi per il **cifrario di Cesare**, uno strumento adottato dal generale romano per inviare messaggi cifrati incomprensibili ai nemici, si vedrà come nel corso della storia si siano evoluti strumenti e calcolatori, fino all'arrivo di una nuova crittografa, nella quale non fosse necessario trasmettere la chiave principale, così da non rischiare intromissioni da parte dei nemici. Spunti importanti per dei percorsi interdisciplinari affascinanti, che possono collegare materie all'apparenza diversissime come matematica, storia e tecnologia.
Il **cifrario Pigpen** è invece un esempio diverso di cifrario con immagini, dove ogni immagine corrisponde appunto a una lettera. Queste immagini si ricavano dalle immagini più grandi, prendendo solo il riquadro della lettera e i suoi bordi.
La parte più interessante dal punto di vista matematico è proprio la trattazione del cifrario di Cesare: Cesare utilizzava ad esempio la chiave di cifratura 3, che è tradizionalmente la più usata. Possibile però anche **cambiare** la posizione delle lettere, spostandole di una **chiave tra 1 e 25** (che vuol dire che si sposta tutto l'alfabeto di un tot di posti). L'importante è dire agli studenti che una volta che è stata scelta la posizione, non possono poi muovere la ruota mentre scrivono il messaggio, altrimenti combinerebbero assieme più chiavi diverse e risulterebbe impossibile per il ricevente del messaggio tradurlo. Volendo trasporre il tutto in matematica, se si associa alla lettera A il numero 1, alla B il 2, alla C il 3 e così via, quando si trasforma una lettera in un'altra si sta semplicemente facendo una somma (+3 se si utilizza la stessa chiave di cifratura di Cesare) e il numero ottenuto corrisponderà alla lettera nuova nel messaggio cifrato.

L’Intelligenza artificiale va a scuola

206 **Linee guida per l’introduzione dell’Intelligenza artificiale nelle Istituzioni scolastiche**

208 **Dalla teoria alla pratica!**

210 **La valutazione**

211 **15 consigli per costruire prompt efficaci**

L'Intelligenza artificiale va a scuola

Accedi al sito **mondadorieducation.it** per materiali nuovi e aggiornati.

Di certo l'Intelligenza artificiale (per comodità AI) è stata la rivoluzione tecnologica e anche culturale e sociale del 2024. Oggi, benché sviluppi e novità si susseguano, possiamo dire che l'AI è impiegata quotidianamente da tutti noi, sia in ambito professionale sia in ambito privato (chiedere un consiglio di lettura, organizzare le vacanze ecc.). In altre parole, l'AI è divenuta una **risorsa culturale normale**.

Alla Scuola, quindi, e ai docenti il compito di lavorare con le studentesse e gli studenti per costruire questa nuova competenza: l'AI si integra pienamente nel contesto dei nuovi linguaggi e strumenti utili (indispensabili?) ai cittadini di oggi e di domani; e dunque non dovrebbe essere considerata in opposizione alle altre competenze fondamentali, bensì un loro complemento.

Non sorprende dunque che l'UNESCO abbia pubblicato l'***AI competency framework for teachers*** che affianca l'*AI competency framework for students*. Qui si definiscono le conoscenze, le abilità e i valori che i docenti devono possedere nell'era dell'AI, sulla base di alcuni principi fondamentali: **costruzione di futuri digitali inclusivi e (eco)sostenibili; approccio all'AI centrato sull'essere umano; tutela dei diritti degli insegnanti e (ri)definizione continua dei loro ruoli**.
Eccone una versione sintetica:

ASPETTI	LIVELLI DI PROGRESSIONE		
	Acquisire	**Approfondire**	**Creare**
1. Mentalità centrata sull'essere umano	Agentività umana	Responsabilità umana	Responsabilità sociale
2. Etica dell'AI	Principi etici fondamentali	Uso sicuro e responsabile	Co-creazione di regole etiche
3. Fondamenti e applicazioni dell'AI	Tecniche e applicazioni di base	Competenze applicative	Creare con l'AI
4. Pedagogia dell'AI	Insegnamento assistito dall'AI	Integrazione di una pedagogia dell'AI	Trasformazione pedagogica potenziata dall'AI
5. AI per lo sviluppo professionale	AI a supporto dell'apprendimento permanente	AI per potenziare l'apprendimento organizzativo (cioè, acquisire conoscenze, condividerle e migliorare continuamente)	AI a supporto della trasformazione professionale

Linee guida per l'introduzione dell'Intelligenza artificiale nelle Istituzioni scolastiche

Anche il Ministero dell'istruzione e del merito, rielaborando gli spunti dell'Atto di indirizzo politico-istituzionale, ha pubblicato un primo documento che prova a delineare usi, potenzialità e rischi dell'AI per i principali attori della Scuola: dirigenti scolastici, personale amministrativo, docenti e studenti.

Ecco una sinossi del documento:

1. Ruolo dell'AI nella scuola	
Apprendimento e inclusione	L'AI può rendere più efficace la didattica, adattando i percorsi educativi alle esigenze dei singoli studenti, valorizzandone talenti e inclinazioni e favorendo l'inclusione. In questo modo sostiene anche il contrasto alla dispersione scolastica e contribuisce a creare ambienti di apprendimento stimolanti e sicuri.
Innovazione e servizi	L'AI può potenziare la qualità dei servizi rivolti a studenti e famiglie, semplificare i processi interni delle scuole e ridurre il carico amministrativo. Al tempo stesso, promuove l'uso di strumenti digitali avanzati e l'aggiornamento continuo delle competenze, rendendo la scuola più innovativa e capace di rispondere alle sfide del presente.
Etica e responsabilità	L'uso dell'AI deve rispettare i principi dell'AI Act europeo e gli obiettivi fissati dal MIM: approccio antropocentrico, tutela dei diritti, innovazione etica, uso uniforme e sicuro, consapevolezza dei rischi. Sono vietati usi manipolativi, discriminatori, di riconoscimento emotivo o di profilazione sociale, e i sistemi sono classificati per livello di rischio (alto, limitato, minimo).
2. Principi di riferimento	
Centralità della persona	L'AI deve essere sempre al servizio dell'uomo: supporto e non sostituto, con l'obiettivo di valorizzare la crescita personale e garantire che le decisioni più importanti restino nelle mani delle persone.
Equità	Tutti devono avere pari accesso alle opportunità offerte dall'IA. È fondamentale prevenire bias e discriminazioni, così da favorire un ambiente educativo inclusivo.
Innovazione etica e responsabile	L'introduzione dell'AI deve avvenire in modo trasparente e rispettoso dei valori educativi, promuovendo un uso consapevole e corretto della tecnologia.
Sostenibilità	L'adozione dell'AI deve essere sostenibile non solo sul piano economico, ma anche sociale e ambientale, così da garantire benefici duraturi per la comunità scolastica.
Tutela dei diritti	Ogni applicazione dell'AI deve salvaguardare privacy, dignità e non discriminazione, ponendo al centro il rispetto dei diritti fondamentali di studenti e personale.
Sicurezza	I sistemi devono essere protetti da attacchi, guasti o usi impropri, così da garantire affidabilità e protezione dei dati trattati.

3. Requisiti di base	
Etici	L'uso dell'AI deve avvenire sempre sotto supervisione umana, con sistemi trasparenti e spiegabili. È necessario prevenire discriminazioni e bias, definendo ruoli e responsabilità chiari per dirigenti, docenti, studenti e famiglie.
Tecnici	Le scuole devono affidarsi a fornitori certificati e sicuri, garantire una gestione corretta dei dati e rispettare il diritto di non partecipazione. I sistemi devono operare in modo equo, offrendo risultati affidabili e imparziali.
Normativi	L'adozione dell'AI deve rispettare pienamente il GDPR e le norme sulla protezione dei dati, con particolare attenzione ai minori. Per i sistemi ad alto rischio sono obbligatorie valutazioni d'impatto (DPIA e FRIA) e occorre fornire informative chiare e comprensibili a studenti, famiglie e personale scolastico.
4. Come introdurre l'AI nelle scuole	
Modello operativo	L'introduzione dell'AI deve seguire un percorso strutturato: analisi dei bisogni della scuola, scelta dei sistemi più adeguati, valutazione dei rischi, formazione del personale e monitoraggio costante dei risultati.
Aree di applicazione	L'AI può essere utilizzata in diversi ambiti: dalla didattica personalizzata all'inclusione, dall'automazione dei processi amministrativi fino al miglioramento dei servizi rivolti a studenti e famiglie.
Gestione dei rischi e responsabilità	Sono necessari controlli periodici per ridurre i rischi etici e tecnici, insieme a un percorso di educazione alla consapevolezza e alla responsabilità, così che tutta la comunità scolastica impari a usare l'AI in modo critico e sicuro.
5. Comunicazione e governance	
Coordinamento	È fondamentale un collegamento costante tra Ministero e scuole, per garantire che l'introduzione dell'AI avvenga in modo uniforme e coerente con le linee guida nazionali.
Condivisione e monitoraggio	Le sperimentazioni e i progetti avviati nelle singole scuole vengono raccolti e condivisi attraverso la piattaforma Unica, che permette il monitoraggio delle attività e offre supporto operativo e scambio di buone pratiche.
6. Conclusioni	
Opportunità e inclusione	L'AI deve rappresentare una risorsa per la crescita della scuola e degli studenti, favorendo l'inclusione e non creando nuove forme di esclusione o disuguaglianza.
Governance e responsabilità	Perché l'AI diventi un vero punto di forza, servono una governance attenta, una formazione continua per tutto il personale scolastico e il rispetto rigoroso delle regole etiche e giuridiche.

Dalla teoria alla pratica!

Se usata con **consapevolezza**, l'AI contribuisce a personalizzare i processi di apprendimento, adattandosi alle diverse esigenze e valorizzando talenti e potenzialità individuali.
Può inoltre favorire l'inclusione, rendendo i contenuti più accessibili e riducendo le barriere che ostacolano la partecipazione.

Allo stesso tempo, rappresenta **uno strumento efficace** di supporto per la didattica e l'organizzazione scolastica, permettendo di ottimizzare tempi e risorse.

Come che sia, l'AI non sostituisce **il ruolo attivo e di co-creazione di studenti e docenti**: rimane uno strumento al servizio della relazione educativa e della crescita critica e responsabile di chi apprende e insegna.

Del resto, un **lesson plan** efficace si basa sull'idea che imparare sia un processo attivo e motivato, non una semplice ricezione di informazioni.
L'apprendere non è una semplice ricezione di informazioni, bensì un'azione che coinvolge selezione, esplorazione, verifica e stabilizzazione dei saperi e quindi:

- **attenzione**: l'insegnante deve saperla catturare e guidare giacché nulla viene appreso se non entra nel fuoco attentivo;
- **impegno attivo**: l'alunno deve agire mentalmente, fare domande, formulare ipotesi: la curiosità è la chiave per mantenere viva questa attivazione;
- **feedback sull'errore**: l'errore è un'opportunità per adattare i propri schemi mentali;
- **consolidamento**: rende durature le conoscenze e automatizza le competenze.

L'insegnamento diventa così, secondo la pedagogista Chiara Panciroli, un'**arte scientifica**: creare ambienti che stimolino, sostengano e trasformino l'apprendimento in un'esperienza significativa.
E in questo l'AI può risultare un eccellente co-pilota.

Per **un comportamento consapevole**:

Dichiarare l'uso dell'AI	Dire esplicitamente alla classe quando si intende impiegare un chatbot, per educare alla trasparenza e alla consapevolezza digitale.
Promuovere un pensiero critico	Invitare gli alunni a non accettare le risposte come verità assolute, ma a discuterle e confrontarle con altre fonti.
Scegliere insieme il compito	Coinvolgere la classe nella definizione delle richieste al chatbot, per stimolare partecipazione e responsabilità.
Mediare il linguaggio	Tradurre e adattare i contenuti prodotti dal chatbot affinché siano comprensibili e adeguati all'età dei bambini.

Per **un uso efficace**:

Facilitazione (creazione di strategie e strumenti di supporto)	
Informazioni base	Chiedere di estrarre i concetti principali di un testo.
Lessico	Chiedere di isolare le parole più difficili, fornendone una definizione semplice.
Schemi	Chiedere una rappresentazione non-testuale delle informazioni, per esempio una tabella o una mappa concettuale.
Esempi	Chiedere di collegare concetti astratti a esperienze concrete o addirittura quotidiane.
Semplificazione (riduzione della complessità dei contenuti)	
Adattare un testo	Chiedere di sostituire le parole difficili con parole più semplici.
Riscrivere un testo	Generare un testo più breve, con vocabolario semplificato e frasi lineari.
Inclusione	
Indicazioni multimodali	Per integrare i vari stili di apprendimento, generare attività che impieghino anche immagini, audio e movimento.
Versioni multiple	Chiedere di proporre lo stesso esercizio a diversi livelli di difficoltà.
Inclusione linguistica	Costruire un glossario plurilingue a partire da un testo. Tradurre integralmente brevi testi o spiegazioni.
Attività cooperative	Usare il chatbot per produrre spunti (di una filastrocca, di un racconto, ecc.) che la classe poi corregge, completa o arricchisce insieme.
Giochi di ruolo	A partire da un argomento, chiedere di strutturare un'attività individuando ruoli diversi (autore, illustratore, presentatore ecc.) e le relative indicazioni.
Creatività	
Enigmistica	Creare rebus, cruciverba o indovinelli legati agli argomenti affrontati in classe.
Tinkering	Chiedere di suggerire semplici sfide di problem solving, realizzabili in classe (per esempio, come costruire un ponte con cannucce e nastro adesivo).
Sostenibilità	Farsi suggerire degli spunti per creare dei lavoretti a partire da materiali di scarto.

La valutazione

La valutazione in un processo di apprendimento arricchito dall'AI deve possedere necessariamente alcune caratteristiche:

- valorizzare la complessità di questa "prestazione epistemica" (che è un insieme di informazioni, conoscenze, abilità e creatività);
- essere formativa e integrata durante tutto il processo;
- offrire un feedback prospettico (che consenta cioè di visualizzare ciascuna delle fasi dell'apprendimento).

CRITERI	DESCRIZIONE	PUNTEGGIO *
Capacità di porre domande rilevanti	La capacità di formulare domande pertinenti e ben strutturate per ottenere informazioni utili dal chatbot.	① ② ③ ④ ⑤
Capacità di strutturazione di ragionamenti complessi	L'abilità di affinare continuamente le richieste e collegare le risposte del chatbot per costruire un discorso articolato e ben strutturato.	① ② ③ ④ ⑤
Creatività nell'uso del chatbot	L'uso originale e innovativo del chatbot per esplorare soluzioni o punti di vista nuovi.	① ② ③ ④ ⑤
Autonomia nell'uso del chatbot	La capacità dello studente di utilizzare il chatbot in modo indipendente, senza costante supporto esterno.	① ② ③ ④ ⑤
Riflessione critica	L'abilità dello studente di riflettere criticamente sulle informazioni ricevute e di metterle in discussione.	① ② ③ ④ ⑤
Presentazione del prodotto finale	La qualità della presentazione del lavoro finale derivato dall'interazione con il chatbot (chiarezza, coerenza, accuratezza).	① ② ③ ④ ⑤

* ① = Non soddisfacente
② = Migliorabile
③ = Adeguato
④ = Buono
⑤ = Eccellente

15 consigli per costruire *prompt* efficaci

01 OBIETTIVI
Prima di scrivere il *prompt*, è importante organizzare le idee e definire il tipo di risultato che vogliamo raggiungere. Per una richiesta sufficientemente completa, il *prompt* dovrà contenere almeno cinque parole.

02 TARGET
Il *prompt* deve comunicare chiaramente ciò che si desidera ottenere: evita i convenevoli e le domande vaghe o ambigue.

03 ISTRUZIONI
È opportuno iniziare la richiesta utilizzando comandi diretti come "Spiega","Descrivi", "Elabora", "Indica" ecc.: questo aiuterà il modello a capire l'azione richiesta. Per ricevere risposte più elaborate, utilizza domande aperte invece di domande chiuse e inserisci istruzioni più lunghe e più complesse.

04 CONTESTO
Fornisci dettagli o limitazioni per definire il contesto. Per esempio specifica l'età dei destinatari e il tipo di scuola che frequentano.

05 RUOLO
Indica il ruolo che il chatbot dovrà assumere nella conversazione, per esempio un insegnante, un esperto in un argomento, un poeta.

06 STILE
Se desideri una risposta formale, usa un linguaggio formale nel *prompt*; se preferisci uno stile informale o creativo, adattalo di conseguenza.

07 DETTAGLI
Se stai cercando una risposta basata su dati o informazioni specifiche, fornisci dettagli rilevanti come date, luoghi, nomi o simili.

08 FORMATO
Se hai un formato particolare in mente per la risposta, come un elenco puntato, un paragrafo conciso o una spiegazione dettagliata, devi specificarlo nel *prompt*: "Elenca in formato elenco puntato...".

09 ESEMPI
Fornisci esempi di testo che rispondano alla richiesta specifica. Per esempio, se vuoi generare un testo che descriva un prodotto, è utile fornirgli esempi di descrizioni di prodotti già esistenti. In questo modo, il chatbot capisce meglio cosa vuoi ottenere e genera un testo più preciso e pertinente.

10 SENTIMENT
Quando è necessario, definisci i "sentiment" (cioè le emozioni, gli stati d'animo) per adattare la risposta alle emozioni richieste.

11 LUNGHEZZA
Limita le risposte del chatbot a un certo numero di parole o di paragrafi. Potrebbe trattarsi di qualsiasi cosa, dal condensare le informazioni di quattro paragrafi in uno, o chiedere risposte con parole di otto caratteri o meno. Questo offre all'AI la flessibilità necessaria per generare una risposta che rientri nell'intervallo specificato.

12 LIMITI
Dato che esistono dei limiti precisi di input di *token*, quando la richiesta è particolarmente complessa, suddividila in passaggi più piccoli; per esempio, anziché chiedere "Parlami della Rivoluzione industriale", circoscrivi la richiesta in questo modo: "Spiega le cause e gli effetti della Rivoluzione industriale in Italia nel XIX secolo".

13 REMIX
Puoi creare un *prompt* efficace anche ricorrendo al "copia e incolla". Puoi chiedere al chatbot di semplificare un testo difficile, come la spiegazione di un concetto scientifico, oppure fargli tradurre un contenuto in diverse lingue, o ancora riscrivere un articolo con uno stile più accattivante.

14 COERENZA
Ogni tanto l'AI perde il filo del discorso e se ricominci da zero (quindi se clicchi su *new chat*) tutto sarà dimenticato. Se invece resti nella stessa discussione puoi mantenere memoria di quanto è stato scritto.

15 ALLENAMENTO
Un *prompt* efficace può richiedere pratica e adattamento per ottenere i risultati desiderati. Sperimenta e perfeziona le tue tecniche man mano che acquisisci familiarità con il modello.

Tratti da: "Costruire il futuro. Linee guida sull'utilizzo dell'AI in ambito scolastico" - Rete di scuole FVG.

TABELLA DEGLI STRUMENTI DIGITALI

	DESCRIZIONE	ACCESSO
AUDIOLIBRO	- Speakeraggio da parte di attori specializzati dei testi studio	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
SCENARI IMMERSIVI	- Immagini interattive, esplorabili a 360°	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
ESCAPE ROOM	- Quiz	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
GEOGEBRA	- Attività di matematica con l'App Geogebra	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
IMMAGINI INTERATTIVE	- Piattaforme con immagini esplorabili	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
ESERCIZI INTERATTIVI	- Verifica	- Libro digitale HUB Kids
VIDEO	- Videoanimazioni - Video di approfondimento - Videoesperimenti - Videotutorial	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids - Playlist di HUB Scuola su YouTube

Il **QR code** nella pagina di destra dei volumi del Sussidiario raccoglie gli strumenti digitali dell'intera doppia pagina

DI *UNA DOMANDA TIRA L'ALTRA*

FUNZIONALITÀ DIDATTICA	MOMENTO DIDATTICO	TIPO DI ATTIVITÀ
- Supporto allo studio soprattutto per alunni con BES - Avvio a prendere appunti	- Studio personale	- Asincrona
- Attivazione dell'interesse - Approfondire l'argomento - Supporto alla lezione	- Lezione partecipata	- Sincrona
- Attivazione dell'interesse - -Supporto ad alunni con BES	- Verifica formativa	- Sincrona e asincrona per lo studio personale
- Sviluppo delle attività di matematica e in particolare di geometria dinamica	- Lezione partecipata - Lavoro autonomo o a casa - Momenti di intervallo didattico	- Sincrona e asincrona, anche a coppie, in presenza e online
- Introduzione delle lezioni - Approfondimento - Sviluppo dell'interdisciplinarità	- Lezione partecipata - Approfondimento	- Sincrona
- Consolidamento - Autovalutazione	- Lavoro autonomo o a casa - Verifica formativa	- Asincrona con momenti sincroni per la condivisione dei risultati
- Introduzione immersiva dell'argomento - Avvio allo studio crossmediale	- Per la lezione partecipata - Per il ripasso	- Prevalentemente sincrona, per i video delle aperture

APP LUDICO-DIDATTICHE	- Abaco - Incolonnatore - Equivalenze - Carte gioco	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
BACHECHE ONLINE	- Approfondimenti - interdisciplinari online	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
SCHEDE	- Testi di approfondimento - Schede di lavoro	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
MAPPE MODIFICABILI	- Mappe modificabili in PPT	- QR code in pagina - Libro digitale HUB Kids
MATERIALI PER IL CLIL	- Audio in inglese - Traduzione dall'inglese - Dizionario in inglese integrato	- Libro digitale HUB Kids - Per il docente, supporto offline - Il dizionario è attivo unicamente se connessi alla rete
HUB TEST **HUB INVALSI**	- Raccolta di esercizi interattivi e autocorrettivi	- QR code in indice - Libro digitale HUB Kids - HUB Scuola
VOCABOLARIO DEVOTO-OLI JUNIOR INTEGRATO	- Dizionario su tutte le parole del testo - Giochi e attività interattive del sito del Devoto-Oli Junior	- Il dizionario è attivo unicamente se connessi alla rete - Sito del Devoto-Oli Junior

In più, solo per il docente:

QR code della copertina della Guida cartacea:	Guida stampabile in formato PDF
	Programmazione modificabile in formato Word
	Lezioni digitali con lesson plan per la Didattica digitale integrata
	Materiali extra

- Attivazione dell'interesse - Supporto ad alunni con BES	- Attività a livelli - Lavoro autonomo o a casa - Momenti di intervallo didattico	- Asincrona, anche a coppie
- Simulare una ricerca in rete con approccio interdisciplinare - Approfondire l'argomento	- Ricerche di gruppo - Approfondimenti soprattutto di Educazione civica	- Asincrona
- Approfondire l'argomento - Stimolare interesse - Fornire materiali aggiuntivi di lavoro	- Ricerche di gruppo - Lavoro autonomo o a casa - Attività a livelli	- Asincrona
- Avvio all'esposizione orale - Supporto allo studio - Organizzazione degli apprendimenti	- Verifica (interrogazione) - Ripasso - Attività a livelli	- Sincrona e asincrona
- Sviluppo delle competenze	- Lezione disciplinare - Lezione d'inglese	- Prevalentemente sincrona
- Consolidamento - Verifica	- Verifica formativa - Lavoro autonomo o a casa	- Asincrona o sincrona nel caso di una verifica di classe o in fase di analisi dei risultati
- Sviluppo delle competenze lessicali	- Avvio al metodo di studio - Studio personale	- Sincrona e asincrona per lo studio personale



Test generator per la Classe virtuale o per creare verifiche personalizzate in Word