

INDICE

- 2 Le caratteristiche del progetto NAUTILUS
- 5 Le flashcard di NAUTILUS: giochi e attività
- 12 Indice delle flashcard
- 14 Il coding
- 19 Il libro digitale
- 20 Le risorse multimediali
- 22 La didattica per competenze
- 33 La certificazione delle competenze in NAUTILUS

- 34 **STORIA • Compito di realtà:** Una candidatura a patrimonio dell'umanità
Indicazioni metodologiche e scheda per la valutazione dello studente
- 36 **GEOGRAFIA • Compito di realtà:** Un itinerario di viaggio
Indicazioni metodologiche e scheda per la valutazione dello studente
- 38 **SCIENZE • Compito di realtà:** Visita al planetario
Indicazioni metodologiche e scheda per la valutazione dello studente
- 40 **MATEMATICA • Compito di realtà 1:** Un'indagine sulla mia scuola
Indicazioni metodologiche e scheda per la valutazione dello studente
- 42 **MATEMATICA • Compito di realtà 2:** Un incarico importante
Indicazioni metodologiche e scheda per la valutazione dello studente

- 44 **Il percorso di STORIA**
- 46 La programmazione didattica
- 48 La metodologia
- 50 Schede di verifica e di approfondimento

- 94 **Il percorso di GEOGRAFIA**
- 96 La programmazione didattica
- 98 La metodologia
- 100 Schede di verifica e di approfondimento

- 148 **Il percorso di SCIENZE**
- 150 La programmazione didattica
- 152 La metodologia
- 154 Schede di verifica e di approfondimento

- 188 **Il percorso di MATEMATICA**
- 189 La programmazione didattica
- 193 La metodologia
- 194 Schede di verifica
- 247 Prove INVALSI


NAUTILUS

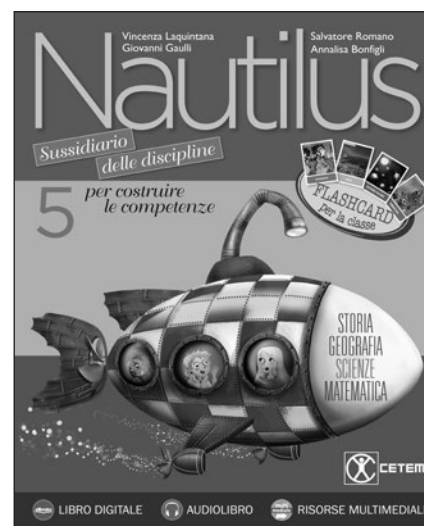
Sussidiario delle discipline

NAUTILUS si propone come uno strumento che favorisce il processo di apprendimento e crea le basi per costruire le competenze di cui si parla nelle *Indicazioni Nazionali*.

Gli elementi che compongono il progetto NAUTILUS contribuiscono a connotarlo come uno **strumento inclusivo**.

CARATTERISTICHE DEL PROGETTO

- **linguaggio** ampiamente accessibile
- un ricco **apparato didattico** declinato in rubriche **PER STUDIARE**.
Ogni rubrica ha un sottotitolo che evidenzia le competenze attivate:
 - **Leggo la carta** e **Leggo l'immagine**: ricavare informazioni (domande di lettura di carte e immagini);
 - **Ricercò**: selezionare informazioni (invito a sottolineare parti del testo in base a un obiettivo);
 - **Trovo**: individuare le parole-chiave (invito a sottolineare parole-chiave sulla base di domande o definizioni);
 - **Sintetizzo**: scrivere frasi partendo da parole-chiave in grassetto;
 - **Espongo**: esporre le conoscenze partendo da domande che focalizzano i concetti-chiave del testo;
 - **Ragiono**: comprendere le relazioni (relazioni tra concetti in forma grafica);
 - **Schematizzo**: organizzare le conoscenze in mappe, schemi o tabelle.
- **rimando** puntuale a ulteriori esercizi nei **QUADERNI OPERATIVI**, che accompagnano il testo-base e che sono divisi in momenti di **verifica** (Che cosa ho imparato?) e di **approfondimento** (Per saperne di piú)
- al termine di ogni capitolo **Mappe** da completare, come aiuto per esporre le conoscenze, e **Verifiche delle competenze** acquisite
- pagine di **EDUCAZIONE ALLA CITTADINANZA** ed **EDUCAZIONE AMBIENTALE** per sensibilizzare i ragazzi a diventare "cittadini consapevoli" e rispettosi dell'ambiente
- rubriche di **TECNOLOGIA**, in Storia e Scienze, per stimolare la curiosità degli alunni verso invenzioni che hanno "segnato una svolta" nella vita dell'uomo
- pagine di **Mi esercito** e **Verso l'INVALSI** in Matematica
- **compiti di realtà**, per ogni disciplina, per la valutazione delle competenze-chiave europee
- **glossari** con la spiegazione semplificata dei termini specifici di Storia, Geografia, Scienze; i termini che hanno la **flashcard** corrispondente sono indicati con un 
- i fascicoli di **RIPASSO FACILE**, con la **sintesi** dei contenuti accompagnata da **schemi** e **immagini** che facilitano l'acquisizione dei concetti; l'utilizzo di un **carattere AD ALTA LEGGIBILITÀ** favorisce la lettura dei testi



- Per la classe, cofanetto con **162 FLASHCARD di Storia, Geografia, Scienze e Matematica**. Per
 - imparare divertendosi
 - ripassare e memorizzare i concetti-chiave
 - costruire collegamenti interdisciplinari
 - auto-valutare le conoscenze su un argomento
- la presente **GUIDA PER IL DOCENTE**, con:
 - la didattica per competenze
 - le indicazioni metodologiche e le schede di valutazione dei Compiti di realtà
 - l'autobiografia cognitiva
 - le schede di verifica e approfondimento
 - le prove INVALSI in Matematica

In STORIA

- ogni civiltà antica è introdotta dalla **carta geostorica** e dalla **linea del tempo** per focalizzare immediatamente l'attenzione sul "dove" e sul "quando"
- i riferimenti all'**oggi** consentono un confronto tra le caratteristiche delle civiltà antiche e le eredità che ci hanno lasciato
- la rubrica **LE FONTI** consente di ricavare informazioni da fonti di diversa natura
- le pagine sulla **VITA QUOTIDIANA** ricostruiscono in un quadro d'insieme le abitudini e la cultura dei popoli antichi
- le pagine di **CITTADINANZA E COSTITUZIONE** suggeriscono un percorso sulla Costituzione italiana per scoprire i fondamenti della convivenza civile

In GEOGRAFIA

- un particolare rilievo è dato ai fondamenti della **cartografia**, agli **strumenti** e al **lessico** specifico della disciplina
- i climi e i paesaggi della Terra sono proposti attraverso ampie rappresentazioni del **planisfero** e **immagini** accattivanti che esplicitano la "dimensione globalizzata" della nostra vita quotidiana
- le doppie pagine di **EDUCAZIONE AMBIENTALE** forniscono approfondimenti sulla tutela del territorio e delle sue risorse, l'ambiente, lo sviluppo sostenibile

I GRECI e i PERSIANI DOVÉ

La cultura
I Persiani avevano un grande interesse per l'astronomia e la medicina. Furono anche abili costruttori, come si vede dai resti monumentali delle loro principali città. A Persepoli, luna delle capitali dell'impero, insieme ad altre città come Susa ed Ekbatana, Dario I fece costruire un magnifico palazzo, le sale in cui il re riceveva i visitatori aveva decorazioni in oro, argento, avorio ed ebano. Un esempio dell'abilità degli artisti persiani è il **Fregio degli Arcteri**, che si trovava nella residenza imperiale di Susa.

Il Persiano, attraverso le conquiste militari, entrò in contatto con le culture dei popoli sottomessi e questo conservò la loro conoscenza. Per scrivere, per esempio, utilizzavano la **scrittura cuneiforme**, inventata dai popoli mesopotamici.

La religione
Inizialmente i Persiani adoravano le forze della natura, ma a partire dal VI secolo a.C. seguirono soprattutto la religione predicata da un profeta chiamato **Zarathustra**. Egli affermava che l'universo era dominato da due divinità: il dio del bene, **Ahura Mazda**, il dio del male, **Anra Mainy**. Zarathustra la sua divinità erano sempre in lotta tra loro. Ogni persona poteva scegliere se seguire il bene o il male dopo la morte. I giusti sarebbero stati premiati, mentre i malvagi sarebbero stati puniti. I sacerdoti di questa religione erano detti **magi**.

L'impero persiano
I Persiani occuparono in origine un piccolo territorio affacciato sul Golfo Persico, che fu parte dell'attuale Stato dell'Iran. A partire dal 550 a.C., guidati dal re Ciro II, occuparono molti territori, tra i quali l'Asia Minore, dove seguivano alcune colonie greche. In breve tempo i Persiani crearono un **impero vastissimo**, che si estendeva dal Mar Mediterraneo al Mar Indo.

Un impero così esteso aveva bisogno di un'organizzazione efficiente. Per questo motivo il sovrano **Dario I**, salito al trono nel 522 a.C., divise i territori in **venti province**. In La parata p. 90 e le affilia a governatori locali i **satrapi**. In La parata p. 90. Essi avevano il compito di riscuotere le tasse. In La parata p. 90 e di far rispettare le leggi. I re persiani non furono ostili con i popoli sottomessi, ai quali era concesso di mantenere le proprie usanze e praticare la propria religione: ogni anno, parti, essi dovevano versare al re i **tributi**, consistenti in bestie e prodotti agricoli.

PER STUDIARE
Leggi la carta
Cerca sulla carta i nomi citati nel testo, poi rispondi alle domande.
• Da quali mari era bagnato l'impero persiano?
• Quali grandi fiumi attraversavano il suo territorio?
• Quali città collegava la Strada Reale?

La Strada Reale
Per garantire i collegamenti fra le province dell'impero si costruirono le **strade**, che collegavano le città più importanti tra loro. La **Strada Reale**, lunga più di 2.600 chilometri, collegava la capitale Susa alla città di Susa, in Asia Minore.

I re persiani potevano compiere l'intero tragitto in una settimana grazie ai punti di sosta e di cambio dei cavalli, disposti lungo il percorso. Così, gli uomini del servizio viaggiavano rapidamente da un capo all'altro dell'impero, con grande vantaggio per l'amministrazione e la sicurezza dello Stato.

• Il re persiano Dario I.

Paesi ricchi e Paesi poveri
Ci sono zone del Pianeta dove la gente vive in condizioni di estrema **povertà**: le gemme minuscule di fame, non si possono curare, non possono andare a scuola. Nel mondo, infatti, la **ricchezza** non è distribuita in modo uguale in tutti i paesi. Per misurare la ricchezza di un Paese si usa il **prodotto interno lordo**, abbreviato in PIL. In La parata p. 178) esso è dato dalla somma di tutti i **beni** di grano, di latte, le scarpe, le automobili, e di tutti i **servizi** (i trasporti, le cure mediche, la pubblicità, la ricerca scientifica...) che gli abitanti di un Paese producono ogni anno.

Se dividiamo il PIL di un Paese per il numero dei suoi abitanti, otteniamo il **PIL pro capite**. In La parata p. 178) possiamo a paragonare il PIL di una grande terra il PIL pro capite corrisponde alla fetta di torta che spetterebbe a ogni abitante se la torta fosse divisa in parti uguali. Nella realtà, le fette di torta non sono tutte uguali: si richiacciano le fette più grosse, si poveri quindi le più piccole.

Il villaggio globale
I progressi della tecnologia, dei mezzi di comunicazione come Internet e di trasporto hanno ridotto le distanze fra i diversi Paesi e trasformato il mondo in un unico **villaggio globale**, nel quale persone, idee, stile di vita e merci possono circolare velocemente e con facilità.

La crescita delle relazioni e degli scambi di prodotti ha stimolato le **relazioni e l'integrazione fra i popoli**. Il progresso e il miglioramento delle condizioni di vita in tutte le zone del Pianeta.

Tuttavia, essa ha anche aspetti negativi. Per esempio, è cresciuto il **divario** tra le economie dei Paesi ricchi e quelle dei Paesi poveri: molti grandi aziende hanno spostato le fabbriche in Paesi dove la **manodopera** (e in La parata p. 178) viene pagata meno, in questo modo esse sfruttano le risorse di quei Paesi, ma non contribuiscono a un reale miglioramento delle condizioni di vita della popolazione locale. La crescita dei consumi a livello mondiale ha provocato l'**arricchimento del territorio della Terra**.

Il Nord e il Sud del mondo
Se osservi il planisfero, puoi notare che la maggior parte dei Paesi più ricchi si trova nella parte settentrionale del Pianeta: sono gli **Stati Uniti** e il **Canada** nell'America settentrionale, la gran parte dei **Paesi europei** e il **Giappone** e la **Corea del Sud** nel continente asiatico e l'**Australia** nel continente meridionale.

Sono Paesi dotati di tecnologie avanzate e in cui si è un grande sviluppo industriale e commerciale. Un'eccezione è costituita da alcuni **Paesi arabi**, che devono la loro ricchezza ai grandi giacimenti di petrolio.

I Paesi più poveri, invece, si trovano nell'emisfero meridionale, soprattutto in **Africa** e in **Asia**. Questi Paesi sono caratterizzati da uno scarso sviluppo industriale e da una tecnologia arretrata che non consente di sviluppare adeguatamente l'agricoltura.

PER STUDIARE
Leggi la carta
• Cerca sulla carta le aree geografiche caratterizzate da reddito elevato: in quali continenti si trovano?
• Prova a individuare sul planisfero la Cina: a quale fascia di reddito appartiene?
• E l'Italia?

In SCIENZE

- l'esposizione degli argomenti favorisce negli alunni un **atteggiamento di curiosità** nei confronti della realtà circostante
- l'invito a **sperimentare** e a **trarre conclusioni** corrette conduce l'alunno ad assumere un **atteggiamento scientifico**
- i rimandi all'**EDUCAZIONE AMBIENTALE** suggeriscono riflessioni sulla natura, le risorse e l'ambiente e i comportamenti corretti per rispettarli e preservarli

Viaggio nel CORPO UMANO

La luce è un essere vivente e, come tutti i viventi, svolge le funzioni vitali e compie un ciclo di vita. Come gli altri esseri viventi, l'uomo interagisce con il mondo inorganico e si nutre di cibo, che fornisce **energia** (v. **La parola** p. 248) e materie prime necessarie al funzionamento del suo organismo. Ma come funziona il **corpo umano**? Il corpo umano è come una macchina efficiente, formata da diverse strutture specializzate che lavorano insieme per funzionare nel migliore dei modi. Per scoprire come funziona e com'è fatto il corpo umano occorre iniziare dalla base: l'**elementare** cioè essere vivente la **cellula** (v. **La parola** p. 248).

Tutti gli organismi viventi sono formati da particelle piccolissime, le **cellule**. Alcuni organismi sono composti da numerose cellule e perciò sono chiamati **pluricellulari**. Alcuni organismi che appartengono al regno delle piante (il bambù) e dei protisti (alcune alghe microscopiche) sono formati da una sola cellula e perciò vengono detti **unicellulari**. Ogni cellula è un essere vivente a tutti gli effetti, capace di compiere tutte le **funzioni vitali** (nutrirsi, moltiplicarsi, crescere, interagire con l'ambiente, riprodursi e infine morire). Le cellule non si presentano tutte uguali: hanno **forme diverse**, secondo la funzione che svolgono. Ma, per quanto siano diverse esterne, le cellule hanno la stessa struttura interna.

I fenomeni luminosi

La luce è la più rapida da una sorgente luminosa si propaga in modo rettilineo e a una velocità molto elevata. Se in una giornata di Sole chiudi le persiane, puoi vedere facilmente come i raggi di luce filtrano seguendo un percorso in linea retta. Se i raggi luminosi incontrano un oggetto opaco, vengono bloccati, creando le **ombre** (v. **La parola** p. 248).

Quando la luce colpisce un corpo, a seconda del tipo di superficie che incontra, dà luogo a diversi fenomeni: la riflessione, la rifrazione e la diffrazione.

Se la luce incontra un corpo trasparente, per esempio l'acqua, si ha un fenomeno detto: **refrazione**. I raggi di luce che raggiungono l'acqua vengono deviati e cambiano direzione, a seconda della densità ottica.

Se la superficie non è trasparente, ma lucida e liscia come quella di uno specchio, i raggi vengono riflessi tutti verso la stessa direzione. È il fenomeno della **riflessione**, grazie alla quale ci vediamo riflessi negli specchi e nelle altre superfici lucide.

Se invece la superficie è opaca, ruvida e irregolare, i raggi vengono riflessi in tante direzioni: questo fenomeno si chiama **diffusione**.

La luce e i colori

La luce del Sole è bianca e ciò fa pensare che sia formata da un solo colore. In realtà la **luce bianca** è la somma di sette colori (v. **La parola** p. 248): giallo, verde, azzurro, indaco e violetto. Fu uno scienziato inglese, Isaac Newton, che per primo compose la luce bianca nelle diverse componenti di cui è composta. Newton realizzò un esperimento che facendo passare un raggio luminoso in un prisma di vetro, il raggio si scomponesse in una successione di bande colorate, dal rosso in basso a quello violetto in alto.

Qualcosa di simile accade nel cielo, quando i raggi del Sole attraversano la pioggia: la luce si scompone nei sette colori, formando l'**arcobaleno**.

I colori non sono solo delle caratteristiche che appartengono agli oggetti, ma dipendono dalla capacità degli oggetti di assorbire o riflettere la radiazione luminosa che li colpiscono e dalla nostra possibilità di percepirla.

Secondo il tipo di materiale, un corpo assorbe alcune radiazioni, cioè alcuni colori, e riflette quelli che corrispondono al colore che vediamo. Per esempio, vediamo un palloncino rosso perché, quando è colpito dalla luce, assorbe tutte le radiazioni tranne quella rossa, che viene riflessa e quindi percepita dai nostri occhi.

PER STUDIARE

Giugno
Rifletti e rispondi alle domande:
• Perché vedi una foglia verde?
• Perché vedi il carbone nero?

In MATEMATICA

- i **concetti-chiave**, presentati in **contesti reali**, inducono gli alunni a comprendere come la Matematica faccia parte della vita quotidiana
- i numerosi **esercizi**, partendo da situazioni di **problem-solving**, consentono agli alunni di sperimentare pratiche di **apprendimento cooperativo** e di **costruire** i concetti matematici attraverso la formulazione di **ipotesi**, il **ragionamento** e la ricerca di **soluzioni**
- al termine di ogni sezione, **esercitazioni** per verificare le proprie competenze (**Verifica delle competenze**) e per mettersi alla prova seguendo la tipologia delle prove INVALSI (**Verso l'INVALSI**)

Milioni e miliardi

Come già sai, il nostro sistema di numerazione ci consente di scrivere i numeri all'infinito utilizzando solo dieci cifre. Fino ad ora ha operato entro la classe delle migliaia, cioè con numeri naturali composti al massimo da sei cifre.

Esistono però delle quantità a delle grandezze che per essere espresse hanno bisogno di **numeri molto più grandi** di quelli che conosci già.

Osserva. Con un postumino montato si è stimato che il pianeta Marte è a una distanza di circa 200 milioni di chilometri dalla Terra.

La città di Roma conta circa 2.800 mila abitanti.

La città più popolosa d'Italia è Roma, con più di 3 milioni di abitanti.

La Tailandia ha oltre 60 milioni di abitanti.

Il nostro sistema di numerazione ogni gruppo di tre cifre forma una **classe o periodo**. Ogni classe è suddivisa in **unità, decine, centinaia**.

Il prefisso dei milioni è **M**; in greco *myia*, che significa "grande".
Il prefisso dei miliardi è **B**; in greco *bylia*, che significa "sporgere".

Il Giornalino

Plutone non è più un pianeta. È un pianeta nano. È stato scoperto nel 2003 e il 24 agosto 2006 il Congresso Internazionale dell'Astronomia ha deciso di ribattezzare Plutone "pianeta nano".

Quanti aerei si girano sul Sole? Il Sole è un astro enorme. A che velocità si muove? Quanti aerei si girano sul Sole? Il Sole è un astro enorme. A che velocità si muove?

Ricchi in tabella i numeri relativi alle distanze di Mercurio, Nettuno e Plutone dal Sole.

Nome	Distanza (in milioni di chilometri)
Mercurio-Sole	58
Nettuno-Sole	4.498
Plutone-Sole	5.913

Per leggere i grandi numeri basta far seguire a ogni gruppo di cifre il nome della classe di appartenenza.

Le misure di valore

Il euro è l'unità monetaria unica che dal 1° gennaio 2002 è entrata in vigore in Italia e in diversi altri Paesi che aderiscono all'Unione Monetaria Europea. L'Italia ha seguito la linea indicata dalla Banca Centrale Europea di mettere a gilda prima del numero. Questa scelta deriva dal convenire e mettere per iscritto i conti. Questa scelta deriva dal convenire e mettere per iscritto i conti. Questa scelta deriva dal convenire e mettere per iscritto i conti.

Per lo stesso motivo, in alcuni casi come per esempio negli assegni bancari, è sempre obbligatorio scrivere anche i contorni.

Osserva la tabella dei multipli e sottomultipli dell'euro.

Multipli	Unità di misura fondamentale	Sottomultipli
€ 2	€ 1	10 c
€ 20	€ 1	50 c
€ 200	€ 1	100 c
€ 2.000	€ 1	200 c

La compravendita

Giulia ha un negozio di giocattoli. Stanislao e Leo Forbore le ha comprato i giochi che vedi accanto e la fattura che le ha ricambiato il fornitore con indicata la spesa che Giulia ha sostenuto per l'acquisto dei giochi.

Descrizione	Quantità	Prezzo unitario	Totale
giocattoli	10	€ 2,00	€ 20,00
giocattoli	5	€ 4,00	€ 20,00
giocattoli	3	€ 10,00	€ 30,00
giocattoli	2	€ 15,00	€ 30,00
giocattoli	1	€ 20,00	€ 20,00
Totale	21	€ 110,00	€ 240,00

Conoscendo due degli elementi puoi ricavare quello mancante.

Osserva.

Spesa	Guadagno	Utile	Spesa	Utile	Spesa	Utile
10€	15€	5€	20€	30€	10€	15€

Mi esercito

Formula la somma seguente con il minor numero possibile di banconote o monete.

Completa la tabella.

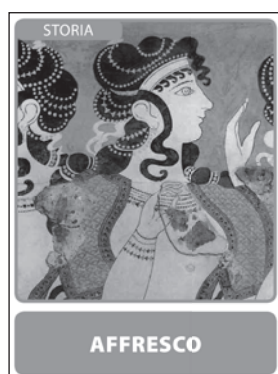
Spesa	Utile	Spesa	Utile
€ 12,50	€ 20	€ 12,50	€ 20
€ 30,00	€ 50	€ 30,00	€ 50
€ 127,20	€ 1	€ 127,20	€ 1
€ 65,18	€ 5	€ 65,18	€ 5

LE FLASHCARD DI NAUTILUS

Giochi e attività

Le flashcard sono sempre più utilizzate nel campo della didattica. Risultano infatti molto efficaci per esercitare ciò che viene definito “**richiamo attivo**”, cioè l’attivazione di un processo mentale che permette di consolidare la memoria a lungo termine.

Le **flashcard per immagini**, come quelle di NAUTILUS, sono utili per l’**apprendimento del lessico** specifico delle discipline e in questo senso diventano uno **strumento inclusivo** anche per alunni che stanno imparando la lingua italiana.



I termini specifici delle discipline, illustrati da immagini accattivanti che aiutano a fissare i concetti



Le definizioni, scritte in un linguaggio semplice e chiaro

Il **cofanetto in omaggio alla classe** contiene **162 flashcard** di tutte le discipline: **Storia, Geografia, Scienze e Matematica**.

Le card sono divise per materia e per classe, sono in ordine alfabetico e hanno un numero progressivo per poterle individuare e riordinare con facilità.

Le card di Matematica sono ulteriormente suddivise nei diversi ambiti della disciplina.



Nelle pagine che seguono, troverete alcune proposte di **giochi e attività** da fare in classe con le flashcard. L’insegnante potrà scegliere se usare le card di una sola disciplina o di più discipline insieme per creare collegamenti interdisciplinari.

Prima di giocare, mettete sempre bene in chiaro le regole per un sereno svolgimento del gioco: aspettare il proprio turno per intervenire, non strappare di mano o calpestare le flashcard (Educazione alla cittadinanza), ecc.

Giociamo con le Flashcard

Indovina l'immagine

Numero di giocatori: minimo tre

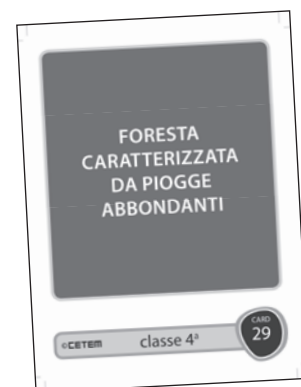
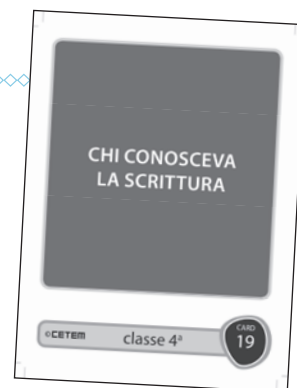
Scopo del gioco: conquistare il maggior numero di carte

Sistemare il mazzo di carte al centro del tavolo con l'immagine rivolta verso il basso.

Il primo giocatore prende la prima carta e, senza mostrare l'immagine agli altri, legge la definizione scritta sulla carta al giocatore alla sua sinistra, che deve dire quale immagine si trova sul retro della carta. Se non lo sa, si passa al giocatore successivo, e così via. Il giocatore che indovina "vince" la carta. Se nessun giocatore indovina, tutti possono vedere l'immagine sulla carta, che viene messa in fondo al mazzo.

Il gioco riprende con il secondo giocatore che prende dal mazzo la carta successiva e legge la definizione al giocatore alla sua sinistra.

Al termine del gioco vince chi ha conquistato più carte.



Indovina la definizione

Numero di giocatori: minimo tre

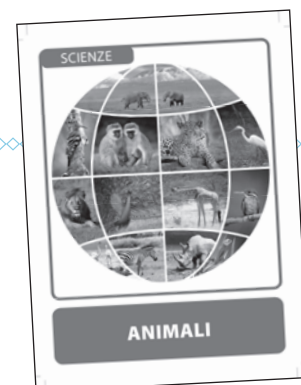
Scopo del gioco: conquistare il maggior numero di carte

Sistemare il mazzo di carte al centro del tavolo con l'immagine rivolta verso l'alto.

Il primo giocatore prende la prima carta e, senza mostrare la definizione agli altri giocatori, mostra l'immagine al giocatore alla sua sinistra e chiede la definizione che si trova sul retro della carta. Se questi non lo sa, si passa al giocatore successivo, e così via. Il giocatore che indovina "vince" la carta. Se nessun giocatore indovina, tutti possono leggere la definizione sulla carta, che viene messa in fondo al mazzo.

Il gioco riprende con il secondo giocatore che prende dal mazzo la carta successiva e mostra l'immagine al giocatore alla sua sinistra.

Al termine del gioco vince chi ha conquistato più carte.



Il gioco dell'oca

Numero di giocatori: minimo due

Scopo del gioco: completare il percorso del gioco dell'oca per primo

Per questo gioco occorre procurarsi un tabellone di un gioco dell'oca, due dadi e un segnalino per ciascun giocatore.

Sistemare il mazzo di carte al centro del tavolo con l'immagine rivolta verso il basso.

Il primo giocatore prende la prima carta senza guardare l'immagine, legge la definizione e deve dire quale immagine si trova sul retro della carta; se indovina può lanciare i dadi e spostare il suo segnalino sul tabellone di un numero di caselle pari alla somma totalizzata dai dadi. Se non indovina, rimane fermo e tutti possono vedere l'immagine sulla carta, che viene messa in fondo al mazzo.

Il gioco riprende con il giocatore successivo.

Vince chi completa per primo il percorso.



Oggi l'insegnante sono io

(gioco che si può fare con l'insegnante)

Numero di giocatori: da tre giocatori all'intera classe

Scopo del gioco: ricavare il maggior numero di informazioni dalle carte e saperle esporre

Prima di cominciare, stabilire quante carte potrà prendere ciascun giocatore.

Distribuire le carte ai giocatori con l'immagine rivolta verso l'alto (tutti i giocatori possono vedere l'immagine).

Il primo giocatore prende una delle sue carte ed espone tutte le informazioni che l'immagine gli suggerisce, cominciando dalla definizione scritta sul retro. Gli altri giocatori possono prenotarsi, alzando la mano, per aggiungere maggiori informazioni.

Il secondo giocatore prende una delle sue carte ed espone tutte le informazioni che l'immagine gli suggerisce, cominciando dalla definizione scritta sul retro. Gli altri giocatori possono prenotarsi, alzando la mano, per aggiungere altre informazioni.

Si prosegue così fino a quando le carte sono esaurite.



Rubamazzo

Numero di giocatori: minimo tre

Scopo del gioco: conquistare il maggior numero di carte, cercando di conquistare anche quelle degli altri giocatori

Si seguono le stesse regole dei giochi **Indovina l'immagine** e **Indovina la definizione** con una regola in più: i giocatori che non hanno indovinato l'immagine o la definizione, devono cedere le carte già conquistate al giocatore che indovina.

Se nessun giocatore indovina, tutti possono vedere l'immagine o leggere la definizione sulla carta, che viene messa in fondo al mazzo; poi il gioco riprende.



Attività per gli insegnanti

Ecco alcuni esempi di attività che i docenti possono proporre agli alunni per aiutarli a esporre le proprie conoscenze utilizzando il linguaggio specifico della disciplina.

Le proposte sono state suddivise per materia per praticità e per evitare inutili ripetizioni. Ovviamente alcune proposte sono interscambiabili tra le diverse discipline.

Storia

Per aiutare gli alunni a esporre le proprie conoscenze utilizzando il linguaggio specifico della disciplina, l'insegnante sceglie le flashcard riconducibili a uno stesso argomento e invita l'alunno a "raccontare" tutto ciò che sa su quell'argomento.

Card 91, 92, 97, 102 e 103 (La civiltà greca: acropoli, agorà, democrazia, oligarchia, oplita). Osservando le immagini e/o leggendo le definizioni, l'alunno deve esporre e collegare tutte le proprie conoscenze sulla civiltà greca.

Card 96, 98, 99, 100, 104, 106, 109 (La civiltà di Roma: consoli, dittatore, latino, magistrato, repubblica, senato, triumvirato). Osservando le immagini e/o leggendo le definizioni l'alunno deve esporre le proprie conoscenze sulla civiltà romana.

Card 96, 98, 100, 105, 107 (Le cariche pubbliche presso le diverse civiltà: consoli, dittatore, magistrato, satrapo, stratega). Osservando le immagini e/o leggendo le definizioni l'alunno deve esporre le proprie conoscenze sull'argomento e collegare ogni carica pubblica alla civiltà corrispondente.

Card 94, 95, 108 (La crisi dell'Impero romano: barbaro, carestia, tetrarchia). Osservando le immagini e/o leggendo le definizioni l'alunno deve esporre le proprie conoscenze sulle cause della crisi dell'Impero romano.

Geografia

Con le flashcard di geografia è possibile organizzare diversi giochi di gruppo in cui i bambini, guidati dall'insegnante, consolidano e approfondiscono le proprie conoscenze.

Il docente seleziona le card a disposizione secondo i criteri indicati, quindi le mostra agli alunni e li invita a scrivere per ognuna "il maggior numero di", seguendo le indicazioni.

Vince il gruppo che scrive il maggior numero di elementi.

Card da 115 a 119 (Industria casearia, industria conserviera, industria metalmeccanica, industria petrolchimica, industria siderurgica). Scrivere il maggior numero di beni prodotti da ogni tipo di industria.

Card da 127 a 129 (Settore primario, settore secondario, settore terziario). Scrivere il maggior numero di lavori appartenenti a ogni settore.

Card 112 (Commercio). Scrivere il maggior numero di tipi di negozi.

Card 113 (Fonti di energia). Scrivere il maggior numero di fonti di energia.

Card 126 (Risorse naturali). Scrivere il maggior numero di risorse naturali.

Card 122 (Manodopera). Scrivere il maggior numero di tipi di lavoro che si svolgono in un'azienda.

Card 123 (Materie prime) e card da 115 a 119 (Industria casearia, industria conserviera, industria metalmeccanica, industria petrolchimica, industria siderurgica). Gli alunni dovranno scrivere il maggior numero di materie prime che ciascun tipo di industria utilizza.

Card 110 (Allevamento intensivo), 112 (Commercio), dalla 115 alla 118 (Industria casearia, industria conserviera, industria metalmeccanica, industria petrolchimica, industria siderurgica) e 120 (Itticoltura). L'insegnante mostra la **card 112** e poi pesca una delle altre. Gli alunni dovranno scrivere i nomi dei commercianti giusti. Ad esempio:

Allevamento intensivo: pollivendolo

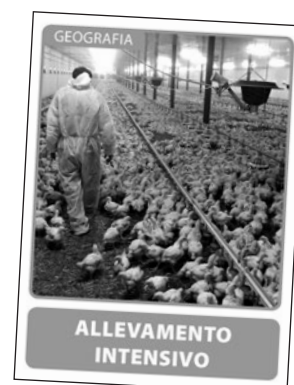
Itticoltura: pescivendolo

Industria casearia: commerciante di formaggi

Industria metalmeccanica: concessionario di automobili

Industria conserviera: commerciante di alimentari

Industria petrolchimica: benzinaio



Ogni card si presta naturalmente a essere utilizzata anche per porre **domande di approfondimento** agli alunni (individualmente o a gruppi).

Ecco alcuni esempi per le card non utilizzate nei giochi precedenti.

Card 125 (PIL) Che cos'è il PIL? Che cos'è il PIL pro capite? Da che cosa dipendono le differenze di PIL fra i vari Paesi?

Card 114 (Governato) Quali sono i compiti del governo? Come si chiama il potere del governo? Chi è il capo del governo in Italia? Da chi viene nominato?

Card 121 (Magistratura) Quali sono i compiti della Magistratura? Come si chiama il potere della magistratura? Come si diventa magistrati in Italia?

Card 124 (Parlamento) Quali sono i compiti del Parlamento? Come si chiama il potere del Parlamento? Come si suddivide il Parlamento in Italia? Da chi viene eletto?

Scienze

L'insegnante può utilizzare le flashcard per stimolare l'interesse degli alunni, per proporre giochi e attività interdisciplinari, come strumento di ripasso e consolidamento delle conoscenze.

Le flashcard possono essere usate fin dai primi giorni di scuola: chiedendo agli alunni di dividere le flashcard in diversi insiemi a seconda dell'argomento al quale si riferiscono, si può creare un momento di confronto in classe, utile per valutare il livello di conoscenze pregresse sugli argomenti che si approfondiranno durante l'anno scolastico.

Card 134, 137, 143, 145 e 146 (I cinque sensi: gusto, olfatto, tatto, udito e vista).

L'insegnante (o un alunno a turno) mostrerà una delle cinque al compagno accanto che, visionata la carta, dovrà dire una sensazione legata a quell'organo di senso entro tre secondi. Se risponde correttamente il turno passa al compagno vicino e così via per tutti gli alunni della classe.

Se un giocatore non risponde entro tre secondi o sbaglia due volte consecutive, viene eliminato. Vince chi rimane, riuscendo a non essere eliminato.

L'**espansione** delle flashcard (gioco di gruppo)

Divisi in gruppi, i bambini devono individuare, progettare e infine realizzare un certo numero di flashcard che, secondo loro, completano il mazzo di flashcard fornito.

Per esempio, si possono realizzare le flashcard del **Sistema solare**, realizzando una carta per ogni pianeta.

In maniera analoga è possibile elaborare le carte dei diversi **sistemi** e **apparati del corpo umano**. È auspicabile che i temi siano individuati spontaneamente dai bambini all'interno di ciascun gruppo; l'insegnante fornirà stimoli e suggerimenti solo se necessario.

Matematica

Le flashcard sono sempre più utilizzate nel campo della didattica. Il loro utilizzo risulta molto efficace per esercitare ciò che viene definito "richiamo attivo", cioè l'attivazione di un processo mentale che permette di consolidare la memoria a lungo termine.

Le flashcard di matematica proposte in Nautilus per la classe quinta sono 16. Essendo la matematica una disciplina che riprende ciclicamente, a mo' di spirale, argomenti e contenuti che vengono via via sviluppati, a queste vanno aggiunte le 30 carte destinate alla classe quarta.

L'insegnante potrà, inoltre, formulare per ciascuna card delle domande di approfondimento dimensionate sia allo sviluppo degli argomenti trattati sia al livello di competenza raggiunto dalla classe o dal singolo alunno a cui ci si rivolge.

Anche in questo caso proponiamo alcuni suggerimenti per delle possibili espansioni per l'utilizzo delle flashcard.

Card 147 (Espressione aritmetica)

- In un'espressione senza parentesi qual è l'ordine in cui si eseguono le operazioni?
- Le operazioni all'interno di quali parentesi vanno eseguite per prime e quali per ultime?
- Qual è il risultato dell'espressione $3 + 5 \times 2$?



- E il volume di un decimetro cubo? E di un centimetro cubo?
- Quanti litri di acqua può contenere una piscina con le dimensioni di $5 \times 2 \times 10$ metri?

Card 151 (Angoli concavi)

- Quando un angolo si dice convesso?
- Quando un poligono si dice concavo?
- Perché il triangolo non può essere concavo?
- Sapresti disegnare un quadrilatero con due angoli concavi?

Card 152 (Cerchio)

- Perché il cerchio non è un poligono?
- Sai disegnare un non poligono delimitato da una linea mista?
- Come si definisce la parte di cerchio delimitata da un arco e due raggi?
- Come si definisce ciascuna delle due parti del cerchio divise dal diametro?
- Come si chiama il "perimetro" del cerchio?

Card 153 (Circonferenza)

- Come si definisce la corda che passa per il centro?
- Come si definisce il segmento che unisce il centro con qualsiasi punto della circonferenza?
- Qual è (all'incirca) la lunghezza della circonferenza rispetto al diametro? E rispetto al raggio?
- Se una circonferenza misura 30 centimetri, il suo diametro sarà lungo poco meno di e il suo raggio

Card 148 (Numero composto)

- Come si dicono i numeri che hanno solo due divisori?
- Qual è l'unico numero primo pari?
- Perché l'1 non è un numero primo?

Card 149 (Numero negativo)

- Come sono detti i numeri maggiori di zero?
- Perché secondo te lo zero non è considerato né positivo né negativo?
- Nell'insieme dei numeri relativi è possibile eseguire sottrazioni anche con minuendo minore del sottraendo?
- Sapresti dirmi quanto fa $+3 - 5$?

Card 150 (Metro cubo)

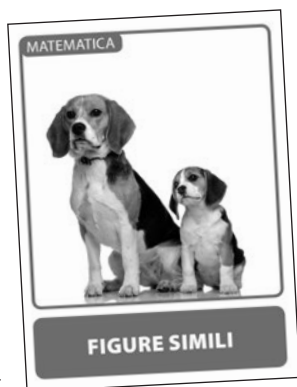
- Il metro cubo viene utilizzato anche come multiplo del litro. Sapresti dire a quanti litri corrisponde il suo volume?

Card 154 (Diametro)

- Quante volte (all'incirca) il diametro è contenuto nella circonferenza?
- Qual è il numero che indica questo rapporto?
- Se il diametro misura 5 centimetri, la misura della circonferenza sarà poco più lunga di

Card 155 (Figure simili)

- Se ingrandisci un segmento di 5 centimetri in rapporto 3:1, quanti centimetri sarà lungo?
- In una riduzione in scala 1:200, un centimetro a quanti metri corrisponde?
- Osserva la scala di riduzione della carta geografica dell'Italia. A quanti chilometri corrisponde un centimetro?



Card 156 (Parallelepipedi)

- Perché il cubo è un parallelepipedo?
- Da quante facce/spigoli/vertici è composto un parallelepipedo?
- Sai dire come si calcola l'area laterale/totale dei parallelepipedi?
- Sai dire come si calcola il volume dei parallelepipedi?

Card 157 (Piano cartesiano)

- Sul piano cartesiano la prima coordinata si riferisce all'asse delle ascisse o delle ordinate?
- Qual è l'isometria per cui una figura cambia posizione sul piano cartesiano ma non forma, dimensione e orientamento?
- Qual è l'isometria per cui una figura subisce un ribaltamento rispetto a un asse?
- Qual è l'isometria per cui un movimento avviene intorno a un punto fisso?

Card 158 (Poliedri)

- Quali poliedri conosci?
- Da quante facce, spigoli e vertici è composta una piramide a base quadrata?

- Sai dire come si calcola l'area laterale di una piramide a base quadrata? E quella totale?
- Quali sono le tre dimensioni dei solidi?

Card 159 (Poligoni concavi)

- Come si dicono i poligoni hanno tutti gli angoli interni minori di 180° ?
- Qual è il numero minimo di lati, angoli e vertici necessari per costruire un poligono concavo?
- Sapresti disegnare un triangolo concavo?

Card 160 (Poligoni regolari)

- Quale poligono regolare ha tre lati? E quale quattro?
- Perché il triangolo equilatero è un poligono regolare? E perché lo è il quadrato?
- Come si calcola il perimetro di un poligono regolare?
- In un poligono regolare come si chiama il segmento che dal centro del poligono cade su ciascuna delle basi?
- Come si calcola l'area del pentagono regolare? E quella dell'esagono?

Card 161 (Raggio)

- Quante volte (all'incirca) il raggio è contenuto nella circonferenza?
- Qual è il numero che indica questo rapporto?
- Se il raggio misura 10 centimetri, la misura della circonferenza sarà poco più lunga di

Card 162 (Solidi di rotazione)

- Quali solidi di rotazione conosci?
- Quale solido è generato dalla rotazione di un rettangolo? E di un semicerchio? Di un triangolo rettangolo? Di un trapezio rettangolo?
- Quale solido di rotazione è delimitato da una superficie curva e una superficie piana?



Indice delle flashcard

Storia 4

- 1 Affresco
- 2 Arciere
- 3 Baratto
- 4 Canòpi
- 5 Civiltà
- 6 Classe sociale
- 7 Cuneiforme
- 8 Geroglifici
- 9 Ideogrammi
- 10 Impero
- 11 Monoteista
- 12 Neolitico
- 13 Nomade
- 14 Paleolitico
- 15 Pittogramma
- 16 Politeista
- 17 Regno
- 18 Sarcofago
- 19 Scriba
- 20 Sedentario
- 21 Tributo
- 22 Ziggurat

Geografia 4

- 23 Baia
- 24 Calanchi
- 25 Costa
- 26 Deserto
- 27 Foce
- 28 Foresta di latifoglie
- 29 Foresta pluviale
- 30 Ghiacciaio
- 31 Laguna
- 32 Macchia mediterranea
- 33 Meandro
- 34 Prateria
- 35 Promontorio
- 36 Risorgiva
- 37 Savana
- 38 Taiga
- 39 Tundra
- 40 Valico
- 41 Valle
- 42 Vulcano

Scienze 4

- 43 Angiosperme
- 44 Animali
- 45 Autotrofi
- 46 Batteri
- 47 Catena alimentare
- 48 Clorofilla
- 49 Ecosistema
- 50 Eterotermi
- 51 Eterotrofi
- 52 Funghi
- 53 Gimnosperme
- 54 Invertebrati
- 55 Monere
- 56 Omeotermi
- 57 Piante
- 58 Protisti
- 59 Rete alimentare
- 60 Vertebrati

Matematica 4

Numeri

- 61 Divisore di un numero
- 62 Multiplo di un numero
- 63 Numero decimale
- 64 Numero primo
- 65 Proprietà commutativa dell'addizione
- 66 Proprietà invariante della sottrazione

Frazioni

- 67 Frazioni complementari
- 68 Frazione decimale
- 69 Frazione impropria
- 70 Unità frazionaria

Misura

- 71 Chilogrammo
- 72 Guadagno
- 73 Litro
- 74 Metro
- 75 Metro quadrato
- 76 Perdita
- 77 Peso netto

Geometria

- 78 Angolo retto
- 79 Linee parallele
- 80 Non poligoni

- 81 Parallelogrammi
- 82 Perimetro
- 83 Poligoni
- 84 Rettangoli
- 85 Rombi
- 86 Simmetria

Relazioni, dati e previsioni

- 87 Diagramma di Carroll
- 88 Enunciato logico
- 89 Moda
- 90 Probabilità

Storia 5

- 91 Acropoli
- 92 Agorà
- 93 Aristocratico
- 94 Barbaro
- 95 Carestia
- 96 Consoli
- 97 Democrazia
- 98 Dittatore
- 99 Latino
- 100 Magistrato
- 101 Necropoli
- 102 Oligarchia
- 103 Oplita
- 104 Repubblica
- 105 Sàtrapo
- 106 Senato
- 107 Stratega
- 108 Tetrarchia
- 109 Triumvirato

Geografia 5

- 110 Allevamento intensivo
- 111 Autostrade
- 112 Commercio
- 113 Fonti di energia
- 114 Governo
- 115 Industria casearia
- 116 Industria conserviera
- 117 Industria metalmeccanica
- 118 Industria petrolchimica
- 119 Industria siderurgica
- 120 Itticoltura
- 121 Magistratura
- 122 Manodopera
- 123 Materie prime

- 124 Parlamento
- 125 PIL
- 126 Risorse naturali
- 127 Settore primario
- 128 Settore secondario
- 129 Settore terziario

Scienze 5

- 130 Apparato
- 131 Cellula
- 132 Energia
- 133 Espirazione
- 134 Gusto
- 135 Inspirazione
- 136 Muscoli
- 137 Olfatto
- 138 Organo
- 139 Pianeta
- 140 Scheletro
- 141 Sistema solare
- 142 Stella
- 143 Tatto
- 144 Tessuto
- 145 Udito
- 146 Vista

Matematica 5

Numeri

- 147 Espressione aritmetica
- 148 Numero composto
- 149 Numero negativo

Misura

- 150 Metro cubo

Geometria

- 151 Angoli concavi
- 152 Cerchio
- 153 Circonferenza
- 154 Diametro
- 155 Figure simili
- 156 Parallelepipedo
- 157 Piano cartesiano
- 158 Poliedri
- 159 Poligoni concavi
- 160 Poligoni regolari
- 161 Raggio
- 162 Solidi di rotazione

IL CODING

La leggenda dell'invenzione degli scacchi

- **Leggi questo testo: scoprirai alcuni segreti della matematica che ti aiuteranno a capire meglio il funzionamento del computer.**

C'era una volta un ricchissimo Principe indiano che era sempre terribilmente annoiato. Per questo annunciò a tutti che avrebbe pagato qualunque prezzo a colui che fosse riuscito a farlo divertire.

Un giorno si presentò a corte un mercante di nome Sessa, famoso per le sue invenzioni. Sessa aprì una scatola, estrasse una tavola con disegnate 64 caselle, metà bianche e metà nere, e 32 figure di legno variamente intagliate.

– O potentissimo Signore, – disse al Principe – questo è un gioco di mia invenzione: l'ho chiamato "gioco degli scacchi".

Il Principe si accorse con stupore che quel gioco lo divertiva moltissimo e che la sua noia era del tutto scomparsa. A quel punto chiese a Sessa quale ricompensa desiderasse.

Il mercante rispose che si sarebbe accontentato di un chicco di grano per la prima casella della scacchiera, due chicchi per la seconda, quattro chicchi per la terza, e così via a raddoppiare fino all'ultima delle sessantaquattro caselle.

"Quanto è ingenuo questo mercante," pensò tra sé il Principe "avrei potuto ricoprirlo d'oro e invece lui si accontenta di così poco!" Ordinò quindi all'abachista di corte di calcolare la quantità totale di chicchi di grano da dare a Sessa e andò a dormire felice e soddisfatto, convinto di aver fatto un bell'affare.



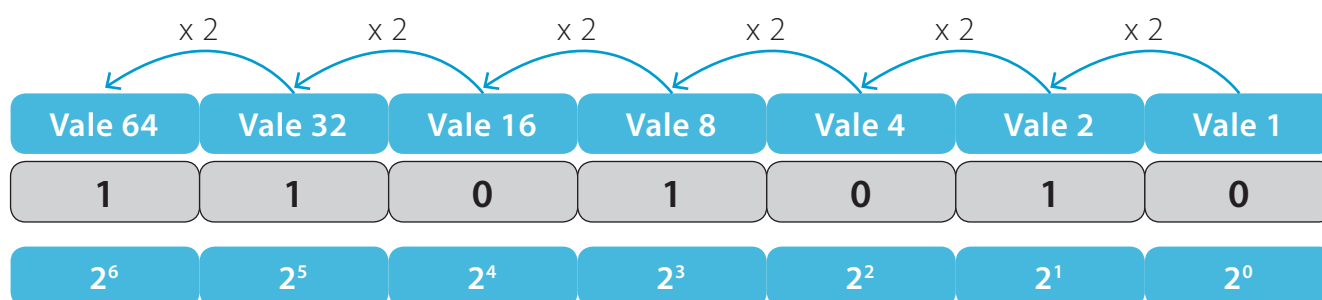
Il povero contabile si mise subito all'opera, ma arrivato solo alla decima casella si accorse che aveva già contato 512 chicchi di grano, a cui doveva aggiungere tutti quelli delle caselle precedenti. Quando il giorno dopo giunse finalmente alla sessantaquattresima casella si trovò di fronte a questo incredibile numero: **18 446 744 073 709 551 616** chicchi. Non sarebbe bastato, quindi, tutto il grano della Terra a soddisfare la richiesta di Sessa!

Il furbo Sessa aveva ingannato tutti ricorrendo alla sequenza delle **potenze del 2**, cioè al **sistema di numerazione binario (base 2)**. È lo stesso linguaggio che utilizzano ancora oggi gli informatici per programmare i computer.

Il linguaggio del computer

Noi per scrivere numeri all'infinito utilizziamo dieci cifre; al computer, invece, ne bastano solo due (**0** e **1**) che, come nel sistema decimale, cambiano valore a seconda della posizione in cui si trovano. La cifra **1** corrisponde ad **acceso** (passa corrente), la cifra **0** corrisponde a **spento** (non passa corrente).

- **Osserva.**



Il numero scritto in codice binario corrisponde al nostro **106**, perché $64 + 32 + 8 + 2 = 106$.

Quando, per esempio, premi sulla tastiera una lettera, non fai altro che inviare al cervello del computer un **codice scritto in sistema binario** che corrisponde alla lettera selezionata. Attraverso un altro prefisso, scritto sempre in codice binario, il computer è in grado di riconoscere se la lettera digitata è maiuscola o minuscola. Per esempio: **A** = **01000001**; **a** = **01100001**

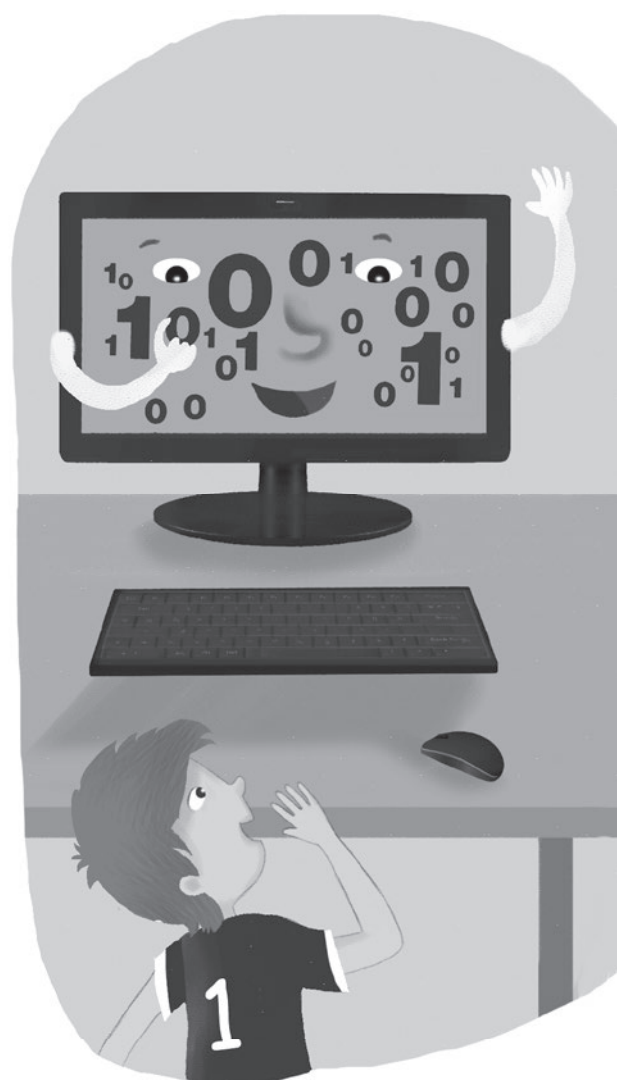
Vuoi saperne di più? Digita il seguente link su un motore di ricerca e divertiti a scoprire i codici corrispondenti a ogni singolo tasto: <http://www.feedati.com/binario>



- Osserva con attenzione l'elenco completo dei codici delle lettere dell'alfabeto.

1 = 00001 → A
2 = 00010 → B
3 = 00011 → C
4 = 00100 → D
5 = 00101 → E
6 = 00110 → F
7 = 00111 → G
8 = 01000 → H
9 = 01001 → I
10 = 01010 → J
11 = 01011 → K
12 = 01100 → L
13 = 01101 → M

14 = 01110 → N
15 = 01111 → O
16 = 10000 → P
17 = 10001 → Q
18 = 10010 → R
19 = 10011 → S
20 = 10100 → T
21 = 10101 → U
22 = 10110 → V
23 = 10111 → W
24 = 11000 → X
25 = 11001 → Y
26 = 11010 → Z



- Ora fai corrispondere ad ogni numero la propria lettera e decodifica questo messaggio.

01111	<input type="checkbox"/>	10100	<input type="checkbox"/>	10100	<input type="checkbox"/>	01001	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
01100	<input type="checkbox"/>	00001	<input type="checkbox"/>	10110	<input type="checkbox"/>	01111	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10011	<input type="checkbox"/>	00101	<input type="checkbox"/>	01001	<input type="checkbox"/>						
00110	<input type="checkbox"/>	01111	<input type="checkbox"/>	10010	<input type="checkbox"/>	10100	<input type="checkbox"/>	00101	<input type="checkbox"/>		

- Trascrivi il messaggio che hai ottenuto.

- Scrivi tu un messaggio utilizzando il codice binario.

.....

.....

.....

- Scrivi il numero corrispondente in base 10 e la lettera dell'alfabeto a cui corrisponde. Osserva l'esempio.

(✓ = 1; ✗ = 0)

✓✗✓✓✗ = 10110 = 22 → V

✓✗✗✗✓ = = →



(● = 1; ◐ = 0)

◐●◐●● = = →

◐●◐◐◐ = = →



(♥ = 1; ♦ = 0)

♥♥♦♥♦ = = →

♥♦♥♥♥ = = →



(⊕ = 1; ⊗ = 0)

⊗⊕⊗⊕⊗ = = →

⊕⊗⊕⊗⊕ = = →

Ragionare come il computer

Il computer è anche in grado di **trasformare** un numero scritto in base due in un numero scritto in base dieci.

Ovviamente, essendo una macchina, fa questa conversione in maniera velocissima.

Proviamo anche noi a fare l'**operazione inversa** e trasformiamo il numero 45 in base due.

- Dividiamo 45 sempre per 2 e segniamo i resti fino a quando non otteniamo come risultato lo 0.
- Infine ordiniamo i resti ottenuti partendo dall'ultimo.

• Osserva il procedimento.

45	diviso 2 = 22	con resto 1
22	diviso 2 = 11	con resto 0
11	diviso 2 = 5	con resto 1
5	diviso 2 = 2	con resto 1
2	diviso 2 = 1	con resto 0
1	diviso 2 = 0	con resto 1



Quindi **45 = 101101**

• Ora applica tu lo stesso procedimento e trasforma il numero 83 in base due.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

IL LIBRO DIGITALE



è la versione digitale del tuo libro di carta
è arricchito con risorse multimediali interattive
è fruibile online e offline
è utilizzabile su tutti i dispositivi: PC, Mac, Tablet, LIM

COME attivare eBook+?

1. Collegati al sito www.cetem.it
2. Seleziona il volume che ti interessa e effettua il login
3. Dopo esserti registrato accedi al tuo eBook+ utilizzando, quando richiesta, la password **CET-25N47H**

COSA trovi sull'eBook+?

Lo sfogliabro, all'interno del quale i contenuti digitali sono segnalati in questo modo:



Audiolibro dell'intero volume



Carte e mappe interattive



Videoapprofondimenti



Esercizi interattivi



Linee del tempo



Test per la valutazione

POSSO "personalizzare" le pagine Dell'eBook+?

Sì, perché è un dispositivo "aperto": puoi scrivere, evidenziare, disegnare, ritagliare una qualsiasi parte della pagina.

MA PUOI FARE ANCHE MOLTO DI PIÙ

Vuoi inserire nuovi documenti, filmati, tracce audio e link a siti Internet?

È sufficiente aprire il tuo libro digitale, cliccare sul tasto "+" per caricare il file dal tuo dispositivo nella cartella delle "Risorse personali pronte per l'uso" e poi trascinare l'icona dal raccoglitore nella pagina del tuo eBook+: la risorsa scelta è già immediatamente disponibile.

SEMPLICISSIMO!

INDICE DEL LIBRO





The screenshot shows a digital page from an eBook. The main title is "Organizzare un'escursione" under the heading "Compito di realtà". The page contains text, images of a landscape, and a list of "Fasi di lavoro". There are several interactive icons: a magnifying glass for search, a plus sign for adding resources, and a double arrow for page navigation. A circular callout labeled "SFOLGIA PAGINA" points to the navigation arrow. Another callout labeled "STRUMENTI PER ANNOTARE, AGGIUNGERE FILE, (CREARE MAPPE E LEZIONI E CONSULTARE LE RISORSE" points to the bottom toolbar. A third callout labeled "STRUMENTI DI ZOOM" points to the magnifying glass icon. The page number "177" is visible in the bottom right corner.

STRUMENTI PER ANNOTARE, AGGIUNGERE FILE, (CREARE MAPPE E LEZIONI E CONSULTARE LE RISORSE



SFOLGIA PAGINA




STRUMENTI DI ZOOM

LE RISORSE MULTIMEDIALI

<p>CARTE E MAPPE INTERATTIVE</p> 	<p>p. 13 • I Greci e le colonie p. 24 • I Greci e i Persiani p. 28 • L'età ellenistica: l'impero di Alessandro Magno p. 41 • Gli Etruschi p. 72 • La civiltà romana</p>	STORIA
<p>LINEE DEL TEMPO</p> 	<p>p. 4 • I Greci e le colonie greche p. 24 • I Greci e i Persiani p. 28 • L'età ellenistica p. 41 • Gli Etruschi p. 49 • La civiltà romana</p>	
<p>VIDEOAPPROFONDIMENTI</p> 	<p>p. 62 • Roma, città di botteghe p. 63 • Le donne nell'antica Roma</p>	
<p>ESERCIZI INTERATTIVI</p> 	<p>p. 16 • Le divinità greche p. 29 • Alessandro e Bucefalo p. 39 • I popoli italici p. 43 • Gli Etruschi p. 56 • Le oche del Campidoglio salvano Roma dai Galli p. 67 • La morte di Cesare p. 78 • Le opere dei Romani p. 82 • Il Cristianesimo e l'Impero romano p. 83 • Gli editti di Costantino e Teodosio p. 85 • La crisi dell'Impero</p>	

<p>CARTE E MAPPE INTERATTIVE</p> 	<p>p. 130 • La Valle d'Aosta p. 132 • Il Piemonte p. 134 • La Lombardia p. 136 • La Liguria p. 138 • Il Veneto p. 140 • Il Trentino-Alto Adige p. 142 • Il Friuli-Venezia Giulia p. 144 • L'Emilia-Romagna p. 148 • La Toscana p. 150 • Il Lazio</p> <p>p. 152 • Le Marche p. 154 • L'Umbria p. 156 • L'Abruzzo p. 158 • Il Molise p. 162 • La Campania p. 164 • La Basilicata p. 166 • La Calabria p. 168 • La Puglia p. 170 • La Sicilia p. 172 • La Sardegna</p>	GEOGRAFIA
<p>ESERCIZI INTERATTIVI</p> 	<p>p. 109 • Lo Stato italiano p. 128 • Le regioni italiane p. 130 • La Valle d'Aosta p. 132 • Il Piemonte p. 134 • La Lombardia p. 136 • La Liguria p. 138 • Il Veneto p. 140 • Il Trentino-Alto Adige p. 142 • Il Friuli-Venezia Giulia p. 144 • L'Emilia-Romagna p. 148 • La Toscana</p> <p>p. 150 • Il Lazio p. 152 • Le Marche p. 154 • L'Umbria p. 156 • L'Abruzzo p. 158 • Il Molise p. 162 • La Campania p. 164 • La Basilicata p. 166 • La Calabria p. 168 • La Puglia p. 170 • La Sicilia p. 172 • La Sardegna</p>	

VIDEOAPPROFONDIMENTI 	p. 233 • La scomposizione della luce
ESERCIZI INTERATTIVI 	<p>p. 186 • Lo scheletro p. 189 • Le ossa p. 191 • Il sistema scheletrico e il sistema muscolare p. 196 • L'apparato digerente p. 197 • Alimentazione sana p. 197 • I principi nutritivi p. 199 • L'apparato respiratorio p. 202 • L'apparato circolatorio p. 204 • L'apparato riproduttore e l'apparato escretore p. 216 • Gli organi di senso p. 224 • Fonti e forme di energia p. 226 • L'uomo e l'energia p. 230 • Il suono</p>

VIDEOAPPROFONDIMENTI 	p. 284 • Le potenze di 10
ESERCIZI INTERATTIVI 	<p>p. 255 • I grandi numeri p. 259 • I numeri relativi p. 261 • La sottrazione p. 262 • Riconoscere le proprietà della moltiplicazione p. 263 • Moltiplicazioni e divisioni p. 264 • Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000 p. 267 • I numeri primi p. 268 • I criteri di divisibilità p. 276 • Le espressioni p. 282 • Le potenze p. 289 • Riconosci le frazioni p. 292 • Le frazioni p. 295 • Calcolare la percentuale p. 326 • Le aree dei quadrilateri p. 329 • L'area dei poligoni regolari p. 334 • Circonferenza e cerchio p. 338 • I solidi p. 348 • Enunciati e connettivi logici p. 355 • Calcolare la probabilità</p>
VERSO LE PROVE INVALSI 	<p>p. 271 p. 279 p. 287 p. 299 p. 309 p. 345 p. 358</p>

LA DIDATTICA PER COMPETENZE

Nel 2012 le *Indicazioni Nazionali*, dopo un lungo “iter” legislativo che ha portato l’Italia ad allineare gli orizzonti culturali e scolastici della scuola italiana a quelli proposti dal Parlamento Europeo, hanno introdotto il nuovo modello della didattica delle competenze.

Insegnare per competenze

Insegnare per competenze significa infatti superare l’impostazione che vedeva come compito prevalente della scuola la trasmissione dei contenuti scolastici delle diverse discipline attraverso la lezione frontale.

Formare persone competenti vuole dire **mettere in grado gli allievi di assolvere con autonomia a compiti significativi** che implicino la capacità di organizzare i diversi saperi acquisiti per la risoluzione di situazioni problematiche.

Termini come conoscenze, abilità e competenze sono entrati di diritto nel vocabolario degli insegnanti italiani. Oltre a fissare con chiarezza delle linee guida a carattere generale, i *Traguardi per lo sviluppo delle competenze* sono declinati con precisi Obiettivi di apprendimento al termine della Classe Terza e al termine della Scuola Primaria, in Classe Quinta.

Ecco come vengono definiti nel documento ministeriale delle *Indicazioni Nazionali*:
I traguardi per lo sviluppo delle competenze indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l’azione educativa allo sviluppo integrale dell’allievo.

Nel Glossario a pag. 29 viene riportata la terminologia utilizzata nel documento ministeriale.

La certificazione delle competenze

Con l’introduzione del documento di certificazione delle competenze che la scuola è tenuta a rilasciare al termine della Classe Quinta della Scuola Primaria si è voluto richiamare l’attenzione dei docenti sul significato di **competenza**, intesa non come la semplice acquisizione e trasposizione di apprendimenti, ma come realizzazione di un processo che porti alla valutazione delle capacità dello studente di utilizzare i saperi acquisiti per affrontare dei compiti significativi, problemi complessi e nuovi, reali e simbolici.

La scuola che valuta per competenze diventa a priori una **scuola inclusiva** perché si propone di considerare ciascun allievo con le sue reali potenzialità, osserva *in itinere* il processo di apprendimento di ogni studente, predispone delle tappe mirate nel percorso verso i *Traguardi*, sollecita ciascuno a divenire protagonista attivo del proprio “imparare”.

In seguito alla stesura del testo definitivo delle *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola d’infanzia e del primo ciclo*, si è proceduto alla preparazione e all’adozione di un modello di certificazione nazionale, così da fornire un quadro di riferimento unitario e coerente alle istituzioni scolastiche del primo ciclo.

Citiamo a proposito il documento delle *Indicazioni Nazionali*:

Sulla base dei traguardi fissati a livello nazionale, spetta all'autonomia didattica delle comunità professionali progettare percorsi per la promozione, la rilevazione e la valutazione delle competenze. Particolare attenzione sarà posta a come ciascuno studente mobilita e orchestra le proprie risorse – conoscenze, abilità, atteggiamenti, emozioni – per affrontare efficacemente le situazioni che la realtà quotidianamente propone, in relazione alle proprie potenzialità e attitudini.

Solo a seguito di una regolare osservazione, documentazione e valutazione delle competenze è possibile la loro certificazione, al termine della scuola primaria e della scuola secondaria di primo grado, attraverso i modelli che verranno adottati a livello nazionale. Le certificazioni nel primo ciclo descrivono e attestano la padronanza delle competenze progressivamente acquisite, sostenendo e orientando gli studenti verso la scuola del secondo ciclo.

Dall'ampia citazione riportata si desume chiaramente che:

- 1 la maturazione delle competenze costituisce la finalità essenziale di tutto il curricolo;
- 2 le competenze da certificare sono quelle contenute nel *Profilo dello studente*;
- 3 le competenze devono essere promosse, rilevate e valutate in base ai traguardi di sviluppo disciplinari e trasversali riportati nelle *Indicazioni*;
- 4 le competenze sono un costrutto complesso che si compone di conoscenze, abilità, atteggiamenti, emozioni, potenzialità e attitudini personali;
- 5 le competenze devono essere oggetto di osservazione, documentazione e valutazione;
- 6 solo al termine di tale processo si può giungere alla certificazione delle competenze, che nel corso del primo ciclo va fatta due volte, al termine della Scuola Primaria e al termine della Scuola Secondaria di primo grado.

Le competenze-chiave

Si riportano di seguito le definizioni ufficiali delle otto competenze-chiave (*Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006 (2006/962/CE)*):

- 1 La **comunicazione nella madrelingua** è la capacità di esprimere e interpretare concetti, pensieri, sentimenti, fatti e opinioni in forma sia orale sia scritta (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e di interagire adeguatamente e in modo creativo sul piano linguistico in un'intera gamma di contesti culturali e sociali, quali istruzione e formazione, lavoro, vita domestica e tempo libero.
- 2 La **comunicazione nelle lingue straniere** condivide essenzialmente le principali abilità richieste per la comunicazione nella madrelingua. La comunicazione nelle lingue straniere richiede anche abilità quali la mediazione e la comprensione interculturale. Il livello di padronanza di un individuo varia inevitabilmente tra le quattro dimensioni (comprensione orale, espressione orale, comprensione scritta ed espressione scritta) e tra le diverse lingue e a seconda del suo retroterra sociale e culturale, del suo ambiente e delle sue esigenze ed interessi.

3 La **competenza matematica** è l'abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza. La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, schemi, grafici, rappresentazioni).

La **competenza in campo scientifico** si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda, sapendo identificare le problematiche e traendo conclusioni che siano basate su fatti comprovati.

La **competenza in campo tecnologico** è considerata l'applicazione di tale conoscenza e metodologia per dare risposta ai desideri o bisogni avvertiti dagli esseri umani. La competenza in campo scientifico e tecnologico comporta la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.

4 La **competenza digitale** consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa implica abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet.

5 **Imparare a imparare** è l'abilità di perseverare nell'apprendimento, di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che in gruppo. Questa competenza comprende la consapevolezza del proprio processo di apprendimento e dei propri bisogni, l'identificazione delle opportunità disponibili e la capacità di sormontare gli ostacoli per apprendere in modo efficace. Questa competenza comporta l'acquisizione, l'elaborazione e l'assimilazione di nuove conoscenze e abilità come anche la ricerca e l'uso delle opportunità di orientamento.

Il fatto di imparare a imparare fa sì che i discenti prendano le mosse da quanto hanno appreso in precedenza e dalle loro esperienze di vita per usare e applicare conoscenze e abilità in tutta una serie di contesti: a casa, sul lavoro, nell'istruzione e nella formazione.

La motivazione e la fiducia sono elementi essenziali perché una persona possa acquisire tale competenza.

6 Le **competenze sociali e civiche** includono competenze personali, interpersonali e interculturali e riguardano tutte le forme di comportamento che consentono alle persone di partecipare in modo efficace e costruttivo alla vita sociale e lavorativa, in particolare alla vita in società sempre più diversificate, come anche a risolvere i conflitti ove ciò sia necessario. La competenza civica dota le persone degli strumenti per partecipare appieno alla vita civile, grazie alla conoscenza dei concetti e delle strutture sociopolitici e all'impegno a una partecipazione attiva e democratica.

7 Il **senso di iniziativa e l'imprenditorialità** concernono la capacità di una persona di tradurre le idee in azione. In ciò rientrano la creatività, l'innovazione e l'assunzione di rischi, come anche la capacità di pianificare e di gestire progetti per raggiungere obiettivi. È una competenza che aiuta gli individui, non solo nella loro vita quotidiana, nella sfera domestica e nella società, ma anche nel posto di lavoro, ad avere consapevolezza del contesto in cui operano e a poter cogliere le opportunità che si offrono ed è un punto di partenza per le abilità e le conoscenze più specifiche di cui hanno bisogno coloro che avviano o contribuiscono ad un'attività sociale o commerciale. Essa dovrebbe includere la consapevolezza dei valori etici e promuovere il buon governo.

8 Consapevolezza ed espressione culturale riguardano l'importanza dell'espressione creativa di idee, esperienze ed emozioni in un'ampia varietà di mezzi di comunicazione, comprese la musica, le arti dello spettacolo, la letteratura e le arti visive.

In seguito alla stesura del testo definitivo delle *Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola d'infanzia e del primo ciclo*, si è proceduto alla preparazione e all'adozione di un modello di **certificazione nazionale delle competenze**, così da fornire alle scuole un quadro di riferimento unitario e coerente alle istituzioni scolastiche del primo ciclo.

A seguire sono riportati alcuni passaggi-chiave tratti dalle *Linee Guida per la certificazione delle competenze nel primo ciclo di istruzione*, in modo da fornire ai docenti indicazioni utili al proposito.

Valutare l'apprendimento, il comportamento e le competenze

La certificazione delle competenze non rappresenta un'operazione terminale autonoma, ma si colloca all'interno dell'intero **processo di valutazione** degli alunni e ne assume le finalità. La valutazione rappresenta una dimensione importante dell'insegnamento perché incide notevolmente sulla formazione della persona, contribuisce a determinare la costruzione dell'identità nei ragazzi, può far crescere la fiducia in sé quale presupposto della realizzazione e della riuscita nella scuola e nella vita. Gestire bene la valutazione è fattore di qualità dell'insegnante e della sua stessa **azione educativa e didattica**. Per fare ciò è necessario prima di tutto avere presenti le diverse funzioni da assegnare alla valutazione e perseguirle in equilibrio, senza sbilanciamenti verso l'una o l'altra.

Alla tradizionale funzione sommativa che mira ad accertare con strumenti il più possibile oggettivi il possesso di **conoscenze, abilità e competenze** concentrandosi sul prodotto finale dell'insegnamento/apprendimento si accompagna la valutazione formativa che intende sostenere e potenziare il **processo di apprendimento dell'alunno**. La valutazione diventa formativa quando si concentra sul processo e raccoglie un ventaglio di informazioni che, offerte all'alunno, contribuiscono a sviluppare in lui un processo di **autovalutazione** e di **auto-orientamento**. Orientare significa **guidare l'alunno** a esplorare se stesso, a conoscersi nella sua interezza, a riconoscere le proprie capacità e i propri limiti, a conquistare la propria identità, a migliorarsi continuamente. [...]

I presupposti della certificazione

Gli insegnanti sono chiamati a valutare gli apprendimenti in termini di **conoscenze e abilità, il comportamento e a certificare le competenze**. L'operazione di certificazione, in quanto per sua natura terminale, presuppone il possesso di una serie di informazioni da cui far discendere l'apprezzamento e l'attribuzione del livello raggiunto. Si tratta di accertare, come già detto, se l'alunno sappia utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite nelle diverse discipline (gli apprendimenti) per risolvere situazioni problematiche complesse e inedite, mostrando un certo grado di **autonomia e responsabilità** nello svolgimento del compito. Tale capacità non può prescindere dalla verifica e valutazione dell'avvicinamento dell'alunno ai **traguardi per lo sviluppo delle competenze**, previsti per le singole discipline dalle Indicazioni. [...]

Gli strumenti per valutare le competenze

L'apprezzamento di una competenza, in uno studente come in un qualsiasi soggetto, non è impresa facile. Preliminarmente occorre assumere la consapevolezza che le prove utilizzate per la valutazione degli apprendimenti non sono affatto adatte per la valutazione delle competenze. È ormai condiviso a livello teorico che la competenza si possa accertare facendo ricorso a compiti di realtà (prove autentiche, prove esperte ecc.), osservazioni sistematiche e autobiografie cognitive.

I compiti di realtà si identificano nella richiesta rivolta allo studente di **risolvere una situazione problematica**, complessa e nuova, quanto più possibile **vicina al mondo reale**, utilizzando conoscenze e abilità già acquisite e trasferendo procedure e condotte cognitive in contesti e ambiti di riferimento moderatamente diversi da quelli resi familiari dalla pratica didattica.

Pur non escludendo prove che chiamino in causa una sola disciplina, si ritiene opportuno privilegiare prove per la cui risoluzione l'alunno debba richiamare in forma integrata, componendoli autonomamente, più apprendimenti acquisiti. La risoluzione della situazione-problema (compito di realtà) viene a costituire il prodotto finale degli alunni su cui si basa la **valutazione dell'insegnante**. Tali tipologie di prove non risultano completamente estranee alla pratica valutativa degli insegnanti in quanto venivano in parte già utilizzate nel passato. È da considerare oltretutto che i vari progetti presenti nelle scuole (teatro, coro, ambiente, legalità, intercultura, ecc.) rappresentano significativi percorsi di realtà con prove autentiche aventi caratteristiche di complessità e di trasversalità. I progetti svolti dalle scuole entrano dunque a pieno titolo nel ventaglio delle prove autentiche e le **prestazioni** e i **comportamenti** (es. più o meno collaborativi) degli alunni al loro interno sono elementi su cui basare la valutazione delle competenze.

Compiti di realtà e progetti, però, hanno dei limiti, in quanto per il loro tramite noi possiamo cogliere la manifestazione esterna della competenza, ossia la capacità dell'allievo di portare a termine il compito assegnato, ma veniamo a ignorare tutto il processo che compie l'alunno per arrivare a dare prova della sua competenza. Per questi motivi, per verificare il possesso di una competenza è necessario fare ricorso anche a **osservazioni sistematiche** che permettano agli insegnanti di rilevare il processo, ossia le operazioni che compie l'alunno per interpretare correttamente il compito, per coordinare conoscenze e abilità già possedute, per ricercarne altre, qualora necessarie, e per valorizzare risorse esterne (libri, tecnologie, sussidi vari) e interne (impegno, determinazione, collaborazioni dell'insegnante e dei compagni).

Gli strumenti attraverso cui effettuare le osservazioni sistematiche possono essere diversi – griglie o protocolli strutturati, semistrutturati o non strutturati e partecipati, questionari e interviste – ma devono riferirsi ad **aspetti specifici** che caratterizzano la prestazione (indicatori di competenza), quali:

- autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace;
- relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo;
- partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo;
- responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta;
- flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.;
- consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.

Le osservazioni sistematiche, in quanto condotte dall'insegnante, non consentono di cogliere interamente altri aspetti che caratterizzano il processo: il senso o il significato attribuito dall'alunno al proprio lavoro, le intenzioni che lo hanno guidato nello svolgere l'attività, le emozioni o gli stati affettivi provati. Questo mondo interiore può essere esplicitato dall'alunno mediante la **narrazione del percorso cognitivo** compiuto. Si tratta di far raccontare allo stesso alunno quali sono stati gli aspetti più interessanti per lui e perché, quali sono state le difficoltà che ha incontrato e in che modo le abbia superate, fargli descrivere la successione delle operazioni compiute evidenziando gli errori più frequenti e i possibili miglioramenti e, infine, far esprimere l'**autovalutazione** non solo del prodotto, ma anche del processo produttivo adottato. La valutazione attraverso la narrazione assume una funzione riflessiva e metacognitiva nel senso che guida il soggetto ad assumere la **consapevolezza** di come avviene l'apprendimento. Una volta compiute nel corso degli anni le operazioni di valutazione delle competenze con gli strumenti indicati, al termine del percorso di studio si potrà procedere alla loro certificazione mediante l'apposita scheda.

Il documento di certificazione delle competenze

La scheda è articolata in una prima parte (frontespizio), che descrive i **dati dell'alunno**, la classe frequentata e i livelli da attribuire alle singole competenze, e una seconda parte suddivisa in quattro colonne per la descrizione analitica delle competenze:

- la *prima colonna* riporta le competenze indicate dal **Profilo finale dello studente** con lievi modifiche riguardanti l'aspetto meramente linguistico e con lievi aggregazioni e suddivisioni di alcune di esse. Tali modifiche hanno lo scopo di rendere il testo più adeguato a una scheda di certificazione, di evitare sovrapposizioni di competenze riferibili a una stessa disciplina (es. Lingua inglese) e di rendere più visibile il riferimento alle discipline coinvolte (es. Arte, Musica, Educazione fisica).
Uno spazio vuoto (il tredicesimo) consente ai docenti di segnalare eventuali competenze significative che l'alunno ha avuto modo di evidenziare, anche in situazioni di apprendimento non formale e informale;
- la *seconda colonna* mette in relazione le competenze del Profilo con le **competenze-chiave europee**, assumendo le ragioni indicate dalle *Indicazioni Nazionali*: "Il sistema scolastico italiano assume come orizzonte di riferimento verso cui tendere il quadro delle competenze-chiave per l'apprendimento permanente definite dal Parlamento europeo e dal Consiglio dell'Unione europea (Raccomandazione del 18 dicembre 2006) [...]. Queste sono il punto di arrivo odierno di un vasto confronto scientifico e culturale sulle competenze utili per la vita al quale l'Italia ha attivamente partecipato" [...];
- la *terza colonna* indica le **discipline** che concorrono a sviluppare e a raggiungere le competenze del Profilo. Per ogni competenza viene utilizzata la dicitura «Tutte le discipline, con particolare riferimento a...», in quanto si vuole rispettare il principio dell'integrazione delle discipline, più volte richiamato dalle *Indicazioni Nazionali*: "Le discipline, così come noi le conosciamo, sono state storicamente separate l'una dall'altra da confini convenzionali che non hanno alcun riscontro con l'unitarietà tipica dei processi di apprendimento. Ogni persona, a scuola come nella vita, impara infatti attingendo liberamente dalla sua esperienza, dalle conoscenze o dalle discipline, elaborandole con un'attività continua e autonoma. Oggi, inoltre, le stesse fondamenta delle discipline sono caratterizzate da un'intrinseca complessità e da vaste aree di connessione che rendono improponibili rigide separazioni".

Per ogni competenza, dunque, tutte le discipline sono necessariamente coinvolte, ma dovranno essere indicate dai docenti quelle che maggiormente hanno apportato il loro contributo o perché chiamate in causa dalla preponderanza della specificità disciplinare o perché coinvolte maggiormente nella realizzazione di alcuni progetti formativi realizzati. Le discipline, però, non intervengono in modo generico, bensì con i *Traguardi di sviluppo delle competenze* previsti dalle *Indicazioni* per ciascuna di esse.

Non è stato possibile, per ragioni di spazio, riportare in tale colonna tutti i traguardi di competenza, ma ad essi i docenti dovranno fare esplicito riferimento in quanto *“essi rappresentano dei riferimenti ineludibili per gli insegnanti, indicano piste culturali e didattiche da percorrere e aiutano a finalizzare l’azione educativa allo sviluppo integrale dell’allievo. Nella scuola del primo ciclo i traguardi costituiscono criteri per la valutazione delle competenze attese e, nella loro scansione temporale, sono prescrittivi, impegnando così le istituzioni scolastiche affinché ogni alunno possa conseguirli, a garanzia dell’unità del sistema nazionale e della qualità del servizio. Le scuole hanno la libertà e la responsabilità di organizzarsi e di scegliere l’itinerario più opportuno per consentire agli studenti il miglior conseguimento dei risultati”*.

- la *quarta colonna* riporta infine i **livelli** da attribuire a ciascuna competenza. La scelta dei tre livelli con l’aggiunta di “livello base non raggiunto”, effettuata per il secondo ciclo dal *DM 9/2010*, non è sembrata pienamente rispondente al primo ciclo e in modo particolare alla Scuola Primaria. Per tale motivo viene proposta l’opzione di quattro livelli, accogliendo la dimensione promozionale e proattiva che la certificazione assume nel primo ciclo. [...]

Per la Scuola Primaria il **documento di certificazione delle competenze**, a firma del Dirigente scolastico, è redatto dagli insegnanti a conclusione dello scrutinio finale della Classe Quinta. [...] Il modello nazionale per gli alunni con disabilità certificata viene compilato per i soli ambiti di competenza coerenti con gli obiettivi previsti dal piano educativo individualizzato (PEI).

Per gli alunni con **disturbi specifici dell’apprendimento** (DSA), dispensati dalle prove scritte in lingua straniera, si fa riferimento alla sola dimensione orale di tali discipline. Per gli alunni con DSA, esonerati dall’insegnamento della lingua straniera, ai sensi del decreto ministeriale 12 luglio 2011, non viene compilata la relativa sezione.

GLOSSARIO

Conoscenze	<p>Sono il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono un insieme di fatti, principi, teorie e pratiche relative ad un settore di lavoro o di studio. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.</p> <p><i>Fonte: Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008</i></p>
Abilità	<p>Capacità di applicare conoscenze e di utilizzare <i>know-how</i> per portare a termine compiti e risolvere problemi. Nel contesto del Quadro europeo delle qualifiche, le abilità sono descritte come cognitive (comprendenti l'uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) o pratiche (comprendenti l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).</p> <p><i>Fonte: Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 aprile 2008</i></p>
Obiettivi di apprendimento	<p>Gli obiettivi di apprendimento individuano campi del sapere, conoscenze e abilità ritenuti indispensabili al fine di raggiungere i traguardi per lo sviluppo delle competenze. Essi sono utilizzati dalle scuole e dai docenti nella loro attività di progettazione didattica, con attenzione alle condizioni di contesto, didattiche e organizzative mirando ad un insegnamento ricco ed efficace.</p> <p>Gli obiettivi sono organizzati in nuclei tematici e definiti in relazione a periodi didattici lunghi.</p> <p><i>Fonte: Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (DM 254/12)</i></p>
Competenze	<p>Le competenze sono una combinazione di conoscenze, abilità e atteggiamenti appropriati al contesto.</p> <p><i>Fonte: Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006</i></p> <p>Comprovata capacità di utilizzare, in situazioni di lavoro, di studio o nello sviluppo professionale e personale, un insieme strutturato di conoscenze e di abilità acquisite nei contesti di apprendimento formale, non formale o informale.</p> <p><i>Fonte: DLgs 13/13, art. 2, c. 1</i></p>
Competenze chiave di cittadinanza	<p>Le competenze-chiave sono quelle che consentono la realizzazione e lo sviluppo personali, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione.</p> <p><i>Fonte: Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio del 18 dicembre 2006</i></p>
Certificazione delle competenze	<p>Procedura di formale riconoscimento, da parte di un ente titolato, in base alle norme generali, ai livelli essenziali delle prestazioni e agli standard minimi fissati dalla legislazione vigente, delle competenze acquisite dalla persona in contesti formali, anche in caso di interruzione del percorso formativo, o di quelle validate acquisite in contesti non formali e informali.</p> <p>La procedura di certificazione delle competenze si conclude con il rilascio di un certificato conforme agli standard minimi fissati dalla legislazione vigente.</p> <p><i>Fonte: DLgs 13/13, art. 2, c. 1</i></p>
Valutazione	<p>La valutazione è espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente, nella sua dimensione sia individuale sia collegiale, nonché dell'autonomia didattica delle istituzioni scolastiche. Ogni individuo ha diritto ad una valutazione trasparente e tempestiva [...]. La valutazione ha per oggetto il processo di apprendimento, il comportamento e il rendimento scolastico complessivo degli alunni. La valutazione concorre, con la sua finalità anche formativa e attraverso l'individuazione delle potenzialità e delle carenze di ciascun alunno, ai processi di autovalutazione degli alunni medesimi, al miglioramento dei livelli di conoscenza e al successo formativo.</p> <p><i>Fonte: Dpr 122/09, art. 1, cc. 2-3</i></p> <p>La valutazione precede, accompagna e segue i percorsi curricolari. Attiva le azioni da intraprendere, regola quelle avviate, promuove il bilancio critico su quelle condotte a termine. Assume una preminente funzione formativa, di accompagnamento dei processi di apprendimento e di stimolo al miglioramento continuo.</p> <p><i>Fonte: Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione (DM 254/12)</i></p>

Istituzione scolastica

SCHEDA DI CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

Il Dirigente Scolastico

visti gli atti d'ufficio relativi alle valutazioni espresse dagli insegnanti di classe al termine della quinta classe della scuola primaria;
tenuto conto del percorso scolastico quinquennale;

certifica

che l'alunn.....
nat..... a il
ha frequentato nell'anno scolastico/..... la classe sez., con orario settimanale di ore; ha raggiunto i livelli di competenza di seguito illustrati.

Livello

Indicatori esplicativi

A – Avanzato

L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi complessi, mostrando padronanza nell'uso delle conoscenze e delle abilità, propone e sostiene le proprie opinioni e assume in modo responsabile decisioni consapevoli.

B – Intermedio

L'alunno/a svolge compiti e risolve problemi in situazioni nuove, compie scelte consapevoli, mostrando di saper utilizzare le conoscenze e le abilità acquisite.

C – Base

L'alunno/a svolge compiti semplici anche in situazioni nuove, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure apprese.

D – Iniziale

L'alunno/a, se opportunamente guidato/a, svolge compiti semplici in situazioni note.

Profilo delle competenze	Competenze-chiave	Discipline coinvolte	Livello
1 Ha una padronanza della lingua italiana tale da consentirgli di comprendere enunciati, di raccontare le proprie esperienze e di adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.	Comunicazione nella madrelingua o lingua di istruzione	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
2 È in grado di esprimersi a livello elementare in lingua inglese e di affrontare una comunicazione essenziale in semplici situazioni di vita quotidiana.	Comunicazione nelle lingue straniere	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
3 Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Competenza matematica e competenza di base in scienze e tecnologia	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Discipline coinvolte	Livello
4	Usa le tecnologie in contesti comunicativi concreti per ricercare dati e informazioni e per interagire con soggetti diversi.	Competenze digitali	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
5	Si orienta nello spazio e nel tempo, osserva, descrive e attribuisce significato ad ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.	Imparare ad imparare Consapevolezza ed espressione culturale	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
6	Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare ed organizzare nuove informazioni.	Imparare ad imparare	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
7	Utilizza gli strumenti di conoscenza per comprendere se stesso e gli altri, per riconoscere le diverse identità, le tradizioni culturali e religiose, in un'ottica di dialogo e di rispetto reciproco.	Consapevolezza ed espressione culturale	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
8	In relazione alle proprie potenzialità e al proprio talento si esprime negli ambiti motori, artistici e musicali che gli sono congeniali.	Consapevolezza ed espressione culturale	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
9	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
10	Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri.	Imparare ad imparare Competenze sociali e civiche	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
11	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.	Competenze sociali e civiche	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
12	Ha cura e rispetto di sé, degli altri e dell'ambiente come presupposto di un sano e corretto stile di vita.	Competenze sociali e civiche	Tutte le discipline, con particolare riferimento a:	
13	L'alunno/a ha inoltre mostrato significative competenze nello svolgimento di attività scolastiche e/o extrascolastiche, relativamente a:			

Data

Il Dirigente Scolastico

Nome e cognome Classe Data

Racconta la tua esperienza

- Racconta l'attività che ti è piaciuta di più e spiega il motivo per cui l'hai scelta.

.....
.....
.....

- Quale attività ti è piaciuta di meno? Perché?

.....
.....
.....

- Quale attività hai trovato più difficile? / Se hai incontrato delle difficoltà, quali?

.....
.....

- Grazie al compito di realtà svolto hai scoperto di essere particolarmente bravo in qualcosa? Racconta.

.....
.....
.....

- Come hai lavorato con i tuoi compagni?

.....
.....

- Lavorando con i tuoi compagni hai imparato a conoscerli meglio? Hai approfondito la tua amicizia con qualcuno di loro? Racconta.

.....
.....
.....
.....

LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE IN NAUTILUS

Nel Sussidiario delle discipline

Per offrire la possibilità di lavorare all'acquisizione delle competenze-chiave e permetterne la valutazione in vista della certificazione da rilasciare agli studenti, per ogni disciplina viene proposto un **compito di realtà** (due in Matematica).

Ogni compito è composto da:

- un titolo e un breve testo introduttivo, che presentano ed espongono allo studente l'**obiettivo dell'attività** proposta e alcune indicazioni pratiche (**Strumenti**), utili per avere informazioni sulle modalità concrete di svolgimento del compito;
- una spiegazione dettagliata e analitica (**Fasi di lavoro**) dei vari passaggi da svolgere per la realizzazione del compito;
- una rubrica di **autovalutazione finale**, per far riflettere lo studente sul lavoro fatto. Questa rubrica è un esempio di **autobiografia cognitiva**, strumento esplicitamente citato nelle *Linee Guida per la certificazione delle competenze nel primo ciclo di istruzione* come essenziale per la valutazione delle competenze.

In Guida

Per ciascuno dei compiti proposti nei volumi sono presenti in Guida alcune indicazioni metodologiche per l'insegnante e una scheda per la valutazione dello studente.

Le **indicazioni metodologiche per l'insegnante** consistono in:

- una **tabella** iniziale che specifica quali sono le **competenze** e le **abilità** coinvolte nel compito di realtà. Le prime due colonne, in particolare, fanno esplicito riferimento al modello nazionale per la certificazione delle competenze, elencando i profili delle competenze e le competenze-chiave specificamente richiamati nel compito;
- alcuni **suggerimenti operativi**, che forniscono indicazioni sui contenuti e sugli obiettivi del compito di realtà, proponendo anche consigli e strategie da adottare in classe.

La **scheda per la valutazione dello studente** è composta da due griglie di valutazione:

- la **tabella delle osservazioni sistematiche** riprende gli indicatori citati nelle *Linee Guida* ministeriali. La loro misurazione è considerata uno strumento necessario per una piena e corretta valutazione delle competenze messe in atto dallo studente durante lo svolgimento del compito;
- la **griglia di valutazione** riprende le competenze della tabella iniziale, le traduce in evidenze (ossia in comportamenti che rendono manifesto il possesso della competenza) e chiede di attribuire un livello per ciascuna di esse, in analogia con quanto proposto nel modello nazionale per la certificazione delle competenze.

Una candidatura a patrimonio dell'umanità

Indicazioni metodologiche

TABELLA DELLE COMPETENZE E DELLE ABILITÀ COINVOLTE

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Abilità
4	Usa le tecnologie in contesti comunicativi concreti per ricercare dati e informazioni e per interagire con soggetti diversi.	Competenze digitali Imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> Ricavare informazioni da diversi tipi di testo, cartacei e digitali. Elaborare gli argomenti studiati, anche usando risorse digitali.
5	Si orienta nello spazio e nel tempo; osserva, descrive e attribuisce significato ad ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.	Consapevolezza ed espressione culturale	<ul style="list-style-type: none"> Produrre informazioni con fonti di diversa natura utili alla ricostruzione di un fenomeno storico.
6	Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare e organizzare nuove informazioni.		
11	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.	Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri, assumendo e portando a termine ruoli e compiti. Prestare aiuto a compagni in difficoltà.

SUGGERIMENTI OPERATIVI

Dal punto di vista disciplinare, il compito di realtà proposto si presta particolarmente a valutare le abilità acquisite nell'ambito delle competenze specifiche della **disciplina storica**, in particolare:

- l'uso e la lettura di carte storico-geografiche; la ricerca e l'acquisizione di informazioni da varie fonti (testi, materiale audiovisivo, Internet...);
- la produzione di testi che rappresentino le conoscenze apprese utilizzando il linguaggio specifico della disciplina;
- la capacità di riconoscere la presenza di elementi significativi del passato nel proprio ambiente di vita.

Il compito di realtà proposto è un'**attività** da svolgere in **gruppo**; nel presentarla, l'insegnante deve far riflettere sui valori della partecipazione, della responsabilità individuale e collettiva e del rispetto degli altri, stimolando così le **competenze sociali e civiche** dell'alunno (profilo 11).

Nella fase di **formazione dei gruppi**, il coordinamento, la supervisione e l'eventuale intervento dell'insegnante sono particolarmente necessari: bisognerà anche che tenga conto della **presenza di BES, DSA e stranieri**, per i quali si dovranno attuare le strategie più adatte a favorire il loro coinvolgimento nell'attività.

Una candidatura a patrimonio dell'umanità

Scheda per la valutazione dello studente

OSSERVAZIONI SISTEMATICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Indicatori di competenza	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUBRICA DI VALUTAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Evidenze	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Sa ricavare informazioni da diversi tipi di testo sia cartacei sia digitali (profilo 4).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Elabora gli argomenti studiati, anche usando risorse digitali (profilo 4).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sa produrre informazioni con fonti di diversa natura utili alla ricostruzione di un fenomeno storico (profilo 5-6).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipa all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri, valutando le varie soluzioni proposte (profilo 11).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aiuta i compagni in difficoltà (profilo 11).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Un itinerario di viaggio

Indicazioni metodologiche

TABELLA DELLE COMPETENZE E DELLE ABILITÀ COINVOLTE

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Abilità
3	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nel territorio nazionale e localizzare sulle carte geografiche le regioni. • Analizzare i caratteri fisici, i fatti e i fenomeni di un territorio interpretando carte e grafici.
5	Si orienta nello spazio e nel tempo; osserva, descrive e attribuisce significato ad ambienti, fatti, fenomeni e produzioni artistiche.	Imparare ad imparare Consapevolezza ed espressione culturale	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare collegamenti tra conoscenze possedute, informazioni reperite da varie fonti e un'esperienza vissuta.
9	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare in gruppo l'esecuzione di un piccolo evento da organizzare nella vita di classe.
11	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.	Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri e rispettando il punto di vista altrui.

SUGGERIMENTI OPERATIVI

Dal punto di vista disciplinare, il compito di realtà proposto si presta particolarmente a valutare le abilità acquisite nell'ambito della **geografia** in particolare:

- il riconoscimento degli elementi del paesaggio naturale e antropico;
- la localizzazione sulle carte e il riconoscimento delle regioni;
- l'utilizzo del linguaggio della disciplina per interpretare carte e progettare percorsi e itinerari di viaggio.

Il compito di realtà proposto è un'**attività di gruppo**; nel presentarla agli alunni, l'insegnante deve far riflettere sul valore della collaborazione e della partecipazione.

Nella fase di **formazione dei gruppi**, la supervisione e l'eventuale intervento dell'insegnante sono particolarmente necessari: bisognerà tenere conto della **presenza di BES, DSA e stranieri**, per i quali si dovranno attuare le strategie più adatte a favorire il loro coinvolgimento nell'attività.

Il compito prevede un momento di **confronto**, atto a stimolare la **comunicazione orale** nella forma dell'**ascolto** e del **parlato**.

Un itinerario di viaggio

Scheda per la valutazione dello studente

OSSERVAZIONI SISTEMATICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Indicatori di competenza	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUBRICA DI VALUTAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Evidenze	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Si orienta nel territorio nazionale e localizza le regioni (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Analizza i caratteri fisici, i fatti e i fenomeni di un territorio interpretando carte e grafici (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Individuala collegamenti tra conoscenze possedute e l'esperienza vissuta (profilo 5).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Progetta in gruppo l'esecuzione di un piccolo evento (profilo 6).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipa all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri e rispettando il loro punto di vista (profilo 10).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Visita al planetario

Indicazioni metodologiche

TABELLA DELLE COMPETENZE E DELLE ABILITÀ COINVOLTE

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Abilità
3	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere, ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti.
4	Usa le tecnologie in contesti comunicativi concreti per ricercare dati e informazioni e per interagire con soggetti diversi.	Competenze digitali	<ul style="list-style-type: none"> • Essere avviato alla conoscenza della rete per scopi di informazione, comunicazione, ricerca e svago.
9	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare tempi, strumenti e risorse rispetto a un compito assegnato.
11	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune, Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.	Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri e rispettando il punto di vista altrui.

SUGGERIMENTI OPERATIVI

Dal punto di vista disciplinare, il compito di realtà proposto si presta particolarmente a valutare le abilità acquisite nell'ambito delle **competenze di base di scienze e tecnologia**.

Più in generale, la prova intende stimolare lo **spirito di iniziativa** e la **capacità di cooperare** (profilo 9 e 11); nel presentarla alla classe, l'insegnante dovrà motivare gli alunni, al fine di realizzare insieme il progetto.

Il compito permette anche di lavorare sulle **competenze digitali** (profilo 4) e può essere utile per far riflettere gli alunni sulle potenzialità e sui rischi connessi all'utilizzo di Internet.

Nella fase di **formazione dei gruppi**, la supervisione e l'eventuale intervento dell'insegnante sono particolarmente necessari: bisognerà tenere conto della **presenza di BES, DSA e stranieri**, per i quali si dovranno attuare le strategie più adatte a favorire il loro coinvolgimento nell'attività.

Visita al planetario

Scheda per la valutazione dello studente

OSSERVAZIONI SISTEMATICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Indicatori di competenza	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUBRICA DI VALUTAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Evidenze	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Conosce e interpreta il movimento dei diversi oggetti celesti (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Utilizza Internet per svolgere semplici ricerche (profilo 4).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valuta tempi, strumenti e risorse rispetto a un compito assegnato. (profilo 9).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipa all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri e rispettando il loro punto di vista (profilo 10).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Un'indagine sulla mia scuola

Indicazioni metodologiche

TABELLA DELLE COMPETENZE E DELLE ABILITÀ COINVOLTE

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Abilità
3	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • Eseguire le quattro operazioni, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale e scritto, con i numeri naturali e decimali. • Stabilire e rappresentare relazioni. • Raccogliere e rappresentare dati. • Effettuare semplici calcoli statistici .
6	Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare e organizzare nuove informazioni.	Imparare ad imparare	<ul style="list-style-type: none"> • Applicare semplici strategie di organizzazione delle informazioni.
10	Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri.	Imparare ad imparare Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> • Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri, assumendo e portando a termine compiti.

SUGGERIMENTI OPERATIVI

Dal punto di vista disciplinare, il compito di realtà proposto si presta particolarmente a valutare le abilità acquisite nell'ambito dei **numeri** e delle **relazioni** dei **dati**, in particolare:

- nella sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e decimali, anche con riferimento a contesti reali;
- nella rappresentazione di relazioni e dati;
- in semplici calcoli statistici (media aritmetica e percentuale).

Più in generale, il compito tende a stimolare nell'alunno la ricerca di **strategie di organizzazione** delle informazioni (profilo 6).

Il compito di realtà proposto è un'**attività di gruppo**: nel presentarla agli alunni, l'insegnante deve far riflettere sul valore della collaborazione e della partecipazione.

Nella fase di **formazione dei gruppi**, la supervisione e l'eventuale intervento dell'insegnante sono particolarmente necessari: bisognerà tenere conto della **presenza di BES, DSA e stranieri**, per i quali si dovranno attuare le strategie più adatte a favorire il loro coinvolgimento nell'attività.

Nelle successive fasi di lavoro, l'insegnante lascerà gli alunni il più possibile autonomi supervisionando lo svolgimento del compito e intervenendo solo se è richiesto il suo aiuto.

Un'indagine sulla mia scuola

Scheda per la valutazione dello studente

OSSERVAZIONI SISTEMATICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Indicatori di competenza	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUBRICA DI VALUTAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Evidenze	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Esegue con sicurezza le quattro operazioni con i numeri naturali e decimali (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Raccoglie e sa rappresentare i dati raccolti (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stabilisce e rappresenta relazioni (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Effettua semplici calcoli statistici: media aritmetica e percentuali (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipa all'attività di gruppo in modo collaborativo e pertinente (profilo 10).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Un incarico importante

Indicazioni metodologiche

TABELLA DELLE COMPETENZE E DELLE ABILITÀ COINVOLTE

Profilo delle competenze		Competenze-chiave	Abilità
3	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	<ul style="list-style-type: none"> Misurare grandezze utilizzando unità di misura e strumenti convenzionali. Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano.
9	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.	Spirito di iniziativa e imprenditorialità	<ul style="list-style-type: none"> Effettuare valutazioni rispetto alle informazioni, ai compiti, al contesto e prendere decisioni.
10	Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri.	Imparare ad imparare Competenze sociali e civiche	<ul style="list-style-type: none"> Partecipare all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri, assumendo e portando a termine ruoli e compiti. Prestare aiuto ai compagni in difficoltà.
11	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.		

SUGGERIMENTI OPERATIVI

Dal punto di vista disciplinare, il compito si presta particolarmente a valutare attraverso un'esperienza condivisa con tutta la classe le abilità acquisite nell'ambito delle **misure** (conoscere e utilizzare le unità di misura convenzionali; utilizzare gli strumenti di misura) e di **spazio e figure** (costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio).

Il compito vuole inoltre stimolare lo spirito di iniziativa dell'alunno, la sua capacità di effettuare valutazioni e considerazioni rispetto al compito dato, quindi di trovare soluzioni originali.

Il compito di realtà proposto è un'**attività** che si svolge **in gruppo**, che prevede un momento finale di **confronto** e discussione; nel presentarla agli alunni, l'insegnante deve far riflettere sui valori della partecipazione, della responsabilità individuale e collettiva e del rispetto degli altri.

Nella fase di **formazione dei gruppi**, la supervisione e l'eventuale intervento dell'insegnante sono particolarmente necessari: bisognerà che tenga conto della **presenza di BES, DSA e stranieri**, per i quali si dovranno attuare le strategie più adatte a favorire il loro coinvolgimento nell'attività.

Un incarico importante

Scheda per la valutazione dello studente

OSSERVAZIONI SISTEMATICHE DURANTE LO SVOLGIMENTO DEL COMPITO

Indicatori di competenza	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Autonomia: è capace di reperire da solo strumenti o materiali necessari e di usarli in modo efficace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Relazione: interagisce con i compagni, sa esprimere e infondere fiducia, sa creare un clima propositivo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipazione: collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Responsabilità: rispetta i temi assegnati e le fasi previste del lavoro, porta a termine la consegna ricevuta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Flessibilità: reagisce a situazioni o esigenze non previste con proposte divergenti, con soluzioni funzionali, con utilizzo originale di materiali ecc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Consapevolezza: è consapevole degli effetti delle sue scelte e delle sue azioni.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

RUBRICA DI VALUTAZIONE PER LA CERTIFICAZIONE DELLE COMPETENZE

Evidenze	Livello avanzato A	Livello intermedio B	Livello base C	Livello iniziale D
Misura grandezze utilizzando unità di misura e strumenti convenzionali (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Costruisce e utilizza modelli materiali nello spazio e nel piano (profilo 3).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valuta le alternative, rispetto alle informazioni e al contesto, e prende decisioni (profilo 9).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Partecipa all'attività di gruppo confrontandosi con gli altri (profilo 11).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Aiuta i compagni in difficoltà (profilo 11).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

IL PERCORSO DI STORIA

Dalle Indicazioni Nazionali

*“La Storia, come campo scientifico di studio, è la disciplina nella quale si imparano a conoscere e interpretare fatti, eventi e processi del passato. Le conoscenze del passato offrono **metodi e saperi utili per comprendere e interpretare il presente.**”*

Le **conoscenze prodotte dagli storici** sono sottoposte a **revisione** continua a seconda del mutare dei rapporti tra presente e passato e della continua reinterpretazione delle fonti.

Nei tempi più recenti il passato e, in particolare, i temi della **memoria**, dell'**identità** e delle **radici** hanno fortemente caratterizzato il discorso pubblico e dei media sulla Storia. Un insegnamento che promuova la **padronanza degli strumenti critici** permette di evitare che la Storia venga usata strumentalmente, in modo improprio.

Inoltre la formazione di una **società multietnica e multiculturale** porta con sé la tendenza a trasformare la Storia da disciplina di studio a strumento di rappresentanza delle diverse identità, con il rischio di comprometterne il carattere scientifico e di diminuire la stessa efficacia formativa del curriculum. È opportuno sottolineare come proprio la ricerca storica e il ragionamento critico sui fatti essenziali relativi alla Storia italiana ed europea offrano una base per riflettere in modo articolato sulle **diversità dei gruppi umani** che hanno popolato il pianeta, a partire dall'**unità del genere umano.**

Occorre, dunque, **aggiornare gli argomenti di studio, adeguandoli alle nuove prospettive.** In particolare, la conoscenza dei diversi e profondi legami, dei conflitti e degli scambi che si sono svolti nel tempo **fra le genti del Mediterraneo e le popolazioni di altre regioni del mondo** rende comprensibili questioni che, altrimenti, sarebbero interamente schiacciate nella dimensione del presente. I due poli temporali, **il passato e il presente**, devono entrambi avere il loro giusto peso nel curriculum ed è **opportuno che si richiamino continuamente.**

La Storia generale nella Scuola Primaria è deputata a far scoprire agli alunni il mondo storico mediante la costruzione di un sistema di conoscenze riguardanti **quadri di civiltà o quadri storico-sociali** senza tralasciare i fatti storici fondamentali.

Tuttavia, è importante sottolineare l'importanza, a partire dalla Scuola Primaria, dell'apprendimento della Storia centrato su **temi** che riguardano l'insieme dei problemi della vita umana sul pianeta.

In particolare, gli insegnanti metteranno in evidenza i **rapporti tra istituzioni e società**, le differenze di **genere** e di **generazioni**, le **forme statuali**, le **istituzioni democratiche.**

La Storia si apre all'utilizzo di metodi, conoscenze, visioni, concettualizzazioni di **altre discipline.** In particolare, è importante curare le aree di sovrapposizione tra la Storia e la Geografia in considerazione dell'intima **connessione che c'è tra i popoli e le regioni in cui vivono.**

Per l'**educazione linguistica** sono importanti i processi di produzione e di organizzazione delle informazioni primarie e inferenziali, le capacità che si acquisiscono **studiando con metodo i testi** allo scopo di apprendere il **lessico specifico** e imparare a **concettualizzare** esponendo in forma orale e scritta.”

Secondo le *Indicazioni Nazionali*, la conoscenza della Storia dunque non è fine a se stessa, ma serve a comprendere meglio il **presente**: in particolare, scoprendo le relazioni tra i diversi popoli e i processi storici, sociali, economici che si sono verificati nel passato e possono ripresentarsi, in forme diverse, nell'attualità.

Non si tratta, dunque, di trasmettere solo delle **conoscenze**, ma di far acquisire i **concetti** che permettono di organizzare le informazioni e gli **strumenti** critici che consentono di riflettere su ciò che si apprende: l'analisi diretta delle fonti, la linea del tempo, le carte geo-storiche.

Pertanto la **programmazione didattica** deve curare non solo gli aspetti conoscitivi e concettuali, ma anche quelli operativi e metodologici, attraverso specifiche attività quali quelle proposte nella Guida. Gli argomenti oggetto di studio andranno necessariamente selezionati, per dare agli alunni il tempo di acquisire non solo le informazioni relative, ma anche le competenze operative in merito all'analisi delle fonti, alla datazione e periodizzazione, alla lettura di carte geo-storiche, all'acquisizione di un metodo di studio, alla produzione sempre più autonoma di schematizzazioni e rielaborazioni anche personali. In quest'ottica, il Sussidiario va utilizzato come uno degli strumenti a disposizione, integrandolo con le attività già predisposte tramite gli strumenti multimediali e operativi che fanno parte del corso, ma anche con le ricerche e i percorsi metodologici che il docente vorrà proporre in autonomia.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- L'alunno riconosce elementi significativi del passato del suo ambiente di vita.
- Riconosce e esplora in modo via via più approfondito le tracce storiche presenti nel territorio e comprende l'importanza del patrimonio artistico e culturale.
- Usa la linea del tempo per organizzare informazioni, conoscenze, periodi e individuare successioni, contemporaneità, durate, periodizzazioni.
- Individua le relazioni tra gruppi umani e contesti spaziali.
- Organizza le informazioni e le conoscenze, tematizzando e usando le concettualizzazioni pertinenti.
- Comprende i testi storici proposti e sa individuarne le caratteristiche.
- Usa carte geo-storiche, anche con l'ausilio di strumenti informatici.
- Racconta i fatti studiati e sa produrre semplici testi storici, anche con risorse digitali.
- Comprende avvenimenti, fatti e fenomeni delle società e civiltà che hanno caratterizzato la storia dell'umanità dal paleolitico alla fine del mondo antico con possibilità di apertura e di confronto con la contemporaneità.
- Comprende aspetti fondamentali del passato dell'Italia dal paleolitico alla fine dell'Impero romano d'Occidente, con possibilità di apertura e di confronto con la contemporaneità.

La programmazione didattica

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>USO DELLE FONTI</p> <p>L'alunno riconosce ed esplora in modo via via più approfondito le tracce storiche presenti nel territorio e comprende l'importanza del patrimonio artistico e culturale.</p> <p>Comprende i testi storici proposti e sa individuarne le caratteristiche.</p>	<p>Produrre e ricavare informazioni da fonti di diversa natura.</p> <p>Comprendere i testi storici proposti e individuarne le caratteristiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura e attività di analisi per ricavare informazioni dai documenti storici inerenti i periodi studiati. • Osservazione di siti archeologici con l'ausilio di video reperibili in mediateca o in Internet. • Ricerca ed eventuale visita di siti archeologici o museali del territorio. • Utilizzo del metodo di studio per la comprensione dei testi storici. 	<ul style="list-style-type: none"> • I diversi tipi di fonte storica. • Documenti scritti e iconografici relativi alle civiltà e ai periodi studiati. • Le fonti sul territorio. • Il metodo di studio. • Lessico specifico relativo ai concetti organizzatori delle conoscenze e ai quadri di civiltà studiati.
<p>ORGANIZZAZIONE DELLE INFORMAZIONI</p> <p>Usa la linea del tempo per organizzare informazioni, conoscenze, periodi e individuare successioni, contemporaneità, durate, periodizzazioni.</p> <p>Usa carte geo-storiche, anche con l'ausilio di strumenti informatici.</p>	<p>Leggere e usare la linea del tempo per organizzare le informazioni e le conoscenze, individuando le periodizzazioni.</p> <p>Confrontare i quadri storici delle civiltà affrontate.</p> <p>Leggere una carta storico-geografica relativa alle civiltà studiate.</p> <p>Usare cronologie e carte storico-geografiche per rappresentare le conoscenze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Attività di lettura e costruzione della linea del tempo. • Individuazione di periodi storici e calcolo della loro durata tramite la linea del tempo. • Analisi di carte geo-storiche per ricavare informazioni. • Utilizzo e realizzazione di tabelle di sintesi delle civiltà. 	<ul style="list-style-type: none"> • La linea del tempo. • I numeri romani e i secoli. • Il lessico specifico per la periodizzazione. • Carte geo-storiche relative ai periodi studiati. • Tabelle di sintesi delle civiltà.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>STRUMENTI CONCETTUALI</p> <p>Organizza le informazioni e le conoscenze, tematizzando e usando le concettualizzazioni pertinenti.</p> <p>Individua le relazioni tra gruppi umani e contesti spaziali.</p> <p>Comprende avvenimenti, fatti e fenomeni delle società e civiltà che hanno caratterizzato la storia dell'umanità con possibilità di confronto con la contemporaneità.</p> <p>Comprende aspetti fondamentali del passato dell'Italia dal Paleolitico alla fine dell'Impero romano d'Occidente, con possibilità di apertura e di confronto con la contemporaneità.</p>	<p>Usare il sistema di misura occidentale del tempo storico (avanti Cristo – dopo Cristo) e comprendere i sistemi di misura del tempo storico di altre civiltà.</p> <p>Elaborare rappresentazioni sintetiche delle società studiate, mettendo in rilievo le relazioni fra gli elementi caratterizzanti.</p> <p>Confrontare aspetti caratterizzanti le diverse società studiate, anche in rapporto al presente.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Datazione con i diversi sistemi di misura del tempo storico. • Acquisizione e studio di conoscenze sulle antiche civiltà. • Lettura della carta geografica e individuazione delle risorse del territorio in cui si è sviluppata una data civiltà. • Organizzazione delle conoscenze attraverso i concetti di: territorio, risorse naturali, attività economiche, società, organizzazione politica, religione, cultura. • Confronto fra organizzazione economica, sistemi sociali e istituzioni politiche nel mondo greco e romano per individuare le possibili connessioni, e confronto con il presente. • Produzione di schemi riassuntivi, tabelle, mappe concettuali. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'antica civiltà greca: lo sviluppo dell'arte e della cultura; la colonizzazione come risoluzione dei problemi di disoccupazione; i processi migratori dell'antichità e i processi migratori del presente. • La nascita della democrazia ad Atene: confronto con il concetto attuale di democrazia. • L'Impero persiano e l'Impero macedone: caratteristiche e conseguenze nella storia dell'Europa. • Le antiche civiltà italiche. • La civiltà romana: il ruolo del territorio nello sviluppo della città; l'evoluzione del sistema politico; il ruolo della guerra; l'eredità della civiltà romana.
<p>PRODUZIONE SCRITTA E ORALE</p> <p>Racconta i fatti studiati e sa produrre semplici testi storici, anche con risorse digitali.</p>	<p>Esporre con coerenza conoscenze e concetti appresi, usando il linguaggio specifico della disciplina.</p> <p>Elaborare in testi orali e scritti gli argomenti studiati, anche usando risorse digitali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rielaborazione del testo attraverso schemi di sintesi. • Esposizione orale. • Produzione di testi scritti di vario tipo. • Realizzazione di presentazioni in PowerPoint o con altre risorse digitali. • Realizzazione di video per la presentazione di aspetti significativi delle civiltà studiate o dei siti visitati. • Realizzazione di drammatizzazioni per raccontare episodi, avvenimenti o miti relativi al mondo greco o romano. 	<p>Argomenti selezionati fra quelli proposti dal corso di classe quinta:</p> <ul style="list-style-type: none"> • la civiltà greca; • l'Impero persiano e l'Impero macedone; • i popoli italici; • la civiltà romana. <p>Argomenti trasversali alle diverse civiltà in comparazione con il presente, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le varie forme di governo; • il commercio internazionale; • le migrazioni; • le guerre; • lo sviluppo tecnologico.

La metodologia

Le Unità di Apprendimento verranno selezionate: alcune saranno trattate in modo approfondito, altre affrontate al fine di acquisire le informazioni generali utili a formulare confronti e raccordi in un quadro storico complessivo.

Gli argomenti che si vorranno approfondire saranno trattati seguendo una metodologia interattiva e induttiva, che stimoli gli alunni a ragionare e a ricavare informazioni da tutti gli strumenti e le fonti a loro disposizione.

La trattazione potrà essere svolta all'inizio collettivamente, in seguito a piccoli gruppi di lavoro, utilizzando eventualmente il **Cooperative Learning**.

Il metodo di lavoro seguirà le seguenti fasi.

- 1 Raccolta delle prenoscenze degli alunni sull'argomento attraverso la lettura del titolo e delle immagini.
- 2 Lettura della cartina fisica e geo-storica in apertura del capitolo: analisi delle caratteristiche del territorio e formulazione di ipotesi circa le possibili risorse e attività economiche.
- 3 Analisi dei documenti storici a disposizione per ricavare informazioni.
- 4 Visione di video, documentari, ricerca in Internet di informazioni, eventuale visita a siti museali o archeologici del territorio.
- 5 Sistematizzazione delle informazioni raccolte e delle ipotesi formulate attraverso la produzione di cartelloni tematici, la realizzazione di presentazioni, la spiegazione dell'insegnante o la lettura collettiva del testo, sul quale si faranno svolgere le operazioni previste per l'acquisizione di un metodo di studio.
- 6 Rielaborazione dei concetti principali in una scaletta o in una mappa concettuale su cartelloni o alla lavagna e sul quaderno.
- 7 Svolgimento delle attività di approfondimento e rielaborazione delle conoscenze acquisite anche tramite le schede proposte nella Guida, nel Quaderno Operativo e nei Materiali Multimediali.
- 8 Al termine del percorso, le conoscenze acquisite sull'argomento generale vengono riorganizzate, riassunte e sistematizzate attraverso la costruzione collettiva di una mappa concettuale.
- 9 Prove di verifica sull'Unità di Apprendimento.

Il percorso didattico

Il percorso di Storia di classe quinta è costruito attorno ai temi e alle competenze indicati dalle *Indicazioni Nazionali*: i testi esplicitano i passaggi logici e gli elementi di confronto con la contemporaneità; l'acquisizione delle competenze metodologiche è curata attraverso una ricca dotazione di fonti storiche presenti nella Guida e nel Sussidiario.

Il **percorso** propone un progressivo "zoom" dal contesto europeo a quello italiano:

- dal contesto **europeo**, con l'approfondimento della civiltà greca e il successivo suo diffondersi attraverso l'Impero persiano e l'Impero macedone;
- al contesto **italiano**, con la presentazione del mosaico di popoli italici e un breve approfondimento di alcune fra le civiltà più rappresentative delle diverse regioni;
- alla nascita e all'evoluzione della civiltà **romana**, la cui eredità è fondamento della cultura e dell'organizzazione sociale, politica e religiosa del continente europeo e in particolare del nostro Paese.

Ogni Unità di Apprendimento viene trattata in modo approfondito nella **Guida**, che fornisce ulteriori proposte di percorso per poter sviluppare l'argomento attraverso la metodologia storica e l'uso diretto delle fonti.

Dopo che lo studio comparato delle antiche civiltà fluviali e marittime ha permesso in classe quarta di acquisire i **concetti organizzatori** dello studio delle civiltà (economia, società, politica, religione...), ora ci si addentra in ciascuno di questi aspetti per meglio comprenderne il funzionamento e per capire i meccanismi che possono verificarsi ancora oggi, anche se naturalmente con forme differenti.

Il percorso si riallaccia agli ultimi capitoli del Sussidiario di classe quarta per approfondire le due civiltà del Mar Mediterraneo che maggiormente hanno influito sull'evolversi di questa regione: la civiltà **greca** e la civiltà **romana**. In particolare, ampio spazio è dedicato alla nascita della **democrazia** e delle istituzioni democratiche che sono ancora alla base dell'attuale politica. L'organizzazione politica, tuttavia, non può essere compresa se non all'interno del contesto sociale che l'ha originata.

Per meglio cogliere la stretta **relazione fra l'ambiente di vita e l'organizzazione economica e sociale**, la presentazione si apre con la **carta geo-storica** della regione e con un testo che evidenzia proprio il legame tra territorio e attività economiche, mettendone in luce le **risorse** naturali e la posizione strategica.

Dall'organizzazione economica discende l'**organizzazione sociale**, che a sua volta determina l'organizzazione politica: in un contesto in cui il potere economico e sociale è diffuso, come nella società greca, basata sul commercio e sull'artigianato, anche il **potere politico** si è strutturato in modo che ciascun soggetto avesse potere decisionale. Viceversa, nella storia di Roma, il conflitto di potere fra le due principali classi sociali (l'aristocrazia terriera e i plebei) ha determinato l'evolvere delle istituzioni politiche in funzione del rispettivo potere economico.

Ogni argomento viene spiegato in modo da chiarire le **relazioni di causalità e di interdipendenza** fra i diversi aspetti, e in modo da facilitare il **confronto con l'attualità**.

Il percorso di Storia di classe quinta, infatti, offre molteplici e significative opportunità di trasformare lo studio in riflessione sull'attualità, poiché diversi **processi storici** occorsi nell'antichità si ripresentano, in forme diverse, anche nel presente:

- la **migrazione** e la **colonizzazione** di nuovi territori per risolvere il problema della disoccupazione;
- la competizione commerciale per il **controllo delle materie prime** strategiche (allora lo stagno e il rame, oggi le fonti energetiche fossili);
- lo sfruttamento delle **terre conquistate**;
- i fattori di **crisi** economica, sociale, spirituale e politica...

Sono tutti processi storici che, studiati nell'ambito della civiltà greca e romana, offriranno interessanti spunti per proficue **comparazioni con l'attualità**, come suggeriscono le *Indicazioni Nazionali*, in modo che la Storia possa davvero diventare uno strumento utile per capire e interpretare il presente.

Nome e cognome Classe Data

Atene e Sparta

1 La tabella mette a confronto le due forme di governo di Sparta e di Atene. Compila la tabella segnando una **X** dove ritieni opportuno.

	Sparta	Atene
La popolazione era divisa in tre classi sociali: spartiati, perièci, ilòti.		
Il governo era esercitato da pochi cittadini, scelti tra gli spartiati.		
Il governo era esercitato da tutti i cittadini liberi.		
I cittadini liberi si riunivano in assemblea nell'agorà e prendevano decisioni.		
Tutti i cittadini potevano essere eletti dal popolo.		



2 Collega ogni forma di governo al suo nome.

Oligarchia

Democrazia

Aristocrazia

Governo del popolo

Governo dei migliori

Governo di pochi

3 Leggi il testo e rispondi.



Questo è un *ostrakon*: un coccio dove i cittadini di Atene potevano scrivere il nome di una persona che aveva assunto troppo potere e che andava allontanata dalla città.

- Secondo te, perché per gli Ateniesi una persona troppo potente era un pericolo per la città?

.....

.....

.....

Nome e cognome Classe Data

La democrazia ad Atene

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Pericle fu un grande uomo politico ateniese del V secolo a.C. Diresse la città per trent'anni, portandola al massimo splendore.

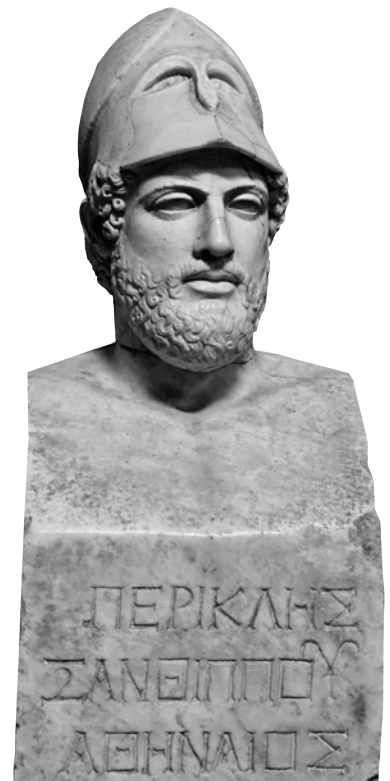
Discorso di Pericle agli Ateniesi

Qui ad Atene noi facciamo così.

Il nostro governo favorisce i molti invece dei pochi e per questo viene chiamato "democrazia". Le leggi qui assicurano una giustizia uguale per tutti. Quando un cittadino si distingue, allora esso sarà, a preferenza di altri, chiamato a servire lo Stato, ma non come un atto di privilegio, come una ricompensa al merito, e la povertà non costituisce un impedimento.

Noi siamo liberi, liberi di vivere proprio come ci piace e tuttavia siamo sempre pronti a fronteggiare qualsiasi pericolo. Un cittadino ateniese non trascura i pubblici affari quando attende alle proprie faccende private, ma soprattutto non si occupa dei pubblici affari per risolvere le sue questioni private. Ci è stato insegnato di rispettare i magistrati e ci è stato insegnato anche di rispettare le leggi e di non dimenticare mai che dobbiamo proteggere coloro che ricevono offesa.

Un uomo che non s'interessa allo Stato noi non lo consideriamo innocuo, ma inutile. Noi non consideriamo la discussione come un ostacolo sulla via della democrazia. Noi crediamo che la felicità sia il frutto della libertà.



- Che cosa significava "democrazia" per Pericle?
.....
- Che cosa assicuravano le leggi ateniesi?
.....
- Se un cittadino era povero poteva ricoprire cariche pubbliche?
.....
- Come veniva considerato un cittadino che non si interessava dello Stato?
.....

Nome e cognome Classe Data

Le spese pubbliche di Atene

- 1** Leggi con attenzione questo documento del filosofo greco Aristotele. Poi rispondi alle domande sul quaderno.



Con le tasse e i tributi pagati dalle città alleate si mantenevano più di ventimila cittadini.

Infatti i giudici erano 6 000, 1 600 gli arcieri, 1 200 i cavalieri, 500 i membri della Bulè, 500 i guardiani dell'arsenale (cioè del deposito di armi), oltre 500 le guardie della città, 700 i funzionari della città e circa 700 quelli dislocati all'estero.

Inoltre, quando di nuovo scoppiò la guerra, ci furono oltre 2 500 opliti (soldati), 20 navi guardiacosta e altre navi addette al trasporto dei tributi con 2 000 uomini scelti per sorteggio.

Inoltre c'erano i pensionati meritevoli, gli orfani di guerra e i custodi delle carceri.

Tutta questa gente era a carico del bilancio statale.

- Quali categorie di persone erano pagate dallo Stato ateniese?
- Quanti erano i militari a carico dello Stato?
- Quali persone erano tutelate dallo Stato?
- Secondo te, l'autore del documento è d'accordo con tutte queste spese a carico dello Stato?

- 2** Osserva il disegno e scrivi sui puntini il nome di ogni parte dell'armatura degli opliti scegliendola tra le seguenti:

corazza • elmo • lancia • gambali • scudo

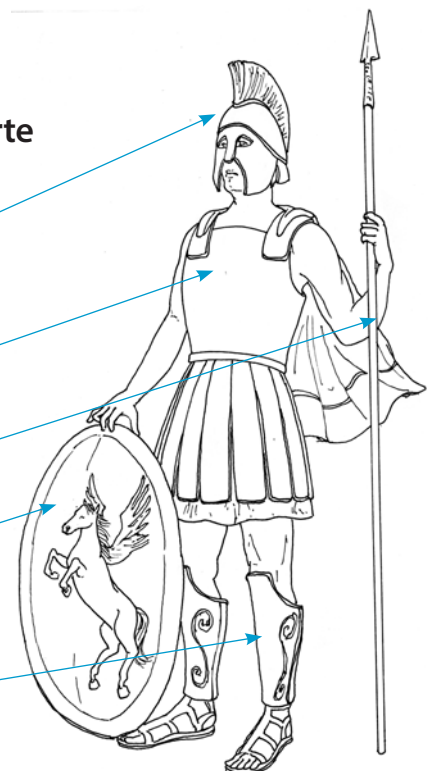
.....

.....

.....

.....

.....



Nome e cognome Classe Data

La religione

1 Collega ogni descrizione alla divinità corrispondente.

Era la dea dell'amore e della bellezza.

Zeus

Messaggero degli dèi, era il dio dei commerci.

Athena

Era il dio dei mari e degli oceani.

Ermes

Nata dalla testa di Zeus, era la dea della sapienza.

Afrodite

Re dell'Olimpo, era il padre degli dèi e degli uomini.

Poseidone

Moglie di Zeus, proteggeva i matrimoni e le nascite.

Era

Dio del Sole e dell'armonia, era il protettore delle arti.

Artemide

Era la dea della Luna e la protettrice della caccia.

Apollo



2 Completa il testo con i termini seguenti:

sacerdoti • uccelli • dèi • animali • risposta • responsi • incoscienza

Per interpretare la volontà degli i Greci consultavano gli oracoli, cioè o sacerdotesse che, scrutando il volo degli o le viscere degli sacrificati, traevano segnali della benevolenza o meno degli dèi.

L'oracolo più noto era la Pizia, che formulava i suoi nel tempio di Delfi dedicato al dio Apollo.

La Pizia cadeva in trance, cioè in uno stato di, e urlava o mormorava la propria, che i sacerdoti interpretavano.



Nome e cognome Classe Data

Le Olimpiadi

1 Leggi il testo.



Ai Giochi Olimpici potevano partecipare soltanto atleti greci, non schiavi, né barbari (questo nome indicava tutti coloro che non erano Greci), né persone colpevoli di omicidio, né donne.

Per le donne non sposate erano previsti dei giochi che erano la versione femminile delle Olimpiadi. Erano gare dedicate ad Era, moglie di Zeus, e consistevano in una corsa su una pista lunga

cinque sestis di quella utilizzata dagli uomini.

Soltanto alle donne di Sparta era concesso allenarsi insieme agli uomini e indossare delle gonne corte; questo abbigliamento era considerato dagli altri Greci immorale e sconveniente; infatti le altre donne greche che gareggiavano portavano lunghe, scomode gonne. Gli uomini, invece, quando partecipavano alle gare erano completamente nudi. Non c'era vergogna a esporre il proprio corpo, anzi la bellezza fisica era considerata come un segno di nobiltà. Agli atleti che gareggiavano era proibito uccidere l'avversario volontariamente (anche per chi uccideva l'avversario per disgrazia erano previste multe molto pesanti o la perdita del premio vinto) e usare mezzi sleali per vincere. Era proibito intimidire l'avversario, così come offrirgli una somma di denaro perché perdesse apposta. Il vincitore della gara riceveva come premio una semplice ghirlanda di foglie di ulivo o di alloro, ma acquistava grande fama: i poeti lo celebravano, gli scultori lo immortalavano nelle loro opere e veniva ricordato per molto tempo.



2 Indica con una X se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F).

- Tutti potevano partecipare alle Olimpiadi.
- Le donne partecipavano a gare a loro riservate.
- Le donne spartane si allenavano insieme agli uomini.
- Gli uomini gareggiavano coperti con una semplice tunica.
- Le donne non spartane gareggiavano con lunghe e scomode gonne.
- Il corpo maschile svestito era considerato un disonore.
- Durante le gare non erano ammessi mezzi sleali per vincere.
- Si potevano corrompere avversari e giudici.
- Al vincitore si poneva sul capo una corona di ulivo o di alloro.

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

Nome e cognome Classe Data

La colonizzazione

1 Leggi come lo storico greco Tucidide racconta la fondazione delle colonie della Magna Grecia.

Fra i Greci giunsero per primi i Calcidesi dell'Eubea, che fondarono Nasso in Sicilia.

L'anno seguente Archia, discendente degli Eraclidi, venuto da Corinto, fondò Siracusa, dopo aver cacciato i Siculi dall'isola (Isola Ortigia) che ora, non più circondata dalle acque, costituisce la parte interna della città.

Tucle e i Calcidesi, quattro anni dopo la fondazione di Nasso, scacciarono con le armi i Siculi e diedero vita a Leontini e, poi, a Catania.

Gela fu fondata di comune accordo da Antifemo di Rodi ed Entimo di Creta, che avevano condotto i coloni dalle rispettive isole.

108 anni dopo, quelli di Gela fondarono Agrigento, dando alla città il nome del suo fiume.

Tucidide, *La guerra del Peloponneso*



2 Rispondi alle domande sul quaderno.

- Quali città furono fondate dai coloni greci in Italia?
- Come fecero i coloni greci a occupare le terre abitate dai Siculi?
- Da quali città greche provenivano i coloni?

3 Nel tuo Comune o nella tua Regione ci sono comunità provenienti da altri Paesi? Raccogli le informazioni e rispondi alle domande.

- Da dove vengono?
- Da quanto tempo sono in Italia?
- Perché hanno lasciato il loro Paese per venire in Italia?
- Che differenza c'è tra una colonia e una comunità immigrata?

4 Nella tua classe ci sono ragazzi o ragazze immigrati? Organizzate un'intervista, registratela o create un video: potrebbe far parte del giornalino di classe!

Nome e cognome Classe Data

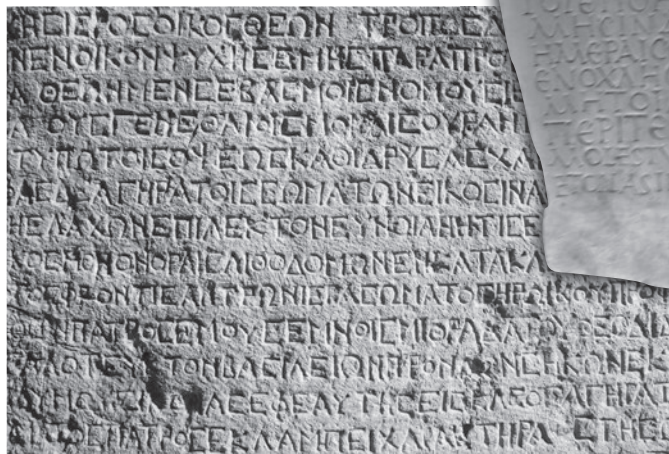
La scrittura greca

1 Leggi il testo.

Il nostro alfabeto, quello latino, viene dall'alfabeto greco. I Greci hanno imparato dai Fenici l'alfabeto, dove un segno corrisponde a un suono; poi hanno aggiunto le vocali e lo hanno modificato leggermente per farlo corrispondere ai suoni della lingua greca.

Grazie ai commerci e alle colonie, l'alfabeto greco è arrivato anche in Italia, dove gli Etruschi lo hanno copiato e leggermente modificato; infine, i Romani hanno imparato l'alfabeto etrusco, lo hanno leggermente modificato ed... eccoci arrivati a noi.

Come vedi, ogni popolo impara dagli altri e in questo modo la cultura progredisce sempre.



2 Questo è l'antico alfabeto greco, che si usa ancora oggi in Grecia: prova a scrivere il tuo nome e un messaggio segreto per i tuoi amici!

A a B b Γ g Δ d E e Z z

H h Θ t I i K k Λ l M m

N n Ξ x O o Π p P r Σ s

T t Y u Φ f X c Ψ y Ω w

.....

Nome e cognome Classe Data

L'artigianato

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Gli artigiani dell'antica Grecia erano ammirati in tutto il Mediterraneo per la qualità del loro lavoro. Per realizzare i prodotti utilizzavano un vasto assortimento di materiali: oro, argento, bronzo, avorio, legno e argilla.

Il lavoro si svolgeva in piccoli laboratori che sorgevano intorno all'agorà. Un artigiano poteva lavorare da solo, oppure con l'aiuto dei familiari o di qualche schiavo.

Nei laboratori più grandi di città come Atene, numerosi schiavi lavoravano insieme per produrre grandi quantità di oggetti di largo consumo, come le stoviglie.

I prodotti venivano poi trasportati sulle navi dai mercanti che li vendevano nelle città del Mediterraneo.

I prodotti più famosi degli artigiani greci erano i vasi di ceramica.

I vasai dipingevano scene di vita quotidiana, momenti di gare sportive o avventure degli eroi e degli dèi. Per questo motivo i vasi sono una fonte ricchissima di informazioni sul modo in cui vivevano gli antichi Greci. All'inizio i vasi avevano il fondo rosso (il colore della terracotta) con figure dipinte di nero. In seguito si produssero vasi con il fondo nero e le figure rosse.

Oltre ai vasi, si producevano anche anfore per conservare e trasportare cereali, olio e vino.

I Greci erano molto bravi anche a lavorare l'oro, con cui producevano gioielli, e il bronzo, con il quale realizzavano bellissime sculture.



• Quali materiali usavano gli artigiani greci?

.....

• Dove si trovavano i laboratori degli artigiani?

.....

• Quali erano i prodotti dell'artigianato greco?

.....

• Che cosa veniva dipinto sui vasi?

.....

Nome e cognome Classe Data

La polis

1 Compila la tabella e metti a confronto Atene e Sparta.

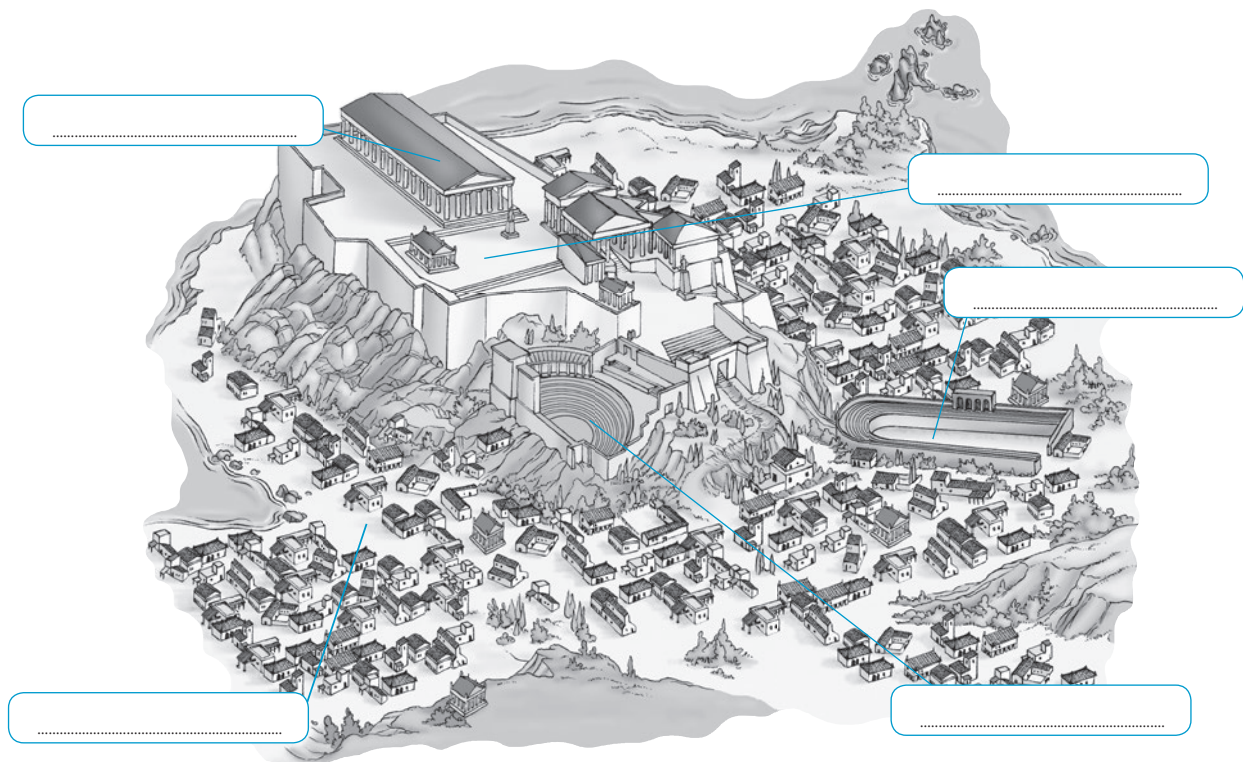
polis	Atene	Sparta
Territorio
Attività economiche
Organizzazione politica
Educazione

2 Rispondi alle seguenti domande sul quaderno.

- Perché i Greci sono diventati abili nell'artigianato e nella navigazione?
- Perché molte città greche hanno fondato delle colonie?
- Qual era l'organizzazione sociale di Sparta?
- Come era organizzata la democrazia ad Atene?

3 Osserva il disegno di una polis greca e completa le etichette con le seguenti parole:

agorà • acropoli • tempio • teatro • stadio

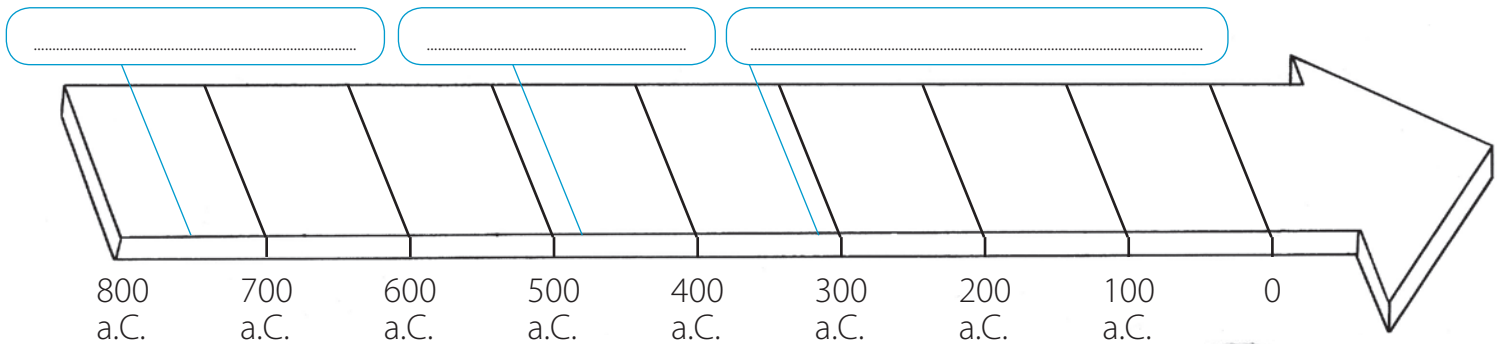


Nome e cognome Classe Data

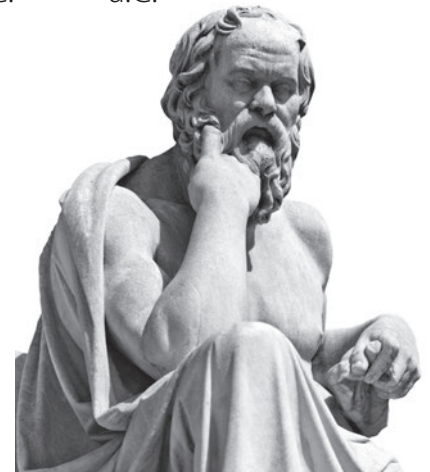
La civiltà greca

1 Sulla linea del tempo colora con tre colori diversi i periodi indicati nella legenda. Poi, completa la legenda con i colori che hai scelto. Infine, inserisci nelle etichette vuote i seguenti eventi:

guerre persiane • morte di Alessandro Magno • prime colonie



- inizi della civiltà greca (800-600 circa a.C.)
- massimo sviluppo (600 circa-323 a.C.)
- Ellenismo (323-31 a.C.)



2 Completa la tabella inserendo le seguenti parole:
teatro • oligarchia • colonie • vite • Olimpici • democrazia • commercio • politeismo • filosofia • armi

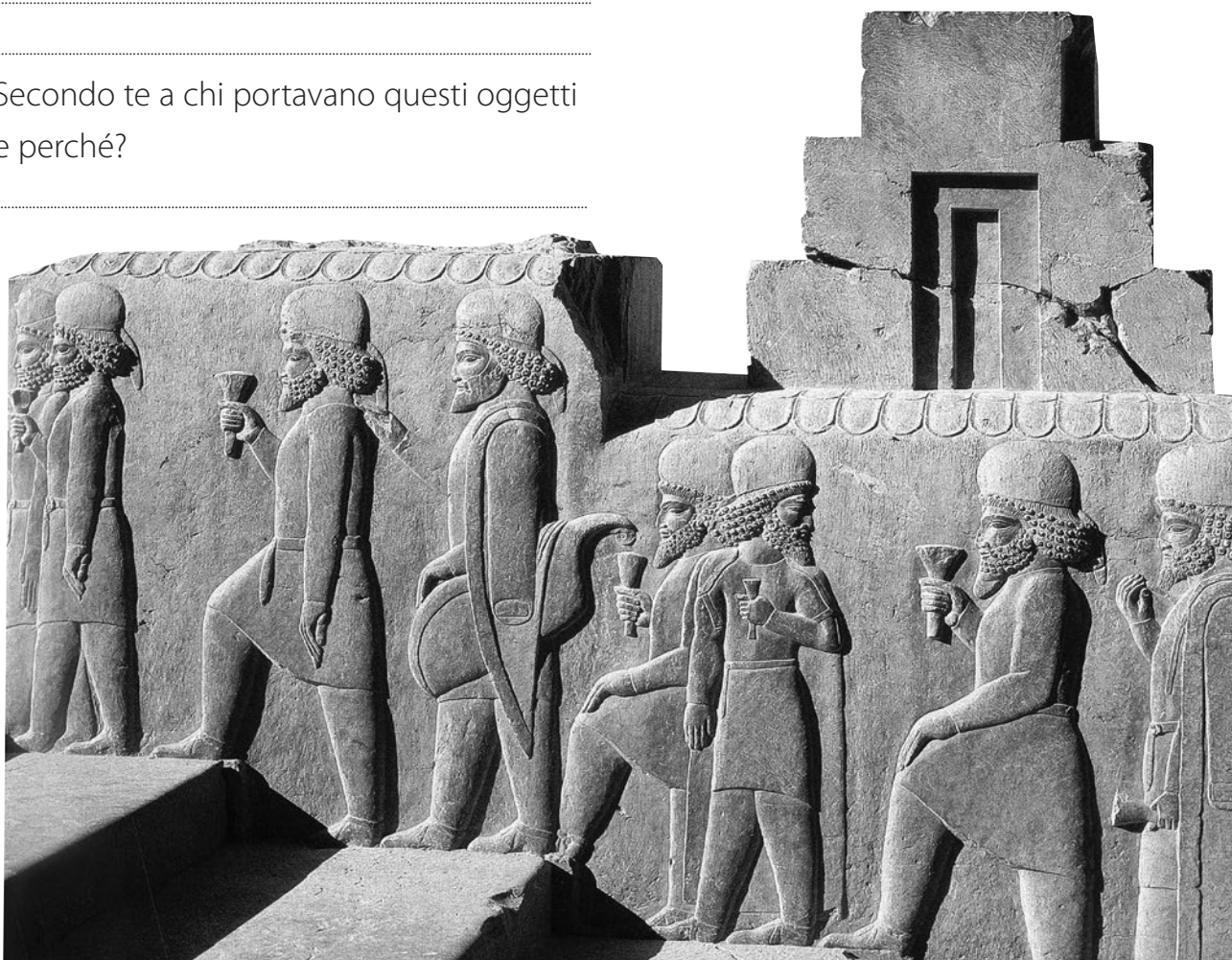
Territorio	Madrepatria: Grecia.: coste del Mediterraneo.
Economia	Agricoltura: e ulivo. Artigianato: vasi e
Governo	Città-stato indipendenti (poleis). Ad Atene: A Sparta:
Religione	.....
Cultura	Invenzione del Nascita della Giochi

Nome e cognome Classe Data

Persèpoli

1 Osserva i resti di Persèpoli e il particolare degli oggetti portati in dono al re dai sudditi. Scrivi le informazioni che puoi ricavare.

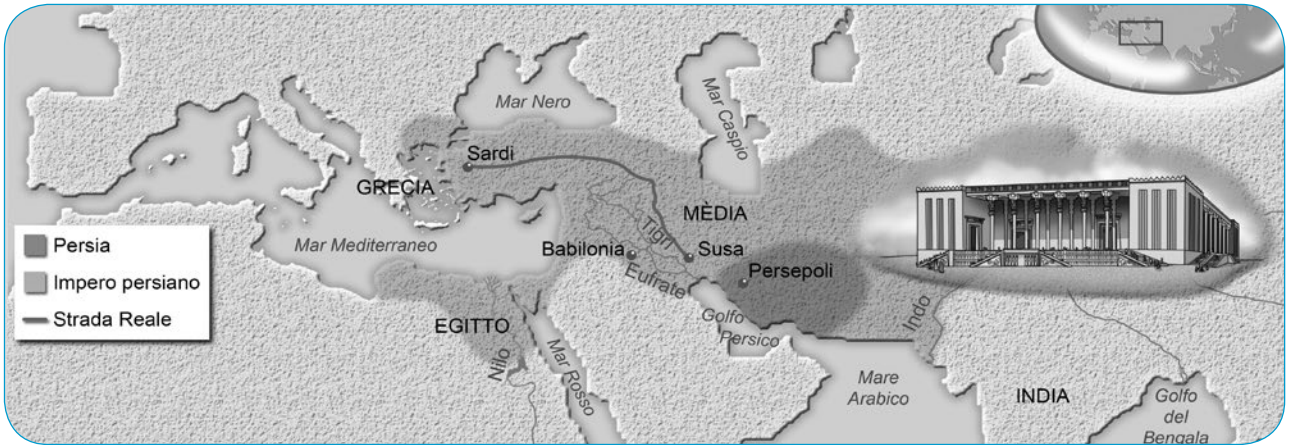
- Com'erano vestiti i sudditi?
.....
.....
- Com'erano le loro pettinature?
.....
.....
- Quali animali e oggetti portavano in dono?
.....
- Quali informazioni puoi ricavare sulle attività economiche?
.....
.....
- Secondo te a chi portavano questi oggetti e perché?
.....



Nome e cognome Classe Data

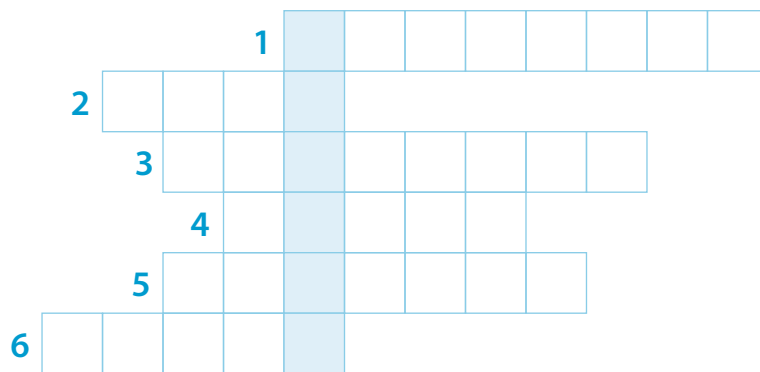
L'Impero persiano

1 Osserva la carta dell'Impero persiano, poi rispondi alle domande.



- Con che cosa confinava l'Impero persiano a est?
- E a ovest?
- L'Impero persiano comprendeva i territori di alcune antiche civiltà fluviali. Quali?
.....
- Su quali mari si affacciavano le terre dell'Impero?
- Perché fu costruita la Strada Reale?

2 Risolvi il cruciverba. Nella colonna evidenziata leggerai il nome di una città conquistata dai Persiani.



- 1 Gli Ateniesi vi sconfissero i Persiani nella prima guerra persiana.
- 2 I sacerdoti dei Persiani.
- 3 Qui le navi ateniesi distrussero la flotta persiana.
- 4 Re che guidò i Persiani durante la seconda guerra contro i Greci.
- 5 Governava una provincia dell'Impero persiano.
- 6 Re persiano che attaccò per primo le città greche.



Soluzioni: 1 Maratona, 2 Magi, 3 Salamina, 4 Serse, 5 Satrapo, 6 Dario.

Nome e cognome Classe Data

Le guerre persiane

1 Rispondi alle domande.



• In quale anno ebbe inizio la prima guerra persiana?

.....

• Chi guidava l'esercito persiano?

.....

• Chi vinse la battaglia di Maratona?

.....

• Quando iniziò la seconda guerra persiana?

.....

• Chi guidava l'esercito persiano?

.....

• Che cosa accadde alle Termopili? E a Salamina?

.....

.....

• Quando furono definitivamente sconfitti i Persiani?

.....

Nome e cognome Classe Data

Persiani e Macedoni

1 Colora i riquadri giusti per completare le frasi.

- Il popolo dei Persiani nasce in un territorio che oggi si chiama / .
- I Persiani formano / .
- I re persiani più importanti sono / .
- L'Impero Persiano era diviso in venti province governate a un / .
- Le capitali dell'Impero persiano erano / .
- Quando i Persiani vogliono conquistare le colonie greche dell'Asia Minore, vicine alla Turchia, i Greci chiedono aiuto a / .
- Le città greche / , perciò / contro i Persiani.
- Qualche anno dopo, / , re di Macedonia, riesce a sottomettere tutte le città greche, indebolite / .
- Il figlio di Filippo si chiama / perché in pochi anni conquista l'Impero persiano e forma un impero grandissimo.



2 Completa il testo con i termini seguenti:

Gaugamèla • nord • Filippo II • falange • 338 a.C. • Impero Persiano

Il regno di Macedonia si trovava a della Grecia.
 Il suo re,, era stato educato in Grecia e voleva conquistarla.
 Organizzò l'esercito e introdusse la : i soldati a piedi erano allineati in file compatte e avevano lunghe lance, così i nemici non potevano avvicinarsi.
 In questo modo i Macedoni conquistarono la Grecia nel
 Poi, con l'aiuto dei Greci, Alessandro Magno conquistò'
 con la battaglia di, nel 331 a.C.

3 Colora in verde le parole che riguardano i Persiani e in giallo quelle che riguardano i Macedoni.

-



Nome e cognome Classe Data

Alessandro Magno

1 Leggi il testo.

Alessandro, figlio del re macedone Filippo II e della principessa dell'Epiro Olimpiade, nacque a Pella nel 356 a.C. Aveva una caratteristica particolare: un occhio di colore azzurro e l'altro di colore nero. Filippo II voleva che suo figlio fosse preparato a diventare un re saggio e valoroso; per questo si occupò personalmente del suo addestramento militare e politico e lo affidò al filosofo greco Aristotele, perché gli insegnasse l'arte e la scienza. Aristotele fu un grande maestro per Alessandro, che era solito dire: "A mio padre devo la vita, al mio maestro una vita che vale la pena di essere vissuta".



Un aneddoto racconta che all'età di dodici o tredici anni Alessandro riuscì da solo a domare Bucefalo, un cavallo che non permetteva a nessuno di avvicinarlo; egli aveva notato che il cavallo era spaventato dalla propria ombra, così lo fece voltare con il muso rivolto verso il sole e riuscì a saltare in sella. Da quel giorno Bucefalo fu l'unico cavallo di Alessandro e lo accompagnò per molti anni nelle sue guerre di conquista.

Nel 336 a.C. Filippo II venne assassinato. Alessandro divenne re e, in soli dodici anni, conquistò l'Impero persiano, l'Egitto e i territori dell'Asia fino all'India. Si narra che a un generale che gli chiedeva di accettare l'offerta di pace del re persiano Dario rispondesse: "Io sono Alessandro, e come il cielo non contiene due soli, l'Asia non conterrà due re".

Morì nel 323 a.C. all'età di 33 anni. Per le sue imprese, il suo coraggio e la sua abilità di stratega è passato alla storia con il nome di Alessandro Magno, cioè "Grande".

2 Rispondi alle domande.

- Dove nacque Alessandro?
- Quale particolare caratteristica aveva?
- Chi fu il suo maestro?
- Come fece Alessandro a domare Bucefalo?
- Quali territori conquistò?
- Che cosa significa la frase con cui Alessandro rispose al generale che gli chiedeva di accettare l'offerta di pace del re Dario?
.....

Nome e cognome Classe Data

I Macedoni e Alessandro Magno

1 Metti in ordine cronologico gli eventi, numerandoli da 1 a 10.

- Alessandro diventò re.
- Alessandro giunse in India.
- Filippo II venne assassinato.
- Morte di Alessandro.
- Filippo II sconfisse le città greche.
- L'impero di Alessandro venne suddiviso in diversi regni.
- Filippo II rafforzò l'esercito.
- Alessandro sconfisse i Persiani.
- Alessandro conquistò l'Asia Minore.
- Alessandro partì con il suo esercito per attaccare i Persiani.



2 Rispondi alle domande.

• Com'è il territorio della Macedonia?

.....

• In che modo Filippo II rafforzò l'esercito?

.....

• Da chi fu educato Alessandro?

.....

• Fino a che punto arrivò Alessandro nella sua avanzata verso est?

.....

• Come morì Alessandro? E quando?

.....

Nome e cognome Classe Data

I Camuni

1 Osserva le immagini delle incisioni rupestri: come erano le case degli antichi Camuni?



.....

.....

.....

.....

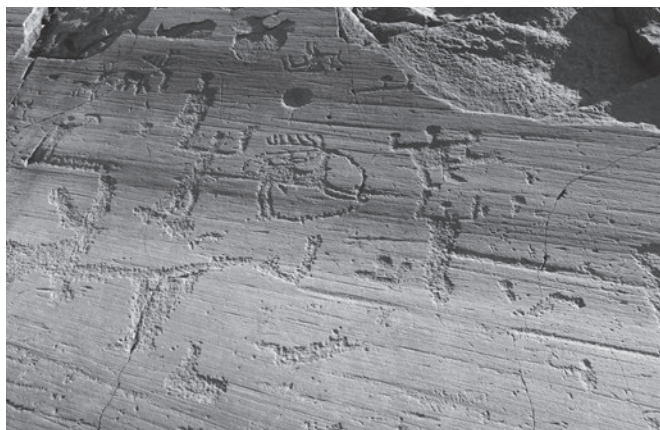
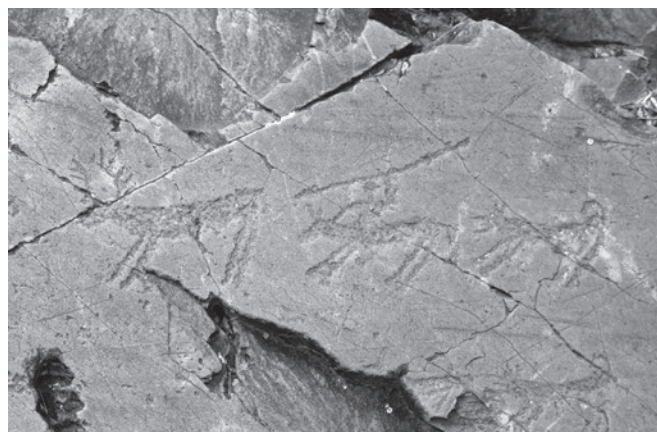
.....

.....

.....

.....

2 Osserva le immagini delle incisioni rupestri e ricava informazioni. Scrivi sul quaderno: come cacciavano gli antichi Camuni? Come combattevano?



Nome e cognome Classe Data

I nuraghi

La civiltà nuragica ha lasciato numerosi resti di nuraghi, fra i quali quelli di Losa e di Barumini, considerato dall'UNESCO Patrimonio dell'Umanità.

1 Osserva le immagini.



Il nuraghe visto dall'alto.



Il nuraghe visto dall'interno.

2 Rispondi alle domande sul quaderno.

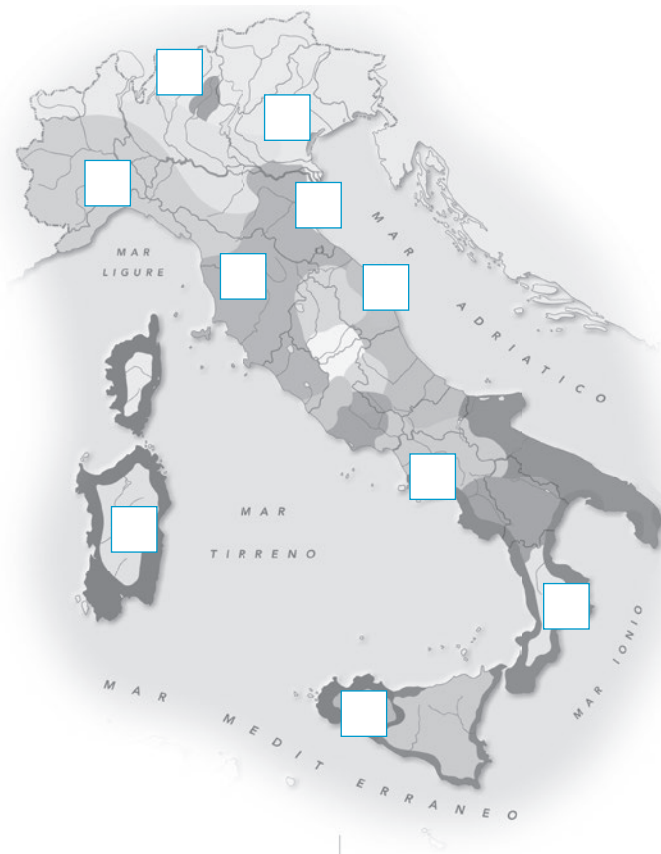
- Come erano i nuraghi? Descrivili con le tue parole.
- Secondo te, a che cosa potevano servire i diversi spazi? Fai le tue ipotesi.

Nome e cognome Classe Data

Nell'Italia antica

1 Inserisci al posto esatto il numero corrispondente al popolo.

- 1** Etruschi
- 2** Veneti
- 3** Liguri
- 4** Camuni
- 5** Sardi
- 6** Piceni
- 7** Umbri
- 8** Bruzi
- 9** Sicani
- 10** Campani



2 Collega ciascun popolo italico alla caratteristica che lo contraddistingue.

Umbri	Formarono la civiltà nuragica.
Sardi	Sono forse il popolo italico più antico; dai loro villaggi sono nate città come Assisi, Gubbio, Todi e Spoleto.
Lucani	Clan guerrieri arrivati dall'Europa centro-occidentale, lavoravano il ferro e combatterono i Romani.
Celti	Si stabilirono in una valle alpina che da loro ha preso il nome: la Val Camonica. Ci hanno lasciato migliaia di incisioni rupestri.
Sanniti	Antico popolo italico che abitava tra l'Abruzzo e la Lucania e praticava la transumanza.
Camuni	Vivevano in Basilicata in città indipendenti che in caso di guerra si riunivano sotto la guida di un capo.

Nome e cognome Classe Data

Le tombe etrusche

1 Che cosa pensavano gli Etruschi della vita oltre la morte? Leggi il testo.

Gli Etruschi usavano la pietra o scavavano nel tufo e nella roccia per realizzare le tombe, che dovevano durare nel tempo. Davano molta importanza alla vita oltre la morte, perciò dedicavano cure e attenzioni alle tombe.

All'ingresso dipingevano figure dall'aspetto minaccioso che avevano il compito di fare la guardia.

All'interno, soprattutto nelle tombe più ricche, veniva ricostruito un ambiente familiare con oggetti di uso comune, a volte anche dipinti sulle pareti: vasi, mobili, specchi, armi, gioielli. Nei dipinti comparivano anche pacifiche scene familiari, come momenti di festa e di divertimento.

Il defunto giaceva in un sarcofago a forma di letto. Se invece il corpo veniva cremato, cioè bruciato, le ceneri erano conservate in urne cinerarie, fatte di terracotta, di marmo o di pietra.



2 Rispondi alle domande.

- Quali materiali sceglievano gli Etruschi per realizzare le tombe? Per quale motivo?

.....

- Che cosa veniva dipinto all'ingresso delle tombe? Perché?

.....

- Come erano realizzate le tombe all'interno?

.....

- Come venivano trattati i corpi dei defunti?

.....

Nome e cognome Classe Data

Gli Etruschi

1 Colora le principali attività degli Etruschi:

- agricoltura
 pesca
 pastorizia
 artigianato dei metalli
 artigianato dei tessuti
 commercio
 navigazione
 industria

2 Osserva il dipinto che si trova nella Tomba dei Leopardi a Tarquinia e rispondi alle domande.



- Come si vestivano gli Etruschi benestanti?
- Com'erano le pettinature?
- Come avevano l'abitudine di pranzare?
- Quali strumenti musicali usavano?
- Chi sono le persone in piedi, secondo te? Che cosa ti fa capire sull'organizzazione sociale?
.....

Nome e cognome Classe Data

L'alfabeto etrusco

1 Leggi il testo.

L'alfabeto etrusco deriva dall'alfabeto greco, che gli Etruschi impararono commerciando con i coloni greci in Italia meridionale.

Gli Etruschi però, con il tempo, hanno inventato delle lettere per i suoni che i Greci non usavano: ad esempio la lettera F. Anche alcune regole dell'ortografia italiana che tanto mettono in difficoltà i bambini sono state inventate dagli Etruschi: ad esempio la lettera K davanti ad A, la lettera C davanti a E e I e la lettera Q davanti a U.

La scrittura etrusca usava solo le maiuscole e non usava i segni di punteggiatura.

All'inizio, poi, le parole erano scritte tutte unite, senza spazio tra una parola e l'altra. Questo rende più difficile per gli archeologi capire il significato degli scritti etruschi, anche perché i testi giunti fino a noi sono piuttosto brevi. Gli Etruschi scrivevano da destra a sinistra, al contrario di come scriviamo oggi in Italia!



2 Prova a scrivere il tuo nome in etrusco o a mandare messaggi segreti ai tuoi compagni.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ϝ	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ο	Π	Ϙ
R	S	T	U	V	W	X	Y	Z								
ϙ	Ϛ	ϛ	Ϝ	ϝ	Ϟ	ϟ	Ϡ	ϡ								

3 Quale alfabeto usi normalmente per scrivere? Conosci altri alfabeti che si usano oggi? Quanti alfabeti conoscete nella tua classe? Con l'aiuto dei tuoi compagni o dei loro genitori, provate a imparare a scrivere il vostro nome in altri alfabeti.

Nome e cognome Classe Data

Gli Etruschi

1 Osserva la carta del territorio abitato dagli Etruschi, poi rispondi alle domande.

- A quale regione di oggi corrispondeva in gran parte il territorio dell'Etruria?

.....

- Quale fiume segnava il confine meridionale dell'Etruria?

.....

- Dove arrivarono gli Etruschi fra il 750 e il 500 a.C.?

.....



2 Completa le affermazioni.

- Il sottosuolo dell'Etruria era ricco di
- Gli Etruschi commerciavano con gli altri popoli attraverso il Mar
- Gli Etruschi erano organizzati in città-..... governate da un re, chiamato
- Le città etrusche venivano costruite di solito in, perché si potevano difendere più facilmente.
- Le tombe a tumulo etrusche erano fatte in muratura e
- Le donne etrusche potevano partecipare a

Nome e cognome Classe Data

La nascita di Roma

1 Rispondi alle domande; in alcuni casi puoi aiutarti osservando attentamente la carta.



- In quale punto furono fondati i villaggi da cui nacque Roma?
.....
- I commercianti attraversavano il Tevere grazie a un ponte: quale?
.....
- Quali popoli abitavano la Roma delle origini?
.....
- Secondo la leggenda, chi fondò Roma? E quali furono i sette re della città?
.....
.....
- Che cos'era la Cloaca Massima e chi la fece costruire?
.....
- Che cosa fece costruire il re Servio Tullio?
.....
- Che cos'era la Via Salaria e perché era importante?
.....

Nome e cognome Classe Data

Le origini di Roma

1 Rispondi alle seguenti domande, relative alla leggenda della fondazione di Roma.

- Che ruolo aveva la lupa nella leggenda della fondazione?
.....
- Di chi erano figli i gemelli?
- Chi fu il primo re di Roma?



2 Quali elementi aiutarono lo sviluppo di Roma? Colora i box che contengono le risposte corrette.

Presenza di saline alla foce del Tevere

Presenza di miniere sui colli romani

Guado presso l'isola Tiberina

Abbondanza di paludi nella Piana del Tevere

Allevamento di ovini da parte degli antichi Romani

Navigabilità del Tevere

3 Completa il testo con i seguenti termini:

patrizi • clienti • Senato • Roma • schiavi • artigiani

A Roma nel periodo della monarchia la popolazione era divisa in due classi sociali: i e i plebei. I primi discendevano dai padri fondatori della città, possedevano le terre e facevano parte del I plebei erano contadini,, commercianti ed erano venuti ad abitare a dopo la sua fondazione. Erano cittadini liberi, ma non potevano partecipare al governo della città e spesso chiedevano protezione a un potente, diventando così suoi Gli infine erano prigionieri di guerra o plebei che non avevano pagato i loro debiti.



4 I Romani raccontano di essere discendenti del dio della guerra, Marte. Questo ti fa capire che per loro era importante:

- la guerra la pace la forza l'amicizia

Nome e cognome Classe Data

Il ratto delle Sabine

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Il ratto (cioè rapimento) delle Sabine è un celebre episodio della storia di Roma, sospeso tra leggenda e realtà, giunto fino a noi grazie al racconto di alcuni storici dell'antichità.

Secondo la tradizione, dopo aver fondato la città, Romolo la popolò accogliendo tutti i pastori che vivevano nella zona e tutti gli uomini allontanati dalle loro città. Ben presto, però, si rese conto che non c'erano donne, e che senza di loro i Romani non avrebbero avuto discendenti, né futuro.

Per risolvere questo problema Romolo decise di organizzare una grande festa e di invitare il popolo vicino, i Sabini con le loro famiglie. Durante la festa, mentre tutti si divertivano tra danze e canti, a un segnale convenuto i Romani rapirono le donne sabine in età da marito e cacciarono i Sabini.

Le donne sabine furono costrette a sposare i Romani. Il re dei Sabini, Tito Tazio, non poteva ignorare l'offesa e il danno che i Romani avevano arrecato al suo popolo, così organizzò un esercito per attaccare Roma e ottenere la liberazione delle donne.

I Romani si scontrarono con i soldati di Tito Tazio, ma appena ebbe inizio la battaglia intervennero le donne sabine che chiesero agli uomini di smettere di combattere perché non volevano spargimenti di sangue, né rischiare di perdere i loro padri sabini o i loro mariti romani.

Sabini e Romani, convinti dalle donne, deposero le armi e i due popoli si unirono.



- In che modo Romolo popolò la città che aveva fondato?

.....

- Quale problema doveva risolvere Romolo, dopo la fondazione di Roma?

.....

- Che cosa decise di fare?

.....

- Chi era il re dei Sabini?

.....

- Come si concluse la battaglia tra Romani e Sabini?

.....

Nome e cognome Classe Data

I doveri del patrono

In questo documento, lo storico greco Dionigi di Alicarnasso, vissuto nel I secolo a.C., descrive i doveri del patrono verso i suoi clienti.

1 Leggi il documento, poi rispondi alle domande sul quaderno.

I patrizi dovevano spiegare ai propri clienti le norme di legge che essi non conoscevano; prendersi cura di loro, assenti o presenti, sia riguardo al denaro, sia riguardo ai contratti che prevedevano pagamenti in denaro, come un padre fa con i propri figli; addossarsi i processi in difesa dei clienti offesi... insomma, procurare loro tutta la tranquillità necessaria negli affari privati e pubblici.



- Chi erano i clienti?
- Quali compiti avevano i patrizi verso i clienti?
- Che cosa facevano i clienti in cambio di questa protezione?

2 Oggi il sistema dei clienti è ancora presente in Italia? Leggi il testo, poi svolgi una ricerca sul "voto di scambio" in Italia.

Ecco come Roberto Saviano, uno scrittore minacciato dalla mafia perché ha il coraggio di scrivere pubblicamente come funziona, spiega come si fa il voto di scambio per far eleggere i mafiosi.

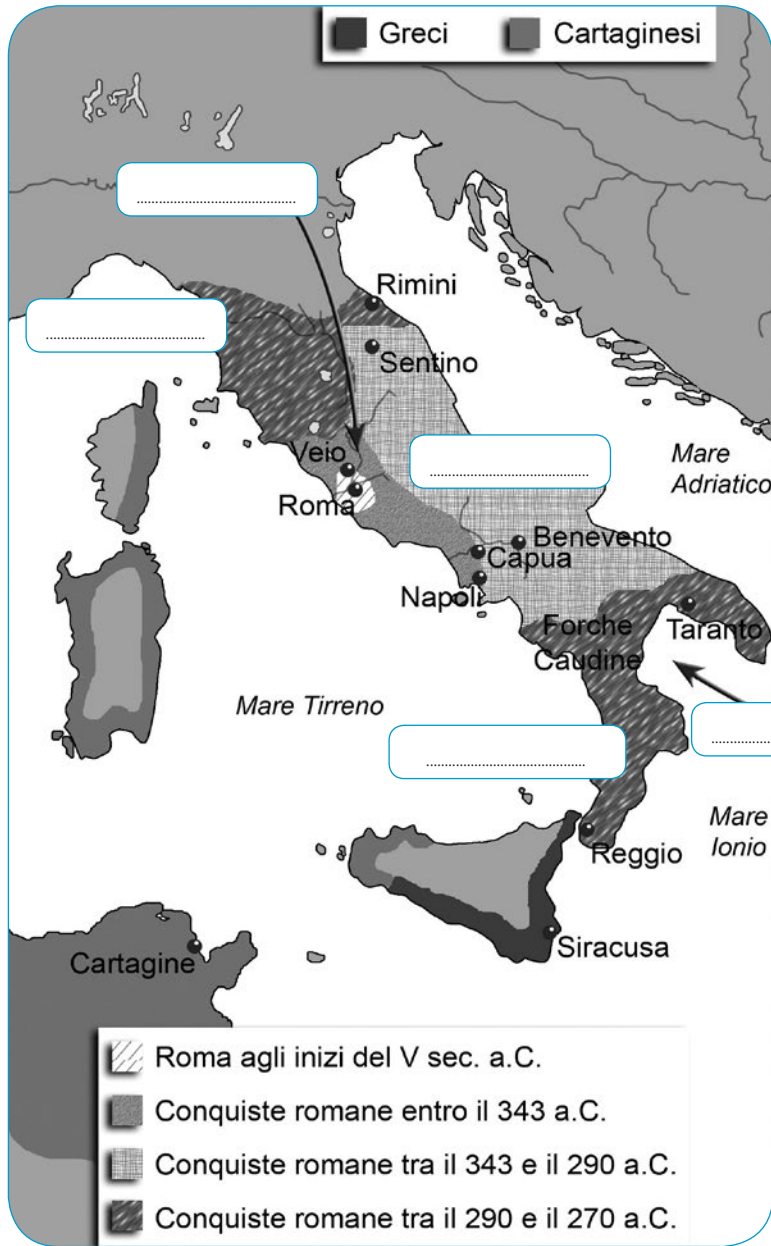
"Il voto di scambio si controlla persona per persona, in una maniera molto semplice: si fa uscire una scheda da un seggio, come se fosse persa: si sa che le schede spesso si perdono; basta farne uscire una: una persona ha la scheda elettorale bianca e mette il voto alla persona che vuole far eleggere. Tu vai da questa persona, che ti dà la scheda già votata; metti in tasca la scheda e vai al seggio per votare. Al seggio ti danno una scheda bianca per votare; senza farti vedere, metti in tasca la scheda bianca e voti con la scheda già votata che ti ha dato la persona di prima. Poi esci dal seggio, torni da quella persona, le consegni la scheda bianca che hai preso (dimostra che hai votato con la sua) e prendi in cambio 100 euro, o 200 euro, la tua ricompensa. Quella scheda bianca che gli hai portato va a un altro che fa la stessa cosa, e così via."

Nome e cognome Classe Data

La conquista dell'Italia

1 Inserisci nella carta al posto esatto i seguenti nomi:

Magna Grecia • Sanniti • Pirro • Galli • Etruschi



2 Rispondi alle seguenti domande.

- Quale popolo saccheggiò la città di Roma nel 386 a.C.?
- Chi era Pirro?
- Quali territori possedevano i Romani nel 270 a.C.?

Nome e cognome Classe Data

I trattati fra Roma e Cartagine

Questo documento storico è il testo del primo trattato tra Roma e Cartagine, una delle fonti storiche più antiche di Roma, che risale al 509 a.C.



1 Leggi il documento, poi rispondi alle domande sul quaderno.

A tali condizioni ci sia amicizia fra i Romani e gli alleati dei Romani con i Cartaginesi e i loro alleati:

- né i Romani né gli alleati dei Romani devono navigare oltre il promontorio chiamato Kalòs (la punta estrema della Tunisia) se non sono costretti da una tempesta o da nemici;
- se qualcuno vi fosse trasportato per forza maggiore, non gli è permesso vendere né comperare nulla, se non quello che può servire a riparare l'imbarcazione o alle cerimonie sacre, ed entro cinque giorni deve ripartire;
- a quelli che giungono per commercio non sia possibile portare a termine nessuna transazione se non in presenza di un araldo o di un cancelliere;
- se qualcuno dei Romani giunge in qualche parte della Sicilia sotto il controllo dei Cartaginesi, goda di uguali diritti dei Cartaginesi;
- i Cartaginesi non attaccheranno le popolazioni di Ardea, Anzio, Laurento, Circei, Terracina né alcun altro popolo dei Latini soggetti ai Romani; nel caso che quelli non soggetti si tengano lontani dalla loro città: ciò che prendano, restituiscano ai Romani intatto.

- I Romani non potevano navigare vicino alla Tunisia: perché? Che cosa temevano i Cartaginesi?
- Da quale popolo era controllata la Sicilia?
- Che cosa non potevano fare i Cartaginesi in Italia?
- Secondo te, i Cartaginesi volevano difendere il loro territorio o i loro commerci?
- Secondo te, i Romani volevano difendere il loro territorio o i loro commerci?

Nel 348 a.C. il trattato venne rivisto: Roma era diventata forte, ma aveva subito gli attacchi dei Galli e dovette accettare condizioni peggiori.

2 Leggi il documento, poi rispondi alle domande sul quaderno.

Oltre il promontorio di Kalòs, Mastia, Tarseio (cioè lo Stretto di Gibilterra) i Romani non esercitano la pirateria, né il commercio, né fondino città.

In Sardegna e in Libia nessun Romano commerci, né fondi città.

Qualora i Cartaginesi si impadroniscano di una città del Lazio non soggetta ai Romani, tengano le ricchezze e gli uomini, ma restituiscano la città.

- Che cosa non potevano più fare i Romani?
- Che cosa potevano fare i Cartaginesi?

Nome e cognome Classe Data

La conquista del Mediterraneo

1 Inserisci al posto esatto il numero corrispondente alle province romane:

1 Sicilia **2** Sardegna **3** Gallia Cisalpina

4 Spagna **5** Africa **6** Macedonia **7** Asia



2 Completa il testo colorando i riquadri adatti.



Le guerre tra Roma e Cartagine ebbero inizio per ottenere il predominio sul Mar Mediterraneo / Mar Tirreno .

Alla fine della prima guerra punica Cartagine perse la Sicilia / Sardegna . L'esercito di Cartagine durante la Seconda guerra punica fu guidato da Annibale / Scipione l'Africano .

La seconda guerra punica si concluse con la vittoria dei Romani / Cartaginesi avvenuta a Zama / Canne .

Al termine della seconda guerra punica Roma ottenne il dominio della Spagna / Grecia .

Nel 146 a.C. Roma sconfisse / fu sconfitta da definitivamente Cartagine durante la terza guerra punica.

3 Cartagine si trova nell'attuale Tunisia.

Svolgi una ricerca sulla Tunisia oggi. Se in classe c'è un compagno o una compagna tunisina, chiedigli di raccontare com'è il suo Paese.

Nome e cognome Classe Data

La sorpresa dei “corvi”

Lo storico romano Polibio racconta la prima battaglia navale dei Romani contro i Cartaginesi a Milazzo, in cui usarono per la prima volta i “corvi”.

1 Leggi il testo, poi ricava informazioni rispondendo alle domande sul quaderno.

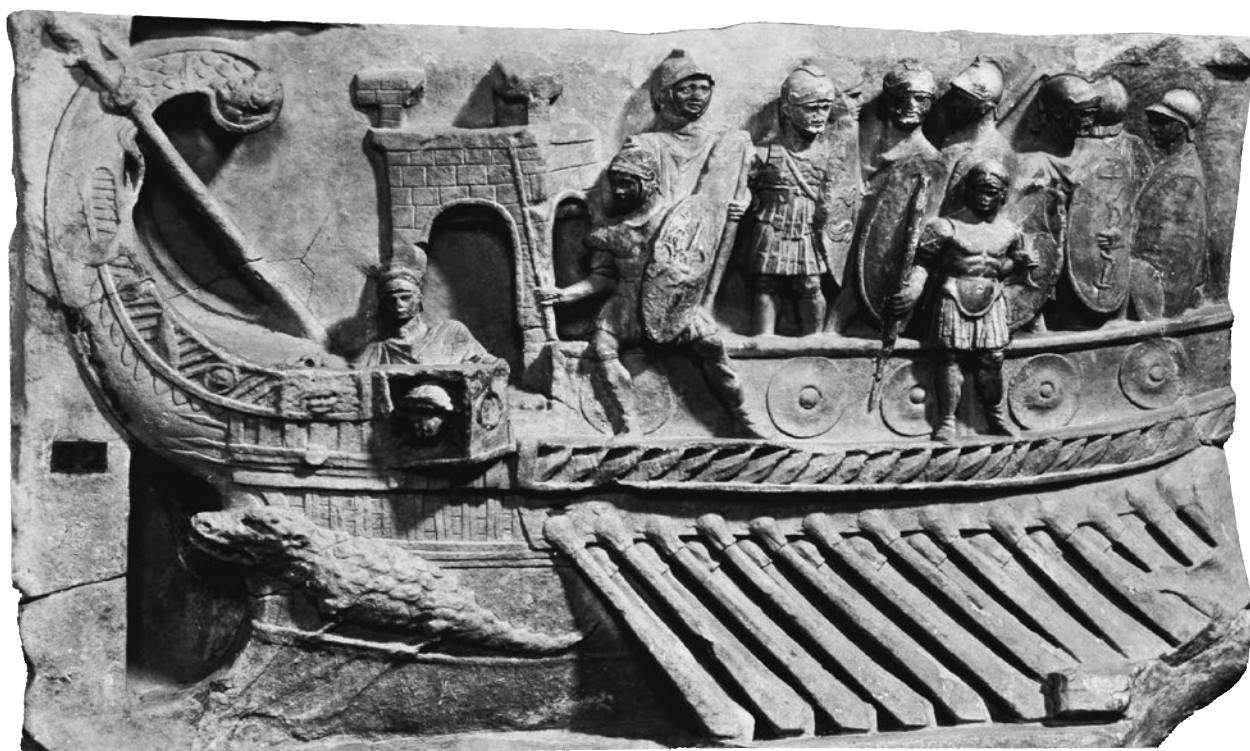
Quando i Cartaginesi avvistarono la flotta nemica, in tutta fretta salparono con le loro 130 navi e, poiché disprezzavano i Romani per la loro inesperienza, non si disposero nemmeno in fila, ma tutti navigarono a corsa contro il nemico come se andassero a una vittoria certa. Mentre si avvicinavano, i Cartaginesi videro i “corvi” drizzarsi sulla prua di ciascuna nave; rimasero sorpresi da quelle macchine; tuttavia, per la loro grande presunzione nei confronti dei nemici, quelli che navigavano davanti li assaltarono spavalidamente.

A mano a mano che le navi si avvicinavano, erano agganciate dalle macchine e i soldati subito passavano sul ponte e venivano a combattere a corpo a corpo con i nemici.

Dei Cartaginesi, parte furono uccisi, parte, sconvolti dall'accaduto, si arresero.

Lo scontro era infatti diventato completamente simile a una battaglia terrestre.

- Che cosa pensavano i Cartaginesi delle capacità di navigazione dei Romani?
- Su quale parte della nave erano fissati i “corvi”?
- Che cosa facevano i “corvi” alle navi nemiche?
- Come si trasformava il modo di combattere in mare attraverso i “corvi”?
- Come finì la battaglia?



Nome e cognome Classe Data

La Sicilia, granaio d'Italia

La Sicilia fu il primo territorio conquistato dai Romani ad essere considerato una provincia. Il politico romano Cicerone parla al Senato dei vantaggi di questa scelta.

1 Leggi il testo, poi ricava informazioni rispondendo alle domande sul quaderno.

Catone chiamava la Sicilia “granaio del nostro Stato e nutrice del popolo romano”.

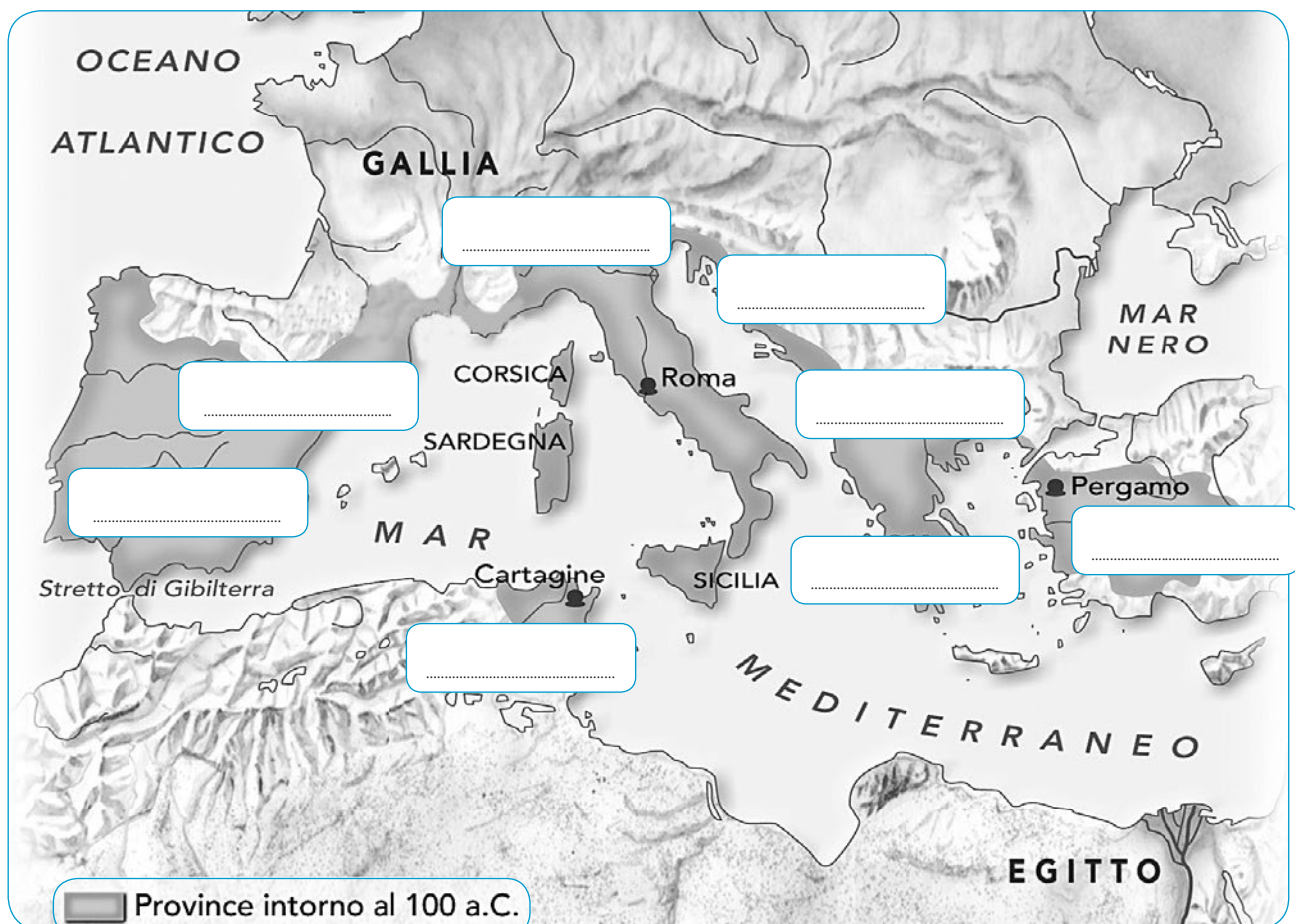
In realtà, durante la durissima guerra italica noi ci siamo accorti che la Sicilia è stata una risorsa inesauribile per le entrate dello Stato al tempo dei nostri antenati.

Senza spendere un soldo, essa ci dava cuoio e grano e ha rifornito e armato i nostri eserciti. E tanti sono i vantaggi che ne ricaviamo, che non possiamo contarli.

- Che cosa forniva la Sicilia allo Stato romano?
- Che cosa riceveva la Sicilia in cambio delle materie prime che inviava a Roma?

2 Scrivi i nomi delle province dell'Impero romano, scegliendo tra le seguenti:

Asia • Grecia • Africa • Macedonia • Illiria • Spagna Citeriore •
Spagna Ulteriore • Gallia Cisalpina



Nome e cognome Classe Data

I Saturnali

1 Leggi il testo.

Nell'antica Roma ogni anno, dal 17 al 23 dicembre, si celebravano delle feste religiose in onore del dio Saturno chiamate "Saturnalia". Saturno era il dio dell'età dell'oro, quando gli uomini vivevano nell'abbondanza e in perfetta armonia e uguaglianza tra loro.

I Saturnali erano feste molto popolari: prevedevano un solenne sacrificio nel tempio di Saturno, seguito da un banchetto pubblico in cui ci si scambiavano regali e si facevano brindisi augurali. Nei giorni di festa anche nelle case private si organizzavano banchetti a cui partecipavano parenti e amici. Per ricordare l'abbondanza dell'età dell'oro, le tavole venivano imbandite con grandi quantità di cibo e bevande. In quei



giorni venivano annullate le differenze sociali: gli schiavi potevano comportarsi ed esprimersi come uomini liberi, i padroni preparavano dei banchetti anche per loro, e li servivano; era anche consentito il gioco dei dadi, proibito nel resto dell'anno.

Durante queste feste veniva eletto un "princeps", che era il re della festa. Egli aveva pieni poteri e dirigeva i festeggiamenti, in modo che tutti si divertissero. In genere il "princeps" era vestito con abiti dai colori sgargianti e indossava una maschera buffa.

Il periodo dell'anno in cui ricorrevano i Saturnali nell'antica Roma coincide con il solstizio d'inverno, che è il periodo in cui noi festeggiamo il Natale e il Capodanno. Possiamo ritrovare caratteristiche di questa festa nel nostro Carnevale, che è una festa in cui ci diverte, ci si traveste, si fanno scherzi e grandi mangiate.

2 Ora rispondi alle domande.

- Che cos'erano i Saturnali?
- Quando si celebravano?
- In che modo si festeggiava?
- Chi era il "princeps"?
- I Saturnali ricordano una delle nostre feste. Quale?

Nome e cognome Classe Data

Roma dalla Monarchia alla Repubblica

1 Completa l'elenco dei sette re di Roma e delle loro principali azioni.

Romolo	—————>	Fondatore della città
.....	—————>
.....	—————>
.....	—————>
Tarquinio Prisco	—————>	.....
.....	—————>
.....	—————>

2 Collega i fatti tra loro, come nell'esempio.

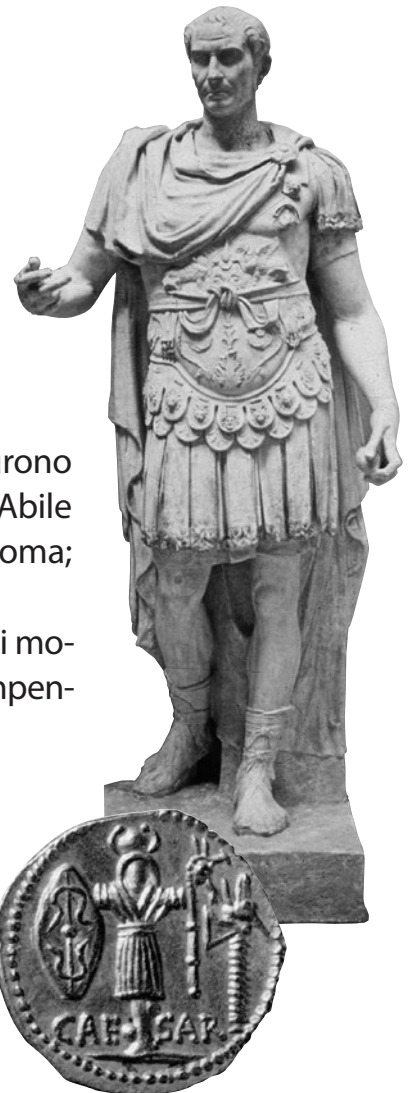
Proclamazione della Repubblica		Disuguaglianza di diritti e doveri
Divisione della popolazione in classi sociali		Magistrati che difendevano gli interessi dei plebei
Leggi orali proposte e imposte dai soli patrizi	—————>	Mancanza di garanzie di giustizia per i plebei
Tribuni della plebe		Cacciata dell'ultimo re: Tarquinio il Superbo

3 Rispondi alle domande.

- Quale potente città è rivale di Roma?
- Come si chiamano le guerre per combattere questa città?
- A chi chiedono aiuto le colonie greche attaccate da Roma?
- Come si chiama il condottiero cartaginese che ha attraversato le Alpi con gli elefanti?
- Chi è Spartaco?
- Che cosa cercano di fare i fratelli Gracchi?
- Da chi è formato il primo governo di tre persone?

Nome e cognome Classe Data

Giulio Cesare



1 Leggi il testo.

Caio Giulio Cesare proveniva da una famiglia nobile caduta in povertà, che sosteneva di discendere da Iulo, figlio di Enea, un guerriero fuggito da Troia dopo la sua sconfitta e approdato sulle coste dell'Italia. Era cresciuto nella Suburra, il quartiere più malfamato di Roma, dove pare sia anche nato nel 100 o 102 a.C. Durante l'infanzia ebbe come maestro uno schiavo molto colto, proveniente dalla Gallia, il quale gli insegnò anche diverse cose sul suo popolo d'origine, notizie che gli furono molto utili quando intraprese le campagne militari in quella regione. Abile stratega, era amato anche dai popoli che andò via via annettendo a Roma; appariva spesso come un difensore e non come un conquistatore.

I legionari lo veneravano. Essi, infatti, lo avevano sempre accanto in ogni momento di pericolo, e con loro condivideva ogni fatica; Cesare, poi, li ricompensava dividendo con loro il bottino di guerra.

È nota l'abilità di Cesare nel fare più cose contemporaneamente: se cavalcava, si faceva affiancare da due scrivani a cui dettava due lettere diverse nello stesso momento. Usò ogni momento libero anche per dettare un'opera sugli usi e costumi dei Galli e sulle sue imprese. Il suo punto debole? Cesare era diventato calvo presto e di ciò si faceva un vero problema, tanto che cercò di nascondere pettinando i capelli della nuca sulla fronte.

G. Ghiozzi, A.R. Piazza, *Tuttostoria*, Petrini

2 Rispondi alle seguenti domande.

- Da chi discendeva Giulio Cesare, secondo la leggenda?

.....

- Che cosa gli insegnò lo schiavo che gli fece da maestro?

.....

- Perché Cesare era molto amato dai suoi soldati?

.....

- Che cosa scrisse?

.....

- Qual era il suo punto debole?

.....

Nome e cognome Classe Data

Le guerre civili

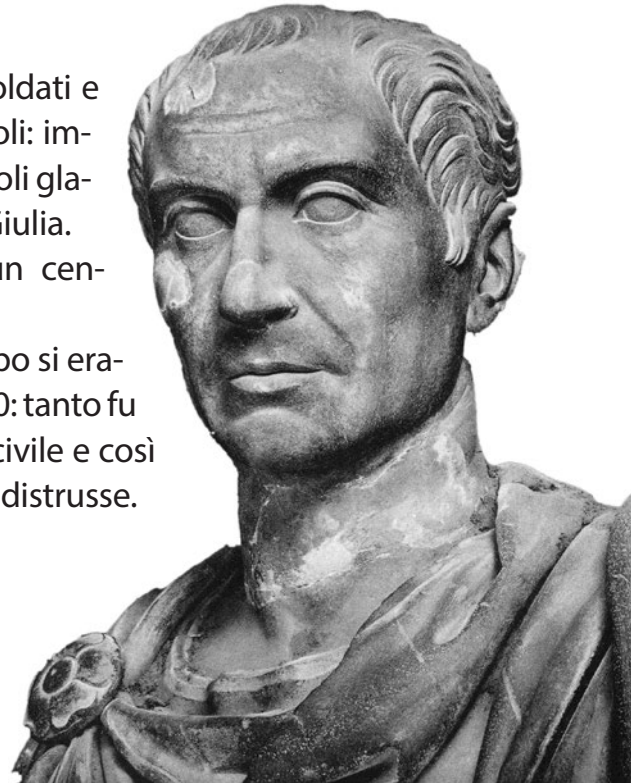
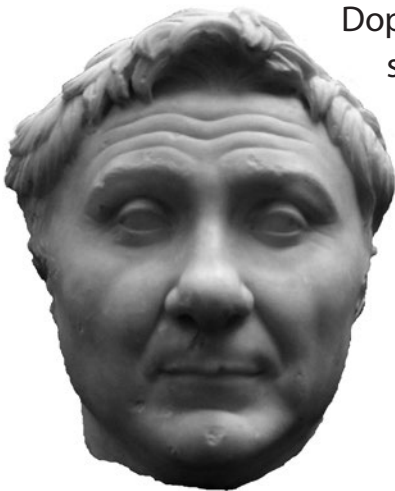
Lo storico romano Plutarco racconta le guerre civili che seguirono alla vittoria di Cesare su Pompeo.

1 Leggi il testo.

Cesare, dopo la vittoria su Pompeo, distribuì doni ai soldati e conquistò le simpatie del popolo con festini e spettacoli: imbandì i banchetti per tutti i cittadini e organizzò spettacoli gladiatorii e navali in onore della figlia Giulia.

Dopo queste feste organizzò un censimento.

I 320 000 abitanti di un tempo si erano ridotti in Roma a 150 000: tanto fu sanguinosa quella guerra civile e così gran parte del popolo essa distrusse.



2 Ora rispondi alle domande.

- Che cosa fece Cesare per assicurarsi la fedeltà dei soldati?

.....

- Che cosa fece Cesare per attirarsi le simpatie del popolo?

.....

- Quanti abitanti c'erano a Roma prima delle guerre civili fra Cesare e Pompeo?

.....

- Quanti abitanti erano rimasti alla fine della guerra?

.....

- Quante persone erano state uccise durante la guerra civile fra Cesare e Pompeo?

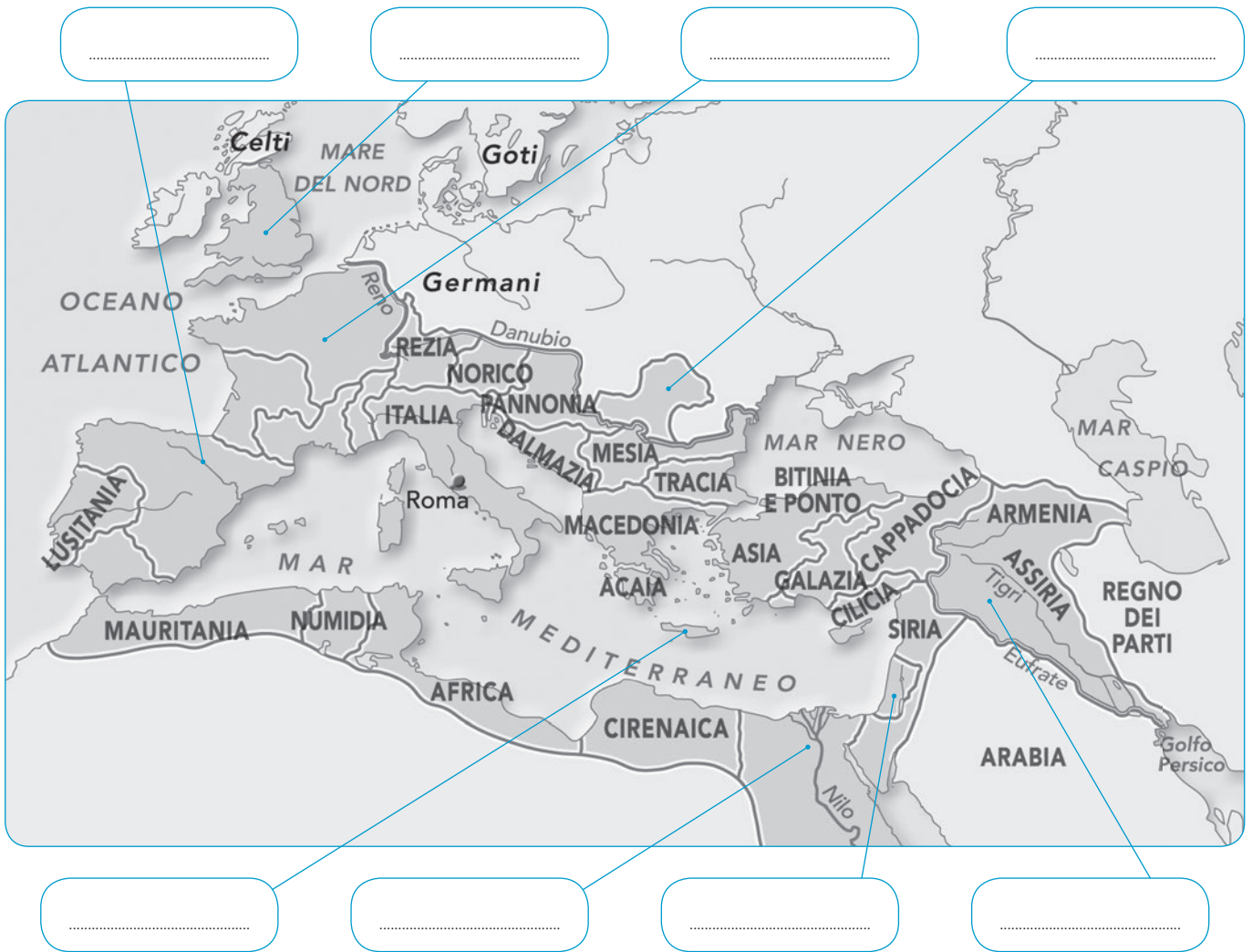
.....

Nome e cognome Classe Data

L'Impero romano

1 Osserva la carta, poi scrivi i nomi delle seguenti province romane.

Gallia • Spagna • Egitto • Creta • Britannia • Dacia • Giudea • Mesopotamia



2 Metti in ordine cronologico gli eventi, numerandoli da 1 a 5.

- Odoacre depose Romolo Augustolo.
- Tiberio salì al trono, dopo la morte di Augusto.
- Con l'imperatore Traiano l'Impero romano raggiunse la sua massima espansione.
- Diocleziano divise l'Impero in due parti: Occidente e Oriente.
- Costantino spostò la capitale dell'Impero romano a Bisanzio.

Nome e cognome Classe Data

Gli acquedotti

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

I Romani furono abili ingegneri idraulici: impararono a costruire gli acquedotti e le prime importanti reti idriche.

L'unico modo che conoscevano per innalzare il livello dell'acqua era farla correre in tubature con un'adeguata pendenza, che gli ingegneri ponevano su ponti ad arco.

Nel I secolo d.C. a Roma c'erano ben nove acquedotti.

L'acqua corrente era considerata un bene di proprietà dello Stato, veniva distribuita alle terme e solamente nelle case di cittadini che avevano acquisito meriti particolari. La rete di distribuzione era fatta di tubature in rame.

L'acqua corrente era usata anche nei gabinetti pubblici; gli scarichi confluivano in un sistema di fognature: la più antica e la più grande, la Cloaca Massima, risale al tempo della monarchia ed è ancora oggi in funzione.

I Romani sapevano anche scaldare l'acqua delle piscine delle terme, introducendo aria calda da una caldaia in una specie di camera posta sotto al pavimento.



adatt. da *Tuttostoria* di G. Ghiozzi e A.R. Piazza, Ed. Petrini

- Perché gli acquedotti erano posti su ponti ad arco?

.....

- Chi era il proprietario dell'acqua corrente? E a chi veniva distribuita?

.....

.....

- Qual era la più antica fognatura di Roma?

.....

- Come veniva scaldata l'acqua nelle terme?

.....

Nome e cognome Classe Data

Il Cristianesimo

1 Completa il testo colorando i riquadri adatti.

I Cristiani predicavano un regno / e furono / dai Romani.

All'inizio del II secolo d.C. il / diventò una causa di instabilità sociale e politica e gli imperatori ordinarono delle vere e proprie persecuzioni, cioè condanne a morte quando qualcuno rifiutava di adorare / .

Le comunità cristiane si diffusero comunque in tutte le province.

A Roma c'era la comunità più importante e il suo vescovo, che aveva un'autorità particolare, con il tempo venne chiamato / .

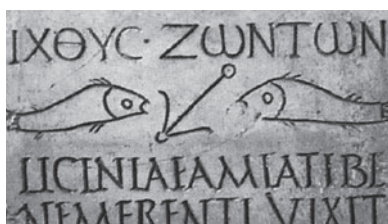
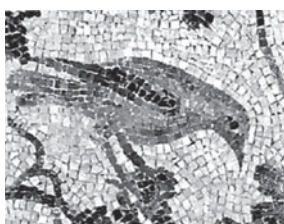
Nel 313 l'imperatore / promulgò un editto che concedeva la libertà di culto ai Cristiani.

Le persecuzioni / il Cristianesimo, che si diffuse / dell'Impero romano.



2 Ricerca informazioni sul Cristianesimo oggi e rispondi alle domande.

- Quanti sono i Cristiani nel mondo?
- In quali confessioni sono divisi oggi i Cristiani (Cattolici, Protestanti...)?
.....
.....
- Come si chiamano i capi religiosi delle principali confessioni cristiane e in quali città risiedono?
.....
.....



Nome e cognome Classe Data

Il Cristianesimo e l'Impero

1 Leggi i testi, poi completa la tabella.

L'editto di Diocleziano

Nel 303 d.C. l'imperatore Diocleziano emanò un editto in cui si annunciavano provvedimenti severi nei confronti del Cristianesimo. Tutte le chiese dovevano essere distrutte e i libri sacri bruciati. Anche le case in cui si fossero trovati libri o arredi sacri dovevano essere bruciate. I sacerdoti cristiani erano condannati al carcere e tutti coloro che si rifiutavano di fare sacrifici agli dèi romani dovevano essere condannati a morte.

L'editto di Costantino

Nel 313 d.C. l'imperatore Costantino emanò l'editto di Milano. In una lettera a un conoscente, Costantino spiegò in questo modo il motivo dell'editto: "Secondo la sana e retta ragione, abbiamo creduto opportuno non negare a nessuno la libertà, sia del culto dei Cristiani, sia di qualunque altra religione". In seguito all'editto, ai Cristiani vennero restituiti tutti i beni che erano stati loro tolti dallo Stato.



L'editto di Teodosio

Nel 380 d.C. l'imperatore Teodosio emana l'editto di Tessalonica che proclama il Cristianesimo religione ufficiale dell'Impero. Eccone uno stralcio: "Noi vogliamo che tutti i popoli partecipino alla religione trasmessa dall'apostolo Pietro. Comandiamo che questa religione prenda il nome di Cristiano Cattolica. Giudicando tutti gli altri dementi e pazzi, vogliamo che siano dichiarati eretici".

	Anno	Conseguenze
Editto di Diocleziano
Editto di Costantino
Editto di Teodosio

Nome e cognome Classe Data

L'Impero romano

1 Completa le frasi colorando i riquadri adatti.

- Roma nacque dai villaggi ai piedi / sulla cima dei colli che si affacciavano sul Tevere, dove s'incontravano i traffici commerciali con la Fenicia / Magna Grecia e quelli del piombo / sale con le regioni interne alpine / appenniniche .
- I Romani erano sempre pronti a far la pace / guerra, che doveva / poteva essere giusta e sacra, cioè autorizzata e voluta dagli dèi / dai legionari .
- Le guerre avevano arricchito nobili e contadini / cavalieri, ma erano combattute e vinte soprattutto dai contadini / cavalieri perché erano la parte più numerosa dell'esercito.
- Il partito degli ottimati era più conservatore / democratico, mentre il partito dei popolari era più conservatore / democratico .
- Cesare fu il più grande / peggiore personaggio della Roma antica.
- Conquistò la Grecia / Gallia e si fece nominare imperatore / dittatore .
- I Romani erano grandi scienziati / tecnici e costruirono edifici e opere pubbliche soprattutto grazie al lavoro degli schiavi / dei contadini .
- I cittadini poveri vivevano nelle domus / insulae, i cittadini ricchi vivevano nelle domus / insulae .
- L'abitudine del bagno caldo è di origine greca / romana e la diffusione delle terme dimostra la grande / scarsa cura del benessere fisico che avevano i Romani.
- Ottaviano fu il primo dittatore / imperatore della storia di Roma.
Il potere dell'imperatore era assoluto / costituzionale e centralizzato / delegato .
 Chiunque / nessuno poteva opporsi alle sue decisioni.
- La crisi dell'Impero romano fu provocata dal controllo / dall'anarchia politica e militare e dalle conseguenti invasioni / alleanze barbariche.
- Con la caduta dell'impero romano d'Occidente finisce / comincia la Storia antica e finisce / comincia la Storia medievale.

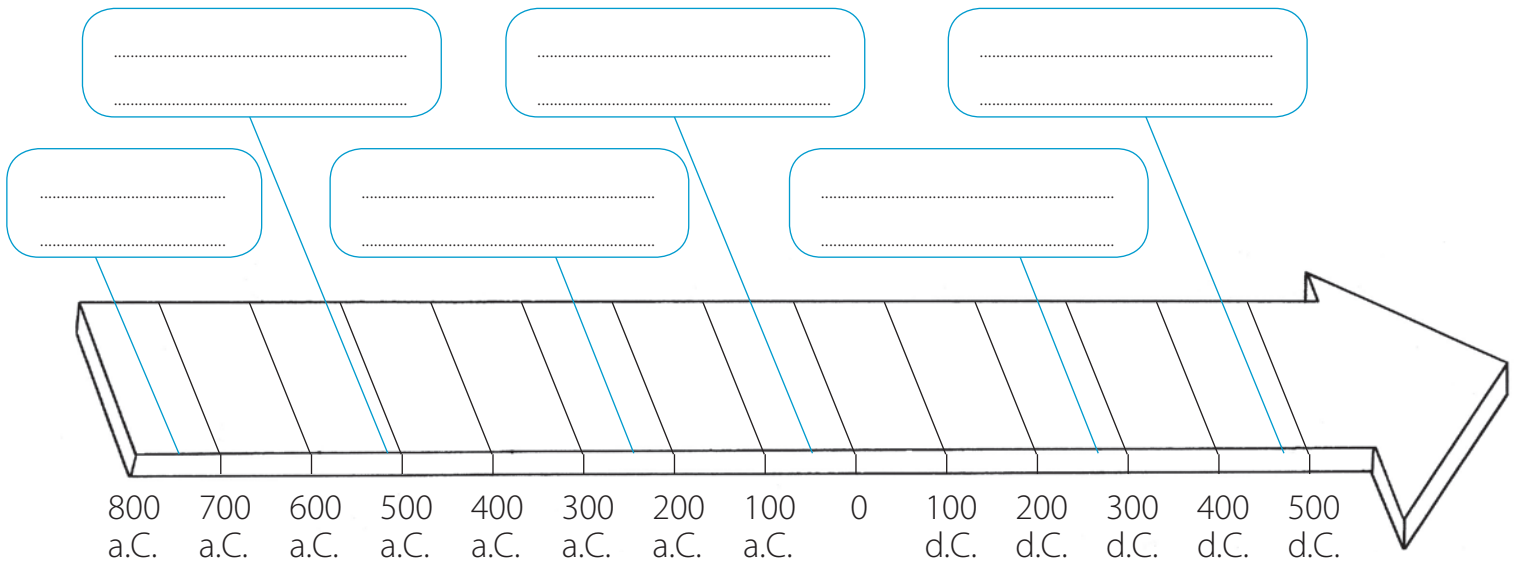


Nome e cognome Classe Data

La civiltà romana

1 Colora sulla linea del tempo con tre colori diversi i periodi indicati nella legenda. Poi, completa la legenda con i colori che hai scelto. Infine, inserisci nelle etichette vuote i seguenti eventi:

seconda guerra punica • divisione dell'impero • fondazione di Roma •
 Cesare dittatore • ultimo re • ultimo imperatore



- monarchia (753-509 a.C.)
- repubblica (509-31 a.C.)
- impero (31 a.C.-476 d.C.)



2 Completa la tabella inserendo le seguenti parole ed espressioni:

imperatore • divinità • re • patrizi • tribuni della plebe • consoli • plebei

Monarchia	Il Senato eleggeva un La società era divisa fra (proprietari delle terre) e (contadini, artigiani, commercianti).
Repubblica	Il Senato eleggeva ogni anno due I difendevano gli interessi dei plebei.
Impero	L'..... aveva tutti i poteri ed era venerato come una Il Senato perse importanza.

Nome e cognome Classe Data

I barbari

1 Leggi il testo, poi completa la tabella.

Al di là delle frontiere dell'Impero, l'Europa era una distesa di foreste e di terre incolte, in cui vivevano popoli semiselvaggi, chiamati dai Romani con il nome di "barbari".

La vita di questi popoli era ancora molto arretrata: essi abitavano in rozze capanne di legno e paglia e vestivano con pelli di animali.



Non conoscevano la scrittura e non avevano leggi scritte.

Adoravano molti dèi che personificavano le forze della Natura. Si procuravano il cibo mediante la caccia e l'allevamento degli animali. L'agricoltura era rudimentale e poco praticata: il suolo veniva liberato dalla vegetazione con il fuoco e mai concimato. In questo modo il terreno diventava presto improduttivo e doveva essere abbandonato. Questi popoli erano sempre in cerca di terre nuove e di pascoli per le loro mandrie. Per questo erano nomadi e si spostavano continuamente.

La loro società era costituita da: gli uomini liberi, gli unici ad avere il diritto di portare armi e di combattere; i semiliberi, membri di tribù assoggettate, destinati ai lavori pesanti; i servi e gli schiavi.

Gli uomini liberi, riuniti in assemblea, nominavano un capo che li guidava in battaglia.

Abitazioni	.....
Abbigliamento	.....
Religione	.....
Attività economiche	.....
Organizzazione sociale	..........

Nome e cognome Classe Data

Gli Unni

1 Leggi il testo.

Gli Unni erano una popolazione nomade e guerriera, che viveva in Asia, nella regione a nord dell'Impero Cinese. Erano pastori e allevatori di cavalli, si dedicavano alla caccia, non praticavano l'agricoltura. Spesso penetravano nel territorio cinese, saccheggiavano e distruggevano i villaggi seminando il terrore tra la popolazione. Per difendersi da loro i Cinesi costruirono la Grande Muraglia nel III secolo a.C.

Gli Unni vengono descritti come uomini magri e bassi, dall'aspetto feroce. Indossavano pelli di animali e tuniche di stoffa; non avevano abitazioni stabili, si spostavano con tutta la famiglia sui loro carri, alla ricerca di pascoli e acqua. Erano abilissimi arcieri e cavalieri, vivevano praticamente a cavallo, mangiavano radici e carne cruda, che veniva frollata tra il dorso del cavallo e le gambe del cavaliere. Nel corso del V secolo d.C. gli Unni si stabilirono nella provincia romana della Pannonia e pretesero dall'Imperatore Romano d'Oriente il pagamento di un tributo annuale in oro.

Nel 444 d.C. Attila divenne re degli Unni e cominciò a devastare i territori delle province dell'Impero Romano. Fu soprannominato "flagello di Dio": si diceva che nei terreni in cui passavano i suoi uomini non cresceva più l'erba, a causa delle terribili distruzioni e devastazioni.

Nel 453 d.C., dopo essere stato sconfitto in Gallia, Attila decise di scendere in Italia per saccheggiare Roma. Papa Leone I allora partì da Roma, incontrò Attila nei pressi di Mantova, e lo convinse a ritirarsi. Poco tempo dopo Attila morì e senza il loro capo, gli Unni persero di importanza.



2 Ora rispondi alle domande.

- Dove vivevano gli Unni?
- Quali attività svolgevano?
- Che aspetto avevano?
- Com'era soprannominato Attila?
- Perché non arrivò mai a Roma?

IL PERCORSO DI GEOGRAFIA

Dalle Indicazioni Nazionali

*“La Geografia studia i **rapporti delle società umane tra loro e con il pianeta** che le ospita. In un tempo caratterizzato dalla presenza a scuola di alunni di ogni parte del mondo, la Geografia consente il confronto sulle grandi questioni comuni **a partire dalla conoscenza dei differenti luoghi di nascita o di origine familiare.***

*La conoscenza geografica riguarda anche i processi di **trasformazione progressiva dell’ambiente** ad opera dell’uomo o per cause naturali di diverso tipo.*

*La Geografia è attenta al presente, che studia nelle varie articolazioni spaziali e nei suoi aspetti demografici, socio-culturali e politico-economici. L’**apertura al mondo attuale** è necessaria anche per sviluppare competenze relative alla **cittadinanza attiva**, come la consapevolezza di far parte di una comunità territoriale organizzata.*

*Tuttavia, poiché lo spazio non è statico, la Geografia non può prescindere dalla **dimensione temporale**, da cui trae molte possibilità di leggere e interpretare i fatti che proprio nel territorio hanno lasciato testimonianza, nella consapevolezza che ciascuna azione implica ripercussioni nel futuro.*

*Altra irrinunciabile opportunità formativa offerta dalla Geografia è quella di abituare a **osservare la realtà da punti di vista diversi**, che consentono di considerare e rispettare visioni plurime, in un **approccio interculturale** dal vicino al lontano.*

*Riciclaggio e smaltimento dei **rifiuti**, lotta all’**inquinamento**, sviluppo delle tecniche di produzione delle **energie rinnovabili**, tutela della **biodiversità**, adattamento al **cambiamento climatico**: sono temi di forte rilevanza geografica, in cui è essenziale il **raccordo con le discipline scientifiche** e tecniche. Il punto di convergenza sfocia nell’**educazione al territorio**, intesa come esercizio della cittadinanza attiva, e nell’**educazione all’ambiente e allo sviluppo.***

*La presenza della Geografia nel curriculum contribuisce a fornire gli strumenti per formare persone **autonome e critiche**, che siano in grado di **assumere decisioni responsabili** nella gestione del territorio e nella tutela dell’ambiente, con un consapevole sguardo al futuro.*

*Il raffronto della propria realtà (spazio vissuto) con quella globale, e viceversa, è agevolato dalla **continua comparazione di rappresentazioni spaziali**, lette e interpretate a scale diverse, servendosi anche di carte geografiche, di fotografie e immagini da satellite, del globo terrestre, di materiali prodotti dalle nuove tecnologie legate ai Sistemi Informativi Geografici (GIS).”*

Le Indicazioni Nazionali prescrivono un percorso disciplinare di Geografia in stretta correlazione con il **territorio** di appartenenza e di provenienza, in una prospettiva esplicitamente **interculturale** e di **educazione all’ambiente**, allo **sviluppo**, alla **cittadinanza attiva**.

I percorsi didattici devono essere significativi e legati ai **problemi dell’attualità**, relativi alla tutela dell’ambiente o alle interazioni fra le società umane, permettendo agli alunni di attivarsi come piccoli **cittadini** che cercano di migliorare la realtà.

In quest’ottica anche il **contesto scolastico** multiculturale diventa una risorsa, poiché offre l’opportunità di approfondire i **fenomeni migratori** valorizzando le esperienze familiari degli alunni, che facilmente hanno vissuto piccole o grandi migrazioni: da una regione all’altra, dalla montagna o dalla campagna alla città, da un Paese all’altro. Le migrazioni sono fenomeni strutturali nella storia dell’umanità, e i bambini (e gli adulti) vanno aiutati a non esserne spaventati ma a sapersi relazionare con le differenze, che il

Sussidiario aiuta poi a **contestualizzare** attraverso la conoscenza dei processi migratori che interessano l'Italia, passata in poco tempo da Paese di emigrazione a Paese di immigrazione.

L'**Atlante Buon viaggio con Nautilus** supporta il percorso di conoscenza dell'Italia con carte tematiche, grafici e tabelle, a partire dalla propria regione, a cui è dedicato un apposito fascicolo.

I percorsi didattici proposti permettono di approfondire la **conoscenza dell'Italia** in modo significativo anche per gli alunni, a partire dalle loro curiosità e dai problemi del territorio, attraverso l'analisi e il confronto di dati, tabelle, carte tematiche, per arrivare a una sistematizzazione delle informazioni con il **Sussidiario**, da studiare con un metodo ben strutturato come quello proposto nella Guida.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- L'alunno si orienta nello spazio circostante e sulle carte geografiche, utilizzando riferimenti topologici e punti cardinali.
- Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio.
- Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie).
- Riconosce e denomina i principali "oggetti" geografici fisici (fiumi, monti, pianure, coste, colline, laghi, mari, oceani, ecc.).
- Individua i caratteri che connotano i paesaggi (di montagna, collina, pianura, vulcanici ecc.) con particolare attenzione a quelli italiani, e individua analogie e differenze con i principali paesaggi europei e di altri continenti.
- Coglie nei paesaggi mondiali della storia le progressive trasformazioni operate dall'uomo sul paesaggio naturale.
- Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici legati da rapporti di connessione e/o di interdipendenza.

La programmazione didattica

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>ORIENTAMENTO L'alunno si orienta nello spazio circostante e sulle carte geografiche usando riferimenti topologici e punti cardinali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientarsi nello spazio e sulle carte, utilizzando la bussola, i punti cardinali e le coordinate geografiche. • Estendere le proprie carte mentali al territorio italiano, all'Europa e ai diversi continenti, attraverso gli strumenti dell'osservazione indiretta. • Localizzare sulla carta geografica dell'Italia le regioni fisiche, storiche e amministrative. • Localizzare sul globo la posizione dell'Italia in Europa e nel mondo. • Localizzare le regioni fisiche principali e i grandi caratteri dei diversi continenti e degli oceani. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura di carte geografiche a scala diversa e attività di riconoscimento e localizzazione di regioni, Stati, continenti, oceani e dei rispettivi elementi fisici. • Localizzazione dell'Italia, dell'Europa e dei continenti sul planisfero. • Lettura di carte geografiche e satellitari per la progettazione di itinerari di viaggio. • Realizzazione e analisi di fotografie di un ambiente. • Attività di orienteering con la bussola e le carte topografiche. • Utilizzo di sistemi GPS sul territorio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento nello spazio e sulle carte: i punti cardinali e la bussola. • I continenti e la posizione dell'Italia in Europa e nel mondo. • L'Italia. • Le regioni italiane. • I Paesi di provenienza o di emigrazione degli alunni e delle alunne della classe.
<p>LINGUAGGIO DELLA GEOGRAFICITÀ Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio. Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare i principali caratteri del territorio, fatti e fenomeni locali e globali, interpretando carte geografiche di diversa scala, carte tematiche, grafici, elaborazioni digitali, repertori statistici relativi a indicatori socio-demografici ed economici. • Leggere e interpretare carte geografiche a diversa scala, carte tematiche, grafici. • Leggere e ricavare informazioni da testi informativi e descrittivi. • Utilizzare il lessico specifico della Geografia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura di diversi tipi di carte geografiche tramite l'Atlante, Google Map, Google Earth. • Analisi di carte, immagini satellitari, fotografie, dati, tabelle e grafici per ricavare informazioni sull'argomento studiato. • Ricerca di dati socio-demografici ed economici in Internet. • Progettazione di itinerari di viaggio: destinazione, percorso, scelta dei mezzi di trasporto idonei, preparazione della valigia in relazione al clima, scelta delle mete più interessanti sul piano naturalistico o culturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • I dati e la loro lettura: le tabelle e i diversi tipi di grafici. • L'Italia: <ul style="list-style-type: none"> – la popolazione italiana; – il PIL; – il settore primario; – il settore secondario; – il settore terziario; – le regioni italiane.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>PAESAGGIO Riconosce e denomina i principali "oggetti" geografici fisici (fiumi, monti, pianure, coste, colline, laghi, mari, oceani, ecc.).</p> <p>Individua i caratteri che connotano i paesaggi (di montagna, collina, pianura, vulcanici, ecc.) con particolare attenzione a quelli italiani, e individua analogie e differenze con i principali paesaggi europei e di altri continenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli elementi che caratterizzano i principali paesaggi italiani, europei e mondiali, individuando le analogie e le differenze (anche in relazione ai quadri socio-storici del passato) e gli elementi di particolare valore ambientale e culturale da tutelare e valorizzare. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione di carte geografiche e immagini satellitari per l'individuazione e il riconoscimento dei principali oggetti geografici fisici dell'Italia e delle singole regioni. • Osservazione diretta e indiretta e studio delle caratteristiche dei paesaggi delle diverse regioni italiane. • Percorso di studio e conoscenza della storia dell'Italia e confronto fra i quadri socio-storici passati e attuali. • Eventuali visite didattiche a siti di particolare interesse ambientale o culturale della propria regione o dell'Italia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le regioni italiane: <ul style="list-style-type: none"> – il territorio e le risorse; – l'economia; – la popolazione; – la storia; – le tradizioni; – gli elementi ambientali e culturali da conoscere, tutelare e valorizzare (Parchi, siti archeologici, città d'arte, luoghi di particolare pregio).
<p>REGIONE E SISTEMA TERRITORIALE Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici legati da rapporti di connessione e/o di interdipendenza.</p> <p>Coglie nei paesaggi mondiali le trasformazioni operate dall'uomo sul paesaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire il concetto di regione geografica (fisica, climatica, storico-culturale, amministrativa) e utilizzarlo a partire dal contesto italiano. • Individuare problemi relativi alla tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, proponendo soluzioni idonee nel proprio contesto di vita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione diretta e indiretta e studio delle caratteristiche delle diverse regioni italiane. • Analisi e studio di problemi di interesse ambientale o socio-economico in Italia e/o nella propria regione, attraverso la ricerca e il confronto di dati e informazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'organizzazione democratica dello Stato Italiano: potere legislativo, esecutivo, giudiziario. • Problemi di interesse ambientale quali l'inquinamento, le risorse energetiche, lo smaltimento dei rifiuti, il dissesto idrogeologico, lo scioglimento dei ghiacciai... • Problemi di interesse socio-economico quali la disoccupazione, la dispersione scolastica, l'immigrazione, la povertà, la ricerca tecnologica...

La metodologia

La metodologia della ricerca d'ambiente permette di sviluppare contemporaneamente le conoscenze e le competenze operative. Infatti ciascun argomento si presta a essere analizzato attraverso **gli strumenti della geo-graficità**: carte, carte tematiche, dati, grafici, fotografie, immagini satellitari...

La programmazione di Geografia non si riduce alla memorizzazione di conoscenze sui diversi ambienti o problemi ambientali, ma richiede la pratica **acquisizione di precise competenze operative e metodologiche**, prescritte nelle *Indicazioni Nazionali* e indicate come traguardi di apprendimento da raggiungere.

Tuttavia il tempo a disposizione non consente di affrontare con questo approccio metodologico tutti gli argomenti proposti nel Sussidiario: la mappa dei contenuti di classe quarta va considerata perciò una sorta di "menu à la carte" all'interno del quale ogni docente selezionerà i temi di maggior interesse, anche in modo trasversale ai diversi capitoli, da trattare sviluppando le competenze operative indicate nella programmazione.

Gli argomenti selezionati potranno essere proposti secondo questo modello metodologico di percorso didattico.

- 1 Con gli alunni, si sceglie un problema da approfondire o un argomento da conoscere.
- 2 Si procede al reperimento e all'**analisi delle fonti di informazione**: carte geografiche, carte tematiche, dati visualizzati in tabelle o grafici. Queste attività verranno svolte dapprima collettivamente in forma guidata dall'insegnante, poi a piccoli gruppi e/o individualmente dagli alunni, con supporti e schede che li aiutino ad apprendere la procedura.
- 3 È opportuno ricercare ulteriori informazioni attraverso Internet, anche per istruire gli alunni sull'utilizzo di questo mezzo con le sue potenzialità e rischi: Google Maps e Google Earth offrono la possibilità di osservare un ambiente dall'alto e da vicino; il sito della NASA permette di approfondire i cambiamenti climatici con fonti dirette e animazioni; il sito dell'ISTAT offre una banca dati amplissima su molti aspetti della geografia italiana; altri siti ufficiali o di associazioni che si occupano dell'ambiente possono essere consultati in relazione agli argomenti di pertinenza.
- 4 I concetti e le conoscenze acquisite possono essere rielaborati attraverso mappe concettuali, presentazioni, cartelloni, video, telegiornali...
- 5 Si procede infine allo studio dei testi sul Sussidiario, utilizzando se si desidera il Metodo di Studio proposto nella Guida.

Il percorso didattico

La programmazione di Geografia si sviluppa parallelamente su due piani di competenza: il piano delle conoscenze e il piano delle capacità operative.

Il **quadro delle conoscenze** si articola in tre grandi unità: cittadini del mondo; lo Stato italiano e la sua economia; le regioni italiane.

- L'intento della prima unità è quello di fornire alcuni strumenti per una comprensione iniziale di alcune delle grandi problematiche che caratterizzano il mondo attuale: la crisi demografica, la globalizzazione, il divario tra Paesi sviluppati e Paesi arretrati.

Particolare attenzione deve essere posta anche ai temi di educazione ambientale: la lotta all'inquinamento, l'uso delle risorse e le energie rinnovabili, il riciclaggio e lo smaltimento dei rifiuti.

- Nella seconda unità si descrivono gli elementi fondamentali della democrazia italiana: gli organi dello Stato, gli enti territoriali, la Costituzione come legge fondamentale, la sua appartenenza all'Unione Europea.

Subito dopo si presenta il quadro delle principali attività economiche, fornendo alcuni strumenti interpretativi fondamentali per il successivo studio delle regioni.

- La sezione dedicata alle regioni è strutturata in modo da evidenziare le relazioni fra territorio, clima, popolazione e attività economiche.

Il suggerimento è quello di iniziare con uno studio approfondito della propria regione, al fine di far acquisire un metodo di lavoro e di ancorare i concetti principali il più possibile all'esperienza concreta. Successivamente, lo studio delle altre regioni potrà essere affidato a gruppi di lavoro che condivideranno quanto appreso attraverso cartelloni o presentazioni in Power Point.

Parallelamente ai contenuti, il percorso didattico si struttura in funzione delle **competenze metodologiche** che gli alunni devono acquisire: interpretare carte geografiche, carte tematiche, grafici, tabelle, repertori statistici...

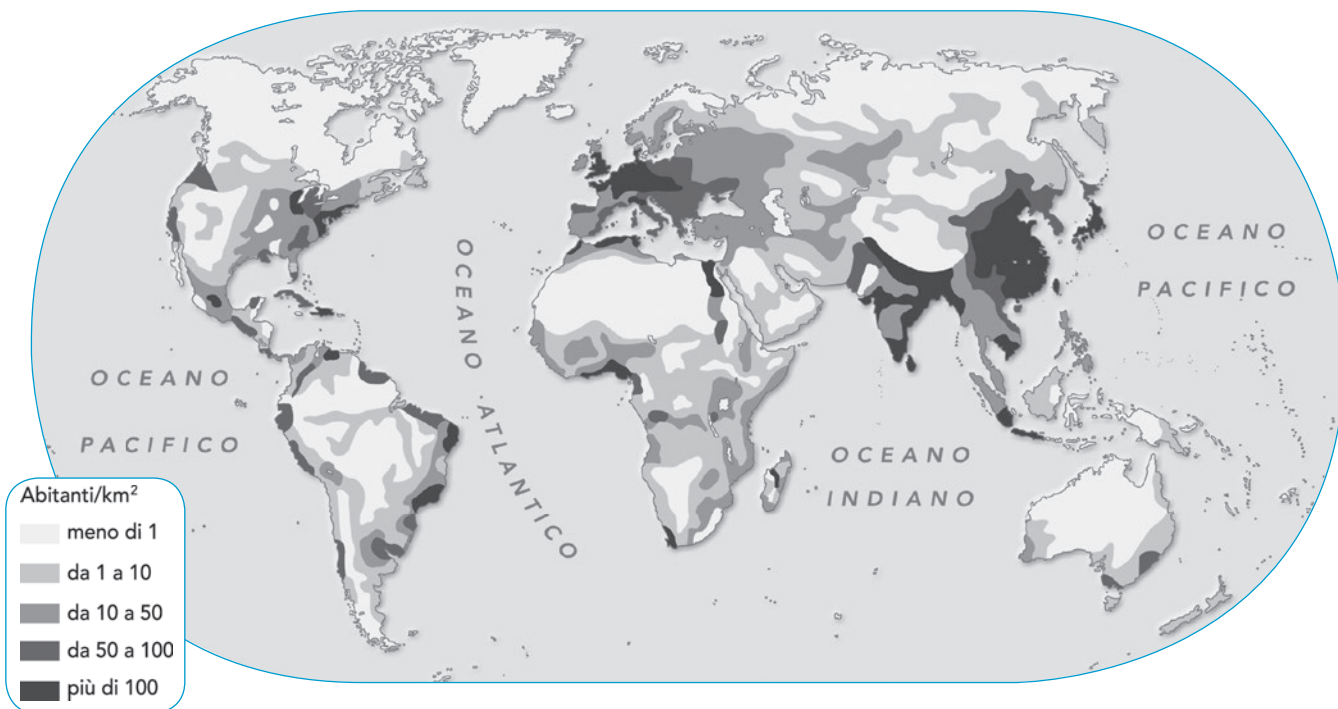
La **Guida** e **l'Atlante Buon Viaggio con Nautilus** mettono a disposizione una pluralità di strumenti geografici con attività didattiche finalizzate ad approfondire gli argomenti più significativi, anche attraverso l'uso diretto delle fonti.

In questo modo si sviluppa concretamente quella capacità critica e quell'autonomia indicate come traguardo formativo delle *Indicazioni Nazionali*.

Nome e cognome Classe Data

La popolazione della Terra

1 Osserva la carta, poi rispondi alle domande indicando con una **X** la risposta corretta.



- Quali aree della Terra sono più favorevoli alla popolazione umana?
 Le aree equatoriali Le aree tropicali Le aree temperate Le aree polari
- Qual è il continente più densamente abitato?
 L'Oceania L'Africa L'Europa L'Asia L'America

2 Completa le seguenti affermazioni indicando con una **X** il completamento corretto. **Attenzione: in alcuni casi più di una risposta è corretta!**

- La densità di popolazione è scarsa...
 nelle pianure. nelle foreste. nei deserti. nelle aree industriali.
- Gli abitanti della Terra sono...
 un miliardo. oltre sette miliardi. oltre undici miliardi.
- Gli elementi che hanno favorito l'aumento della popolazione sono...
 la scoperta dell'agricoltura. l'allevamento nomade. lo sviluppo dell'industria.
 l'aumento dell'inquinamento. il miglioramento delle condizioni di vita.

Nome e cognome Classe Data

Ambiente e sviluppo sostenibile

1 Collega ogni causa alla sua conseguenza.

Aumento della popolazione

Scarichi fognari non depurati

Utilizzo di fertilizzanti chimici

Aumento del traffico

Sviluppo industriale

Inquinamento dell'aria

Aumento dei consumi

Inquinamento delle acque

Aumento della produzione di beni

Inquinamento dei terreni

2 Sottolinea in verde le risorse rinnovabili e in rosso quelle non rinnovabili.

Sole • **petrolio** • **carbone** •
acqua • **vento** • **legno**



3 Rispondi alle domande.

• Che cosa si può fare per ridurre l'inquinamento dell'ambiente?

.....
.....

• Perché bisogna riciclare i rifiuti?

.....

• Perché è importante utilizzare le risorse rinnovabili?

.....

• Che cosa vuol dire "sviluppo sostenibile"?

.....
.....

Nome e cognome Classe Data

Paesi ricchi e Paesi poveri

1 Completa le affermazioni inserendo le seguenti parole.
Attenzione: alcune parole non vanno inserite!

settentrionale • alto • beni • meridionale • servizi • abitanti • basso

- Il PIL (Prodotto Interno Lordo) è somma totale dei
 e dei di un Paese.
- Il PIL pro capite è dato dal PIL di un Paese diviso il numero
 dei suoi
- La maggioranza dei Paesi più ricchi si trova nella parte
 del mondo.
- La maggior parte dei Paesi africani ha un PIL molto



2 Sottolinea in verde le caratteristiche dei Paesi più ricchi e in giallo quelle dei Paesi più poveri.

- sviluppo industriale • maggioranza della popolazione impiegata nell'agricoltura • tecnologia sviluppata • alto tasso di disoccupazione • scarsità di medicine e ospedali • maggioranza della popolazione impiegata nel settore terziario • analfabetismo elevato • elevato consumo medio di calorie • carenza di servizi come l'energia elettrica • durata media della vita molto alta

3 L'elenco seguente mostra i 5 Paesi con il PIL più basso.
 Cerca sull'Atlante in quale continente si trovano.

- Niger
- Liberia
- Burundi
- Repubblica democratica del Congo
- Repubblica Centrafrica

• Si trovano in



Nome e cognome Classe Data

La raccolta differenziata

- 1** Il testo seguente dà utili indicazioni su come fare una corretta raccolta differenziata dei rifiuti. Parlane con i tuoi compagni. Anche voi seguite queste regole?

Come fare la raccolta differenziata della plastica

Nei contenitori per la plastica vanno inseriti bottiglie, buste della pasta, flaconi dei prodotti utilizzati per le pulizie, vaschette del gelato, cassette e retine di frutta e verdura, vasetti dello yogurt e incarti trasparenti di brioches e caramelle. Non differenziate invece nella plastica tutti quei rifiuti che presentano residui di materiali organici, ad esempio il cibo che potrebbe fermentare nel cassonetto, o residui di sostanze pericolose come vernici e colle.



Come fare la raccolta differenziata del vetro

Le bottiglie, i bicchieri, i barattoli e i vasi di vetro devono essere invece messi nel cassonetto del vetro dove non dovete però buttare anche lampadine, neon, specchi, bicchieri di cristallo e contenitori in pirex. Anche in questo caso è bene che ciò che mettete nel cassonetto del vetro sia pulito e soprattutto vuoto.

Come fare la raccolta differenziata della carta

Per quanto riguarda carta e cartone, potete riciclare giornali, scatole, cartoni ben piegati ma anche quaderni, scatole del latte, dei succhi di frutta, dei corn flakes e vaschette porta-uova in cartone. Non buttate nei bidoni della carta quella unta, quella da forno e piatti e bicchieri di carta.

Come fare la raccolta differenziata dell'umido

Gli avanzi di cibo, gli alimenti andati a male, le bucce della frutta, i sacchetti del tè e i fondi del caffè, i fiori secchi e i tovaglioli di carta vanno inseriti invece nel contenitore dell'umido, in genere di colore marrone.

Cosa buttare nell'indifferenziata

I materiali unti e sporchi, i piatti e le posate che vi abbiamo detto di non riciclare nella carta, cd e dvd, i giocattoli, i fiori finti, i sacchetti dell'aspirapolvere, gli spazzolini e le videocassette devono finire invece direttamente nell'indifferenziata ossia nel cassonetto in cui rientrano tutti quei rifiuti che non possono essere riciclati. Ricordate inoltre che bicchieri, tazze e piatti di ceramica, se si rompono, non devono essere gettati nel vetro ma nell'indifferenziata.

(adatt. da www.nonsprecare)

Nome e cognome Classe Data

Il Commercio Equo e Solidale

1 Leggi il testo e rispondi alle domande.

Il Commercio Equo e Solidale è un insieme di associazioni che organizzano il commercio con precisi criteri:

- pagare un prezzo equo ai produttori dei diversi Paesi: il prezzo deve essere sufficiente per permettere loro e alle loro famiglie di soddisfare i bisogni essenziali e di vivere in modo dignitoso;
- non è ammesso il lavoro e lo sfruttamento dei bambini;
- pagare un premio che i produttori devono utilizzare in progetti per sviluppare la società: costruire scuole, strade, ospedali...
- dare ai produttori più svantaggiati un prestito che permetta loro di sostenere i costi di produzione;
- creare una collaborazione nel tempo tra importatori (che acquistano i prodotti) e produttori (che producono gli oggetti) basata sul rispetto reciproco;
- acquistare direttamente i prodotti da chi li costruisce, per poterli pagare al meglio;
- la produzione deve rispettare l'ambiente: si preferisce l'agricoltura biologica e modi di lavorare che non danneggiano l'ambiente.

I prodotti venduti nelle botteghe del Commercio Equo e Solidale sono: caffè, cacao, banane, ananas, miele, succhi, tè, zucchero, frutta secca, riso, spezie, ma anche palloni, rose, cotone e molti altri.

- Che cosa si intende per prezzo equo?

.....

- Che cosa non possono fare i produttori?

.....

- Che cosa si impegnano a fare i produttori?

.....

- Quali sono i principali prodotti del commercio equo e solidale?

.....



Nome e cognome Classe Data

Il turismo ecologico

1 Leggi il testo e rispondi alle domande.

Il **turismo ecologico** è un modo alternativo di vivere il turismo, che comporta atteggiamenti responsabili verso l'ambiente e la natura che ci circonda, senza dover rinunciare al divertimento, al benessere e al relax. Nell'ecoturismo si prediligono i luoghi di campagna, i boschi, le oasi naturalistiche e i parchi, dove si possono fare passeggiate ed escursioni in bicicletta.

Negli spostamenti si utilizza il meno possibile l'automobile, preferendo i mezzi pubblici non inquinanti come il treno.

Nel **turismo ecologico** ci sono alcuni comportamenti da rispettare:

- quando si va in gita bisogna tenere nello zaino un sacchetto per mettere poi i rifiuti nei bidoni disponibili;
- al posto delle bottiglie di plastica preferite il thermos, i sacchetti idratanti e la borraccia. Portatevi dietro gli alimenti senza contenitori inutili;
- non lasciate nessun tipo di rifiuto in giro.
- Per le gite al mare, cercate di mantenere la spiaggia pulita senza lasciare buste, bottiglie, cartacce. Non fate la doccia in spiaggia con shampoo e bagnoschiuma. Rispettate gli habitat naturali dei fondali e non raccogliete cavallucci, stelle marine o coralli.

Se possedete una barca, rispettate i divieti di navigazione a motore e segnalate alla Capitaneria di Porto eventuali scarichi abusivi.

Il turismo ecologico prevede anche una scelta consapevole del cibo, che privilegia gli alimenti genuini, possibilmente del luogo e biologici.

(adatt. da www.ideegreen)



- Qual è l'obiettivo del turismo ecologico?

.....

- Che cosa bisogna portare nello zaino quando si va in gita?

.....

- Che cosa non bisogna abbandonare nell'ambiente?

.....

- Che tipo di alimentazione si deve preferire?

.....

Nome e cognome Classe Data

Lo Stato italiano

1 Rispondi alle domande.



- Come si chiama la legge fondamentale dello Stato italiano?

.....

- Quali sono i compiti del Parlamento?

.....

- Quali sono i compiti del Governo?

.....

- Quali sono i compiti del Presidente della Repubblica?

.....

2 Completa lo schema.

Potere legislativo



Potere esecutivo



Potere giudiziario



3 Chi svolge oggi questi compiti?

Il Presidente della Repubblica è

Il Presidente del Consiglio è

Il Presidente del Senato è

Il Presidente della Camera è

Nome e cognome Classe Data

La divisione dei poteri

1 Leggi il testo.

In una democrazia nessuno deve avere troppo potere. Perciò i Paesi democratici dividono il potere in tre diversi compiti e affidano ogni compito a persone diverse.

- Il **potere legislativo** è il potere di fare le leggi, cioè di decidere le regole.
- Il **potere esecutivo** è il potere di far eseguire le leggi, attraverso controlli e indicazioni precise.
- Il **potere giudiziario** è il potere di giudicare se qualcuno non rispetta le leggi e di punirlo.



2 Prova a riconoscere di quale potere si tratta.

- Il Parlamento vota una legge che dice: in Italia si possono scavare dei pozzi per cercare il petrolio.

Potere

- Il Ministro per l'Ambiente scrive una circolare che dice: dove si possono scavare i pozzi, a quale profondità, con quali strumenti, a quale distanza dalle case. Chi vuole scavare un pozzo petrolifero deve chiedere il permesso al Ministero.

Potere

- Un cittadino pensa che nel suo territorio ci sia un pozzo petrolifero troppo vicino alle case e denuncia il fatto alla Magistratura. La Magistratura fa dei controlli e decide chi ha ragione: chi ha sbagliato deve pagare una multa o andare in prigione.

Potere



3 Anche nella tua classe ci sono diversi poteri? Scrivi **L** (Legislativo), **E** (Esecutivo), **G** (Giudiziario).

- All'inizio dell'anno abbiamo deciso di riciclare la carta che usiamo in classe, mettendola in una scatola.
- Abbiamo stabilito degli incarichi: Luca ha l'incarico di "riciclone": dovrà controllare il cestino dell'immondizia per vedere se c'è della carta.
- La maestra richiama Alice: ha buttato la carta nel cestino invece che nella scatola della carta; ora deve spostarla e metterla al posto giusto.

Nome e cognome Classe Data

La Costituzione italiana

1 Questi sono i primi sei articoli dei dodici che costituiscono i principi fondamentali della Costituzione italiana. Leggili con attenzione e poi rispondi alle domande.

Art. 1 L'Italia è una Repubblica democratica, fondata sul lavoro. La sovranità appartiene al popolo. [...]

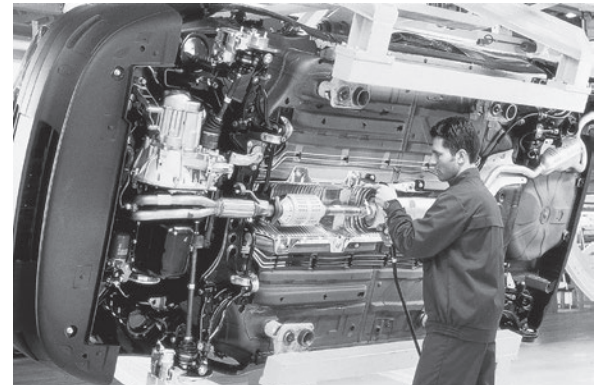
Art. 2 La Repubblica riconosce e garantisce i diritti inviolabili dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità. [...]

Art. 3 Tutti i cittadini hanno pari dignità sociale e sono eguali davanti alla legge, senza distinzione di sesso, di razza, di lingua, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali. [...]

Art. 4 La Repubblica riconosce a tutti i cittadini il diritto al lavoro e promuove le condizioni che rendano effettivo questo diritto. Ogni cittadino ha il dovere di svolgere, secondo le proprie possibilità e la propria scelta, un'attività o una funzione che concorra al progresso materiale o spirituale della società.

Art. 5 La Repubblica, una e indivisibile, riconosce e promuove le autonomie locali; attua nei servizi che dipendono dallo Stato il più ampio decentramento amministrativo. [...]

Art. 6 La Repubblica tutela con apposite norme le minoranze linguistiche.



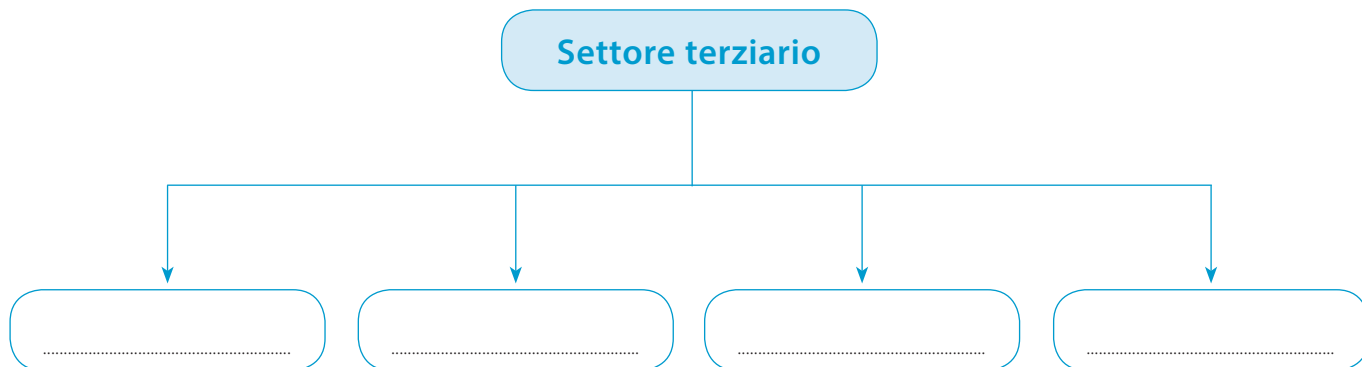
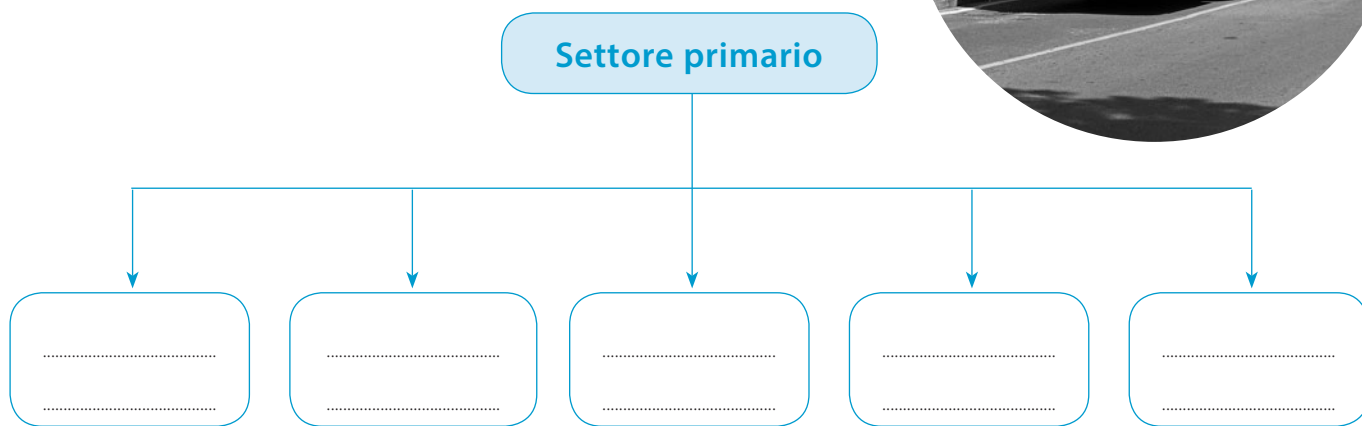
- Considera l'articolo 1: che cosa significa l'espressione "La sovranità appartiene al popolo"?
.....
- Secondo te, quali potrebbero essere i diritti inviolabili dell'uomo di cui parla l'articolo 2?
.....
- Quale articolo dichiara l'uguaglianza di tutti i cittadini davanti alla legge?
- Secondo l'articolo 4, il lavoro è solo un diritto? Perché?
- Che cos'è il decentramento amministrativo e quale articolo ne parla?
.....
- Che cosa sono le minoranze linguistiche di cui parla l'articolo 6?
.....

Nome e cognome Classe Data

I settori economici

1 Completa gli schemi inserendo le seguenti parole ed espressioni:

- industria • commercio • attività estrattive • allevamento • artigianato • agricoltura • trasporti • sfruttamento delle foreste • pesca • turismo



Nome e cognome Classe Data

L'agricoltura

1 Trova l'intruso in ogni colonna e sottolinealo in blu.

Fattori che favoriscono l'agricoltura	Interventi dell'uomo per migliorare le coltivazioni	Coltivazioni di cereali	Piante industriali
Fertilità del terreno	Terrazzamenti	Barbabietola	Barbabietola da zucchero
Pianure e ampie valli	Dighe	Frumento	Soia
Disponibilità di acqua	Serre	Riso	Agrumi
Altitudine sopra i 1 000 metri	Bonifiche	Mais	Cotone



2 Completa le affermazioni.

- Il riso si coltiva soprattutto in
- Il mais si utilizza soprattutto per
- L'ambiente ideale per la coltivazione dell'ulivo è la
- Una delle principali piante industriali è la
- Gli agrumi si coltivano dove il clima è

Nome e cognome Classe Data

L'agricoltura biologica

1 Leggi il testo e rispondi alle domande.

Nei supermercati e in molti negozi si trovano oggi diversi prodotti contrassegnati dalla scritta "bio". Si tratta di alimenti che sono stati prodotti con forme di agricoltura (o di allevamento) chiamate "biologiche".

In questo tipo di agricoltura non vengono impiegati prodotti chimici o comunque dannosi per gli esseri viventi. Inoltre le coltivazioni sono praticate seguendo una serie di accorgimenti. Per non sfruttare eccessivamente la fertilità dei campi, essi sono periodicamente lasciati a riposo, cioè non vengono coltivati per un certo periodo. Così si agevola in modo naturale il ripristino delle sostanze nutritive di cui le piante hanno bisogno.

Il terreno viene arricchito con fertilizzanti naturali, come il letame prodotto dagli animali o scarti vegetali.

Per proteggere le colture si ricorre a sostanze o a pratiche non inquinanti. Per esempio, si cerca di eliminare i parassiti delle piante grazie a insetti che se ne nutrono.

L'allevamento di tipo biologico tutela la salute degli animali attraverso un'alimentazione naturale e facendoli vivere in spazi aperti.

L'agricoltura biologica è rispettosa dell'ambiente e produce alimenti naturali, privi di sostanze nocive alla salute.

Un limite dei prodotti biologici è il loro costo più elevato rispetto agli altri prodotti.



- Che cosa si intende per prodotti "bio"?

.....

- Quali prodotti usa l'agricoltura biologica?

.....

- Quali caratteristiche ha l'allevamento biologico?

.....

- Indica un aspetto negativo dell'agricoltura biologica.

.....

- E uno negativo.

.....

Nome e cognome Classe Data

L'allevamento

- 1** Leggi le tabelle e colora in rosso le regioni con maggiori allevamenti di bovini, in verde quelle con maggiori allevamenti di ovini.

Regioni con maggiori allevamenti di bovini	
Lombardia	1 419 000
Veneto	762 000
Piemonte	752 000
Emilia Romagna	530 000

Regioni con maggiori allevamenti di ovini	
Sardegna	2 950 000
Sicilia	762 000
Lazio	580 000
Toscana	415 000



- 2** Rispondi alle domande, indicando con una **X** la risposta giusta.

- Dove sono più diffusi gli allevamenti bovini?

- In Pianura Padana
 Sulle Alpi
 Sugli Appennini

- Dove sono più diffusi gli allevamenti ovini?

- Nelle pianure
 Sulle coste
 Sulle montagne

Nome e cognome Classe Data

L'industria

1 Collega con una freccia le materie prime ai tipi di industria, poi i tipi di industria ai prodotti.



Carta

Cotone, lino, lana

Sabbia, ghiaia, argilla

Piante curative,
prodotti chimici

Ortaggi, legumi

Petrolio

Ferro

Metalli diversi

Industria edile

Industria farmaceutica

Editoria

Industria petrolchimica

**Industria
elettromeccanica**

Industria tessile

Industria siderurgica

Industria conserviera

Cibi in scatola

Vestiti, camicie, calze

Televisori, lavatrici

Cemento,
ceramiche, vetro

Acciaio

Medicinali

Giornali, libri

Carburanti

Nome e cognome Classe Data

Il settore terziario

1 Per ogni ambito del settore terziario scrivi almeno tre attività lavorative.

Trasporti

.....

Commercio

.....

Servizi educativi e culturali

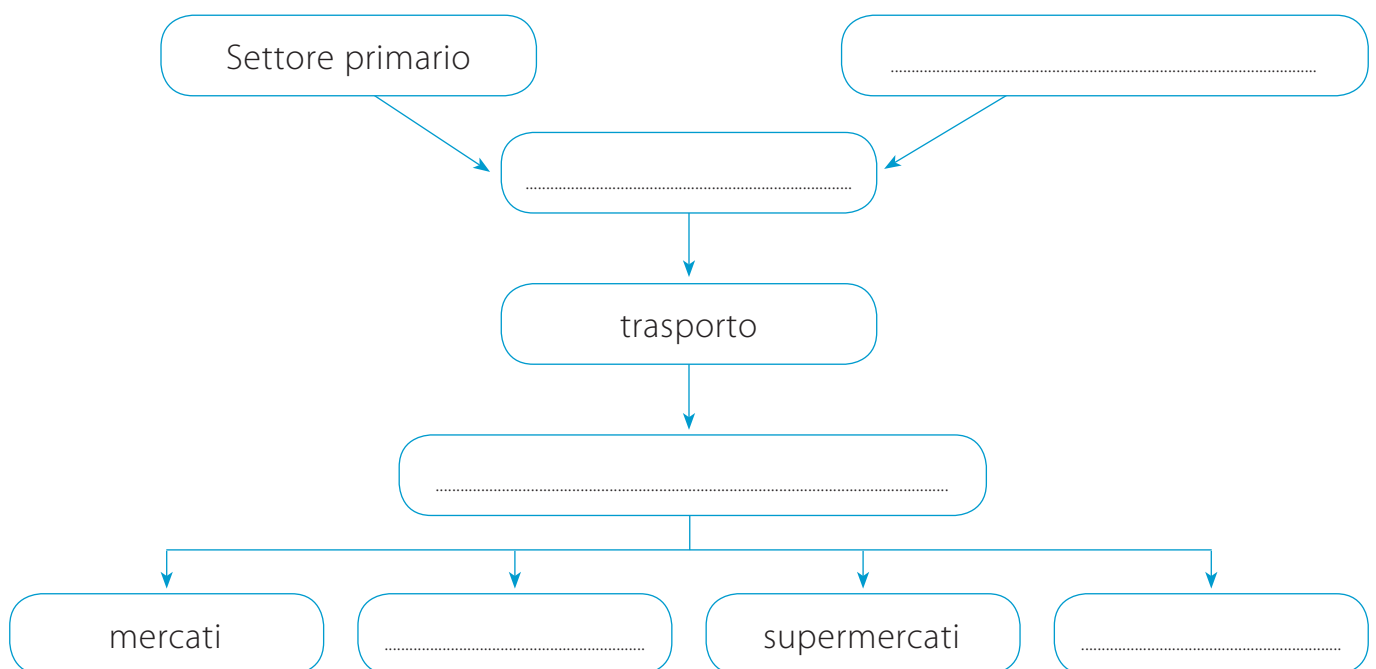
.....

Turismo

.....

2 Completa lo schema inserendo le seguenti parole.

negozi • prodotti • centri commerciali • settore secondario • commercio all'ingrosso



Nome e cognome Classe Data

Le comunicazioni

1 Sottolinea in **blu** l'errore presente nelle seguenti affermazioni. Poi, spiega perché si tratta di un errore.

- I trasporti pubblici presenti nelle città italiane sono: l'autobus, il filobus, il tram, l'aeroplano, il taxi e la metropolitana.

.....

- I porti possono essere commerciali, turistici e fieristici.

.....

- A Venezia sono utilizzati particolari mezzi di trasporto, come i vaporetti, i motoscafi e i filobus.

.....



2 Scrivi almeno un mezzo di trasporto per ogni tipologia.

- Trasporto marittimo

.....

- Trasporto veloce

.....

- Trasporto su gomma

.....

- Trasporto sotterraneo

.....

- Trasporto su rotaia

.....

Nome e cognome Classe Data

Le vie di comunicazione

1 Osserva la carta delle principali strade italiane a pag. 46 di **Buon viaggio con Nautilus** e rispondi alle domande.

- In quale parte d'Italia la rete stradale è più fitta?
.....
- Qual è la città da cui parte il maggior numero di strade?
.....
- Se parti da Modena e arrivi a Bolzano, quali città incontri?
.....
- L'autostrada A14 va da Bologna a Taranto.
Quali città si incontrano lungo il percorso?
.....
- Ci sono autostrade in Sardegna?
.....
- Ci sono autostrade che collegano Torino a Genova?
.....



2 Osserva la carta delle principali ferrovie italiane a pag. 47 di **Buon viaggio con Nautilus** e rispondi alle domande.

- Quali sono le città collegate dai treni ad alta velocità (TAV)?
.....
- Qual è la città da cui parte il maggior numero di linee TAV?
.....
- Posso arrivare a Bari con un treno ad alta velocità?
.....
- Se vado da Roma a Genova quale città incontro?
.....
- Se parto da Torino e vado in Francia, quale galleria devo attraversare?
.....



Nome e cognome Classe Data

Il turismo

1 Cerca sulla carta tematica del turismo a pag. 53 di *Buon viaggio con Nautilus* le seguenti località. Poi inseriscile nella tabella al posto giusto.

- Rimini • Assisi • Ischia • Cortina d'Ampezzo • Paestum • Chianciano • Viareggio • Cervinia • Aquileia • Venezia • Firenze • Courmayeur • Salsomaggiore • Abano • Siena • Camaldoli • San Giovanni Rotondo • Pompei

Città d'arte	.....	.....	.....
Centri balneari	.....	.....	.....
Località montane	.....	.....	.....
Centri termali	.....	.....	.....
Località archeologiche	.....	.....	.....
Centri religiosi	.....	.....	.....

2 Rispondi alle seguenti domande.

- Che tipo di turismo prevale in Sardegna?
.....
- E in Trentino-Alto Adige?
.....
- Perché Roma è un centro di interesse religioso?
.....
- Vi sono altri centri balneari oltre a quelli lungo le coste? Quali?
.....
- Dove si trovano prevalentemente i centri turistici montani?
.....
- A quale antica civiltà si riferiscono i centri archeologici di Paestum e Agrigento?
.....



Nome e cognome Classe Data

Le regioni italiane

1 Colora la carta delle regioni italiane con tre colori diversi, seguendo le indicazioni della legenda. Poi, completa la legenda con i tre colori che hai scelto.



- Nord
- Centro
- Sud e isole



Stemma della Lombardia.



Stemma della Sicilia.



Stemma del Lazio.

2 Completa la tabella inserendo i nomi delle regioni italiane.

Nord	..........
Centro	..........
Sud e isole	..........

Nome e cognome Classe Data

La Valle d'Aosta: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Monte Bianco
- Dora Baltea
- Parco del Gran Paradiso
- Monte Rosa
- Aosta
- Francia
- Svizzera
- Piemonte



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Aosta (583 m s.l.m.)	0°	19°
Courmayeur (1224 m s.l.m.)	-3°	15°

- Qual è il tipo di clima della Valle d'Aosta?
- Come si spiega la differenza di temperature fra le due località?
.....
.....

Nome e cognome Classe Data

Il Piemonte: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- Il Piemonte è una regione prevalentemente pianeggiante.
.....
- Confina a est con Francia, Lombardia e Liguria.
.....
- Il traforo del Frejus collega il Piemonte con la Svizzera.
.....
- I principali affluenti appenninici del Po sono il Sesia, il Tanaro e il Bormida.
.....
.....
- Le principali colline del Piemonte sono il Monferrato e le alpi Marittime.
.....
.....
- Il Po nasce dal Gran Paradiso.
.....
- Torino si trova alla confluenza tra il Po e la Dora Baltea.
.....
- Le città piemontesi che sorgono in pianura sono Asti, Cuneo, Novara e Biella.
.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti • rigidi • fresche • afose • calde

Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Torino (287 m s.l.m.)
Colle del Sestriere (2035 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

La Lombardia: territorio e clima

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta a pagina 134 del sussidiario e sottolinealo.

Regioni confinanti

Piemonte • Liguria • Emilia-Romagna • Veneto • Trentino Alto Adige

Monti

Bernina • Adamello • Pizzo Presolana • Monviso • Monte Disgrazia

Passi

Passo dello Spluga • Passo dello Stelvio • Passo del Gran San Bernardo • Passo del Bernina • Passo del Tonale

Fiumi

Adige • Mincio • Adda • Ticino • Po

Laghi

Iseo • Garda • Como • Maggiore • Orta

Città

Lecco • Novara • Cremona • Varese • Brescia



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova in Lombardia.



3 Completa la tabella, inserendo almeno due località per ogni tipo di clima.

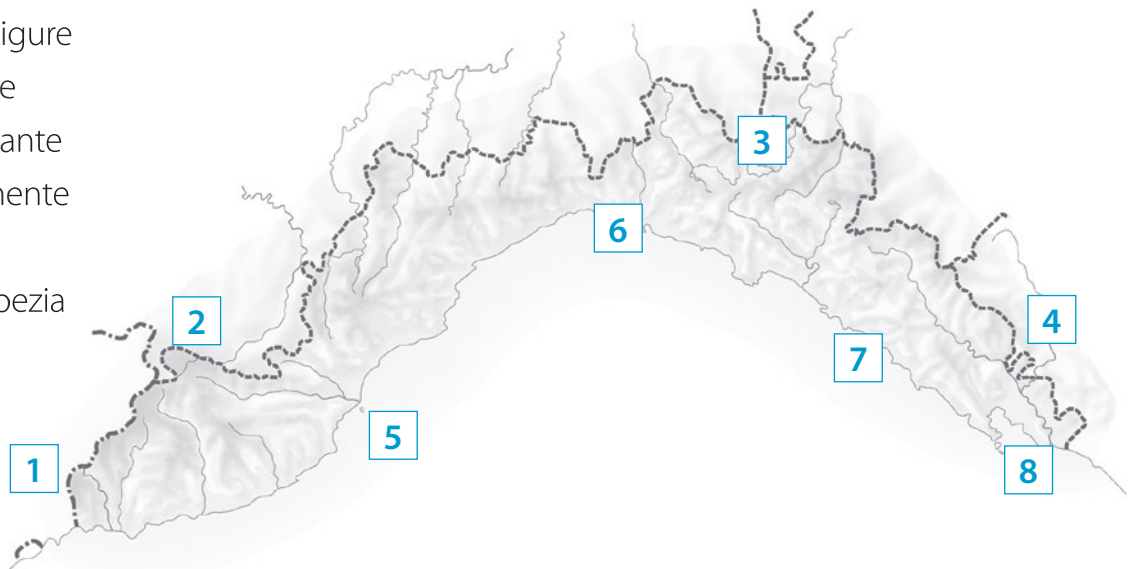
Tipo di clima	Località
Alpino
Continental

Nome e cognome Classe Data

La Liguria: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Appennino Ligure
- Alpi Marittime
- Riviera di Levante
- Riviera di Ponente
- Genova
- Golfo di La Spezia
- Francia
- Toscana



2 Osserva i dati delle temperature di una località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Genova (583 m s.l.m.)	7°	23°

- Qual è il tipo di clima della Liguria?
- Confronta le temperature di Genova con quelle di Milano e Torino. Qual è la differenza principale?
.....
.....

Nome e cognome Classe Data

Il Veneto

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta a pagina 138 del sussidiario e sottolinealo.

Regioni confinanti

Piemonte • Friuli-Venezia Giulia • Emilia-Romagna • Trentino Alto Adige

Monti

Pale di San Martino • Monte Grappa • Monte Cristallo •
Le Tofane • Monte Cevedale

Gruppi montuosi e collinari

Monti Lessini • Colli Euganei • Monferrato •
Monti Berici • Dolomiti

Fiumi

Adige • Piave • Oglio • Brenta • Po

Città

Bergamo • Verona • Padova • Belluno • Rovigo



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova in Veneto.



.....

3 Completa la tabella, inserendo almeno due località per ogni tipo di clima.

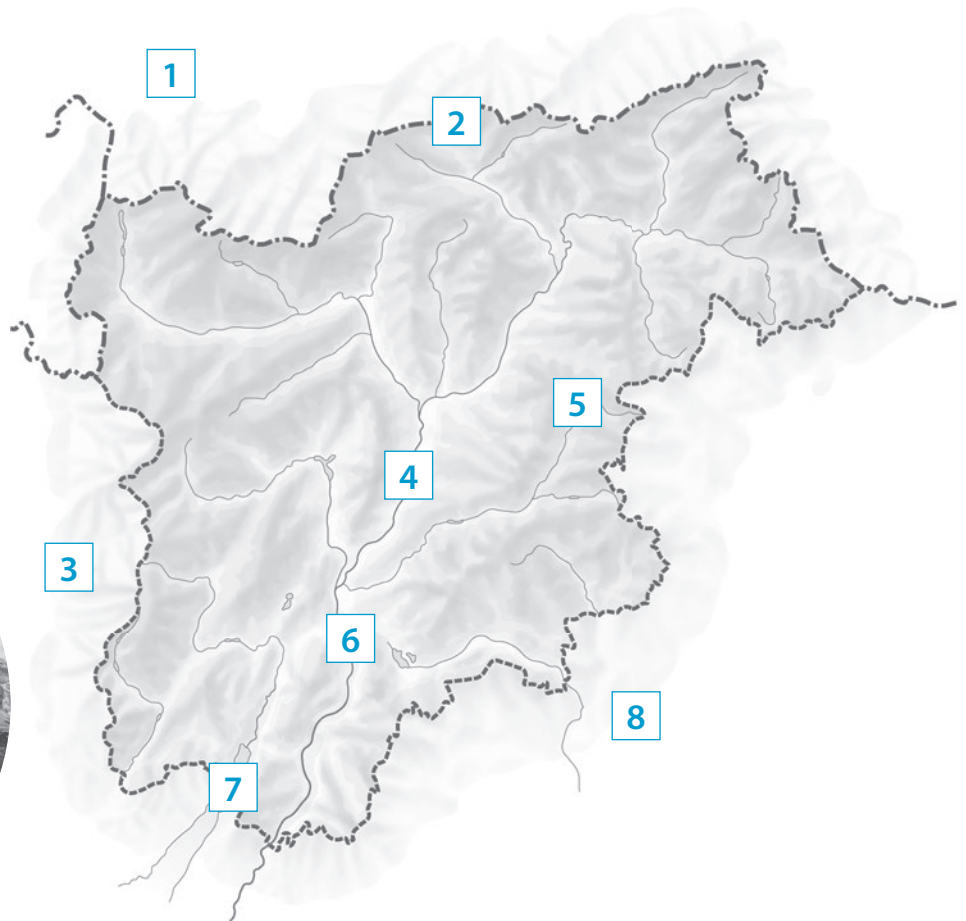
Tipo di clima	Località
Alpino
Continentale

Nome e cognome Classe Data

Il Trentino-Alto Adige: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Dolomiti
- Passo del Brennero
- Adige
- Trento
- Lago di Garda
- Austria
- Lombardia
- Veneto



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Trento (194 m s.l.m.)	1°	23°
Dobbiaco (1522 m s.l.m.)	-4°	14°

- Qual è il tipo di clima del Trentino-Alto Adige?
- Come si spiega la differenza di temperature fra le due località?

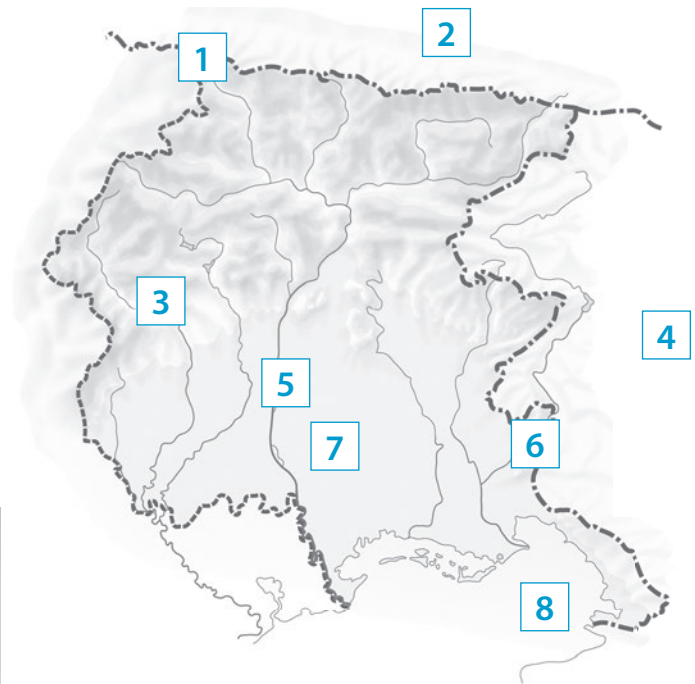
.....

Nome e cognome Classe Data

Il Friuli-Venezia Giulia: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Alpi Carniche
- Prealpi Carniche
- Tagliamento
- Isonzo
- Trieste
- Pianura Veneta
- Slovenia
- Austria



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Lignano Sabbiadoro (2 m s.l.m.)	5°	23°
Tarvisio (732 m s.l.m.)	-3°	17°

- Quale località ha un clima marittimo?
- E quale un clima alpino?

Nome e cognome Classe Data

L'Emilia-Romagna: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- Il fiume Po segna il confine dell'Emilia-Romagna con il Piemonte e la Lombardia.

.....

- La maggior parte dei passi appenninici mettono in comunicazione l'Emilia-Romagna con le Marche.

.....

- La cima maggiore della regione è il Monte Falterona.

.....

- Il Reno è il principale affluente regionale del Po.

.....

- La costa romagnola è frastagliata e ricca di insenature.

.....

- La maggior parte delle città emiliane si trovano in collina.

.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti • rigidi • fresche • afose • calde

Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Bologna (54 m s.l.m.)
Passo dell'Abetone (1388 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

La Toscana: territorio e clima

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta a pagina 148 del sussidiario e sottolinealo.

Regioni confinanti

Abruzzo • Liguria • Emilia-Romagna • Lazio • Umbria

Gruppi montuosi e collinari

Alpi Apuane • Colline Metallifere • Colline Senesi • Colline del Chianti • Colli Albani

Passi

Passo della Futa • Passo Cento Croci • Passo del Cerreto •
Passo dell'Abetone • Passo della Cisa

Fiumi

Arno • Serchio • Magra • Ombrone • Tevere

Isole

Elba • Ponza • Capraia • Giglio • Pianosa

Città

La Spezia • Livorno • Pisa • Grosseto • Lucca



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova in Toscana.



.....

3 Completa la tabella, inserendo almeno due località per ogni tipo di clima.

Tipo di clima	Località
Mediterraneo
Continentale

Nome e cognome Classe Data

Il Lazio: territorio e clima

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta di pag. 150 del sussidario e sottolinealo.

Regioni confinanti

Toscana • Puglia • Molise • Marche • Abruzzo • Campania

Gruppi montuosi e collinari

Monti Cimini • Monti Reatini • Colli Albani • Gran Sasso • Monti Volsini

Laghi

Trasimeno • Bracciano • Bolsena • Vico • Albano

Fiumi

Tevere • Volturno • Liri • Garigliano • Aniene

Pianure

Agro Pontino • Maremma • Conca del Fucino • Agro Romano • Piana del Liri

Città

Terni • Rieti • Viterbo • Frosinone • Latina



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova nel Lazio.



3 Completa la tabella, inserendo almeno due località per ogni tipo di clima.

Tipo di clima	Località
Appenninico
Continentale

Nome e cognome Classe Data

Le Marche: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- Confinano con Emilia-Romagna, Toscana, Umbria, Lazio e Molise.

.....

- Il monte più alto della regione è il Monte Pennino.

.....

- Il fiume Metauro segna il confine con l'Abruzzo.

.....

- I fiumi marchigiani hanno un corso breve perché sono poveri di acque.

.....

- La costa è rettilinea tranne nelle vicinanze del Monte Vettore.

.....

- Le principali città sulla costa sono Ancona e Urbino.

.....

- La città più a sud della regione è Macerata.

.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti • rigidi • fresche • afose • calde

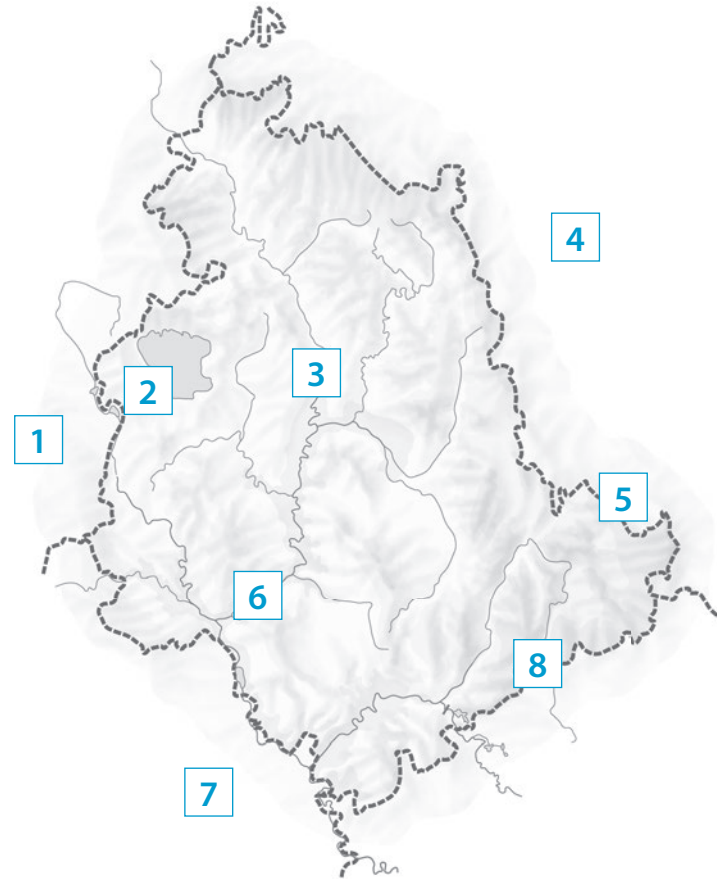
Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
San Benedetto del Tronto (5 m s.l.m.)
Arquata del Tronto (685 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

L'Umbria: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Monti Sibillini
- Tevere
- Perugia
- Lago Trasimeno
- Cascata delle Marmore
- Toscana
- Marche
- Lazio



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Perugia (450 m s.l.m.)	4°	22°
Castelluccio di Norcia (1319 m s.l.m.)	0°	17°

- Qual è il tipo di clima dell'Umbria?
- Come si spiega la differenza di temperature fra le due località?
.....
.....

Nome e cognome Classe Data

L'Abruzzo: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- L'Abruzzo è una regione prevalentemente collinare.

.....

- Confina con il Molise, le Marche, la Toscana e l'Umbria.

.....

- La Majella è il monte più alto della regione.

.....

- Uno dei fiumi della regione è il Metauro.

.....

- La Conca del Fucino è un gruppo collinare.

.....

- Le coste abruzzesi sono prevalentemente alte e rocciose.

.....

- La principale città costiera è Chieti.

.....

- L'Aquila si trova in pianura.

.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti •
 rigidi • fresche • afose • calde

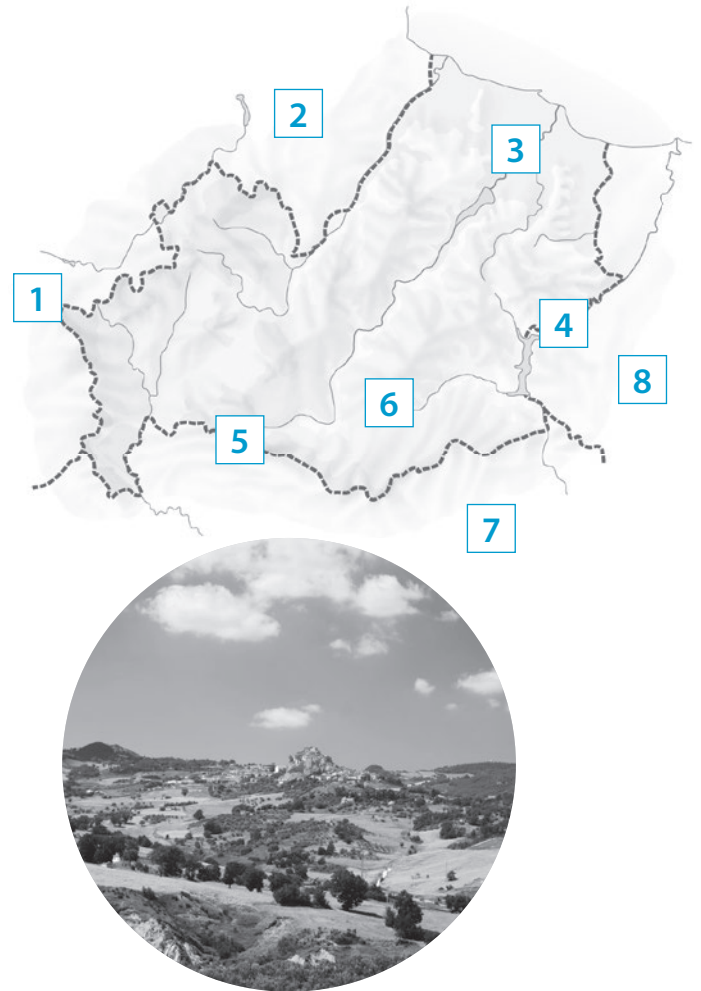
Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Pescara (7 m s.l.m.)
Pescasseroli (1230 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

Il Molise: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Monti della Meta
- Monti del Matese
- Campobasso
- Biferno
- Lago di Occhito
- Abruzzo
- Puglia
- Campania



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Termoli (15 m s.l.m.)	8°	24°
Campobasso (709 m s.l.m.)	4°	21°

- In quale località vi è un clima più mite?
- Come mai secondo te?
.....
.....

Nome e cognome Classe Data

La Campania: territorio e clima

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta di pagina 162 del sussidiario e sottolinealo.

Regioni confinanti

Lazio • Calabria • Molise • Puglia • Basilicata

Gruppi montuosi

Monti del Matese • Appennino Sannita • Monti Alburni •
Monti Picentini • Appennino Lucano

Fiumi

Garigliano • Sele • Volturno • Crati • Ofanto

Isole

Capri • Palinuro • Ischia • Procida

Golfi

Golfo di Napoli • Golfo di Policastro •
Golfo di Taranto • Golfo di Gaeta • Golfo di Salerno

Città

Caserta • Matera • Salerno • Avellino • Benevento



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova in Campania.



.....

3 Completa la tabella, inserendo almeno due località per ogni tipo di clima.

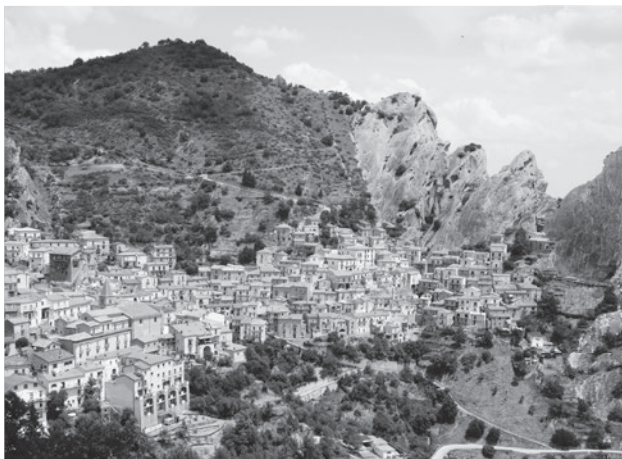
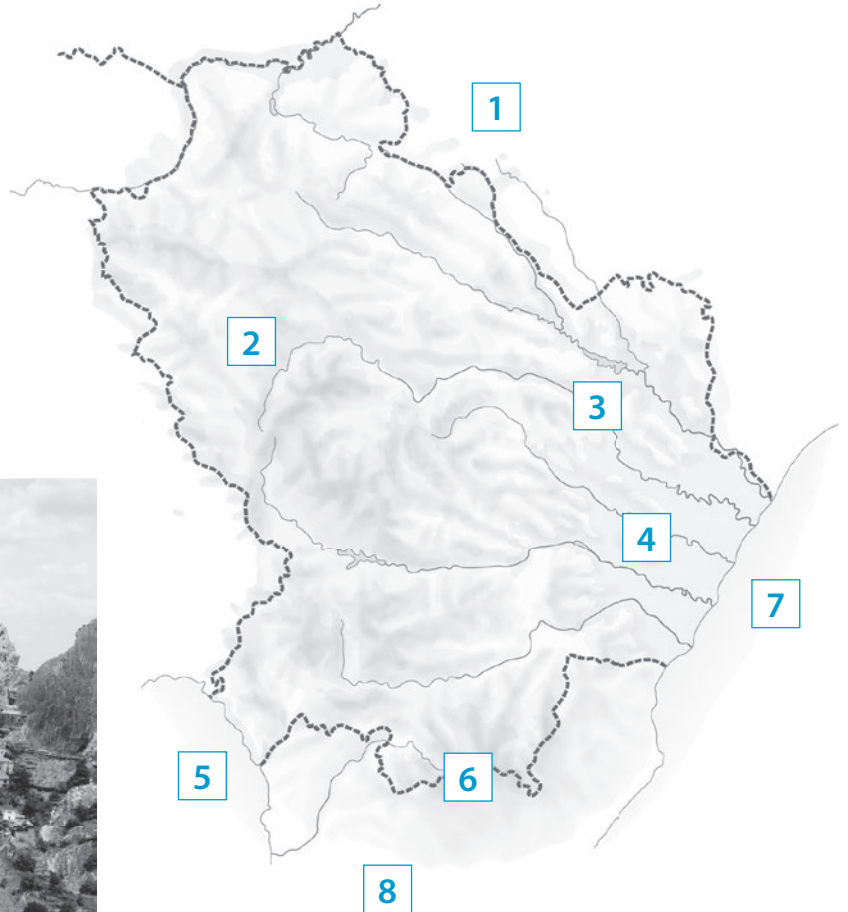
Tipo di clima	Località
Appenninico
Mediterraneo

Nome e cognome Classe Data

La Basilicata: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Mar Tirreno
- Mar Ionio
- Piana di Metaponto
- Basento
- Monte Pollino
- Potenza
- Puglia
- Calabria



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Metaponto (4 m s.l.m.)	9°	25°
Potenza (819 m s.l.m.)	4°	20°

- Che tipo di clima ha Metaponto?
- Come si spiega la differenza di temperature fra le due località?

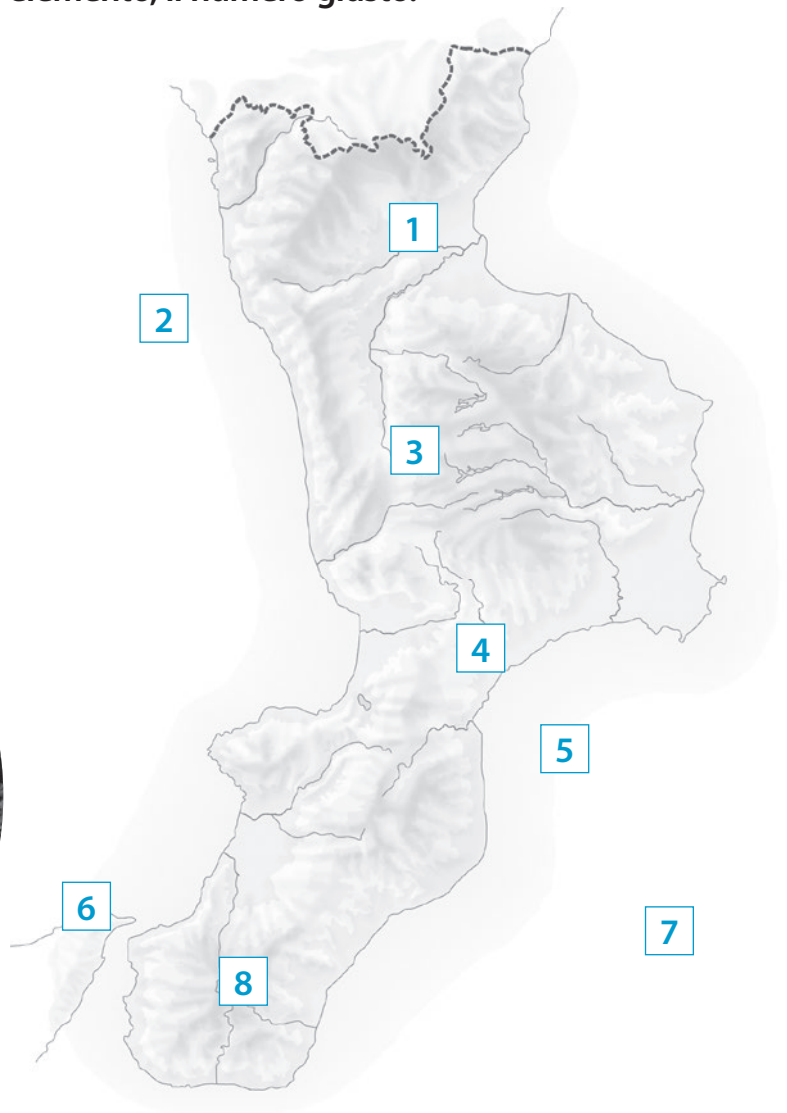
.....

Nome e cognome Classe Data

La Calabria: territorio e clima

1 Osserva la carta muta. I numeri corrispondono ad alcuni elementi del territorio. Scrivi nei quadratini, di fianco a ciascun elemento, il numero giusto.

- Mar Tirreno
- Mar Ionio
- Stretto di Messina
- Altopiano della Sila
- Aspromonte
- Golfo di Squillace
- Piana di Sibari
- Catanzaro



2 Osserva i dati delle temperature di due località della regione e rispondi.

Località	Temperature medie	
	Gennaio	Luglio
Reggio di Calabria (2 m s.l.m.)	12°	26°
Camigliatello Silano (1441 m s.l.m.)	2°	18°

- Che tipo di clima ha Reggio Calabria?
- E Camigliatello Silano?

Nome e cognome Classe Data

La Puglia: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- La Puglia è bagnata dal Mar Adriatico e dal Mar Tirreno.

.....

- Confina con il Molise, la Calabria e la Campania.

.....

- Le Murge sono una pianura della regione.

.....

- Il lago di Lesina e il lago di Bolsena sono i due laghi principali della regione.

.....

- Il promontorio del Gargano si trova nella parte meridionale della regione.

.....

- La maggior parte delle città pugliesi si trova in collina.

.....

- La città al centro della penisola Salentina è Brindisi.

.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti • rigidi • fresche • afose • calde

Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Taranto (3 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

La Sicilia: territorio e clima

1 In ogni gruppo c'è un intruso. Trovalo con l'aiuto della carta di pagina 170 del sussidiario e sottolinealo.

Mari

Mar di Sicilia • Mare Adriatico • Mar Ionio • Mar Mediterraneo • Mar Tirreno

Monti

Monti Peloritani • Monti Nebrodi • Le Madonie •
Monti Erei • Aspromonte

Fiumi

Belice • Simeto • Ofanto • Gela • Alcantara

Isole

Maddalena • Pantelleria • Lampedusa •
Lipari • Favignana

Città

Agrigento • Catanzaro • Ragusa • Catania • Messina



2 Scrivi sotto ogni foto il nome del paesaggio che rappresenta. Poi sottolinea il paesaggio che non si trova in Sicilia.



.....

3 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi •
miti • rigidi • fresche • afose • calde

Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Palermo (14 m s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

La Sardegna: territorio e clima

1 Le seguenti frasi contengono degli errori. Con l'aiuto della carta, trova gli errori e riscrivi le frasi in modo corretto.

- È bagnata dal Mar di Sardegna e dal Mar Adriatico.
.....
.....
- Le cime più alte si trovano nel Massiccio della Gallura.
.....
.....
- Il Campidano è attraversato dal Flumendosa.
.....
.....
- Il Tirso si getta nel Golfo di Alghero.
.....
.....
- L'isola dell'Asinara si trova nella parte sud-occidentale della regione.
.....
.....
- La costa è principalmente rettilinea e sabbiosa.
.....
.....
- Il capoluogo della regione si trova nell'interno.
.....
.....



2 Completa la tabella, scegliendo fra i termini seguenti.

continentale • mediterraneo • alpino • appenninico • freddi • miti • rigidi • fresche • afose • calde

Località	Tipo di clima	Inverni	Estate
Cagliari (23 m. s.l.m.)

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Nord-Ovest: la popolazione

1 Costruisci l'istogramma della popolazione delle regioni del Nord-Ovest, utilizzando i dati della tabella.

Regione	Abitanti	Regione	Abitanti
Valle d'Aosta	129 000	Lombardia	9 973 000
Piemonte	4 437 000	Liguria	1 592 000

= 1 milione di abitanti

Valle d'Aosta	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Piemonte	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lombardia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Liguria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2 Indica se le affermazioni sono vere (V) o false (F); in alcuni casi puoi aiutarti osservando i dati della tabella.

	ab./km ²		ab./km ²
Valle d'Aosta	39	Lombardia	417
Piemonte	175	Liguria	293

- Il Piemonte ha una densità di popolazione minore della Liguria.
- La Valle d'Aosta ha una densità di popolazione minore della Liguria.
- La regione più densamente popolata del Nord-Ovest è il Piemonte.
- La Lombardia è la regione più popolosa d'Italia.
- La popolazione ligure si concentra prevalentemente sulla costa.
- La Valle d'Aosta ha una bassa densità di popolazione perché è una regione di confine.

V F

V F

V F

V F

V F

V F

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Nord-Est: la popolazione

1 Costruisci l'istogramma della popolazione delle regioni del Nord-Est, utilizzando i dati della tabella.

Regione	Abitanti	Regione	Abitanti
Veneto	4 927 000	Friuli-Venezia Giulia	1 229 000
Trentino Alto Adige	1 052 000	Emilia-Romagna	4 446 000

= 1 milione di abitanti

Veneto	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Trentino-Alto Adige	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Friuli-Venezia Giulia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Emilia-Romagna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2 Indica se le affermazioni sono vere (V) o false (F); in alcuni casi puoi aiutarti osservando i dati della tabella.

	ab./km ²		ab./km ²
Veneto	270	Friuli-Venezia Giulia	156
Trentino Alto Adige	77	Emilia-Romagna	198

- L'Emilia-Romagna ha una densità di popolazione maggiore del Veneto.
- Il Friuli-Venezia Giulia ha una densità di popolazione minore del Trentino.
- Il Veneto è la regione più densamente popolata del Nord-Est.
- Il Trentino ha una bassa densità di popolazione perché è completamente montuoso.
- La zona più popolata dell'Emilia-Romagna è la pianura.
- La popolazione del Friuli è concentrata in collina.

V F

V F

V F

V F

V F

V F

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Centro: la popolazione

1 Completa l'istogramma della popolazione delle regioni del Centro, utilizzando i dati della tabella.

Regione	Abitanti	Regione	Abitanti
Toscana	3 751 000	Umbria	897 000
Lazio	5 870 000	Abruzzo	1 334 000
Marche	1 553 000	Molise	315 000

= 1 milione di abitanti

Toscana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Lazio	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Marche	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Umbria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Abruzzo	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Molise	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2 Rispondi alle domande; in alcuni casi puoi aiutarti osservando i dati della tabella.

	ab./km ²		ab./km ²
Toscana	163	Umbria	106
Lazio	341	Abruzzo	124
Marche	166	Molise	71

• In quale regione del Centro la densità di popolazione è maggiore? Perché?

.....

• In quale regione del Centro la densità di popolazione è minore? Perché?

.....

• Dove si concentra la maggior parte della popolazione delle Marche?

.....

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Sud e le isole: la popolazione

1 Completa l'istogramma della popolazione delle regioni del Sud e delle isole, basandoti sui dati della tabella.

Regione	Abitanti	Regione	Abitanti
Campania	5 870 000	Puglia	4 090 000
Basilicata	578 000	Sicilia	5 095 000
Calabria	1 981 000	Sardegna	1 664 000

= 1 milione di abitanti

Campania	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Basilicata	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Calabria	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Puglia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sicilia	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Sardegna	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

2 Osserva la tabella, poi rispondi alle domande.

	ab./km ²		ab./km ²
Campania	432	Puglia	211
Basilicata	58	Sicilia	198
Calabria	131	Sardegna	69

• Qual è la regione più densamente popolata del Sud e delle isole? E quella meno densamente popolata?

.....

• Tra le due isole, qual è quella più densamente popolata?

.....

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Nord-Ovest: l'economia

1 Osserva la tabella sulla percentuale di lavoratori nei tre settori dell'economia, poi rispondi.

	Primario	Secondario	Terziario
Valle d'Aosta	4%	26%	70%
Piemonte	4%	36%	60%
Lombardia	2%	38%	60%
Liguria	3%	20%	77%
ITALIA	4%	27%	69%

- Commenta la tabella: in quale regione vi è la percentuale più alta in ciascun settore? E in quale quella più bassa?

.....

.....

.....

2 Rispondi alle domande.

- Perché in Lombardia la percentuale di addetti al settore primario è molto bassa?

.....

.....

- Perché in Lombardia e in Piemonte vi sono molti lavoratori nel settore secondario?

.....

3 In ognuna delle seguenti affermazioni c'è un errore: cerchialo e correggilo.

- In Valle d'Aosta si produce energia termoelettrica.
- Biella, in Piemonte, è un importante centro per l'industria alimentare.
- La Lombardia è la principale regione agricola d'Italia.
- La costa intorno a San Remo è detta riviera degli Ortaggi.

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Nord-Est: l'economia

1 Osserva la tabella sulla percentuale di lavoratori nei tre settori dell'economia, poi rispondi.

	Primario	Secondario	Terziario
Veneto	4%	40%	56%
Trentino-Alto Adige	7%	26%	67%
Friuli-Venezia Giulia	3%	33%	64%
Emilia-Romagna	5%	35%	60%
ITALIA	4%	27%	69%

- Commenta la tabella: in quale regione vi è la percentuale più alta in ciascun settore? E in quale quella più bassa?

.....

.....

.....

2 Rispondi alle domande.

- Quale settore del terziario è particolarmente sviluppato in Trentino-Alto Adige?

.....

- Quali attività del terziario sono sviluppate in Emilia-Romagna?

.....

.....

3 In ognuna delle seguenti affermazioni c'è un errore: cerchiato e correggilo.

- Nell'area di Pordenone ci sono molti cantieri navali.
- Grazie alla ricchezza dell'agricoltura e dell'allevamento, in Emilia-Romagna è molto sviluppata l'industria chimica.
- La principale coltivazione del Trentino-Alto Adige è quella dei limoni.
- Il Veneto è la prima regione produttrice di olive.

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Centro: l'economia

- 1** Osserva la tabella sulla percentuale di lavoratori nei tre settori dell'economia, poi rispondi alle domande.

	Primario	Secondario	Terziario
Toscana	4%	32%	64%
Lazio	2%	19%	79%
Marche	4%	39%	57%
Umbria	4%	31%	65%
Abruzzo	5%	30%	65%
Molise	8%	29%	63%
ITALIA	4%	27%	69%

- Commenta la tabella: in quale regione vi è la percentuale più alta in ciascun settore? E in quale quella più bassa?

.....

- In quali regioni vi è una percentuale di addetti all'agricoltura superiore alla media nazionale?

.....

2 Rispondi.

- Perché il settore terziario è molto sviluppato in Lazio?

.....

3 In ognuna delle seguenti affermazioni c'è un errore: cerchiato e correggilo.

- Nelle colline dell'Italia centrale è diffusa la coltivazione del mais.
- Carrara è famosa per la lavorazione dei metalli.
- In Abruzzo e Molise l'allevamento principale è quello suino.
- L'Umbria richiama molti turisti per i suoi centri balneari.
- Il porto di Ancona è uno dei Maggiori del Mar Tirreno.

Nome e cognome Classe Data

Le regioni del Sud e le isole: l'economia

- 1** Osserva la tabella sulla percentuale di lavoratori nei tre settori dell'economia, poi rispondi alle domande.

	Primario	Secondario	Terziario
Campania	5%	24%	71%
Basilicata	11%	30%	59%
Calabria	12%	19%	69%
Puglia	10%	26%	64%
Sicilia	7%	20%	73%
Sardegna	6%	25%	69%
ITALIA	4%	27%	69%

- Commenta la tabella: in quale regione vi è la percentuale più alta in ciascun settore? E in quale quella più bassa?

.....

- In quale settore la percentuale di lavoratori è molto più alta della media nazionale? E in quale regione?

.....

- In quale settore e in quale regione, invece, è più bassa?

.....

- 2** In ognuna delle seguenti affermazioni c'è un errore: cerchiato e correggilo.

- Una coltivazione sviluppata in tutte le regioni meridionali è quella del riso.
- In Sicilia e Sardegna vi sono alcuni porti vicino ai quali si è sviluppata l'industria alimentare.
- In Puglia e in Campania è poco sviluppata l'industria alimentare.
- Il settore turistico principale dell'Italia meridionale è quello montano.

Nome e cognome Classe Data

Le regioni: reddito e disoccupazione

1 Osserva la cartina del reddito annuo pro capite a pag. 39 di *Buon viaggio con Nautilus* e rispondi alle domande.

- Quali sono le regioni italiane più ricche?

.....

- Quali sono le regioni con un reddito annuo pro capite fra 25 e 28mila euro?

.....

- Quali sono le regioni con i redditi più bassi?

.....

2 Osserva i dati della tabella che riporta il numero dei disoccupati su 100 persone abili al lavoro e rispondi alle domande.

Valle d'Aosta	7
Piemonte	9
Lombardia	7
Liguria	8
Veneto	7
Trentino Alto Adige	5
Friuli-Venezia Giulia	7
Emilia-Romagna	7
Toscana	8
Umbria	10

Marche	9
Abruzzo	11
Molise	12
Lazio	11
Campania	19
Puglia	16
Basilicata	14
Calabria	19
Sicilia	19
Sardegna	16

- In quale parte d'Italia si trovano le regioni con meno di 8 disoccupati su 100?

.....

- Dove si trovano le regioni con più di 12 disoccupati su 100?

.....

- Quale collegamento si può fare fra i dati che riguardano il reddito pro capite e quelli che riguardano il numero dei disoccupati?

.....

IL PERCORSO DI SCIENZE

Dalle Indicazioni Nazionali

“La moderna conoscenza scientifica del mondo si è costruita nel tempo, attraverso un **metodo di indagine** fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di **revisione e di riformulazione**.

L'**osservazione dei fatti** e lo **spirito di ricerca** dovrebbero caratterizzare anche un efficace insegnamento delle Scienze e dovrebbero essere attuati attraverso un **coinvolgimento diretto** degli alunni incoraggiandoli, **senza un ordine temporale rigido** e senza forzare alcuna fase, a **porre domande** sui fenomeni e le cose, a **progettare esperimenti/esplorazioni** seguendo ipotesi di lavoro e a **costruire** i loro **modelli interpretativi**.

La ricerca sperimentale, individuale e di gruppo, rafforza nei ragazzi la **fiducia nelle proprie capacità** di pensiero, la disponibilità a dare e ricevere **aiuto**, l'imparare dagli **errori propri e altrui**, l'apertura ad **opinioni diverse** e la capacità di **argomentare** le proprie.

Le **esperienze concrete** potranno essere realizzate in aula o in spazi adatti: laboratorio scolastico, ma anche spazi naturali o ambienti raggiungibili facilmente.

La **valorizzazione del pensiero spontaneo dei ragazzi** consentirà di costruire nel tempo le prime formalizzazioni in modo convincente per ciascun alunno. La gradualità e **non dogmaticità** dell'insegnamento favorirà negli alunni la fiducia nelle loro possibilità di capire sempre quello che si studia, con i propri mezzi e al proprio livello. Con lo sviluppo dei linguaggi e delle capacità di comunicazione, i ragazzi dovrebbero saper **descrivere la loro attività di ricerca in testi di vario tipo (racconti orali, testi scritti, immagini, disegni, schemi, mappe, tabelle, grafici)** sintetizzando il problema affrontato, l'esperimento progettato, la sua realizzazione e i suoi risultati, le difficoltà incontrate, le scelte adottate, le risposte individuate.

È opportuno, quindi, **potenziare nel percorso di studio l'impostazione metodologica**, mettendo in evidenza i modi di ragionare, le strutture di pensiero e le informazioni trasversali, evitando la frammentarietà nozionistica dei differenti contenuti. Gli allievi potranno così riconoscere in quello che vanno studiando un'unità della conoscenza.

Il percorso dovrà comunque mantenere un **costante riferimento alla realtà**, imperniando le attività didattiche sulla scelta di casi emblematici quali l'osservazione diretta di un organismo o di un micro-ambiente, di un movimento, di una candela che brucia, di una fusione, dell'ombra prodotta dal Sole, delle proprietà dell'acqua ecc.

Nell'arco di ogni anno di Scuola Primaria, quindi, ciascun alunno deve essere coinvolto in varie **esperienze pratiche.**”

Le *Indicazioni Nazionali* costituiscono un notevole cambiamento rispetto alla tradizione, che colloca la disciplina scientifica fra le materie “di studio”: chiariscono infatti che il percorso dell'ambito scientifico deve essere costruito non su una sequenza di contenuti e conoscenze, ma su una molteplicità di **competenze metodologiche e operative** che si possono sviluppare solo attraverso l'**approccio diretto e pratico**.

Il libro di testo, dunque, non va più considerato un percorso sequenziale di argomenti che l'insegnante e gli alunni devono necessariamente esaurire per “finire il programma”, ma come un “menu à la carte” di temi rilevanti fra i quali **scegliere** quello che meglio si addice agli interessi degli alunni, agli intrecci interdisciplinari, alle opportunità di esperienza diretta offerte dal territorio e alla programmazione didat-

tica pluriennale impostata dal docente, per raggiungere tutti quei traguardi di apprendimento previsti al termine della classe quinta.

Secondo le *Indicazioni Nazionali*, dunque, il completamento della **programmazione** disciplinare di Scienze non si misura tanto sulla quantità di conoscenze proposte, quanto sulla complessità delle **abilità operative** messe in atto lungo il percorso, in un approccio scientifico alla realtà.

Se la scuola ha finora ritenuto suo compito far apprendere conoscenze corrette focalizzando l'attenzione sulle risposte degli alunni, le *Indicazioni Nazionali* stabiliscono ora un compito completamente diverso: sviluppare negli alunni l'**atteggiamento scientifico**, che si basa non sulle risposte, bensì sulle **domande**.

In questa prospettiva, l'**errore** non è più un incidente di percorso, ma un elemento necessario e utile allo sviluppo della ricerca: un'informazione, non un indice di capacità; questo atteggiamento evita l'ansia da prestazione e riduce lo stress e la competitività nei bambini.

L'approccio scientifico costituisce l'evoluzione della naturale **curiosità** dei bambini e rende infinito il **desiderio di scoperta**, permettendo loro di vivere la scuola come un'esperienza appassionante e utile.

La metodologia laboratoriale, infine, permette di instaurare in classe un clima **accogliente** e **inclusivo**, in quanto tutti gli alunni possono partecipare attivamente alle attività a prescindere dal loro livello di competenza linguistica.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- L'alunno 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.
- 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 interessano.

La programmazione didattica

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI</p> <p>L'alunno individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore ecc. • Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esperimenti scientifici sulle diverse forme di energia: misurazioni, registrazione di dati, confronto fra i dati raccolti per l'individuazione delle relazioni temporali e causali tra i fenomeni osservati. • Analisi di dati statistici su diversi aspetti dei fenomeni oggetto di indagine. • Confronto tra i dati per individuare relazioni di interconnessione tra loro. • Simulazione dei fenomeni studiati attraverso modellini di riferimento (es. il Sistema solare). • Rappresentazione grafica delle informazioni raccolte e dei concetti dedotti, tramite schemi, mappe concettuali, rappresentazioni grafiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il corpo umano. • I processi di trasformazione del cibo nella digestione. • Le percezioni degli organi di senso. <p>L'energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le diverse forme di energia e le loro trasformazioni. • Le fonti energetiche. • L'elettromagnetismo. • Il suono. • La luce. • L'Universo: materia ed energia. • Le quattro forze dell'Universo. • La forza di gravità. • Rivoluzione e rotazione: il Sistema solare.
<p>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO (METODO SCIENTIFICO)</p> <p>Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, a occhio nudo o con appropriati strumenti, una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. • Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento e utilizzo delle fasi del metodo scientifico sperimentale. • Progettazione e realizzazione di esperimenti per scoprire i fenomeni oggetto di studio. • Formulazione di domande e ipotesi a partire dai fenomeni osservati. • Osservazione al microscopio di cellule, tessuti, microorganismi. • Osservazione diretta e indiretta dei corpi celesti per individuare le caratteristiche del Sistema solare e dell'Universo. • Registrazione dei dati raccolti in schemi e tabelle. 	<ul style="list-style-type: none"> • Il corpo umano. • L'energia. • Il Sistema solare.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>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 propria salute.</p> <p>Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, Internet, discorsi degli adulti ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati; elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. • Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio; acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. • Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservazione del funzionamento del proprio corpo focalizzando di volta in volta le diverse funzioni e strutture. • Realizzazione di prove pratiche sui diversi aspetti di funzionamento del corpo umano e dell'Universo. • Realizzazione di esperimenti per verificare i fenomeni studiati. • Raccolta di informazioni sulle abitudini di vita inerenti l'alimentazione, la postura, lo sport, l'igiene personale. • Ricerca su libri, video e in Internet di informazioni sugli argomenti oggetto di studio. • Studio dei testi sul Sussidiario utilizzando un preciso metodo di studio. 	<p>La struttura e il funzionamento del corpo umano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le cellule. • I diversi sistemi e apparati. • Le fasi di vita dell'essere umano e il ciclo riproduttivo. <p>Educazione alla salute.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le regole per una sana alimentazione. • La cura dei denti. • L'importanza dello sport. • L'attenzione alla postura. • La cura del corpo nelle fasi di sviluppo.

La metodologia

L'acquisizione della **metodologia scientifica** è parte integrante della programmazione didattica: ad essa deve perciò corrispondere un'adeguata e **coerente metodologia didattica**, basata sul metodo scientifico sperimentale, in modo da far acquisire agli allievi le competenze operative previste. Per essere sperimentale, la metodologia deve necessariamente essere **laboratoriale e operativa** e attivare il ragionamento logico e l'approccio scientifico ai problemi.

L'obiettivo, soprattutto in classe quinta, è che gli alunni diventino capaci non solo di eseguire un esperimento "di prova" di una conoscenza già codificata, ma anche di **progettare esperimenti e strutturare osservazioni quantificabili** per pervenire alla spiegazione di un evento problematico, per rispondere cioè a **domande di cui non si conosce la risposta**.

Il metodo scientifico si basa infatti sulle **domande** e non sulle risposte: è importante abituare gli alunni a porsi domande, a collegare fra loro i dati in modo da evidenziare le apparenti contraddizioni e gli aspetti di problematicità, stimolando la loro curiosità, la formulazione di ipotesi e la necessità di organizzare esperimenti di controllo.

Sul piano didattico, questo approccio metodologico si traduce in precise **fasi di lavoro**:

- 1 stimolare i ragazzi a **problematizzare** un argomento invitandoli a porre domande (ad esempio: come si forma l'eco? Perché non bisogna usare il phon vicino all'acqua? Perché il pallone ricade sempre a terra?...);
- 2 raccogliere le **conoscenze già possedute** dagli alunni sull'argomento;
- 3 selezionare una **precisa domanda** a cui si desidera trovare risposta con l'osservazione e la sperimentazione diretta;
- 4 formulare e raccogliere le **ipotesi** per rispondere alla domanda;
- 5 **progettare un esperimento** o una **raccolta di dati** funzionale a verificare le ipotesi formulate: all'inizio gli esperimenti verranno proposti dall'insegnante, in seguito gli alunni, acquistando dimestichezza con il metodo scientifico, potranno provare a progettare e proporre esperimenti utili in piccoli gruppi e infine individualmente;
- 6 **realizzare l'esperimento** e raccogliere i dati, effettuando precise **misurazioni** e registrandole sul quaderno o su una tabella apposita. L'esperimento non deve necessariamente confermare l'ipotesi, poiché anche i risultati diversi da quelli attesi forniscono informazioni importanti per pervenire alla spiegazione che si sta cercando. Questo abitua a considerare gli errori come elementi utili allo sviluppo delle conoscenze e non come indicatori di capacità personali;
- 7 **registrare** l'esperimento sul quaderno (o su un file informatico qualora vi sia a disposizione la LIM) tramite racconti, schemi, tabelle, grafici, a seconda del tipo di dati raccolti;
- 8 confrontare i dati e le informazioni raccolte per **controllare se l'ipotesi di partenza è corretta**; qualora l'esperimento dimostri che l'ipotesi non è corretta, occorre formulare una nuova ipotesi e procedere nuovamente dal punto 4;
- 9 una volta verificata l'ipotesi corretta e trovata la risposta alla domanda iniziale, si procede con la lettura e lo **studio** del testo relativo al tema presente sul Sussidiario.

Si potranno ora svolgere le **attività di approfondimento** e **rielaborazione delle conoscenze** acquisite tramite le schede proposte nella Guida, nel Quaderno Operativo e nei Materiali Multimediali. Le attività possono essere svolte collettivamente, individualmente, a coppie o a piccoli gruppi.

Al termine del percorso, le conoscenze acquisite sull'argomento generale saranno riorganizzate, riassunte e sistematizzate attraverso la costruzione collettiva di mappe concettuali, schemi, tabelle, presentazioni multimediali. In questo modo, gli alunni non solo acquisiranno in modo diretto le conoscenze richieste, ma anche **apprenderanno ad apprendere**.

Il percorso didattico

Il percorso di Scienze di NAUTILUS è strutturato secondo le Indicazioni Nazionali e offre al docente la possibilità di scegliere, fra gli argomenti, quelli che ritiene più rilevanti per la propria programmazione, avendo a disposizione per ciascuno un'**Unità di Apprendimento**, impostata secondo il metodo della ricerca scientifica, con livelli diversi di approfondimento forniti da Sussidiario, Quaderno Operativo e Guida. I contenuti proposti dal Sussidiario di classe quinta si articolano attorno a tre grandi tematiche:

- il **corpo umano**.
- l'**energia**;
- l'**Universo**;

Il Sussidiario offre una panoramica generale di questi argomenti, ma il docente può selezionare fra i temi proposti quelli che meglio si adattano a un **approccio metodologico scientifico**.

I capitoli che maggiormente si prestano alla manipolazione da parte dei ragazzi sono quelli relativi all'energia; NAUTILUS dedica un particolare approfondimento alle forme di **energia luminosa e sonora**, proprio perché più semplici da esplorare in modo attivo.

Tuttavia, tutti gli argomenti possono essere affrontati in modo problematico e induttivo, sperimentando i meccanismi di funzionamento dell'Universo, del Sistema solare o degli apparati del corpo umano attraverso la costruzione di modellini sperimentali e il raccordo diretto, attraverso **Internet**, con i luoghi della **reale esplorazione scientifica**, su cui la Guida offre indicazioni e proposte didattiche particolarmente interessanti.

Gli argomenti di classe quinta si prestano inoltre a un **raccordo significativo con Geografia**, in quanto forniscono gli elementi di conoscenza scientifica per comprendere i temi legati al Sistema solare e alle stagioni, al clima, allo sfruttamento delle risorse energetiche, all'inquinamento atmosferico, al problema dimenticato ma non risolto della fame nel mondo.

Nome e cognome Classe Data

Dalla cellula al corpo umano

1 Scrivi la parte della cellula corrispondente alla descrizione.

citoplasma • membrana cellulare • nucleo

È la centrale di comando della cellula. →

È un rivestimento sottile che regola gli scambi della cellula con

l'esterno. →

È un liquido denso nel quale si trovano gli organelli. →



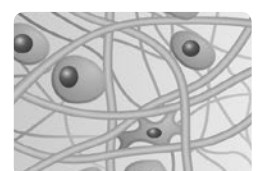
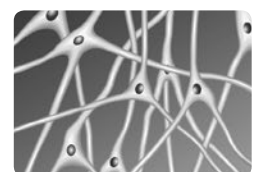
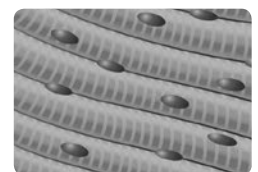
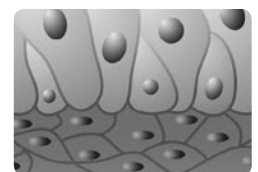
2 Leggi le affermazioni e indica con una X se sono vere (V) o false (F).

- Non esistono esseri viventi formati da una sola cellula.
- Ogni cellula compie tutte le funzioni vitali.
- L'uomo è un essere vivente pluricellulare.
- Alcune cellule del corpo umano non hanno il nucleo.
- All'interno del nucleo della cellula sono presenti i geni.

V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

3 Indica con una X il completamente corretto delle frasi.


- Le cellule che compiono una stessa funzione formano...
 - un tessuto.
 - un apparato.
- Tessuti che compiono una stessa funzione costituiscono...
 - un organismo.
 - un organo.
- Più organi costituiscono...
 - un apparato o un sistema.
 - un tessuto o un organo.
- Esistono quattro tipi fondamentali di tessuto:
 - epiteliale, muscolare, nervoso e connettivo.
 - scheletrico, muscolare, nervoso e digestivo.




Nome e cognome Classe Data

Cellule vegetali e animali

1 Svolgi l'esperimento proposto, osserva delle cellule vegetali e rispondi.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Microscopio • Un vetrino portaoggetti e un vetrino coprioggetti • Un contagocce, un coltello e una pinzetta • Una cipolla rossa e un po' di acqua 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Con l'aiuto di un adulto taglia la cipolla separando gli strati che la compongono. 2 Seleziona uno strato e toglilo con le pinzette la pellicola sottile che lo ricopre. 3 Separa un frammento della pellicola e appoggialo sul vetrino portaoggetti. 4 Con il contagocce metti una goccia d'acqua sulla pellicola di cipolla, quindi ricopri con il vetrino coprioggetti. 5 Metti il vetrino sotto l'obiettivo e osserva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa sei riuscito a vedere osservando la cipolla al microscopio? <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

2 Svolgi l'esperimento proposto, osserva delle cellule animali e rispondi.

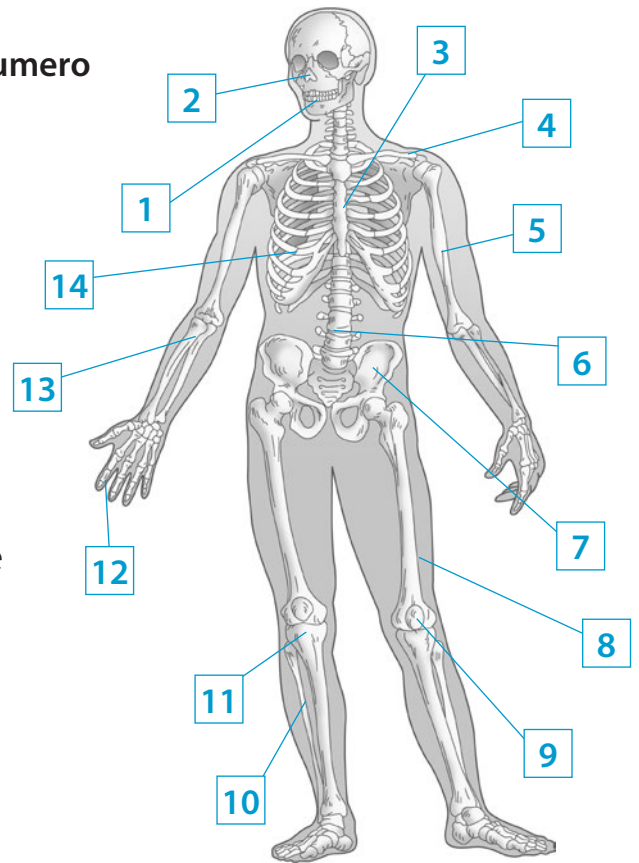
Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Microscopio • Un vetrino portaoggetti e un vetrino coprioggetti • Un po' di acqua 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Con il contagocce metti una goccia d'acqua sul vetrino portaoggetti. 2 Con lo stuzzicadenti gratta delicatamente la mucosa della tua bocca nella parte interna della guancia e metti il ricavato sull'acqua del vetrino. 3 Copri con l'altro vetrino, metti sotto l'obiettivo del microscopio e osserva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa sei riuscito a vedere osservando al microscopio le cellule prelevate dalla tua bocca? <p>.....</p> <p>.....</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hai notato delle differenze tra le diverse cellule osservate? <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

Nome e cognome Classe Data

Il sistema scheletrico e il sistema muscolare

1 Osserva il disegno e scrivi per ogni nome il numero dell'osso corrispondente.

- | | |
|------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> omero | <input type="checkbox"/> falange |
| <input type="checkbox"/> mandibola | <input type="checkbox"/> tibia |
| <input type="checkbox"/> perone | <input type="checkbox"/> sterno |
| <input type="checkbox"/> rotula | <input type="checkbox"/> femore |
| <input type="checkbox"/> bacino | <input type="checkbox"/> colonna vertebrale |
| <input type="checkbox"/> costola | <input type="checkbox"/> clavicola |
| <input type="checkbox"/> radio | <input type="checkbox"/> mascella |



2 Leggi e completa le affermazioni colorando il riquadro corretto.

- Le ossa sono collegate tra loro dalle articolazioni / dalle vertebre.
- La colonna vertebrale è costituita da 33 costole / vertebre.
- I muscoli, in base al loro aspetto si classificano in: lisci e zebraati / lisci e striati.
- I muscoli che ricoprono le pareti degli organi interni sono muscoli volontari / involontari.

3 Scrivi per ciascun insieme il titolo più adatto.

.....

.....

tibia
tarso
carpo calcagno

addominale
bicipite
cuore tricipite

Nome e cognome Classe Data

Muscoli in movimento

1 Leggi il testo.

L'attività fisica serve a mantenere i muscoli in buona salute. Più i muscoli lavorano più si rinforzano e si sviluppano, e le loro fibre diventano elastiche. È possibile praticare uno sport, in palestra, piscina o all'aria aperta, ma anche giocare, spostarsi a piedi o andare in bicicletta: sono attività fisiche che si possono praticare quotidianamente.

Dopo un'attività fisica intensa può capitare di sentire i muscoli doloranti e rigidi: i muscoli sono forti ma si stancano, soprattutto se non allenati.

Lo sforzo muscolare richiede più energia quindi più ossigeno; quando l'ossigeno non è sufficiente, si accumula **acido lattico**, una sostanza di rifiuto. I muscoli smaltiscono l'acido lattico molto lentamente, quindi il suo livello aumenta causando affaticamento e dolore muscolare.

In qualche caso possono insorgere anche i **crampi**, dolori acuti e improvvisi provocati da contrazioni involontarie del muscolo.



2 Rispondi alle domande.

- Perché è importante praticare attività fisica?
.....
- Che cos'è e che cosa provoca l'acido lattico?
.....
- Che cosa sono i crampi?
.....
- Pratichi un'attività sportiva? Se sì, quale?
.....
- Oltre ai vantaggi fisici, quali altri buoni motivi ci sono secondo te per praticare uno sport?
.....

Nome e cognome Classe Data

L'apparato digerente e gli alimenti

1 Scrivi accanto a ogni definizione il termine corrispondente.

denti • succhi gastrici • intestino tenue • ghiandole salivari • villi intestinali • pancreas

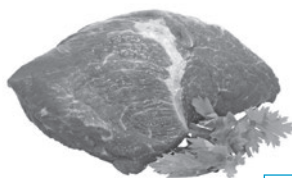
- Sono liquidi acidi che vengono prodotti dallo stomaco. →
- Producono la saliva che bagna il cibo introdotto in bocca. →
- È un organo lungo diversi metri, ripiegato più volte su se stesso. →
- Si occupano di tritare e di demolire meccanicamente il cibo. →
- Produce un liquido, il succo pancreatico. →
- Assorbono le sostanze nutritive all'interno dell'intestino. →

2 Completa la legenda scrivendo il principio nutritivo principale di ogni gruppo di alimenti. Quindi osserva le immagini e indica per ogni alimento la sua funzione principale.

E = funzione energetica

C = funzione costruttiva

R = funzione regolatrice



Nome e cognome Classe Data

Che cosa mangi?

1 Completa la tabella e scrivi quello che hai mangiato ieri.

Colazione	Spuntino	Pranzo	Merenda	Cena
.....
.....
.....
.....
.....

Per conoscere meglio le tue abitudini alimentari, puoi disegnare e compilare sul quaderno una tabella simile a questa per una settimana.

2 Confronta la tua tabella con quella dei tuoi compagni e riflettete insieme sulle vostre abitudini alimentari. Per aiutarvi, rispondete alle seguenti domande.

- Fate 5 pasti al giorno?
- Fate colazione?
- La frutta è presente nelle vostre tabelle?
- Come bevanda, usate abitualmente solo l'acqua o anche altre bevande (bevande gassate, succhi...)?

Osservate la piramide alimentare a p. 197 del tuo sussidiario e mettetela a confronto con le vostre risposte.

3 Indica con una **X** quali affermazioni sono corrette e forniscono consigli per un'alimentazione sana.

- Saltare la colazione.
- Mangiare tutti i giorni al fast food.
- Variare gli alimenti.
- Mangiare spesso, a qualsiasi ora.
- Consumare abitualmente molta frutta e verdura.
- Bere molta acqua e poche bibite gassate.
- Mangiare molti dolci.



Nome e cognome Classe Data

La forma dei denti

1 Leggi il testo.

La composizione della dentatura di un animale fornisce molte informazioni sulle abitudini e sull'alimentazione della specie. I denti infatti hanno ciascuno una particolare funzione.

I carnivori, come per esempio il leone o la tigre, hanno incisivi taglienti, i canini particolarmente sviluppati (li usano per afferrare e uccidere le prede), e anche molari e premolari appuntiti.

Gli erbivori hanno invece i premolari e i molari piatti e grandi per masticare a lungo l'erba e tritare le fibre di cui sono ricche i vegetali.

L'uomo, che è un onnivoro e mangia un po' di tutto,

ha denti diversi tra loro per forma e funzione, adatti a

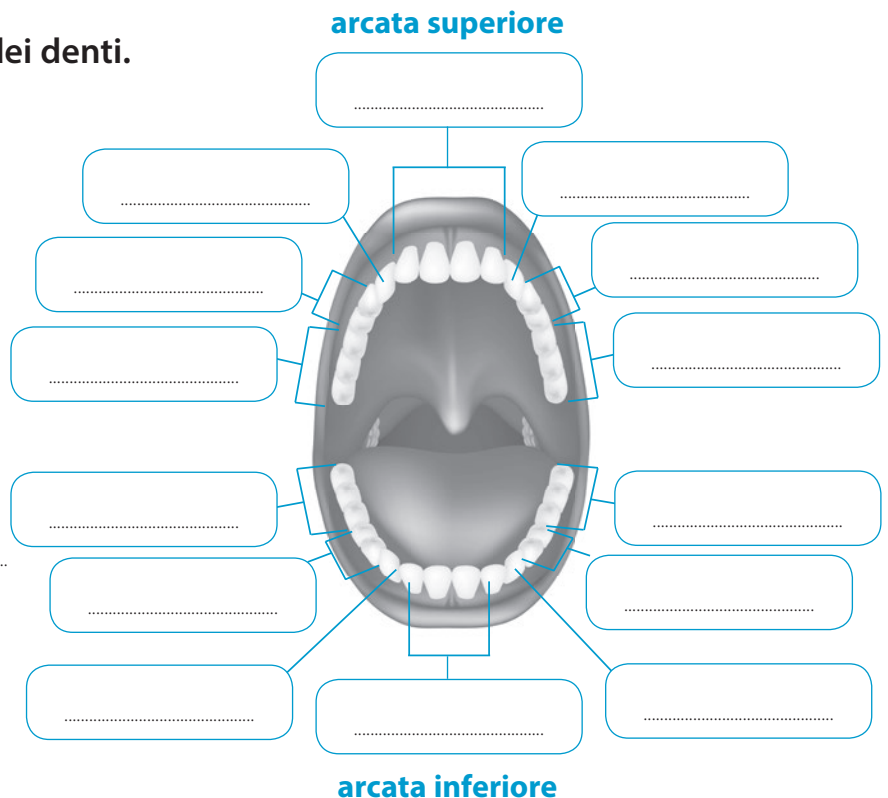
un'alimentazione mista. Gli **incisivi** afferrano e tagliano il cibo, i **canini** lo spezzano, i **premolari** lo macinano e i **molari** lo schiacciano.



2 Scrivi al posto giusto i nomi dei denti.

3 Associa ogni descrizione al tipo di dente.

- Sono sottili e piatti; servono per afferrare e tagliare il cibo. →
- Sono appuntiti; servono per strappare e spezzare. →
- Hanno due punte arrotondate; servono per tritare il cibo. →
- Sono tozzi e squadrati e servono per schiacciare il cibo. →



Nome e cognome Classe Data

L'apparato respiratorio e l'apparato circolatorio

1 Leggi e completa le affermazioni colorando il riquadro corretto.

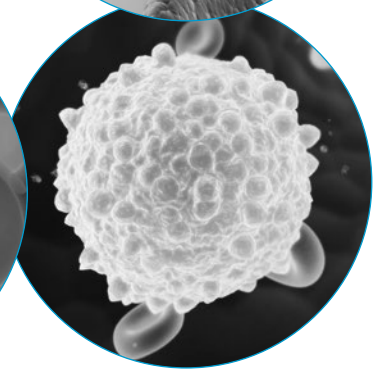
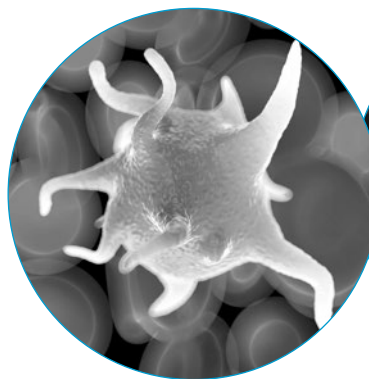
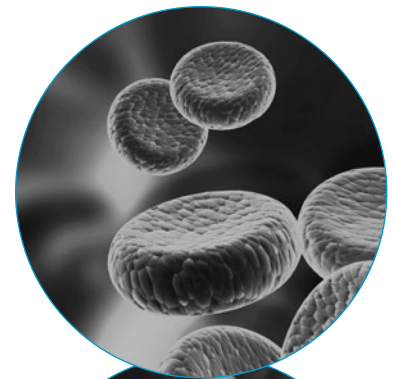
L'apparato respiratorio

- L'azione attraverso la quale si espelle l'aria è detta / .
- Attraverso la respirazione, l'organismo assorbe / presente nell'aria.
- Al passaggio dell'aria, / possono produrre la voce.



L'apparato circolatorio

- I globuli rossi contengono / che trasporta l'ossigeno.
- Le piastrine / le fuoriuscite di sangue in caso di ferite.
- I vasi sanguigni più sottili sono / .
- / impedisce al cibo di entrare nella laringe.



2 Ordina le fasi del viaggio dell'ossigeno, numerandole da 1 a 6. L'esercizio è avviato.

- 1 L'aria, che contiene anche ossigeno, entra dal naso e dalla bocca.
- 2 L'aria passa nei bronchioli e negli alveoli polmonari.
- 3 Negli alveoli polmonari avviene lo scambio di ossigeno e anidride carbonica con il sangue.
- 4 L'aria scende nella trachea e nei bronchi.
- 5 Il sangue trasporta l'ossigeno e lo distribuisce a tutte le cellule insieme con le sostanze nutritive.
- 6 L'aria entrata passa nella faringe e poi nella laringe.

Nome e cognome Classe Data

I gruppi sanguigni

1 Leggi il testo.

Nel caso in cui un individuo sia affetto da una malattia del sangue o perda molto sangue, per esempio a causa di un incidente, può rendersi necessaria una trasfusione. Si tratta, cioè, di introdurre nell'organismo il sangue di un'altra persona per normalizzare la situazione. Prima di poter effettuare una trasfusione, occorre verificare che il gruppo sanguigno di chi dona e quello di chi riceve siano compatibili. Il sangue infatti non è tutto uguale, ma esistono quattro gruppi sanguigni: **A**, **B**, **AB** e **O**. Essenziale per la compatibilità delle trasfusioni è inoltre il **fattore Rh**, che indica la presenza o meno di una proteina: per questo ogni gruppo sanguigno può essere Rh+ (si legge "erre acca positivo") o Rh- (si legge "erre acca negativo").



2 Dopo aver letto il testo, osserva con attenzione la tabella. Poi completa le affermazioni.

Tabella compatibilità		Donatori							
		0 Rh-	0 Rh+	A Rh-	A Rh+	B Rh-	B Rh+	AB Rh-	AB Rh+
0 Rh-	Riceventi	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗
0 Rh+		✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
A Rh-		✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
A Rh+		✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
B Rh-		✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗	✗
B Rh+		✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✗
AB Rh-		✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✗
AB Rh+		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

- Le persone di gruppo AB Rh+ possono donare sangue solo a persone di gruppo ma possono riceverlo da tutti i gruppi e per questo sono detti riceventi universali.
- Le persone di gruppo 0 Rh – possono donare sangue a tutti gli altri gruppi, per questo sono detti donatori universali, ma possono riceverlo solo da persone di gruppo

Nome e cognome Classe Data

I battiti cardiaci

1 Leggi il testo.

I movimenti del cuore si chiamano **battiti cardiaci** o pulsazioni.

La frequenza cardiaca è il numero di battiti che il cuore compie in un minuto.

La frequenza cardiaca varia in base all'età, all'attività che si svolge e nel caso siano presenti malattie o patologie particolari.

Sono considerati normali i seguenti valori:

- per i neonati, 100-180 battiti al minuto;
- per i bambini, 80-100 battiti al minuto;
- per gli adulti, 60-90 battiti al minuto.



2 Segui le indicazioni e realizza l'esperimento, poi rispondi.

Procedimento	Numero di battiti
1 Procurati un orologio con lancetta contasecondi.	• Stato di riposo
2 Siediti a terra, dopo qualche minuto premi l'indice e il medio sul tuo polso per sentire i battiti.	• Dopo una camminata
3 Conta i battiti per un minuto, oppure conta i battiti per 15 secondi poi moltiplica il risultato per 4. Numero dei battiti	• Dopo una corsa lenta
4 Prova a contare di nuovo i battiti cardiaci dopo una camminata lenta, dopo una corsa lenta e dopo una corsa veloce, e annota i risultati nella tabella qui a fianco.	• Dopo una corsa veloce

- In quale situazione la frequenza cardiaca è maggiore?

.....

- In quale situazione la frequenza cardiaca è minore?

.....

Nome e cognome Classe Data

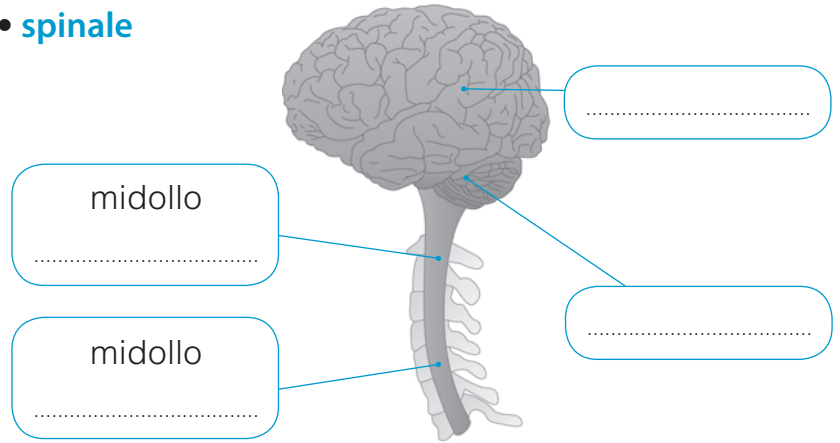
Il sistema nervoso

1 Rispondi alla domanda e completa il disegno con i seguenti termini.

cervello • cervelletto • allungato • spinale

• Che cosa raffigura il disegno?

- Il sistema nervoso periferico.
- Il sistema nervoso neurovegetativo.
- Il sistema nervoso centrale.

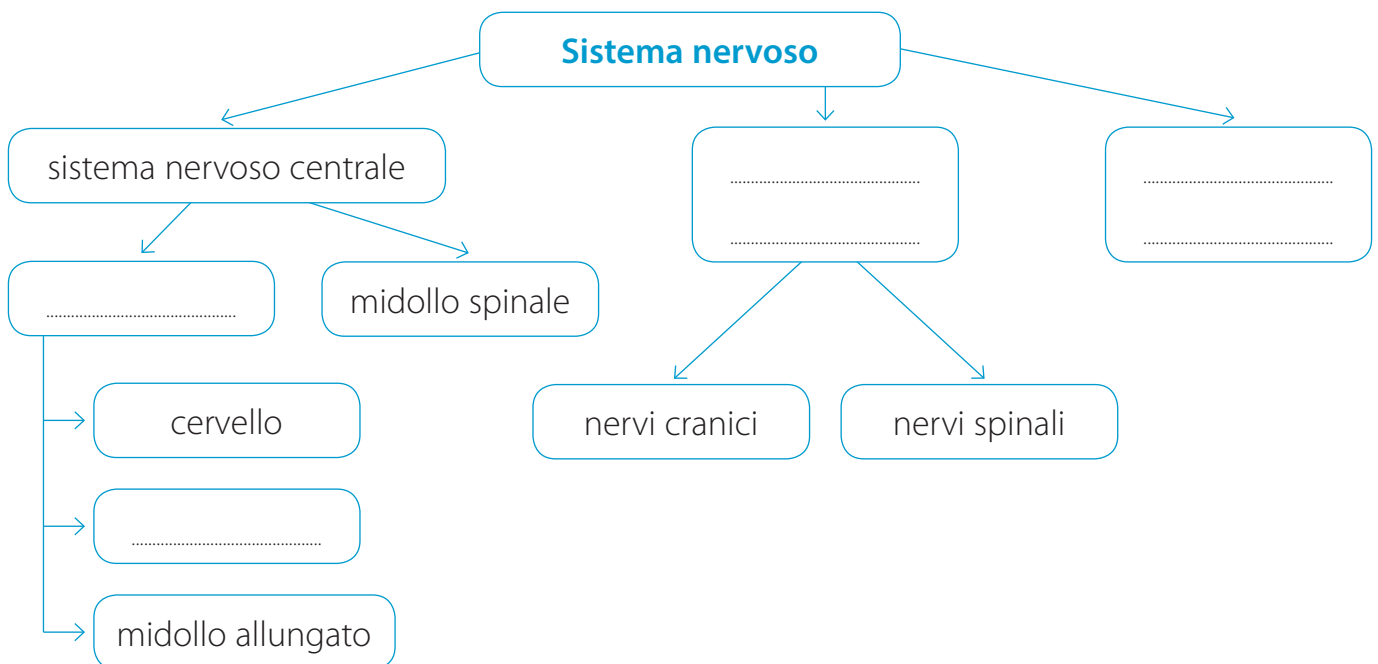


2 Leggi le affermazioni e indica con una **X** se sono vere (V) o false (F).

- La cellula nervosa si chiama neurone.
- Il sistema nervoso si distingue in: centrale, secondario e vegetale.
- Il sistema nervoso è responsabile della memoria.
- I nervi collegano il sistema nervoso centrale alle varie parti del corpo.

V	F
V	F
V	F
V	F

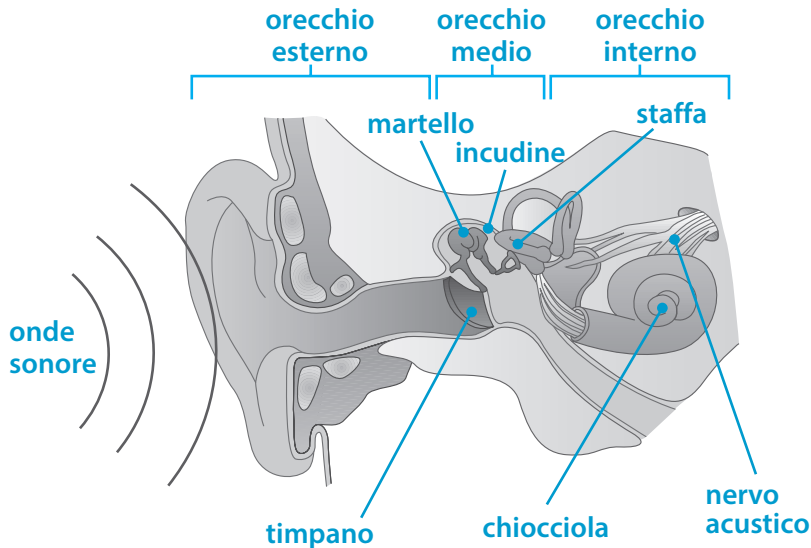
3 Completa lo schema.



Nome e cognome Classe Data

Gli organi di senso

- 1** Osserva con attenzione e correggi gli errori: il disegnatore distratto ha scambiato due nomi.



- 2** Leggi e completa le affermazioni colorando il riquadro corretto.

- Le cellule nervose specializzate che percepiscono i segnali esterni e li trasformano in impulsi, che il cervello elabora, si chiamano / .
- Gli occhi sono protetti dalle / . La parte colorata dell'occhio si chiama / .
- Sulla superficie della lingua ci sono delle sporgenze che percepiscono i sapori: sono / .
- La pelle è l'organo di senso del / ; essa è formata da più / .

- 3** Collega ciascuna sensazione all'organo di senso che la percepisce.

<input type="text" value="rumore"/>	occhi	<input type="text" value="suono"/>
<input type="text" value="forma"/>	orecchie	<input type="text" value="colore"/>
<input type="text" value="profumo"/>	lingua	<input type="text" value="sapidità"/>
<input type="text" value="ruvido"/>	pelle	<input type="text" value="freddo"/>
<input type="text" value="puzza"/>	naso	<input type="text" value="amaro"/>

Nome e cognome Classe Data

Occhi e orecchie in buona salute

1 Leggi il testo.

Sia gli occhi sia le orecchie sono organi preziosi quanto delicati, per questo devono essere **protetti** e curati. Grazie agli occhi possiamo cogliere le forme e i colori della realtà, mentre le orecchie ci fanno percepire i suoni, i rumori e le parole.

Per non danneggiare le **orecchie**, che sono gli organi dell'udito, evita i rumori troppo forti; per esempio non ascoltare musica troppo alta nelle cuffie o negli auricolari, e non sostare troppo a lungo in zone molto trafficate o vicine a stazioni e aeroporti.

Per proteggere e non danneggiare la **vista** si possono evitare alcuni comportamenti poco corretti come per esempio stare troppo vicini al televisore o al monitor di un computer. Ecco alcuni consigli: quando guardi la televisione, mettiti sempre a 3 metri di distanza dallo schermo; quando leggi o studi, fai in modo che la luce illumini bene ciò che stai leggendo; non puntare luci troppo forti direttamente sugli occhi e utilizza gli occhiali da sole quando sei fuori e c'è troppa luce.



2 Indica con una **x** quali comportamenti sono corretti per proteggere gli occhi e le orecchie.

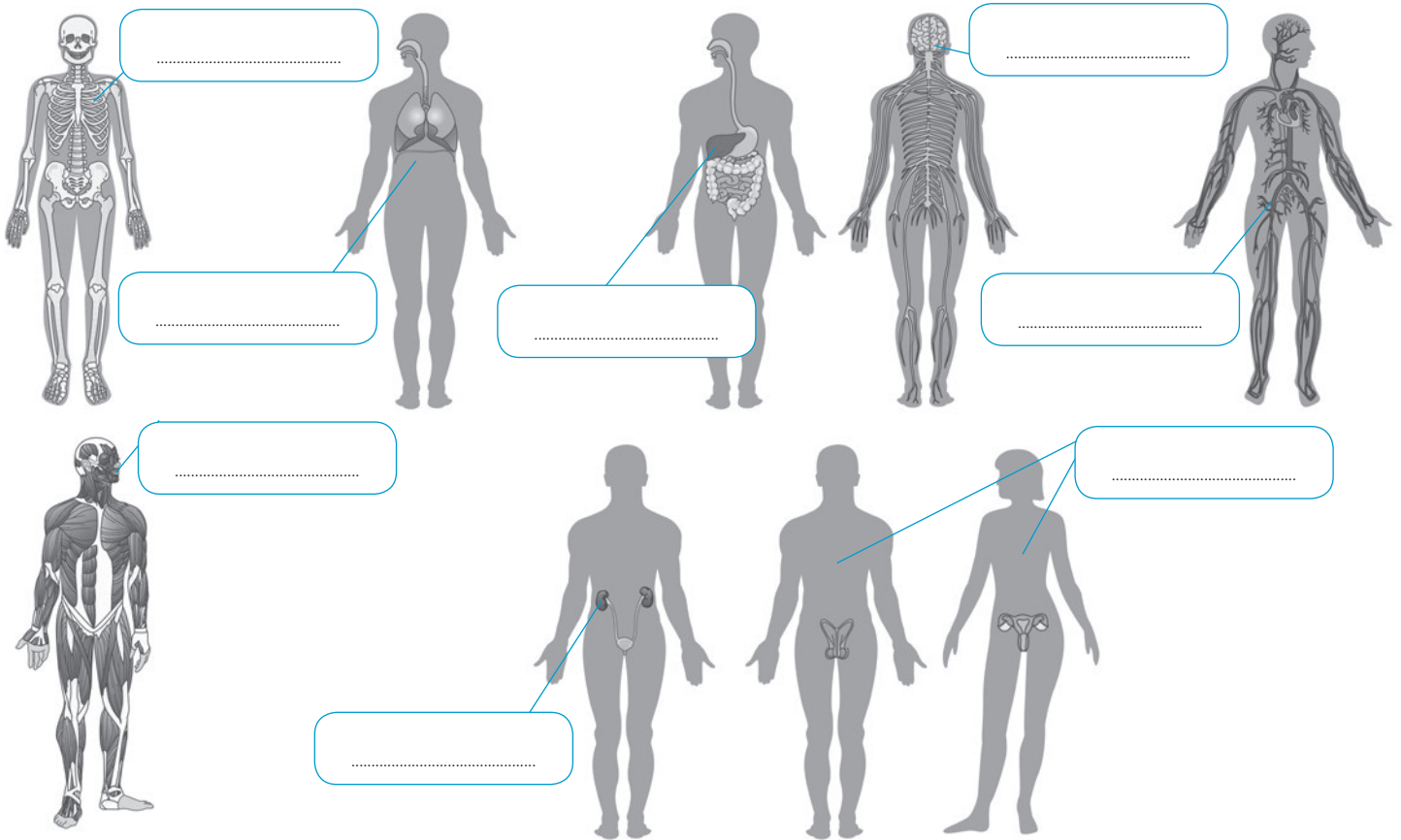
- Quando leggi o studi, posiziona la luce alle tue spalle.
- Dopo aver trascorso 30 minuti al computer guardando il monitor, fai una pausa.
- Metti a un volume alto tutti i dispositivi elettronici che hai a disposizione.
- Fai periodici controlli presso uno specialista (oculista e otorino).
- Introduci corpi esterni nelle orecchie per pulirle bene.
- Quando sei al computer, posiziona molto vicino allo schermo.

3 Sai che cos'è l'inquinamento acustico? Prova a rispondere, poi confronta la tua risposta con quella dei tuoi compagni.

Nome e cognome Classe Data

Sistemi e apparati del corpo umano

1 Completa e scrivi per ciascun disegno l'apparato o il sistema rappresentato.



2 Completa la tabella.

Sistema/apparato	Funzione
.....	Sostiene il corpo e protegge gli organi interni.
.....	Riceve stimoli dall'esterno, li elabora e invia risposte al corpo.
.....	Rende possibili i movimenti del corpo.
.....	Prende dall'aria l'ossigeno ed elimina l'anidride carbonica.
.....	Elimina le sostanze di rifiuto.
.....	È diverso nell'uomo e nella donna; fa nascere una nuova persona.
.....	Distribuisce ossigeno e sostanze nutritive a tutte le cellule.

Nome e cognome Classe Data

L'energia

1 Completa le frasi con la forma di energia corretta.

- L'..... si libera attraverso reazioni chimiche che avvengono negli atomi.
- Un'automobile procede grazie all'..... che si sprigiona dalla combustione del carburante (benzina, diesel...).
- Una bicicletta si muove grazie all'..... del ciclista che pedala.
- Molti elettrodomestici, come per esempio il ferro da stiro o il forno, trasformano l'..... in calore.



2 Indica con una X la risposta corretta.

- Qual è la principale fonte di energia che permette al nostro corpo di compiere tutte le sue attività?
 La luce Il cibo Il Sole
- Qual è la fonte dell'energia geotermica?
 Terra calda Acqua e terra Vapore e acqua caldissima
- Da che cosa hanno origine i combustibili fossili?
 Dalla combustione degli scarti vegetali
 Dalla decomposizione di organismi vegetali e animali
 Dalla terra
- Attraverso quale tecnologia si può ottenere energia elettrica dal Sole?
 Con i mulini a vento Con i mulini solari Con i pannelli fotovoltaici

3 Scrivi all'interno di ciascun insieme almeno due fonti di energia.

Fonti rinnovabili

.....

.....

.....

Fonti non rinnovabili

.....

.....

.....

Nome e cognome Classe Data

I fulmini

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Quando c'è un temporale, le nuvole sono dense di umidità e sono spinte dal vento: si sfregano con forza le une contro le altre e si caricano di cariche elettriche positive e negative al loro interno.

La differenza di cariche fra la nuvola e il suolo fa partire una scarica di elettricità dalla nuvola, che ha carica elettrica negativa, al suolo, che ha carica elettrica positiva: è il **fulmine**.

Il fulmine ha un'energia così grande che si illumina, come una lampadina: la sua luce si chiama **lampo**; l'aria trema e si sposta al passaggio di questa scarica e produce un suono che si chiama **tuono**.



Quando c'è un temporale:

- non restare vicino alle finestre e tienile chiuse, per non far entrare i fulmini;
- scollega dalle prese il computer, il modem e il televisore: la corrente potrebbe entrare nel circuito elettrico di casa, soprattutto se funzionante, e danneggiare gli elettrodomestici;
- non fare mai il bagno all'aperto, in mare o in piscina: l'acqua è un buon conduttore di elettricità e, se un fulmine si scarica in acqua, la sua corrente elettrica potrebbe arrivare fino a te;
- se ti trovi all'aperto, cerca riparo, ma non vicino a pali, tralicci, alberi isolati. Liberati degli oggetti metallici che indossi o hai con te e rimani accovacciato.

Per proteggersi dai fulmini, trecento anni fa lo scienziato Benjamin Franklin inventò il parafulmine: è una lunga asta di metallo che sale verso il cielo e attira i fulmini. Il fulmine si scarica sull'asta e quindi non va a colpire le case o le persone.

- Che cos'è il lampo?
- Che cos'è il tuono?
- A che cosa serve un parafulmine? Descrivi il suo funzionamento.

2 Prova a spiegare perché il lampo (la luce) e il tuono (il rumore) del fulmine non si manifestano in contemporanea, poi confrontati con i tuoi compagni.

Nome e cognome Classe Data

L'energia si trasforma



1 Leggi il testo.

Per andare nello spazio, un razzo ha bisogno di moltissima **energia** che lo spinga verso l'alto. Da dove prendono l'energia i razzi? I razzi aerospaziali, così come le automobili, le moto, le navi e gli aerei, prendono l'energia per muoversi da sostanze come il petrolio che, bruciando, trasformano la loro **energia chimica** in **energia termica**; il calore mette in funzione i motori, che trasformano l'energia termica in **energia cinetica** e li fanno muovere.

2 Prova a far decollare un razzo: esegui l'esperimento e scrivi le tue osservazioni sul quaderno.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Acqua • Una pastiglia effervescente • Una provetta di plastica trasparente con un tappo a pressione (sarà il nostro razzo) • Una bacinella 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Riempi d'acqua la provetta fino a metà. 2 Spezzetta la pastiglia effervescente e mettila nella provetta. 3 Metti subito il tappo alla provetta, capovolgila e con due dita tieni fermo il tappo sul fondo della bacinella, ma senza toccare la plastica trasparente. 4 Aspetta: 3, 2, 1... 	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa vedi dentro la provetta-razzo quando metti la pastiglia effervescente? • Che cosa succede alla provetta-razzo? • Che cosa è successo?

Se hai tenuto correttamente il tappo, la provetta è "decollata" verso l'alto, spinta dalla reazione chimica della pastiglia effervescente a contatto con l'acqua.

L'energia chimica della pastiglia si è trasformata in energia cinetica del razzo.

Nei veri razzi, per avere l'energia chimica si usano diverse sostanze, come per esempio ossigeno liquido, idrogeno liquido, kerosene, acido nitrico, tetraossido di azoto...

Queste sostanze, bruciando, trasformano l'energia chimica in energia di movimento, proprio come la pastiglia dell'esperimento.

Nome e cognome Classe Data

L'energia elettrica

1 Leggi il testo, poi esegui le attività.

È difficile immaginare la nostra vita senza l'elettricità: accendere la luce, guardare la televisione, ascoltare la radio, usare il computer, ricaricare i cellulari, asciugare i capelli... Moltissime azioni quotidiane, a casa e a scuola, dipendono dall'elettricità.

In Italia nel 2015 il consumo totale di elettricità corrisponde a 325 TWh (si legge "terawattora"), un valore di energia molto elevato: 1 TWh = 1012 Wh ("wattora"). Una gran parte di questa energia elettrica è prodotta in Italia (283 TWh) e una parte è importata dall'estero (42 TWh). Nella tabella è descritta la ripartizione del totale dei consumi di elettricità del 2015.

Idroelettrico	14,5%
Fotovoltaico	7%
Eolico	4,4%
Geotermoelettrico	1,8%
Bioenergie (rifiuti, biogas)	6,2%
Tot. rinnovabili 33,9%	
Gas	33,8%
Carbone	12,6%
Petrolio	2,2%
Altri	4,3%
Importazioni	12,9%



- Pensa alle azioni che hai compiuto oggi, fino a questo momento, ed elenca tutte quelle che sono avvenute grazie all'energia elettrica.

.....

- Osserva i dati e rispondi.
 - Qual è la fonte energetica più utilizzata?
 - E quella meno utilizzata?
 - Le energie rinnovabili sono più o meno utilizzate rispetto alle energie prodotte da combustibili fossili?

Nome e cognome Classe Data

Risparmiare energia

1 Leggi il testo.

Da quando siamo nati, siamo abituati ad avere sempre a disposizione tutta l'energia che ci serve: elettricità per avere la luce e far funzionare la TV o gli elettrodomestici, il gas per cucinare, la benzina per spostarci in auto...

Il nostro pianeta, però, non è inesauribile e le fonti di energia non rinnovabili si stanno consumando a un ritmo mai sostenuto nei secoli scorsi: fabbriche, mezzi di trasporto e abitudini sbagliate ci fanno usare molta più energia di quanta ce ne serva davvero.

Più energia utilizziamo, più velocemente si esauriscono le fonti di energia non rinnovabili sul nostro pianeta.

Gran parte delle nostre fonti energetiche è costituita dai combustibili fossili: più ne consumiamo, più inquiniamo l'atmosfera e l'ambiente.

Il 20% della popolazione mondiale usa l'80% delle fonti di energia della Terra.

Siamo sicuri di aver bisogno di consumare tutta questa energia? Se impariamo a usare solo l'energia che ci serve, abbiamo trovato il modo di risparmiare e di difendere l'ambiente e la nostra salute: si chiama **risparmio energetico**.



2 Vuoi diventare un campione di risparmio energetico? Indica quali fra i seguenti comportamenti fanno risparmiare energia.

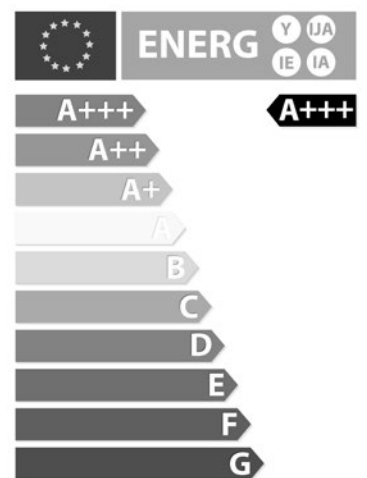
- Lascia il televisore o il computer in stand-by quando hai finito di usarli.
- Accendi la luce solo quando serve e ricordati di spegnerla quando esci da una stanza.
- Non aprire spesso la porta del frigo, altrimenti il freddo esce e l'elettrodomestico lavora e consuma di più.
- Accendi tutte le luci della casa per migliorare l'illuminazione.
- Lascia i caricabatteria attaccati alla presa.
- Quando devi spostarti per andare a scuola o a casa di amici, vai a piedi, in bici oppure con l'autobus: consumi meno benzina e non inquina.
- In inverno, alza al massimo il riscaldamento in casa e, se senti caldo, apri le finestre.

Nome e cognome Classe Data

3 Leggi il testo sull'etichetta energetica.

Da alcuni anni, molti elettrodomestici sono obbligati ad avere un'etichetta energetica. Come una pagella, l'etichetta dà un voto agli elettrodomestici in base a quanta energia consumano: si va dalle lettere A, A+, A++ e A+++ (consumi bassi e alta efficienza) alla lettera G (consumi alti e bassa efficienza).

Quando si acquista un nuovo elettrodomestico bisogna sempre leggere la sua etichetta energetica.



4 Cerca l'etichetta energetica degli elettrodomestici presenti a casa tua: la lavatrice, il frigorifero, il televisore, la lavastoviglie... Verifica la classe energetica a cui appartengono e il loro consumo.

Nome e cognome Classe Data

Come vai a scuola?

1 Leggi il testo.

I mezzi di trasporto consumano moltissima energia e sono fra i responsabili dell'**inquinamento atmosferico** e dell'effetto serra. Per funzionare, la maggior parte delle automobili brucia benzina e diesel, combustibili fossili derivati del petrolio; altre auto meno inquinanti vanno a metano. Da alcuni anni ci sono anche auto e autobus elettrici: hanno delle batterie ricaricabili che forniscono l'energia per muoversi. Tuttavia anche molta dell'energia elettrica che usiamo viene prodotta bruciando combustibili fossili.

La velocità con cui consumiamo energia e inquiniamo l'aria **non è sostenibile**: significa che il nostro pianeta non può sostenere questo ritmo senza perdere l'equilibrio naturale e climatico che permette la vita. Per questo molti centri di ricerca e diverse aziende automobilistiche stanno sperimentando auto che funzionino con fonti di energia rinnovabili e pulite: l'aria compressa, l'idrogeno, l'energia solare.



2 In classe, lavorate in gruppo e realizzate un'indagine sui mezzi di trasporto usati per andare a scuola: raccogliete i dati con le domande dell'intervista e rappresentate graficamente i dati raccolti.

Domande per l'intervista

- Quale mezzo di trasporto usi di solito per andare a scuola?
- Perché usi questo mezzo di trasporto?
- Ti piacerebbe andare a scuola in modo diverso? Come? Perché?

Mezzo utilizzato per andare a scuola										
A piedi										
In bici										
In auto										
Con lo scuolabus/autobus										
Con il Pedibus										
.....										

Nome e cognome Classe Data

3 Osserva i dati che avete raccolto e rispondi alle domande.

- Quali sono i mezzi più diffusi?
- Perché?
- Sono inquinanti?
- Che cosa si potrebbe fare per migliorare la situazione? Prova a elaborare alcune proposte.
.....
.....
.....

4 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Anche tu puoi fare molto per consumare meno energia e inquinare di meno.

In molte città e paesi i bambini vanno a scuola con la bici o con il... Piedibus!

Il Piedibus è un "autobus" che va a piedi, è formato da una carovana di bambini che vanno a scuola in gruppo, accompagnati da due adulti, un "autista" davanti e un "controllore" che chiude la fila.

Il Piedibus, come un vero autobus, segue un percorso preciso e raccoglie passeggeri alle "fermate" stabilite lungo il cammino, rispettando l'orario prefissato.

Lungo il percorso i bambini chiacchierano con i loro amici, imparano cose utili sulla sicurezza stradale e guadagnano un po' di indipendenza.

È un modo sicuro, ecologico e divertente per andare e tornare da scuola.



- Nella tua scuola è attivo il Piedibus?
- Lo utilizzi? Perché?
- Ti piace l'idea del Piedibus?
- Insieme con i tuoi compagni provate a elencare i vantaggi e gli svantaggi del Piedibus.

Per avere ulteriori informazioni sul Piedibus, con l'insegnante visitate il sito www.piedibus.it.

Nome e cognome Classe Data

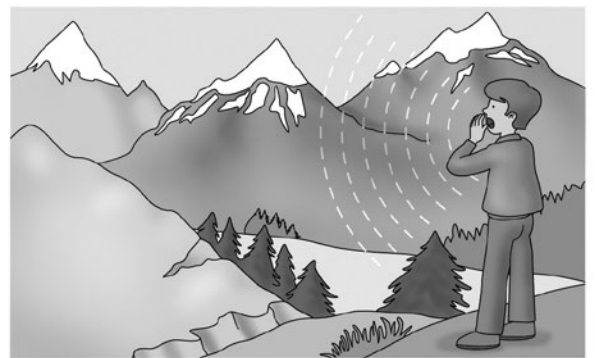
Il suono e la luce

1 Leggi e completa le affermazioni colorando il riquadro corretto.

- La luce si propaga in cerchi concentrici / modo rettilineo.
- I suoni sono prodotti da una sorgente acustica / sorgente sonora.
- I corpi opachi bloccano / permettono il passaggio della luce.
- Sono materiali isolanti del suono: la gomma e l'ovatta / l'aria e i metalli.
- Uno specchio diffonde / riflette la luce.

2 Osserva il disegno, completa il testo su uno degli effetti della riflessione del suono, poi rispondi.

Quando le onde sonore che si propagano nell'aria incontrano un abbastanza esteso, come le pareti di una montagna, a una distanza uguale o a 17 metri dalla sorgente sonora, esse rimbalzano e tornano indietro, causando l'..... .



3 Un altro effetto della riflessione del suono è il rimbombo: che cos'è? Spiegalo in breve.

.....

.....

4 Classifica gli oggetti che vedi intorno a te e inseriscili nella tabella.

Corpi trasparenti	Corpi opachi	Corpi traslucidi
.....
.....
.....
.....
.....

Nome e cognome Classe Data

Vedere il suono

1 Verifica se i suoni sono onde che spostano l'aria. Esegui l'esperimento, poi rispondi con le tue osservazioni.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Una bacinella • Pellicola per alimenti • Riso • Una teglia da forno e un cucchiaino di metallo • Un tamburo e una bacchetta 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Chiudi la bacinella con un pezzo di pellicola in modo che sia ben tesa. 2 Spargi qualche chicco di riso sulla pellicola. 3 Metti la teglia vicino alla bacinella e percuotila con il cucchiaino. 4 Poi percuoti il tamburo con la bacchetta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa succede al riso quando percuoti la teglia? • Che cosa quando percuoti il tamburo?

2 Ecco le conclusioni dell'esperimento: colora i riquadri corretti per completare il testo.

Quando colpisci la teglia produci delle vibrazioni che formano onde sonore: le onde si propagano / si fermano nell'aria e raggiungono la pellicola sulla bacinella.

La vibrazione si trasmette dall'aria alla pellicola e la pellicola rimane ferma / comincia a vibrare facendo sobbalzare i chicchi di riso.

Ripetendo l'esperimento con il tamburo o oggetti diversi, che producono suoni acuti e gravi, vedrai che il riso si dispone in modo uguale / diverso a seconda dell'altezza dei suoni: i suoni acuti sono vibrazioni più frequenti (vicine); i suoni gravi sono vibrazioni meno frequenti (meno vicine). La frequenza delle vibrazioni cambia il movimento dei chicchi di riso.

3 Controlla con questo esperimento come l'ampiezza delle vibrazioni cambia il suono, poi rispondi con le tue osservazioni.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Due righelli di metallo di diversa lunghezza • Nastro adesivo • Un tavolo 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Fissa i righelli al bordo del tavolo con del nastro adesivo 2 Fai vibrare il righello più corto e ascolta. 3 Fai vibrare il righello più lungo e ascolta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Come è il suono prodotto dal righello più corto? • Come è il suono prodotto dal righello più lungo?

Nome e cognome Classe Data

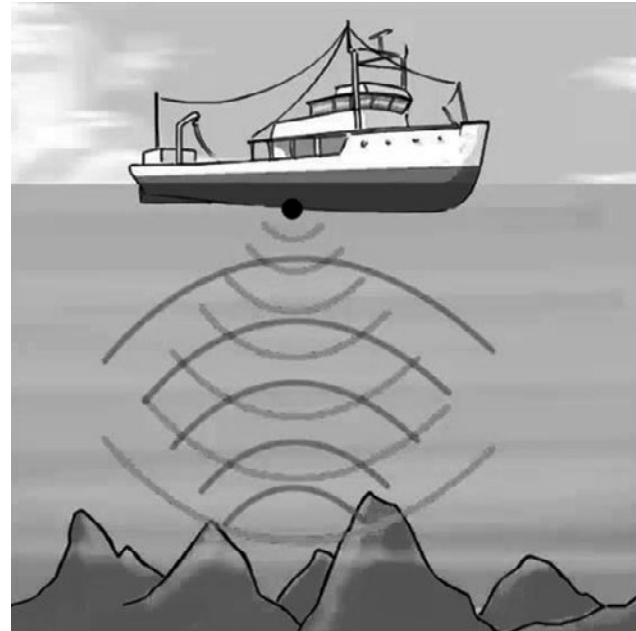
Gli ultrasuoni

1 Leggi e completa il testo, poi rispondi alle domande.

Per misurare la frequenza dei suoni si usa un'unità di misura chiamata hertz, dal nome di uno scienziato tedesco che fece importanti scoperte sull'elettromagnetismo; il simbolo è Hz.

L'orecchio umano riesce a sentire vibrazioni comprese fra i 20 hertz e i 20 000 hertz (20 kHz). Le onde più frequenti di 20 000 Hz si chiamano (= oltre il suono) e non riescono a far vibrare il nostro timpano, perciò non riusciamo a sentirle.

Gli uomini hanno però imparato dagli animali a usare gli ultrasuoni per costruire una mappa delle superfici che non si possono vedere, come il fondo del mare o l'interno del nostro corpo.



- Che cosa sono gli ultrasuoni?

.....

- Ricordi quale strumento utilizza gli ultrasuoni per avere informazioni e "vedere" il fondo del mare?

.....

2 Leggi il testo sull'ecografia.

L'ecografia è una tecnica diagnostica che si basa sulla riflessione delle onde sonore e sulla loro differente velocità di trasmissione a seconda del materiale in cui si propagano.

L'ecografia trasforma gli ultrasuoni in immagini e ci permette di "vedere" l'interno del nostro corpo, per esempio un bambino nella pancia della mamma.

L'apparecchio ecografico manda fasci di ultrasuoni in direzione della parte del corpo che vuole analizzare; quando le onde emesse incontrano un corpo più compatto, tornano indietro. Il segnale di ritorno viene raccolto ed elaborato da un computer che trasforma i dati in un'immagine visualizzata su un monitor.

In questo modo possiamo "vedere" all'interno del nostro corpo.



Nome e cognome Classe Data

Lo specchio

1 Esegui questo esperimento sulla riflessione delle immagini e scrivi le tue osservazioni.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Uno specchio • Un cucchiaio 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Mettiti davanti allo specchio e osserva bene come ti vedi. 2 Ora prova con un cucchiaio: specchiati prima dal lato concavo e poi dal lato convesso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Come vedi la tua immagine allo specchio? • Come vedi la tua immagine riflessa nel cucchiaio dal lato concavo? • E dal lato convesso?

2 Ecco le conclusioni dell'esperimento: colora i riquadri corretti per completare il testo.

Lo specchio e il cucchiaio sono oggetti opachi e riflettono i raggi di luce: i raggi di luce tornano indietro / superano l'oggetto.

Se la superficie dell'oggetto opaco è perfettamente **piana, liscia** e **lucida** (come lo specchio), i raggi formano con la perpendicolare alla sua superficie un **angolo** e vengono riflessi dal lato opposto della perpendicolare con lo stesso angolo: per questo lo specchio ti rimanda un'immagine uguale a / diversa da quella che hai inviato.

Se la superficie è **concava** o **convessa**, come nel cucchiaio, i raggi vengono riflessi verso il centro o verso l'esterno, perciò l'immagine è deformata / identica.



Nome e cognome Classe Data

La luce e i colori

1 Leggi il testo ed esegui le attività.

Perché si forma l'arcobaleno?

Dopo un temporale, tante goccioline di pioggia restano sospese nell'aria. I raggi del Sole, colpiscono le gocce e vengono scomposti nei sette colori che formano la luce, dando luogo a questo fenomeno.

Elenca i sette colori fondamentali che puoi vedere quando si forma l'arcobaleno.

.....

.....

2 È vero che i sette colori dell'arcobaleno, mescolandosi, formano il colore bianco? Verificalo con questo esperimento e scrivi le tue osservazioni.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Un cartoncino bianco piuttosto rigido • Forbici • Una matita • Pennarelli dei 7 colori dell'arcobaleno • Compasso 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Disegna sul cartoncino una circonferenza piuttosto grande. 2 Ritaglia dal cartoncino il disco e fai con la punta della matita un foro al centro. 3 Dividi il cerchio in 7 spicchi uguali e colora ogni spicchio con i colori dell'arcobaleno, nel giusto ordine. 4 Infilare la matita nel foro centrale e fai girare il disco velocemente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Di che colore appare il disco mentre ruota velocemente? <p>.....</p> 

3 Completa le seguenti affermazioni.

- Gli oggetti che riflettono tutte le radiazioni luminose ci appaiono
- Gli oggetti che assorbono tutte le radiazioni luminose ci appaiono
- Un limone ci appare giallo perché la radiazione gialla e tutte le altre radiazioni luminose.

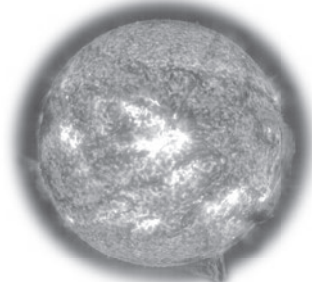
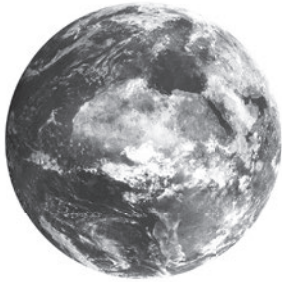
Nome e cognome Classe Data

L'Universo

1 Indica con una X il completamento corretto delle seguenti frasi.

- Secondo gli scienziati, il Big Bang
 - è la galassia in cui si trova il Sistema solare. avviene ogni volta che una stella esplode.
 - è l'esplosione che ha dato origine all'Universo.
- Le galassie sono
 - ammassi di ghiaccio e frammenti rocciosi che lasciano una scia luminosa.
 - giganteschi vortici in cui ruotano stelle e pianeti.
 - corpi celesti che emettono luce propria.
- La Via Lattea è
 - la galassia in cui si trova il Sistema solare. una costellazione. una cometa.
- Il Sistema solare
 - si trova in uno dei bracci della Via Lattea. è un insieme di stelle, fra cui il Sole.
 - è il nome del movimento del Sole attorno alla Terra.

2 Osserva le immagini e scrivi sotto ciascuna foto il nome e il tipo di corpo celeste di cui si tratta.



.....
.....

.....
.....

.....
.....

3 Completa le affermazioni con le seguenti parole ed espressioni:

corpi celesti • satelliti • Saturno • stella • Venere •

- Il Sistema solare è un insieme di che ruotano attorno a una, il Sole.
- Alcuni pianeti del Sistema solare hanno uno o più che gli ruotano attorno.
- È il pianeta famoso per i suoi anelli costituiti di sabbia e ghiaccio: è
- È il pianeta più vicino alla Terra, è possibile infatti vederlo a occhio nudo. Ha il nome di una divinità romana: è

Nome e cognome Classe Data

L'asse terrestre e le stagioni

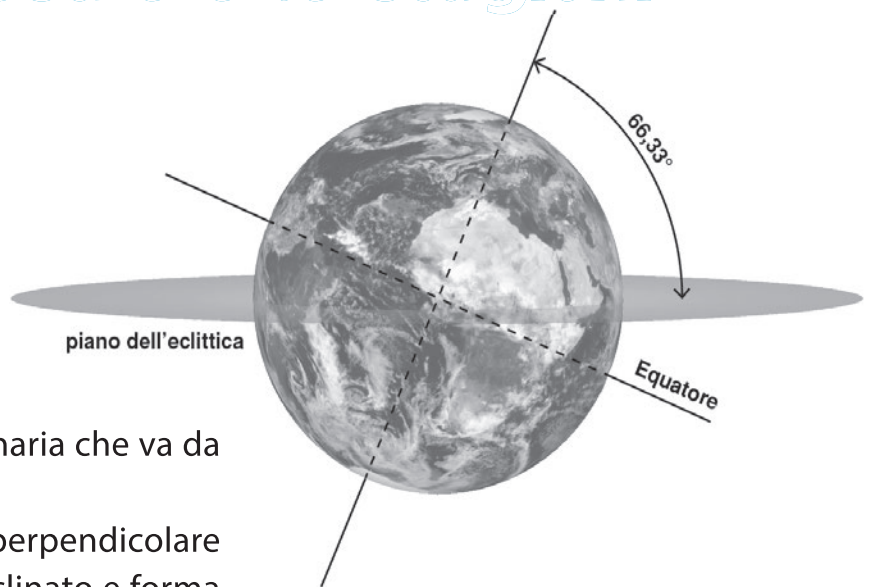
1 Leggi il testo.

La Terra ruota intorno al Sole: se unisci tutti i punti della sua orbita, ottieni un piano che si chiama piano dell'orbita terrestre o piano dell'eclittica.


La Terra ruota anche su se stessa, cioè gira intorno a una linea immaginaria che va da Nord a Sud: si chiama **asse terrestre**.

La linea dell'asse della Terra non è perpendicolare al piano dell'orbita terrestre, ma è inclinato e forma con essa un angolo di circa 66 gradi.

Quando la Terra gira intorno al Sole, perciò, i raggi non arrivano con la stessa inclinazione in tutti i suoi punti: a seconda delle latitudini e della posizione della Terra rispetto al Sole, i raggi sono più o meno inclinati.

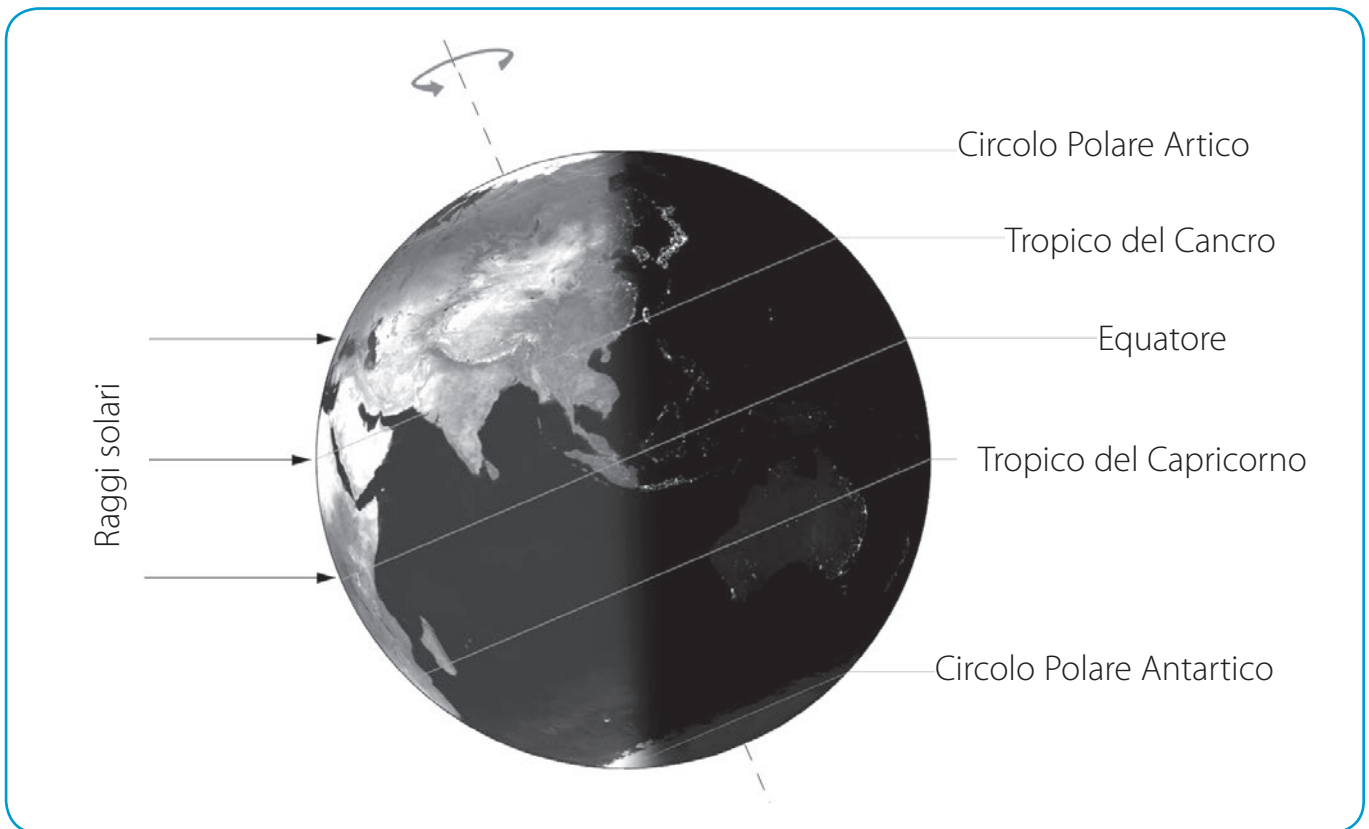


2 Che cosa succede quando i raggi di luce arrivano obliqui su una superficie? Prova a verificarlo con questo esperimento, poi scrivi le tue osservazioni.

Occorrente	Procedimento	Osservazioni
<ul style="list-style-type: none"> • Due torce elettriche (non a LED) • Un panetto di burro diviso in due metà • Un timer 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Metti ogni torcia davanti a un pezzo di burro, alla stessa distanza: una di fronte, in modo che la luce arrivi perpendicolare (diritta), l'altra in modo che la luce arrivi obliqua. 2 Accendi le torce e illumina il burro per 6 minuti. Poi osserva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Che cosa è successo al burro? • I due pezzi di burro si sono sciolti nello stesso modo? • Quale pezzo di burro si è sciolto maggiormente?

Nome e cognome Classe Data

3 Ora leggi le conclusioni dell'esperimento.



Quando i raggi luminosi arrivano in modo più diretto, illuminano e riscaldano in modo più intenso la superficie.

Per questo i climi e le stagioni sulla Terra cambiano in base alle latitudini:

- vicino all'**Equatore**, dove i raggi del Sole arrivano perpendicolari, il clima è più caldo e costante;
- nell'**emisfero settentrionale** è primavera-estate da marzo a settembre, quando la Terra è posizionata rispetto al Sole in modo che il Nord sia inclinato verso i suoi raggi; nello stesso periodo, nell'emisfero meridionale è autunno-inverno, perché si trova dove i raggi arrivano invece più obliqui;
- nell'**emisfero meridionale** è primavera-estate da settembre a marzo, quando la Terra è inclinata verso il Sole con la parte Sud; nello stesso momento, nell'emisfero settentrionale è autunno-inverno.

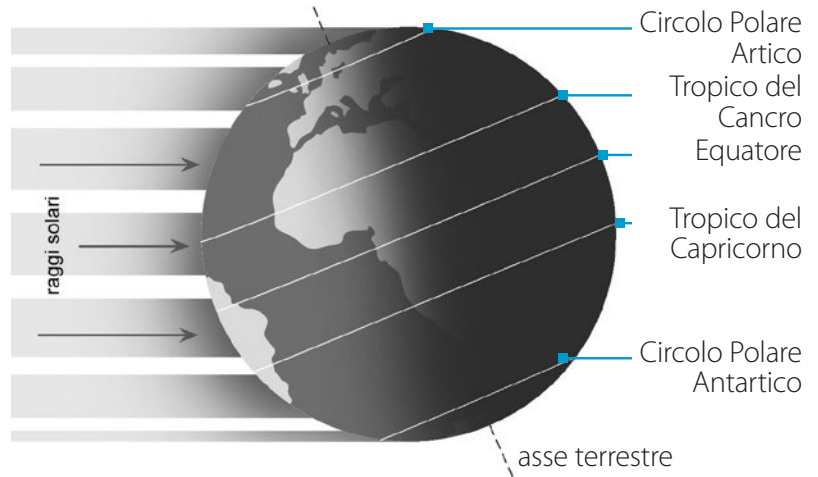
4 Per capire bene come funzionano i movimenti di rotazione e di rivoluzione terrestre, puoi guardare in classe, con l'insegnante, il video:
www.raiscuola.rai.it/articoli/la-terra-rotazione-e-rivoluzione/8813/default.aspx

Nome e cognome Classe Data

La Terra e la Luna

1 Osserva il disegno e completa le affermazioni colorando il riquadro corretto.

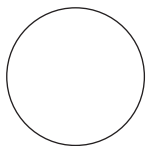
- La Terra ruota attorno al Sole / alla Luna.
- Durante il movimento di rotazione / rivoluzione una parte della Terra rimane in ombra.
- Durante il movimento di rotazione / rivoluzione la Terra non è / è sempre alla stessa distanza dal Sole.
- Il movimento di rotazione / rivoluzione della Terra determina l'alternarsi del dì e della notte.
- Il movimento di rotazione / rivoluzione della Terra dura circa 365 giorni, cioè un anno.



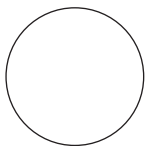
2 Esegui questo esperimento per capire come avvengono le fasi lunari.

Occorrente	Procedimento
<ul style="list-style-type: none"> • Un'arancia (rappresenta la Terra) • Una noce (rappresenta la Luna) • Una torcia (rappresenta il Sole) 	<ol style="list-style-type: none"> 1 Metti la torcia accesa e l'arancia su un tavolo come nel disegno a fianco, spegni la luce nella stanza e fai in modo che ci sia il buio attorno. 2 Fai ruotare la noce nelle quattro posizioni indicate nello schema e colora di giallo la parte di noce/Luna di volta in volta illuminata.

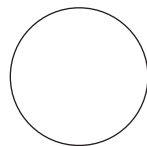
3 Colora la Luna così come la vedresti dalla Terra nelle varie posizioni che corrispondono alle fasi lunari.



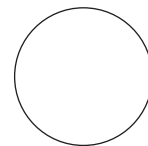
1 Luna nuova



2 Primo quarto



3 Luna piena



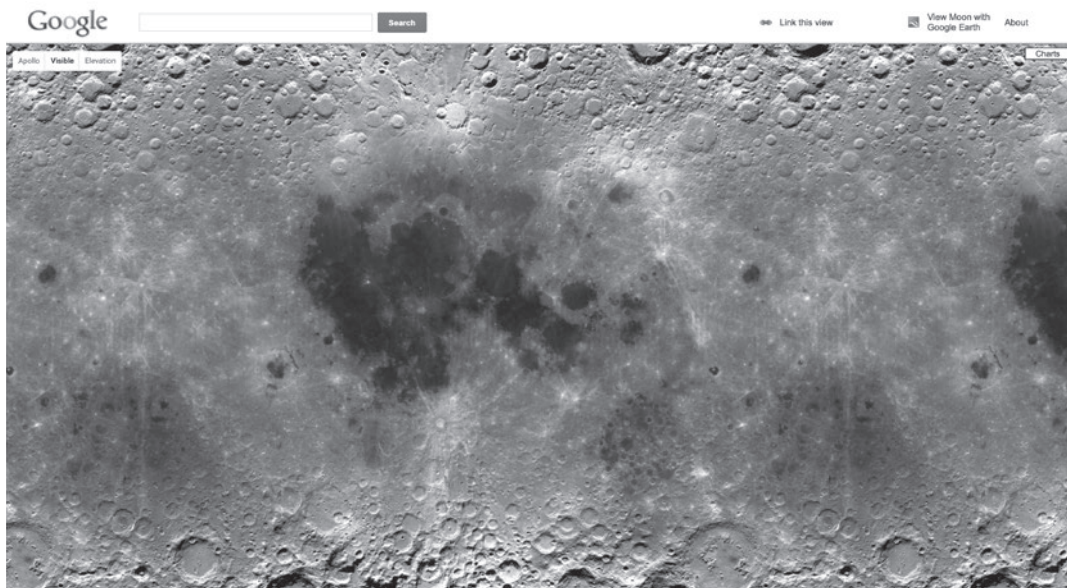
4 Ultimo quarto

4 Controlla su un calendario la sequenza delle fasi lunari: quando sarà la prossima Luna piena?

Nome e cognome Classe Data

Esplora la Luna

1 Leggi il testo.



La Luna è il satellite della Terra: gira intorno al nostro pianeta da più di 4 miliardi di anni. Oggi molti scienziati pensano che la Luna si sia formata dallo scontro fra la Terra e un altro pianeta vagante: l'impatto ha scagliato nello spazio enormi quantità di roccia e materiale, che hanno iniziato ad attrarsi e a ruotare attorno a un nucleo, formando lentamente la Luna. Questo spiega perché le rocce lunari sono molto simili a quelle terrestri. La Luna non ha atmosfera perché è troppo piccola per trattenere l'aria con la forza di gravità.

Nel 1969, per la prima volta un uomo ha messo piede sulla Luna; da allora numerose esplorazioni con uomini e sonde hanno studiato le sue caratteristiche, permettendo di ottenere la completa cartografia del satellite.

2 Segui le indicazioni per osservare le immagini della Luna.

Guarda le immagini che arrivano dalla Luna attraverso il sito www.google.com/moon.

- Cliccando sui pulsanti in alto a sinistra, osserva la superficie visibile della Luna (*Visible*); scopri le missioni lunari chiamate Apollo; guarda l'altitudine delle montagne e degli avvallamenti lunari (*Elevation*).
- Guarda le varie zone della Luna ingrandendo e rimpicciolendo con i tasti + e – in basso a destra, e spostati sulla sua superficie trascinando la manina.
- Guarda e scarica le carte topografiche della Luna con il pulsante *Charts*.

3 In maniera analoga puoi osservare le immagini che arrivano da Marte attraverso il sito www.google.com/mars.

Nome e cognome Classe Data

Le stelle cadenti

1 Leggi il testo, poi rispondi alle domande.

Uno dei fenomeni astronomici più conosciuti e seguiti è quello delle “stelle cadenti”. Per tradizione la notte delle stelle cadenti è la **notte di San Lorenzo**, il 10 agosto. Nella credenza popolare, infatti, le stelle cadenti sarebbero le lacrime che il santo versò durante il suo martirio, quando fu arrostito su una graticola per ordine dell'imperatore romano Valeriano.

In realtà non si tratta di stelle, ma di **meteore**, spesso delle dimensioni di un granello di sabbia; esse vengono attratte dalla Terra e si scontrano con l'atmosfera terrestre a gran velocità, al punto da arroventarsi e vaporizzarsi lasciando una scia luminosa, che in genere dura un istante, visibile a occhio nudo dalla Terra.



Il maggior numero di meteore si vede quando la Terra attraversa la parte più densa dei detriti persi dalla **cometa** Swift-Tuttle.

Scoperta nel 1862, la cometa Swift-Tuttle è una cometa periodica che compie una rivoluzione della durata di 133 anni attorno al Sistema solare. Il suo ultimo passaggio vicino alla Terra è avvenuto nel 1992, mentre il prossimo avverrà nel 2126.

Una volta l'anno, tra la fine di luglio e la prima metà di agosto, la Terra, nel suo movimento di rivoluzione, incrocia lo sciame dei suoi detriti, anche se la cometa è ben lontana; perciò questo è il periodo in cui si hanno maggiori probabilità di vedere stelle cadenti.

- Che cos'è una cometa?

- Una stella gigante con la scia.
- Un corpo celeste formato da ghiaccio e frammenti rocciosi.
- Un corpo celeste formato da più stelle luminose.

- Che cosa sono le stelle cadenti?

- Stelle che esplodono e si frantumano in molti pezzi.
- Frammenti rocciosi che a contatto con l'atmosfera si incendiano e lasciano una scia luminosa.

- Satelliti che si muovono in orbita attorno al Sistema solare.

- Ti è mai capitato di vedere delle stelle cadenti?

Nome e cognome Classe Data

La Stazione spaziale internazionale (ISS)

1 Leggi il testo.

La Stazione spaziale internazionale (o ISS, *International Space Station*) è un **laboratorio** di **ricerca scientifica** e **tecnologico** che si trova in orbita nello spazio.

La ISS è il frutto della cooperazione e del lavoro di 5 agenzie spaziali: USA, Russia, Canada, Giappone, Brasile e quella europea, l'ESA, alla quale aderiscono 11 Paesi europei, tra cui l'Italia. Dal 2000 la ISS ospita ininterrottamente degli equipaggi, dei quali hanno fatto parte anche numerosi astronauti italiani: Luca Parmitano, Paolo Nespoli, Samantha Cristoforetti...

La ISS è stata assemblata in orbita, a partire dal 1998. Si trova a un'altitudine di 400 km ed è visibile dalla Terra a occhio nudo, simile a una stella molto luminosa che si sposta nel cielo. La ISS compie un giro intorno alla Terra ogni 90 minuti, seguendo sempre la stessa **orbita**; però non attraversa sempre gli stessi luoghi, perché, contemporaneamente, anche la Terra ruota intorno al proprio asse. Ogni volta che la ISS raggiunge uno stesso punto della propria orbita, la Terra ha ruotato e al di sotto della ISS vi è un luogo diverso.

Gli astronauti compiono esperimenti e osservazioni a bordo, ma fanno spesso anche delle **passeggiate** nello spazio, che servono per installare nuove apparecchiature, realizzare esperimenti e fare manutenzione della struttura. Durante le passeggiate, gli astronauti rimangono legati alla stazione attraverso dei cavi, per evitare di perdersi nello spazio.



2 Rispondi alle domande.

- Che cos'è la Stazione spaziale internazionale?

.....

- Quali sono gli Stati che cooperano alla realizzazione del progetto?

.....

- Perché la ISS non passa sempre sopra gli stessi luoghi della Terra?

.....

- **3** Consulta il sito www.isstracker.com per vedere dove si trova la stazione e scoprire se è visibile dal luogo in cui ti trovi.

IL PERCORSO DI MATEMATICA

Dalle Indicazioni Nazionali

“Le conoscenze matematiche contribuiscono alla formazione culturale delle persone e delle comunità, sviluppando le capacità di **mettere in stretto rapporto il “pensare” e il “fare”** e offrendo strumenti adatti a percepire, interpretare e collegare tra loro fenomeni naturali, concetti e artefatti costruiti dall’uomo, eventi quotidiani. In particolare, la matematica dà strumenti per la **descrizione scientifica del mondo** e per affrontare **problemi utili nella vita quotidiana**; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.

Nella Scuola Primaria si potrà utilizzare il **gioco**, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell’educazione al rispetto di regole condivise, nell’elaborazione di strategie adatte a contesti diversi.

La **costruzione del pensiero matematico** è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese; è un processo che comporta anche difficoltà linguistiche e che richiede un’**acquisizione graduale del linguaggio matematico**. Caratteristica della pratica matematica è la **risoluzione di problemi**, che devono essere intesi come questioni autentiche e significative, legate alla vita quotidiana, e non solo esercizi a carattere ripetitivo o quesiti ai quali si risponde semplicemente ricordando una definizione o una regola.

Gradualmente, stimolato dalla guida dell’insegnante e dalla discussione con i pari, l’alunno imparerà ad affrontare con fiducia e determinazione situazioni problematiche, rappresentandole in diversi modi, conducendo le esplorazioni opportune, dedicando il tempo necessario alla precisa individuazione di ciò che è noto e di ciò che s’intende trovare, congetturando soluzioni e risultati, individuando possibili strategie risolutive.”

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

- L’alunno 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...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.
- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- 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.
- 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 ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

La programmazione didattica

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>NUMERI L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utilizza con sicurezza algoritmi e procedure del calcolo aritmetico, sia scritto sia mentale; • padroneggia diverse forme di rappresentazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere sistemi di numerazione diversi dal sistema decimale e posizionale. • Leggere, scrivere, confrontare numeri naturali, relativi e decimali. • Usare numeri naturali, relativi e decimali in modo adeguato rispetto al contesto. • Comprendere il valore posizionale delle cifre, il significato e l'uso dello zero e della virgola. • Comprendere il significato delle operazioni e valutare l'opportunità di ricorrere al calcolo scritto o mentale. • Conoscere e utilizzare le proprietà delle operazioni. • Comprendere che la prova di un'operazione è costituita dall'operazione inversa. • Riconoscere e costruire relazioni fra numeri naturali (multipli, divisori, numeri primi, numeri composti). • Conoscere e utilizzare i criteri di divisibilità. • Comprendere le regole per risolvere un'espressione aritmetica. • Comprendere il concetto di potenza. • Comprendere il significato di frazione. • Riconoscere frazioni proprie, improprie e apparenti; complementari ed equivalenti. • Operare con le frazioni. • Riconoscere scritture diverse (frazione decimale, numero decimale, percentuale) dello stesso numero. • Comprendere il significato di percentuale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alcuni sistemi di numerazione del passato. • Approfondire la conoscenza del sistema di numerazione decimale e posizionale. • Lettura, scrittura, scomposizione, composizione di numeri naturali e decimali. • I numeri relativi in contesti reali. • Calcolo delle quattro operazioni. • Analisi delle proprietà delle operazioni. • Analisi delle operazioni inverse come prova delle operazioni. • Calcolo di moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1 000. • Utilizzo delle strategie di calcolo veloce. • Individuazione di multipli e divisori di numeri dati. • Riconoscimento di un numero primo. • Scomposizione di un numero composto in fattori primi. • Le regole per eseguire un'espressione aritmetica. • La potenza di un numero. • Analisi di frazioni in grandezze continue e discrete. • Riconoscimento di frazioni proprie, improprie e apparenti; complementari ed equivalenti. • Calcolo della frazione di un numero. • Calcolo del valore dell'intero partendo dalla frazione. • Analisi della relazione tra frazione decimale, numero decimale e percentuale. • Trasformazione di una frazione in numero decimale e viceversa. • Analisi del concetto di percentuale. • Calcolo della percentuale. 	<ul style="list-style-type: none"> • La numerazione degli antichi Romani. • I numeri naturali fino al periodo dei miliardi. • I numeri relativi. • Scrittura posizionale dei numeri naturali e decimali. • Le quattro operazioni fra numeri naturali e decimali. • Le proprietà delle operazioni. • La prova delle operazioni con l'operazione inversa. • Multipli, divisori e numeri primi. • I numeri primi e i numeri composti. • I criteri di divisibilità. • Le espressioni aritmetiche. • Le potenze. • Frazioni proprie, improprie e apparenti; complementari ed equivalenti. • Confronto di frazioni. • La frazione di un numero. • Dalla frazione all'intero. • Le frazioni e i numeri decimali. • La percentuale.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>PROBLEMI L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • si pone e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate e giustifica il procedimento seguito; • riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, misure...). 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere situazioni problematiche anche in contesti reali. • Analizzare il testo di un problema individuandone i dati e la domanda. • Utilizzare numeri decimali, numeri relativi, frazioni, percentuali e misure per descrivere situazioni reali. • Individuare domande implicite. • Individuare la soluzione o le soluzioni più appropriate a un problema e verbalizzare le strategie risolutive scelte. • Utilizzare diagrammi nella soluzione di problemi. • Saper riassumere in un'espressione aritmetica alcune situazioni problematiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscimento di situazioni problematiche anche in contesti reali. • Analisi del testo di un problema. • Individuazione di domande esplicite e implicite. • Individuazione nel testo di informazioni necessarie, mancanti o nascoste. • Riflessione e verbalizzazione sul processo risolutivo seguito e confronto con altre possibili soluzioni. • Costruzione di diagrammi per la soluzione di problemi. • Rappresentazione di una soluzione usando un'espressione aritmetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Situazioni problematiche varie e significative. • Dal diagramma all'espressione aritmetica. • Situazioni problematiche collegate alla misura e alla geometria.
<p>MISURE L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • analizza oggetti e fenomeni e individua in essi le grandezze misurabili; • utilizza le principali unità di misura del Sistema Internazionale, di valore e di tempo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di misura e saper misurare. • Conoscere e utilizzare le unità di misura del Sistema Internazionale. • Effettuare misure dirette e indirette di grandezze ed esprimerle secondo unità di misura convenzionali. • Scegliere e utilizzare strumenti adeguati per effettuare misurazioni. • Confrontare misure ed eseguire equivalenze. • Comprendere il concetto di misura di superficie e di misura agraria. • Conoscere e comprendere il concetto di volume. • Conoscere le misure di valore. • Conoscere le misure di tempo. • Distinguere gli elementi in una compravendita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi del concetto di misura e individuazione di strategie per misurare. • Confronto di misure e calcolo di equivalenze. • Analisi della relazione tra gli elementi della compravendita. • Analisi della relazione tra costo unitario e costo totale. • Risoluzione di problemi con misure di: <ul style="list-style-type: none"> – lunghezza, capacità, massa (peso); – valore; – compravendita; – tempo; – superficie; – volume. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le misure di lunghezza, di capacità, di massa (peso). • Le misure di valore. • Costo unitario e costo totale. • La compravendita. • Le misure di tempo. • Le misure di superficie. • Le misure di volume.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>GEOMETRIA L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche e ne determina misure; utilizza strumenti per il disegno geometrico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliare le conoscenze relative ai principali enti geometrici. • Sapersi orientare sul piano cartesiano. • Individuare e rappresentare isometrie: traslazioni, simmetrie, rotazioni. • Eseguire ingrandimenti e riduzioni in scala. • Classificare, confrontare e misurare angoli. • Individuare gli elementi significativi di un poligono (lati, vertici, angoli, diagonali...). • Descrivere, denominare e classificare figure geometriche. • Calcolare il perimetro di un poligono utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. • Riconoscere figure equiscomponibili e usare il concetto di equiscomponibilità per la determinazione di aree. • Calcolare l'area di poligoni per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. • Comprendere il concetto di circonferenza e di cerchio. • Calcolare l'area del cerchio. • Conoscere il rapporto tra diametro, raggio e circonferenza. • Calcolare l'area laterale e totale dei principali poliedri. • Calcolare il volume dei parallelepipedi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analisi dei principali enti geometrici. • Acquisizione del concetto di piano cartesiano. • Individuazione ed esecuzione di traslazioni, simmetrie e rotazioni. • Riconoscimento di riproduzioni in scala. • Classificazione e misurazione di angoli. • Individuazione degli elementi costitutivi di un poligono. • Riconoscimento delle principali caratteristiche dei quadrilateri e loro classificazione. • Riconoscimento delle principali caratteristiche dei triangoli e loro classificazione. • Calcolo del perimetro di poligoni. • Calcolo dell'area di poligoni. • Riconoscimento di circonferenza e di cerchio. • Analisi del rapporto tra diametro, raggio e circonferenza. • Calcolo dell'area del cerchio. • Calcolo dell'area laterale e totale dei principali poliedri. • Calcolo del volume dei parallelepipedi. 	<ul style="list-style-type: none"> • I principali enti geometrici. • Il piano cartesiano. • Le isometrie: traslazione, simmetria, rotazione. • Riduzioni e ingrandimenti in scala. • Gli angoli. • I poligoni. • I quadrilateri. • I triangoli. • Il perimetro. • L'area dei poligoni. • Le formule inverse. • La circonferenza e il cerchio. • La misura della circonferenza. • L'area del cerchio. • I solidi. • Gli elementi di un poliedro. • I principali poliedri. • Area laterale e totale dei poliedri. • I solidi di rotazione. • Il volume dei parallelepipedi.

Traguardi di sviluppo delle competenze	Obiettivi di apprendimento	Attività	Contenuti
<p>RELAZIONI, DATI E PREVISIONI L'alunno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quantifica in casi semplici situazioni di incertezza; • rileva dati per ricavare informazioni, li organizza in tabelle e grafici e li interpreta. 	<p>Relazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato di enunciato logico semplice o composto. • Utilizzare i connettivi logici "e", "o", "se... allora". • Attribuire valore di verità a enunciati logici. • Riconoscere le proprietà delle relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinzione tra enunciati logici e non enunciati. • Utilizzo corretto dei connettivi logici "e", "o", "se... allora". • Formulazione corretta di enunciati logici semplici o composti. • Attribuzione del valore di verità a enunciati logici. • Analisi delle proprietà riflessiva, simmetrica e transitiva delle relazioni logiche. • Utilizzo dei grafici nella rappresentazione delle relazioni logiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enunciati logici. • Gli enunciati semplici e gli enunciati composti. • I connettivi logici "e", "o", "se... allora". • Le proprietà delle relazioni: riflessiva, simmetrica, transitiva. • I grafici.
<p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compiere osservazioni e rilevamenti statistici. • Raccogliere e classificare dati statistici mediante tabelle e grafici. • Calcolare valori statistici: moda, mediana, media. • Rappresentare situazioni con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. • Calcolare la probabilità di un evento. 	<ul style="list-style-type: none"> • Esecuzione, rappresentazione e analisi di rilevamenti statistici. • Calcolo di valori statistici: moda, mediana e media. • Analisi del concetto di evento possibile e favorevole. • Calcolo delle probabilità in situazioni possibili. 	<ul style="list-style-type: none"> • I grafici per organizzare i dati. • Moda, mediana e media. • Il calcolo delle probabilità. 	

La metodologia

Sulla base delle *Indicazioni Nazionali*, il percorso didattico in Matematica, sul piano metodologico, deve muovere da **situazioni problematiche** quanto più possibile vicine alla realtà dell'alunno.

I problemi proposti nei libri di testo – come sostiene Giorgio Bolondi – il più delle volte sono, però, degli scarni “pseudoproblemi”, cioè situazioni standard la cui principale funzione sembra quella di fornire ulteriori pretesti per fare esercizi di calcolo. L'insegnamento della Matematica non può, però, ridursi a una mera esecuzione di operazioni o tutt'al più a richiamare alla memoria qualche formula o regola; la Matematica è soprattutto una costruzione del pensiero, e il **pensiero matematico** è caratterizzato dall'attività di **risoluzione dei problemi**.

I problemi proposti a scuola, tuttavia, sono in genere testi di poche righe, sempre uguali a sé stessi e che rimandano perlopiù a qualche modello di soluzione precedentemente appreso.

Il rischio che si corre in questi casi è che l'alunno, di fronte a situazioni nuove, provi un comprensibile senso di disorientamento e una seria difficoltà nella risoluzione.

In quest'ottica, “fare matematica” significa risolvere dei problemi, autentici e significativi proprio perché in grado di presentare **situazioni sempre nuove**, per affrontare le quali non si può ricorrere a schemi di comportamento appresi una volta per tutte, ma per le quali si richiede l'attività dell'intelligenza, cioè la capacità di far fronte a situazioni nuove.

Una **didattica per competenze** deve dunque fare riferimento ad alcune **strategie** fondamentali:

- mettere al centro della propria azione **situazioni problematiche ricche, significative** e quanto più possibile **autentiche**;
- utilizzare **differenti linguaggi comunicativi** e **strumenti didattici**;
- valorizzare il **lavoro di gruppo** e l'**apprendimento cooperativo**, per favorire lo sviluppo delle competenze sociali;
- **selezionare** i contenuti disciplinari privilegiando quelli che favoriscono l'acquisizione di concetti fondamentali.

Il percorso didattico

Il percorso di Matematica di NAUTILUS propone diversi stimoli per cui, partendo da situazioni di **problem-solving**, gli alunni possano sperimentare pratiche di **apprendimento cooperativo**, scoprire e **costruire i concetti matematici, formulare ipotesi** e **cercare soluzioni**.

Se è, infatti, importante che gli alunni apprendano gli algoritmi di calcolo, è molto più importante che ne **interiorizzino** il significato, proprio attraverso la risoluzione di problemi che richiedono quelle operazioni. Del resto, le operazioni coinvolte in una situazione problematica autentica sono anche la **definizione**, la **dimostrazione**, la **generalizzazione**, la **schematizzazione** ecc.

L'obiettivo della Matematica di NAUTILUS è di proporre gli algoritmi delle operazioni in modo che non vengano eseguiti come semplici meccanicismi, ma con la consapevolezza di ciò che si sta facendo, guidando pertanto gli alunni a **riflettere sulla grammatica del numero** e contribuendo al **potenziamento delle capacità di calcolo mentale** e allo **sviluppo dell'intelligenza numerica**.

Gli aspetti algoritmici ed esecutivi sono certamente componenti irrinunciabili della disciplina, ma non vanno intesi come fini a sé stessi, in un eccesso di astrazione e di formalismo. Alla formalizzazione va d'altronde riconosciuta la necessità e l'efficacia nell'esprimere e nell'utilizzare il pensiero matematico.

Nome e cognome Classe Data

I numeri nella Storia

1 Registra la quantità di frutti come avrebbero fatto gli antichi Babilonesi, Egizi, Cinesi e Romani.



Babilonesi →
 Egizi →
 Cinesi →
 Romani →

2 Scomponi in numeri arabi e completa, come nell'esempio.

MMMCDXCVIII → 3 000 + 400 + 90 + 8 → 3 498

CCXLIX → →
 CMXXXIV → →
 DCCLXXXIX → →
 MMDXCIII → →
 MCDLXVI → →

3 Trascrivi i seguenti numeri romani in cifre arabe.

DCXVII	.....	MCCCLXXIII	.....
DCCXXXIX	.....	MMDCLV	.....
MCMLXXIV	.....	MMMXLIV	.....
MMDCCVI	.....	MCDXLVIII	.....

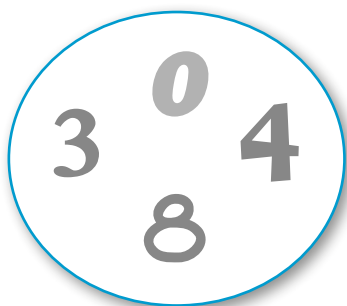
4 Trascrivi i seguenti numeri prima in cifre arabe, poi in cifre romane.

settecentotrentaquattro → →
 milleottocentoventisei → →
 duemilaquarantotto → →
 trecentonovantanove → →
 millequattrocentoventidue → →
 settecentoottantaquattro → →
 tremilasessantotto → →
 milleseicentoquarantacinque → →

Nome e cognome Classe Data

Lo zero e il sistema posizionale

1 Per ogni gruppo di cifre forma il numero minore e il numero maggiore possibili.



.....
.....



.....
.....

2 Per ogni numero scrivi il valore della cifra evidenziata. Osserva l'esempio.

18 043 → 8 uk → 8 000

40 863 → →

32 751 → →

50 407 → →

20 006 → →

321 789 → →

71 401 → →

96 001 → →

59 085 → →

131 028 → →

3 Osserva il valore delle singole cifre e componi i numeri, come nell'esempio.

4 dak + 2 h + 5 u → 40 205

5 dak + 3 da + 1 u →

1 dak + 8 uk + 3 da →

2 hk + 1 h + 9 u →

3 uk + 7 da + 9 u →

7 dak + 1 uk + 2 h →

6 hk + 3 uk + 1 da →

8 hk + 7 uk + 2 u →

4 Scomponi i numeri, come nell'esempio.

560 704 = 500 000 + 60 000 + 700 + 4

39 046 =

97 500 =

150 289 =

903 007 =

Nome e cognome Classe Data

Numeri interi e numeri decimali

1 Trascrivi i seguenti numeri in ordine crescente.

34 229 • 311 322 • 946 000 • 58 799 • 836 000 • 829 999 • 310 032

.....

.....

2 Trascrivi i seguenti numeri in ordine decrescente.

15 800 • 4 906 • 218 000 • 319 318 • 215 999 • 3 220 • 329 418 • 15 799

.....

.....

3 Completa le tabelle, come negli esempi.

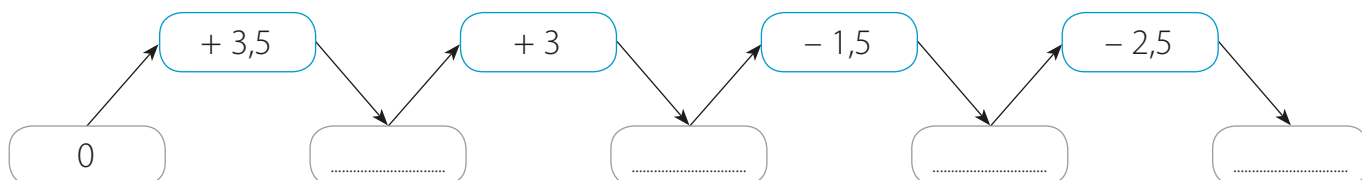
$\curvearrowright +$	0,1	0,01	0,001
0,457	0,557	0,467	0,458
0,999
45,6
6 751,94
167,909
289,654

$\curvearrowleft -$	0,1	0,01	0,001
5,142	5,042	5,132	5,141
10
6,886
2 417,99
3,004
1,127

4 Completa la sequenza aggiungendo ogni volta **7,5**.




5 Completa la catena di numeri.



Nome e cognome Classe Data

I numeri relativi

1 Completa la tabella. Osserva gli esempi.

	10	5	1	0	11	15	20
10	0	5	9	10	-1	.....	.....
5	-5	.....	.....	.....	.....	.....	.....
1	-9	.....	.....	.....	.....	.....	.....
0	-10	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-1	-11	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-5	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
-15	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

2 Riscrivi i numeri in ordine crescente.

→

3 Riscrivi i numeri in ordine decrescente.

→

4 Leggi il testo e completa.

L'Impero romano d'Occidente iniziò nel 27 a.C., primo anno di principato dell'imperatore Ottaviano.

Si concluse nel 476 d.C. con la deposizione dell'ultimo imperatore Romolo Augusto da parte del generale Odoacre.

La vita dell'Impero romano d'Oriente proseguì, invece, per altri 977 anni, fino al momento della conquista di Costantinopoli da parte degli Ottomani.

- Definisci con un numero relativo l'anno di nascita dell'Impero romano d'Occidente:
- Calcola gli anni di durata dell'Impero romano d'Occidente:
- Calcola in quale anno è caduto l'Impero romano d'Oriente:

Nome e cognome Classe Data

Addizioni e sottrazioni con i decimali

1 Osserva gli operatori e completa la catena di addizioni.



2 Scrivi gli operatori sulle frecce.



3 Esegui in colonna sul quaderno.

a) $23,45 + 39,8 =$
 $35,213 + 9,83 =$
 $345,7 + 26,25 =$

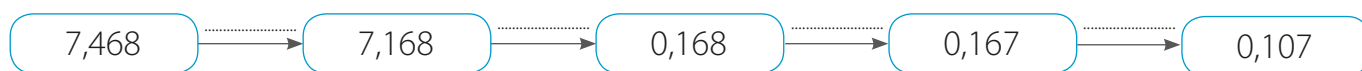
b) $132,445 + 89,32 =$
 $345,29 + 0,77 =$
 $76,458 + 391,9 =$

c) $1\,324,08 + 9,67 + 0,34 =$
 $4\,536,7 + 0,8 + 0,69 =$
 $0,08 + 243 + 1\,543,02 =$

4 Osserva gli operatori e completa la catena di sottrazioni.



5 Scrivi gli operatori sulle frecce.



6 Esegui in colonna sul quaderno.

a) $56,78 - 5,19 =$
 $75,23 - 18,72 =$
 $24,7 - 0,58 =$

b) $543,328 - 46,125 =$
 $380,23 - 54,216 =$
 $0,35 - 0,099 =$

c) $3\,218,456 - 134,72 =$
 $1\,009,09 - 8,235 =$
 $4\,120,1 - 34,456 =$

Nome e cognome Classe Data

La moltiplicazione con i decimali

1 Esegui queste moltiplicazioni in colonna.

18,7 ×	243 ×	15,6 ×	12,5 ×
5 =	1,2 =	3,8 =	0,5 =

6,14 ×	90,6 ×	3,8 ×	523 ×
25 =	7,4 =	4,06 =	3,18 =

2 Esegui le moltiplicazioni in colonna sul quaderno.

- a) $12,3 \times 15 =$
- $2,67 \times 3,5 =$
- $1,34 \times 7,2 =$
- $45,9 \times 8,3 =$
- b) $340 \times 7,5 =$
- $7,55 \times 6,4 =$
- $0,57 \times 39 =$
- $900 \times 0,2 =$
- c) $15,48 \times 92 =$
- $0,03 \times 99 =$
- $425,5 \times 0,8 =$
- $0,35 \times 0,7 =$
- d) $5,324 \times 76 =$
- $40,06 \times 3,5 =$
- $0,309 \times 880 =$
- $0,005 \times 0,06 =$

3 Conta le cifre decimali dei fattori e metti la virgola al prodotto.

- $32,8 \times 23 = 7544$
- $12,56 \times 3,5 = 4396$
- $700,3 \times 0,14 = 98042$
- $6,982 \times 51 = 356082$
- $0,08 \times 321 = 2568$
- $0,903 \times 45,6 = 411768$
- $708,3 \times 2,5 = 177075$
- $29,68 \times 4,07 = 1207976$
- $815 \times 6,957 = 5669955$

4 Scrivi l'operatore.

- $3,5 \dots\dots\dots = 10,5$
- $9,5 \dots\dots\dots = 19$
- $0,4 \dots\dots\dots = 1,6$
- $0,5 \dots\dots\dots = 4,5$
- $0,15 \dots\dots\dots = 0,6$
- $25,2 \dots\dots\dots = 100,8$

Nome e cognome Classe Data

Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000

1 Calcola velocemente.

$54 \times 10 = \dots\dots\dots$

$3,45 \times 10 = \dots\dots\dots$

$0,05 \times 10 = \dots\dots\dots$

$54 \times 100 = \dots\dots\dots$

$3,45 \times 100 = \dots\dots\dots$


$0,05 \times 100 = \dots\dots\dots$


$54 \times 1000 = \dots\dots\dots$

$3,45 \times 1000 = \dots\dots\dots$

$0,05 \times 1000 = \dots\dots\dots$

2 Completa le tabelle.

	10	100	1000
8,6
3,25
1,432
0,8
0,56

	10	100	1000
5,806
39,7
0,001
495,2
60,88

3 Calcola velocemente.

$3476 : 10 = \dots\dots\dots$

$982 : 10 = \dots\dots\dots$

$34 : 10 = \dots\dots\dots$

$3476 : 100 = \dots\dots\dots$

$982 : 100 = \dots\dots\dots$


$34 : 100 = \dots\dots\dots$


$3476 : 1000 = \dots\dots\dots$

$982 : 1000 = \dots\dots\dots$

$34 : 1000 = \dots\dots\dots$

4 Completa le tabelle.

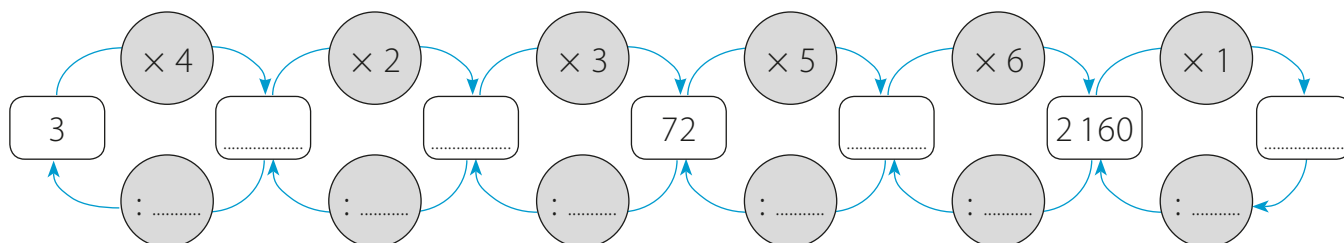
	10	100	1000
10452
5430
341
70
1

	10	100	1000
47,209
2540,3
817,64
3002
0,4

Nome e cognome Classe Data

Moltiplicazioni e divisioni

1 Calcola a mente e completa la sequenza inserendo gli operatori o i numeri mancanti.



2 Calcola inserendo i numeri mancanti nelle tabelle.

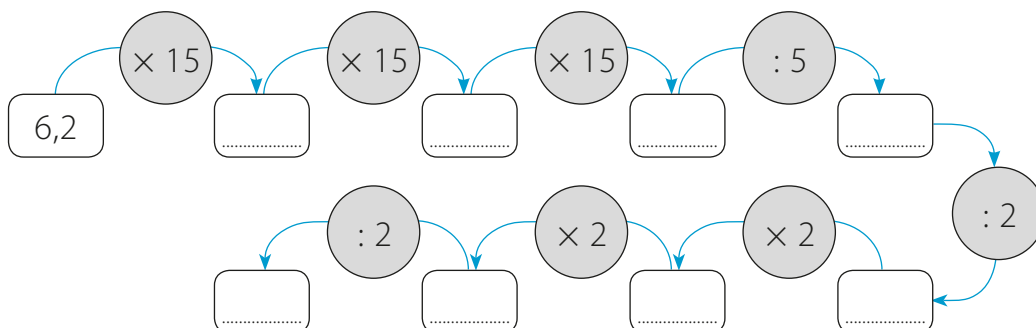
\times	3,5	4,12	0,6	12
14
2,5
34
45

$:$	0,2	25	1,5	160
240
72
1920
5760

3 Completa la tabella, come nell'esempio.

	4	7	150	0,45	400	5 700	624
$\times 0,1$	0,4	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$\times 2$	0,8	.....	.....	.....	.....	.....	.....
$: 0,2$	20	.....	.....	.....	.....	.....	.....

4 Calcola e completa la sequenza.



Nome e cognome Classe Data

Multipli e numeri primi

1 Durante la festa della scuola si sono svolte le Miniolimpiadi. I bambini vincitori sono due: scopri il numero dei loro pettorali.

- Dopo la prima gara sono rimasti in gioco i bambini con i pettorali multipli di 3 entro il 27.
.....

- Dopo la seconda gara sono rimasti in gioco solo i bambini con i pettorali dispari.
.....

- Dopo la terza gara i bambini rimasti e vincitori sono quelli con i pettorali multipli di 3 e di 9.
.....

I vincitori sono i bambini con i numeri sui pettorali.

2 Colora i numeri divisibili per 2. Poi colora le caselle corrispondenti nella tabella delle lettere. Infine riscrivi le lettere in ordine, da sinistra a destra e dall'alto in basso: comparirà un messaggio.

3	26	15	12	17
8	10	16	31	20
6	9	14	18	22
7	32	28	11	30
4	34	40	36	29
2	13	24	38	27
42	53	48	50	52

M	S	N	E	H
È	P	A	G	R
I	F	È	D	I
W	V	I	O	S
I	B	I	L	V
E	C	P	E	Y
R	Q	D	U	E

Il messaggio è:

3 Colora solo i cercholini che contengono i numeri primi.

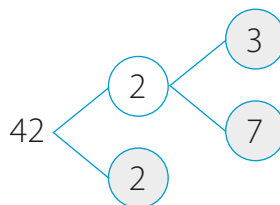
7	83	24	59	37	71	38	13	47	6	97	29
5	31	22	70	19	33	2	49	7	16	70	11
1	99	51	36	43	54	81	41	95	87	12	17

Nome e cognome Classe Data

Numeri composti e criteri di divisibilità

1 Scomponi sul quaderno i seguenti numeri in fattori primi. Osserva l'esempio.

28 • 54 • 82 • 45 • 39 • 80 • 52 • 49



$$42 = 2 \times 3 \times 7$$

2 Completa le frasi.

- 7398 è divisibile per **2** perché
- 1350 è divisibile per **3** perché
- 9312 è divisibile per **4** perché
- 2435 è divisibile per **5** perché
- 3018 è divisibile per **6** perché
- 6714 è divisibile per **9** perché
- 3990 è divisibile per **10** perché
- 1300 è divisibile per **25** perché

3 Aggiungi il numero di cifre necessarie per rendere i seguenti numeri primi divisibili per...

- | | | | | | |
|---------------|--------|---------|---------|---------|---------|
| • 2 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 3 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 4 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 5 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 6 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 9 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 10 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |
| • 25 → | 5..... | 17..... | 31..... | 43..... | 59..... |

Nome e cognome Classe Data

I problemi con le domande implicite

1 Leggi attentamente il testo del problema e scopri la domanda implicita.

Stamattina Laura ha accompagnato il papà dal concessionario per firmare il contratto d'acquisto della nuova auto.

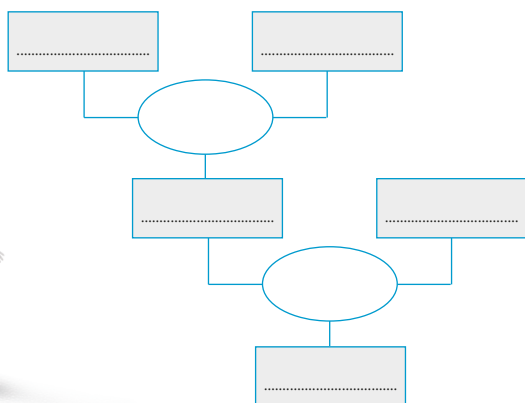
Il costo dell'auto completa di accessori è di 28 580 euro.

Per il pagamento il papà versa subito un acconto di 9 500 euro e decide di pagare la quota restante in 36 rate.

Quale sarà l'ammontare di ciascuna rata?

- Qual è la domanda implicita?

2 Inserisci nel diagramma i dati del primo esercizio e completa la risposta.



L'ammontare di ciascuna rata sarà di €

3 Risolvi i problemi sul quaderno.

a) Il biglietto d'ingresso a un sito archeologico costa 12,90 euro. Lo scorso anno si sono registrati 136 224 visitatori. Qual è stato l'incasso medio mensile del sito archeologico?

b) I 51 dipendenti di un'azienda organizzano una settimana bianca per la quale si spendono complessivamente 1 235 euro per il noleggio del pullman, 14 141,50 euro per vitto e alloggio e 8 211 euro per l'accesso alle piste da sci. Quanto viene a costare la settimana bianca a ciascun partecipante?



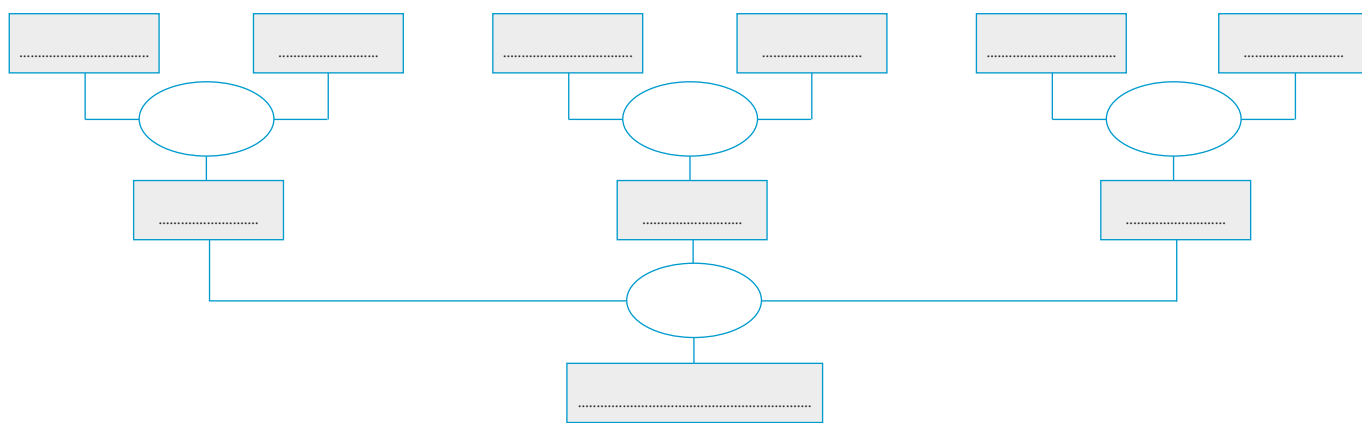
Nome e cognome Classe Data

Un problema, due procedimenti

1 Risolvi il problema seguendo due diversi procedimenti.

Arianna e Sofia giocano nella stessa squadra di pallavolo. Stamattina sono uscite insieme per comprare una nuova divisa per ciascuna delle 12 componenti della squadra. Per un paio di calzoncini spendono 3,90 euro, per un paio di calzoncini 6,00 euro e per ogni maglietta 14,50 euro. Quanto spendono in totale Arianna e Sofia?

Primo procedimento



Secondo procedimento

Arianna e Sofia spendono in totale €

2 Risolvi il problema sul quaderno utilizzando due diversi procedimenti.

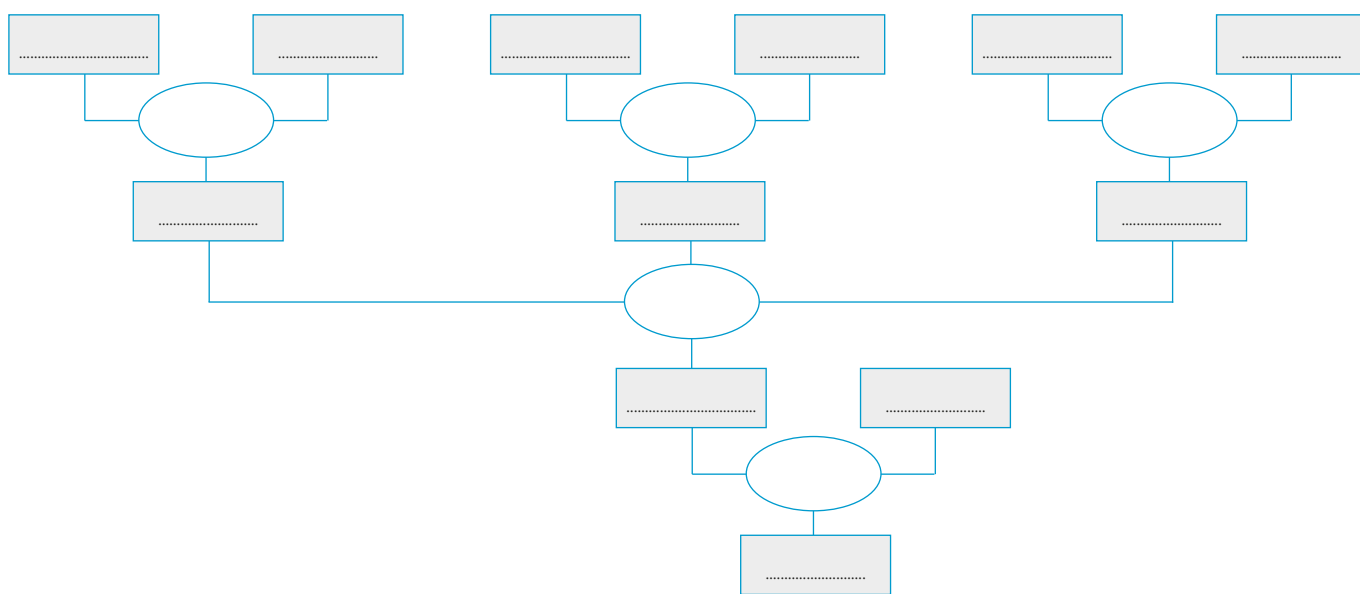
Stefano ha calcolato che ogni giorno per l'auto spende mediamente 7,85 euro per il carburante e 5,60 euro per il pedaggio autostradale. Quanto spende in una settimana Stefano?

Nome e cognome Classe Data

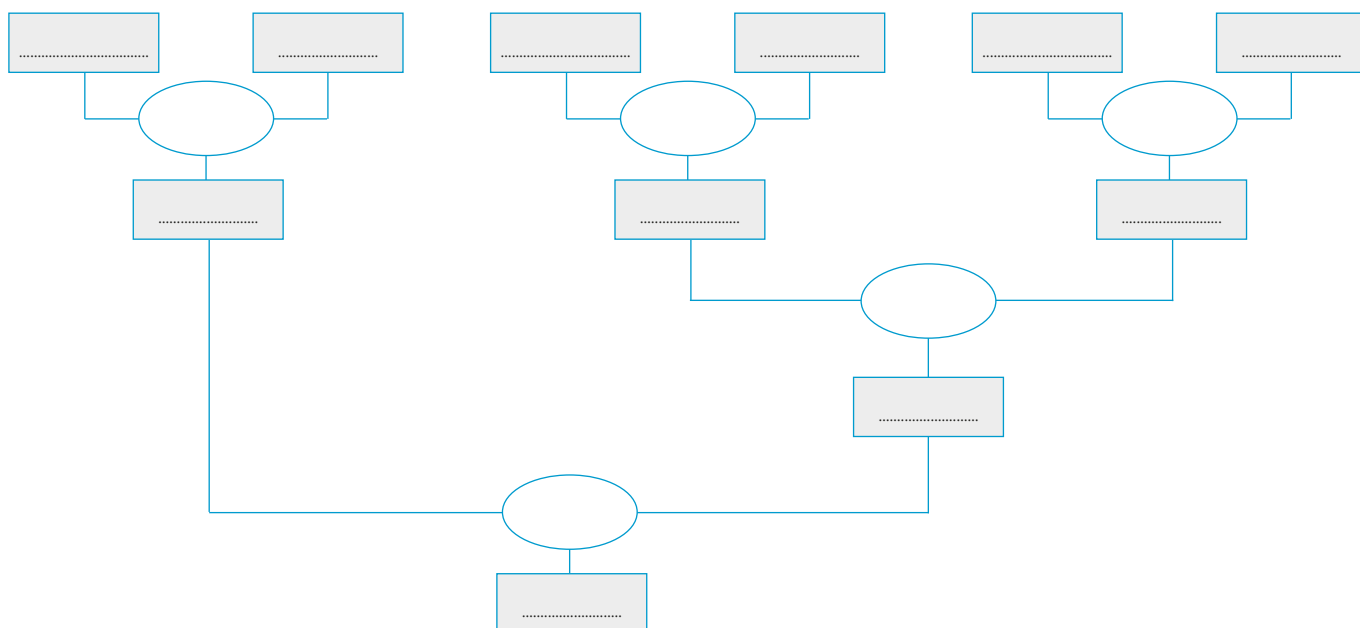
Problemi e diagrammi

1 Sottolinea i dati nel testo e risolvi completando i diagrammi.

a) 15 ragazzi hanno formato una squadra di calcio e hanno acquistato 15 maglie che costano € 26 ciascuna, 15 paia di pantaloncini che costano € 9,50 il paio e 2 palloni a € 28,50 l'uno. Quanto dovrà versare ciascun ragazzo?



b) Per 30 giorni consecutivi Veronica mette ogni giorno € 1,50 nel suo salvadanaio. Alla fine del mese prende tutti i soldi e compra 8 tubetti di tempera a € 1,85 ciascuno e 2 pennelli a € 3,50 ciascuno. Quanti soldi le restano?



Nome e cognome Classe Data

Le espressioni

1 Risolvi le seguenti espressioni.

a) $5 + 74 - 12 \times 3 =$

..... =
 =

b) $(36 - 20) : 4 \times [(18 + 12) : 3 =$

..... =
 =

c) $13 \times (145 : 5) + 227 =$

..... =
 =
 =

d) $94 + [(38 + 67) \times 32] =$

..... =
 =
 =

e) $280 + [(65 : 5 + 90) - (8 \times 9 + 15)] =$

..... =
 =
 =
 =

f) $114 + [(88 - 79) \times 15 - (73 + 46)] =$

..... =
 =
 =
 =

g) $[(132 : 6) + (125 - 45)] \times 13 =$

..... =
 =
 =

h) $200 - [127 + (13 \times 3)] =$

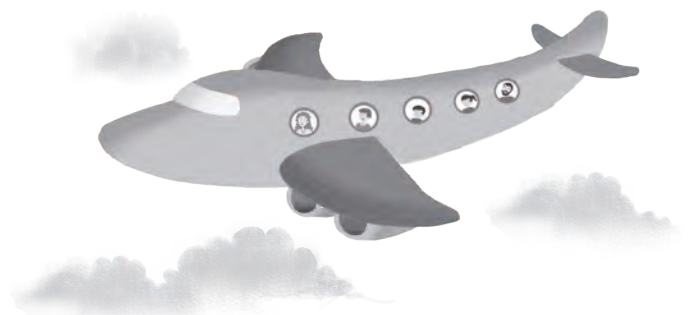
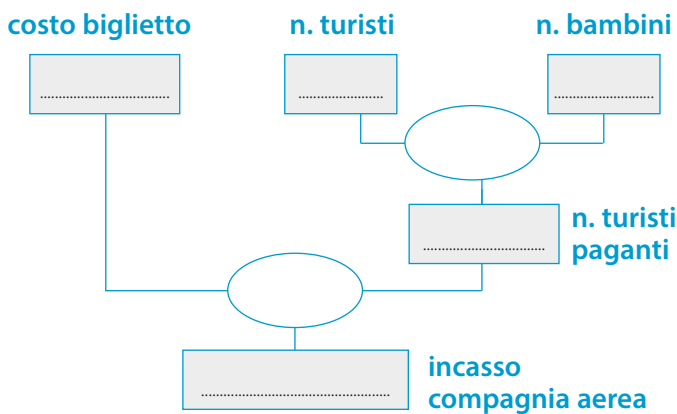
..... =
 =
 =

Nome e cognome Classe Data

Problemi, diagrammi ed espressioni

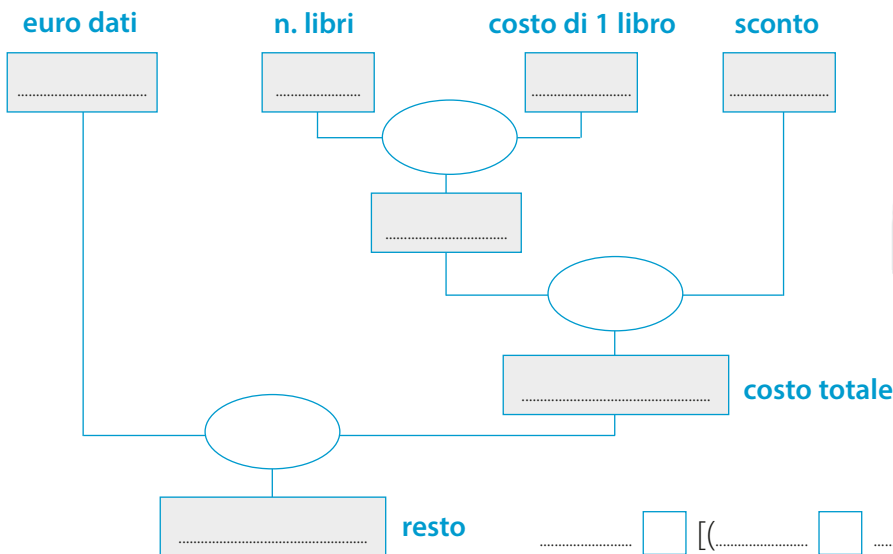
1 Rappresenta i dati nel diagramma, poi trasforma il diagramma in espressione. Infine rispondi.

- a) Franca fa parte di un gruppo di 35 turisti che prende l'aereo per andare da Milano a Palermo. Il biglietto aereo di andata e ritorno costa € 327,95. Non tutti i passeggeri, però, hanno pagato perché la compagnia aerea ha offerto un biglietto omaggio a ciascuno degli 8 bambini che fanno parte del gruppo. Quanto ha incassato la compagnia aerea dal gruppo dei turisti?



$$327,95 \times (\dots\dots\dots \square \dots\dots\dots) = \dots\dots\dots$$

- b) Marco ha comperato 5 libri di vecchi fumetti al prezzo di € 7,74 l'uno. Il cartolaio gli fa uno sconto di € 2,50. Se paga con € 50, quanto riceve di resto Marco?



$$\dots\dots\dots \square [(\dots\dots\dots \square \dots\dots\dots) \square \dots\dots\dots] = \dots\dots\dots$$

Nome e cognome Classe Data

Milioni e miliardi

1 Inserisci i seguenti numeri in tabella.

56 milioni, 345 mila, 700

14 miliardi, 239 milioni, 630 mila, 28

43 miliardi, 3 milioni, 63 mila, 102

867 miliardi, 456 mila, 35

308 milioni, 20 mila, 713

9 miliardi, 27 milioni, 5 mila, 7

103 miliardi, 143 milioni, 756 mila

10 miliardi, 10 milioni, 10 mila, 10

Classe dei miliardi			Classe dei milioni			Classe delle migliaia			Classe delle unità semplici		
hG	daG	uG	hM	daM	uM	hk	dak	uk	h	da	u

2 Osserva l'abaco a gettoni e scrivi in cifre il numero rappresentato.

hG	daG	uG	hM	daM	uM	hk	dak	uk	h	da	u
●	●●●		●●		●●●●	●		●●●		●●●	●●●●

Il numero è:

3 Leggi il numero e disegna tu i gettoni nell'abaco: 34 507 031 240

hG	daG	uG	hM	daM	uM	hk	dak	uk	h	da	u

Nome e cognome Classe Data

Ancora milioni e miliardi

1 Leggi i seguenti numeri, scomponili e inseriscili nella tabella.

	Classe dei miliardi			Classe dei milioni			Classe delle migliaia			Classe delle unità semplici		
	hG	daG	uG	hM	daM	uM	hk	dak	uk	h	da	u
94 614												
821 207												
5 930 822												
356 403 675												
2 900 732 000												

2 Scrivi il valore della cifra evidenziata.

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| 38 3 19 → | 5 2 9 211 → |
| 82 6 245 → | 2 480 662 000 → |
| 5 0 0 164 → | 6 1 02 400 001 → |
| 17 6 6 9 214 → | 7 0 10 364 → |
| 29 388 7 77 → | 4 44 333 758 → |

3 Ripassa i prefissi del S.I., poi componi i numeri seguenti:

unità = u decine = da centinaia (etto) = h migliaia (kilo) = k
 milioni (Mega) = M miliardi (Giga) = G

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 8 daM, 1 uM, 4 h = | 2 hG, 5 hM, 0 daM = |
| 7 uG, 9 hM, 6 daK = | 6 uG, 6 hk, 3 da, 3 u = |
| 5 hk, 8 uk, 3 h, 0 da = | 4 hM, 4 uM, 4 hk = |

4 Inserisci i segni >, <, = tra le coppie di numeri.

- | | |
|--|--|
| 35 600 <input type="checkbox"/> 35 060 | 17 586 000 <input type="checkbox"/> 7 586 000 |
| 145 234 <input type="checkbox"/> 146 234 | 1 000 000 002 <input type="checkbox"/> 1 000 000 002 |
| 1 639 000 <input type="checkbox"/> 1 693 000 | 20 004 785 <input type="checkbox"/> 20 007 485 |

Nome e cognome Classe Data

Le potenze

1 Scrivi, quando è possibile, i seguenti numeri sotto forma di potenza.

$4 \times 4 \times 4 =$	$6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6 =$
$7 \times 7 =$	$105 \times 105 =$
$10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 =$	$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$
$8 \times 8 \times 4 \times 8 =$	$5 \times 10 =$
$4 \times 4 \times 4 \times 5 =$	$9 \times 6 \times 9 \times 9 =$

2 Calcola le seguenti potenze, come nell'esempio.

$3^3 = 3 \times 3 \times 3 = 27$	$4^6 =$ =
$12^3 =$ =	$5^1 =$ =
$10^4 =$ =	$8^3 =$ =
$12^2 =$ =	$10^5 =$ =
$11^3 =$ =	$9^2 =$ =

3 Colora e calcola solo le espressioni che indicano correttamente la potenza, come nell'esempio.

$3^1 = 1 \times 1 \times 1 =$

$9^4 = 9 \times 4 =$

$5^4 = 5 \times 5 \times 5 \times 5 =$

$10^0 = 1$

$4^3 = 4 \times 4 \times 4 =$

$8^2 = 8 \times 8 =$

$10^3 = 10 \times 10 \times 10 =$

$2^7 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

4 Scomponi i numeri, come nell'esempio.

$840\,507 = 8 \times 100\,000 + 4 \times 10\,000 + 5 \times 100 + 7 \times 1$

$875\,940 =$

$630\,420 =$

$1\,507\,042 =$

Nome e cognome Classe Data

Potenze particolari

1 Scrivi i risultati.

$8^0 = \dots\dots\dots$

$5^1 = \dots\dots\dots$

$3^2 = \dots\dots\dots$

$5^3 = \dots\dots\dots$

$4^4 = \dots\dots\dots$

$10^0 = \dots\dots\dots$

$10^1 = \dots\dots\dots$

$10^2 = \dots\dots\dots$

$1^4 = \dots\dots\dots$

2 Completa, come nell'esempio.

$10^5 = 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 = 100\,000$

$10^3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$10^7 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$10^9 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

3 Completa, come nell'esempio.

$6 \times 10^4 = 6 \times 10\,000 = 60\,000$

$7 \times 10^3 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$5 \times 10^2 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$3 \times 10^5 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$9 \times 10^1 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$4 \times 10^0 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

4 Completa, come nell'esempio.

$30\,000 = 3 \times 10\,000 = 3 \times 10^4$

$400\,000 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$800 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$70\,000 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$2\,000\,000 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$60 = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

5 Osserva l'esempio, poi scomponi i seguenti numeri in polinomi sul quaderno.

4568 • 67893 • 23605 • 342974 • 5765430 • 72603500 • 398206145

$57\,329 = 50\,000 + 7\,000 + 300 + 20 + 9$

$(5 \times 10\,000) + (7 \times 1\,000) + (3 \times 100) + (2 \times 10) + (9 \times 1)$

$(5 \times 10^4) + (7 \times 10^3) + (3 \times 10^2) + (2 \times 10^1) + (9 \times 10^0)$

Nome e cognome Classe Data

Le frazioni

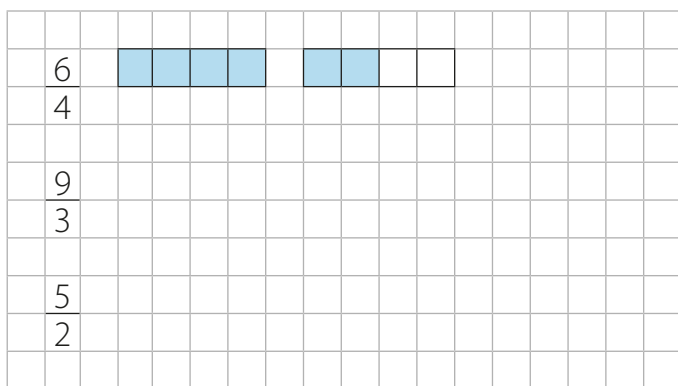
1 Confronta e trascrivi in ordine crescente le seguenti frazioni.

$\frac{1}{8}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{6}$ $\frac{1}{24}$ $\frac{1}{10}$ $\frac{1}{32}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{9}$

2 Scrivi accanto a ogni frazione se è propria (P), impropria (I) o apparente (A).

$\frac{8}{9}$ $\frac{11}{6}$ $\frac{3}{3}$ $\frac{13}{7}$ $\frac{2}{5}$
 $\frac{7}{12}$ $\frac{3}{8}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{6}{6}$ $\frac{13}{8}$
 $\frac{9}{4}$ $\frac{12}{5}$ $\frac{9}{2}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{4}{4}$
 $\frac{5}{5}$ $\frac{6}{9}$ $\frac{10}{4}$ $\frac{3}{7}$ $\frac{6}{7}$

3 Rappresenta con il disegno le seguenti frazioni improprie, come nell'esempio.



4 Osserva i confronti tra numeri e frazioni e scrivi V (vero) oppure F (falso).

$1 < \frac{3}{3}$ $3 = \frac{3}{9}$
 $2 = \frac{10}{5}$ $4 < \frac{8}{2}$
 $1 > \frac{1}{2}$ $2 > \frac{3}{2}$
 $5 < \frac{2}{10}$ $10 = \frac{10}{100}$

5 Scrivi tre frazioni equivalenti a quelle date.

$\frac{8}{10} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{2}{6} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

$\frac{1}{7} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$

Nome e cognome Classe Data

Frazioni per calcolare

1 Calcola il valore delle seguenti frazioni. Osserva l'esempio.

$$\frac{5}{7} \text{ di } 63 = 63 : 7 = 9 \quad 9 \times 5 = 45$$

$$\frac{2}{15} \text{ di } 840 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{4}{9} \text{ di } 72 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{8}{9} \text{ di } 711 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{3} \text{ di } 321 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{5}{6} \text{ di } 402 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{3}{4} \text{ di } 828 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{6}{25} \text{ di } 1\,475 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{10} \text{ di } 930 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{34}{49} \text{ di } 4\,214 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{8}{12} \text{ di } 3\,768 = \dots\dots\dots$$

$$\frac{25}{52} \text{ di } 3\,536 = \dots\dots\dots$$

2 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

a) In un magazzino sono depositati 732 fustini di detersivo. Una mattina ne vengono prelevati $\frac{2}{6}$ per essere venduti. Quanti fustini rimangono in magazzino?

b) Il pasticciere Riccardo ha preparato 250 cioccolatini. $\frac{2}{5}$ sono al latte, gli altri sono di cioccolato fondente. Quanti sono i cioccolatini di cioccolato fondente?



c) Michele riceve uno stipendio di 1 450 euro ogni mese. Per una vacanza al mare ha speso $\frac{1}{8}$ di quanto ha guadagnato in un anno. Quanto è costata la vacanza a Michele?

d) $\frac{3}{5}$ degli alunni di una classe 5^a si iscrivono alla scuola secondaria di primo grado del proprio quartiere. I restanti 6 alunni andranno in scuole di altri quartieri. Quanti sono in tutto gli alunni della classe?

e) Anna e Mario acquistano un appartamento del costo di 99 600 euro. Versano subito un anticipo pari ai $\frac{3}{12}$ del valore dell'appartamento. Quanto versano di anticipo Anna e Mario? Quanto resta loro da pagare?

Nome e cognome Classe Data

Dalla frazione all'intero

1 Risolvi il seguente problema.

Al traguardo della maratona organizzata per festeggiare il centenario della fondazione di una cittadina sono arrivati 132 corridori, cioè $\frac{4}{7}$ di tutti i partecipanti.

Quanti erano i corridori alla partenza?



Alla partenza i corridori erano



2 Calcola il valore dell'intero partendo dalla parte frazionaria.

- | | | |
|------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| $54 = \frac{6}{7}$ di | $100 = \frac{1}{2}$ di | $1\ 203 = \frac{3}{4}$ di |
| $45 = \frac{9}{13}$ di | $174 = \frac{2}{3}$ di | $2\ 034 = \frac{6}{11}$ di |
| $56 = \frac{7}{10}$ di | $128 = \frac{4}{5}$ di | $1\ 491 = \frac{7}{12}$ di |
| $12 = \frac{1}{3}$ di | $261 = \frac{3}{8}$ di | $1\ 800 = \frac{3}{5}$ di |

3 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

- a) In una fattoria ci sono 21 mucche, che corrispondono ai $\frac{3}{7}$ di tutti gli animali.
Quanti animali ci sono complessivamente nella fattoria?
- b) Per la gita scolastica ciascun alunno ha versato una prima rata di € 64, pari a $\frac{1}{3}$ dell'intera somma. Quanto spenderà per l'intera gita ciascun alunno?
- c) Karim ha incollato sul suo album 275 figurine, cioè $\frac{5}{6}$ del totale.
Quante saranno le figurine quando l'album sarà completo?
Quante figurine deve ancora incollare Karim per completare l'album?
- d) La popolazione di una cittadina è composta da 13 725 donne, che rappresentano $\frac{5}{9}$ del totale. Qual è il totale degli abitanti della cittadina?

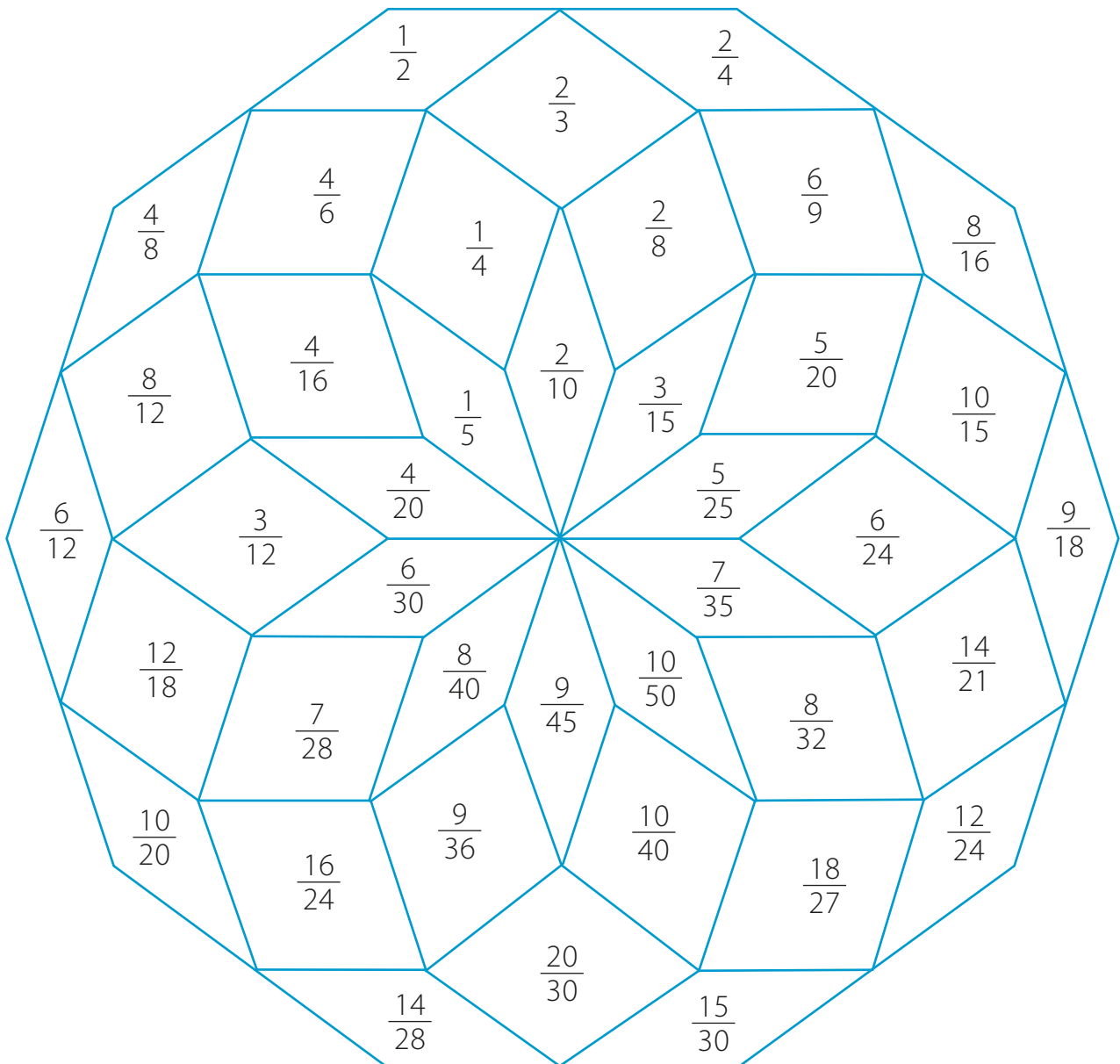


Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con le frazioni

1 Colora il disegno seguendo le indicazioni:

- in **giallo** gli spazi che contengono frazioni equivalenti a $\frac{1}{2}$
- in **verde** gli spazi che contengono frazioni equivalenti a $\frac{2}{3}$
- in **arancione** gli spazi che contengono frazioni equivalenti a $\frac{1}{4}$
- in **azzurro** gli spazi che contengono frazioni equivalenti a $\frac{1}{5}$



Nome e cognome Classe Data

Le percentuali

1 Scrivi la frazione sotto forma di percentuale, come nell'esempio.

$$\frac{42}{100} = 42\%$$

$$\frac{100}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{37}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{19}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{76}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{11}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{24}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{99}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{1}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{7}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{50}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{56}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{30}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{25}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\frac{34}{100} = \dots\dots\dots$$

2 Scrivi la percentuale sotto forma di frazione, come nell'esempio.

$$48\% = \frac{48}{100}$$

$$27\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$75\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$32\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$100\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$150\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$5\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$8\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$380\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$12\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$39\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$564\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$98\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$85\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

$$752\% = \frac{\dots\dots\dots}{\dots\dots\dots}$$

3 Calcola, come nell'esempio.

$$19\% \text{ di } 52 = (52 : 100) \times 19 = (0,52 \times 19) = 9,88$$

$$26\% \text{ di } 260 = \dots\dots\dots$$

$$41\% \text{ di } 1\,340 = \dots\dots\dots$$

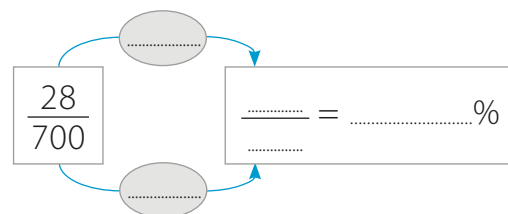
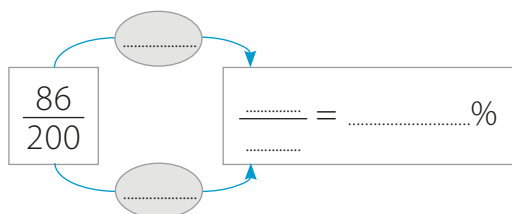
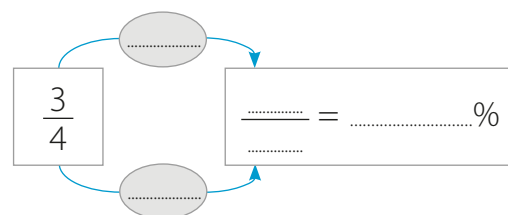
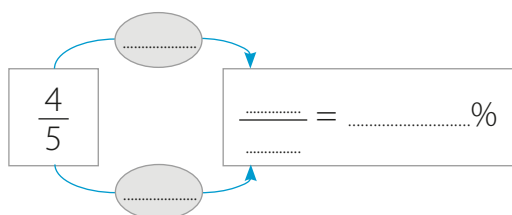
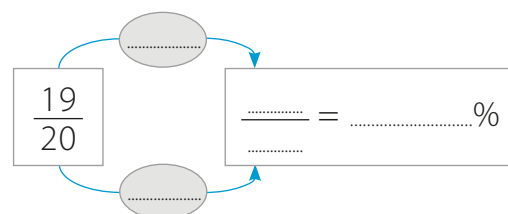
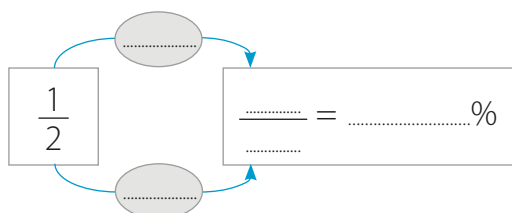
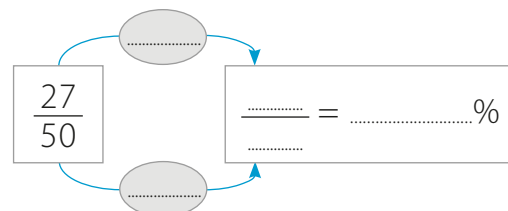
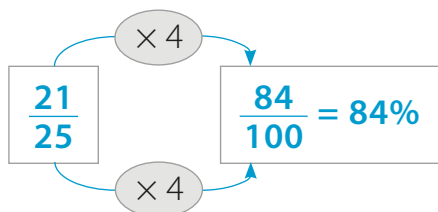
$$90\% \text{ di } 50 = \dots\dots\dots$$

$$62\% \text{ di } 23 = \dots\dots\dots$$

Nome e cognome Classe Data

Dalla frazione alla percentuale

1 Trasforma le frazioni in percentuali applicando la proprietà invariantiva. Osserva l'esempio.



2 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

- In 5^a B ci sono 20 alunni; 9 sono maschi. Calcola la percentuale dei maschi e delle femmine.
- L'albergo "Stella" ha 25 camere; 17 sono occupate. Calcola la percentuale delle camere occupate e di quelle libere.
- Per uno spettacolo di beneficenza sono stati stampati 500 biglietti. Ne sono stati venduti $\frac{4}{5}$. Calcola la percentuale dei biglietti rimasti invenduti.



Nome e cognome Classe Data

Sconti e aumenti

1 Osserva la situazione, esegui sul quaderno i calcoli necessari e rispondi.

Al negozio di articoli musicali stanno praticando dei forti sconti per rinnovo locali. Lorenzo compra la chitarra e 3 CD.



- Quanto spende Lorenzo per la chitarra?
- Quanto spende per i CD?
- Lorenzo paga il tutto con 250 euro.
Quanto riceve di resto?
- Quanto risparmia in totale Lorenzo?

2 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

- a) Vittoria compra un dizionario di inglese che ha il prezzo di copertina di € 58,40. Il negoziante le concede uno sconto del 15%. Quanto paga il dizionario Vittoria?
- b) In un anno il prezzo della benzina è aumentato del 9%. L'anno scorso il papà di Marco per un pieno spendeva € 108,00. Quanto spenderà oggi per il pieno?
- c) Al supermercato Gloria acquista un fustino di detersivo al prezzo di € 24,00, due flaconi di ammorbidente al prezzo di € 4,50 l'uno e una confezione di acqua minerale a € 2,35. Al momento di pagare la cassiera le dice che solo per oggi i prodotti per la pulizia sono scontati del 25%. Quanto spende in tutto Gloria?
- d) La stessa felpa viene venduta a € 48,90, con il 20% di sconto in un negozio, mentre in un altro negozio il prezzo pieno è di € 59,50 e lo sconto è del 30%. Conviene comprare la felpa nel primo o nel secondo negozio?



Nome e cognome Classe Data

Il Sistema Internazionale di misura

1 Completa le affermazioni dei vari personaggi.



2 Scrivi nella tabella tutti i multipli e i sottomultipli delle unità di misura fondamentali che già conosci. Confronta il tuo lavoro con quello dei tuoi compagni.

Multipli	Unità di misura fondamentale	Sottomultipli
.....	metro (m)	..... .....
.....	litro (ℓ)	..... .....
.....	chilogrammo (kg)	..... .....

3 Rispondi segnando con una **X** la risposta che ritieni corretta.
Perché, secondo te, sono state ideate delle unità di misura uguali per tutti?

- Perché siamo tutti uguali.
- Per facilitare le comunicazioni e gli scambi commerciali.
- Perché utilizzando campioni diversi le misure non sono corrette.

Nome e cognome Classe Data

Le misure di lunghezza

1 Misura la tua altezza e completa la tabella.

in m	in dm	in cm	in mm
.....

2 Risolvi il problema sul quaderno.

Una pista di atletica è lunga 400 m. Un atleta percorre 15 giri. Quanti chilometri percorre?

3 Inserisci le misure di lunghezza in tabella. Ricorda: la cifra delle unità si riferisce sempre alla marca. Osserva l'esempio.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
2,34 dam			2	3	4		
56,8 m							
39 dm							
545 mm							
0,654 km							
798 cm							

4 Per ogni misura scrivi il valore della cifra 8. Osserva l'esempio.

- 280,5 dm → 8 m
- 328,9 cm →
- 86,92 m →
- 10,8 km →
- 0,85 dam →
- 800 mm →
- 6851 dm →
- 3,089 dam →

5 Scomponi indicando il valore di ogni cifra. Osserva l'esempio.

762,04 m → 7 hm + 6 dam + 2 m + 4 cm

- 45,7 hm →
- 0,546 m →
- 2,307 km →
- 45,3 cm →
- 0,207 dam →

6 Esegui le equivalenze.

- 9 m = mm
- 23 dam = m
- 234 mm = cm
- 0,99 km = m
- 211 m = hm
- 37 mm = cm
- 0,105 hm = m
- 0,05 km = dam



Nome e cognome Classe Data

Le misure di capacità

1 Inserisci nella tabella le seguenti misure di capacità.

	hl	dal	l	dl	cl	ml
35,47 l						
7,9 hl						
350 ml						
0,85 dal						
800 dl						
945,9 cl						



2 Leggi, osserva il disegno e risolvi il problema.

Il latte trasportato dall'autobotte sarà venduto a un'azienda di latticini a 0,60 euro al litro. Qual è il valore dell'intero carico?



3 Colora allo stesso modo i box con le misure tra esse equivalenti.

250 l
 25 l
 2,5 dl
 25 hl
 25 cl
 2,5 hl
 2500 l
 2,5 dal

4 Trasforma in litri.

39 dal = l
 6,8 hl = l
 3000 ml = l
 15 dl = l
 860 cl = l
 6,8 dal = l
 12 ml = l

5 Esegui le equivalenze.

450 dal = hl
 52 l = cl
 6,8 dal = dl
 18500 ml = l
 6,48 hl = dal
 3,65 cl = ml
 52,3 dl = cl

Nome e cognome Classe Data

Le misure di massa (peso)

1 Riscrivi le seguenti misure secondo le marche indicate. Osserva l'esempio.

Mg	100 kg	10 kg	kg	hg	dag	g	dg	cg	mg		
		1	4	6	9					14,69 kg	1 469 dag
			5	8	3	2				..... kg	..... g
2	5	4	7							..... Mg	..... kg
						3	0	0	0	..... g	..... cg
					2	6	8			..... dag	..... hg
				3	5					..... hg	..... kg

2 Completa scrivendo la marca.

3 245 g = 3,245

12,4 kg = 1 240

4 500 mg = 4,5

0,7 Mg = 700

344,6 cg = 3 446

9 hg = 90 000

980 cg = 9,8

3 Esegui le equivalenze.

650 dg = g

0,05 Mg = hg

321 g = dag

4,9 cg = mg

8 978 mg = cg

42,9 hg = g

3,7 Mg = kg

4 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

- a) Un fruttivendolo deve suddividere in alcuni contenitori 5 kg di prezzemolo. Prepara 8 confezioni da 12,5 dag e 10 confezioni da 250 g. Quanti grammi di prezzemolo rimarranno e quante confezioni da 1 hg potrà preparare ancora?
- b) Una tavoletta di cioccolato fondente pesa 1,2 hg. Quanti chilogrammi peserà una confezione di 15 tavolette?
- c) Erika e Francesco caricano sulla carriola 29,5 kg di terriccio per realizzare un'aiuola nel cortile della scuola. Utilizzano 12 kg di terriccio per le rose e 1,1 kg per ciascuna delle 8 camelie. Quanti tulipani potranno piantare, se ciascuno necessita di 1,5 hg di terriccio?

Nome e cognome Classe Data

Le misure di valore

1 Forma la somma proposta con il minor numero di banconote o monete possibili.

€ 57,90 →

€ 108,45 →

€ 399,99 →

€ 1 043,00 →

2 Completa la tabella, come nell'esempio.

Prezzo	Zaino € 45,00	Scarpe € 74,90	Astuccio €	Tablet € 289,90	Bibita € 0,99
Se paghi con...	€ 200,00	€ 80,00	€ 10,00	€ 300,00	€
Ricevi di resto...	€ 155,00	€	€ 0,05	€	€ 4,01

3 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

- a) Michele ha in tasca 3 banconote da € 50,00, 4 banconote da € 10,00 e 3 monete da € 2,00. Quanti soldi ha in tasca Michele?
- b) Caterina ha in tasca 4 monete da € 1,00, 3 monete da € 0,50 e 7 monete da € 0,05. Spende € 2,75 per un gelato. Quanto resta a Caterina?
- c) Al mercato ortofrutticolo Anna acquista 4 kg di pesche al prezzo unitario di € 0,98, 2 kg di spinaci che costano € 1,25 il chilo e dell'insalata che costa € 3,55. Paga con una banconota da € 20,00. Quanto riceve di resto?
- d) Il cartolaio guadagna € 1,5 su ogni scatola di pennarelli, che a lui è costata € 2,45. Vende 24 scatole. Quale sarà il suo ricavo complessivo? Se decide di praticare uno sconto del 10%, a quanto venderà ogni scatola di pennarelli?

Nome e cognome Classe Data

La compravendita

1 Leggi il testo del problema, scrivi i dati e risolvi con l'aiuto del diagramma.

La scorsa settimana la gelateria Fiocco di Panna ha venduto 250 coni gelato, ricavando complessivamente € 325,00.

Qual è stato il guadagno totale, se la spesa per produrre ogni cono gelato è di € 0,85?

Dati

250 =

€ 325,00 =

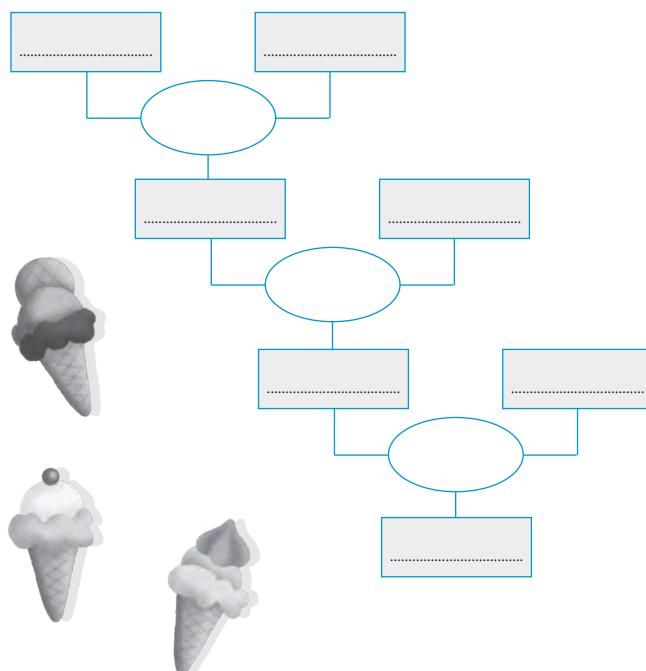
€ 0,85 =

..... = ricavo unitario

..... = guadagno unitario

..... = guadagno totale

La gelateria Fiocco di Panna dalla vendita dei 250 coni gelato ha guadagnato in totale €



2 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

a) Il proprietario di un supermercato ordina 120 confezioni da 12 uova ciascuna, spendendo complessivamente € 216,00. Durante le operazioni di scarico 43 uova si rompono. Quanto guadagnerà complessivamente vendendo ogni uovo a € 0,19?

b) Per il suo negozio di giocattoli, Sonia ha comprato 75 scatole di giochi da tavolo, spendendo in tutto € 975,00. Le rimette in vendita a € 20,00 ciascuna. In seguito, decide di mettere in vendita tutte le scatole con uno sconto del 25%.

Sonia riuscirà a guadagnare comunque o subirà una perdita?

• Sì, guadagnerà complessivamente €

• No, subirà una perdita complessiva di €



3 Inventa sul quaderno il testo di un problema utilizzando i seguenti dati:

95: numero articoli

€ 12,50: spesa unitaria

€ 1 805: ricavo totale

Nome e cognome Classe Data

Le misure di tempo

1 Osserva il tabellone con l'orario del treno Bologna-Bari e completa.

Bologna	Firenze	Roma	Bari
7:30	8:50	11:00	14:20

Tempo impiegato:

Bologna-Firenze:

Firenze-Roma:

Roma-Bari:

Tempo totale Bologna-Bari:

2 Completa le tabelle.

min	h	d
2 160	.....	.....
.....	120	.....
.....	.....	7
.....	60	.....
.....	.....	3
.....	240	.....

h	min	s
2 ½	.....	.....
.....	90	.....
10	.....	.....
.....	.....	18 000
5	.....	.....
.....	75	.....

3 Completa scrivendo la durata equivalente.

730 giorni = anni

12 settimane = mesi

54 mesi = anni

4 anni = giorni

100 anni = giorni

9 mesi = settimane

196 settimane = mesi

18 mesi = anni

4 Risolvi i seguenti problemi sul quaderno.

a) Serena ha tagliato il traguardo della maratona di New York alle 9:35. Edoardo lo aveva tagliato 240 secondi prima. A che ora è arrivato Edoardo?

b) Giulia va a scuola 5 giorni alla settimana, dalle ore 8:30 alle ore 16:30. Quante ore trascorre a scuola Giulia in una settimana?

Nome e cognome Classe Data

I solidi geometrici

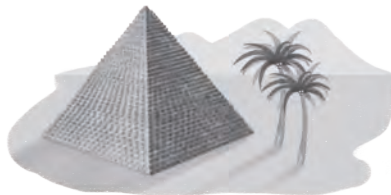
1 Tra i seguenti oggetti distingui i solidi generici (S.G.) da quelli che richiamano la forma di solidi geometrici; poi scrivi il nome di questi ultimi. Osserva gli esempi.



parallelepipedo



S.G.



.....



.....



.....



.....



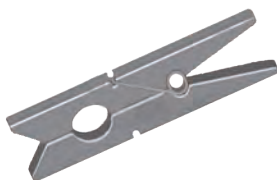
.....



.....



.....



.....

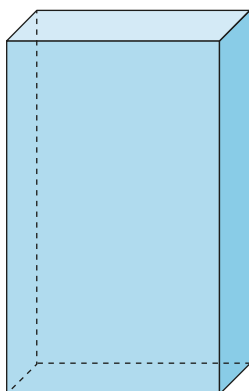


.....



.....

2 Osserva il seguente parallelepipedo e completane la descrizione scrivendo i seguenti termini al posto giusto:



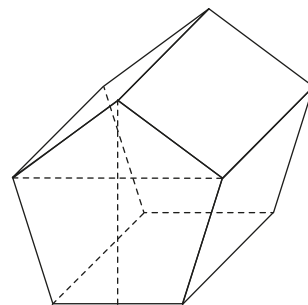
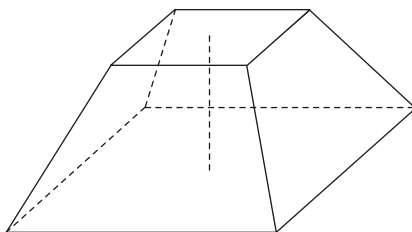
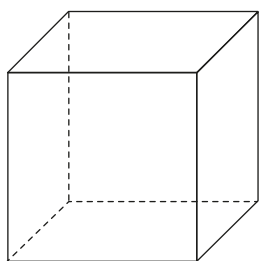
rette • facce • lati • geometrico • vertici • parallele • spigoli

È un solido delimitato da 6
 di forma rettangolare a due a due.
 I suoi sono costituiti da linee
 e corrispondono ai dei rettangoli.
 Ciascuno degli 8 è un punto
 comune a tre facce consecutive.

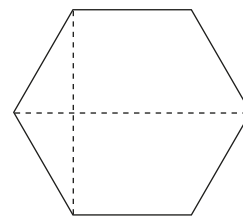
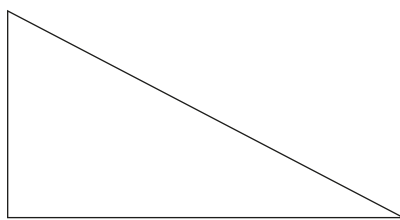
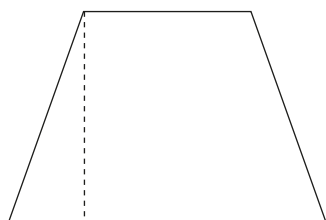
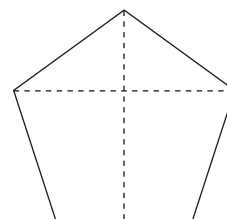
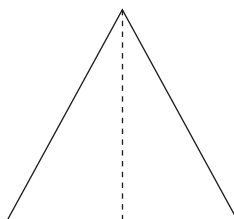
Nome e cognome Classe Data

Dai solidi alle linee

- 1 Per ciascun solido ripassa di blu sia la larghezza sia la lunghezza. Ripassa di rosso l'altezza.



- 2 Per ciascuna figura piana ripassa di rosso la lunghezza e di blu l'altezza.



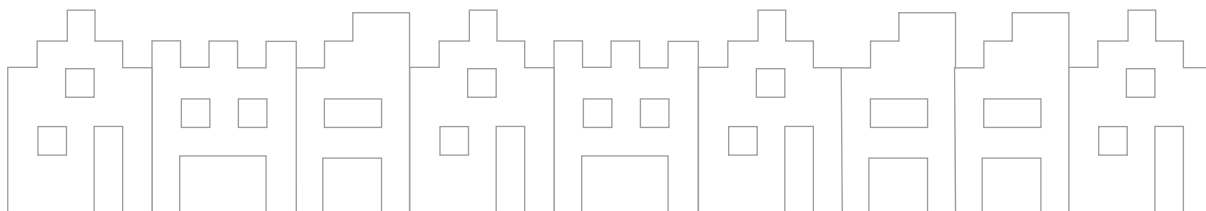
- 3 Per ciascuna affermazione scrivi se è vera o falsa.

- Due rette che incontrandosi formano 4 angoli retti si dicono parallele. →
- Una semiretta ha un inizio e non ha una fine. →
- Due punti su una retta determinano un segmento. →
- Due rette che mantengono sempre la stessa distanza si dicono incidenti. →
- Non è possibile misurare la lunghezza di una retta. →
- Due rette incidenti si incontrano in un punto. →

Nome e cognome Classe Data

Le isometrie

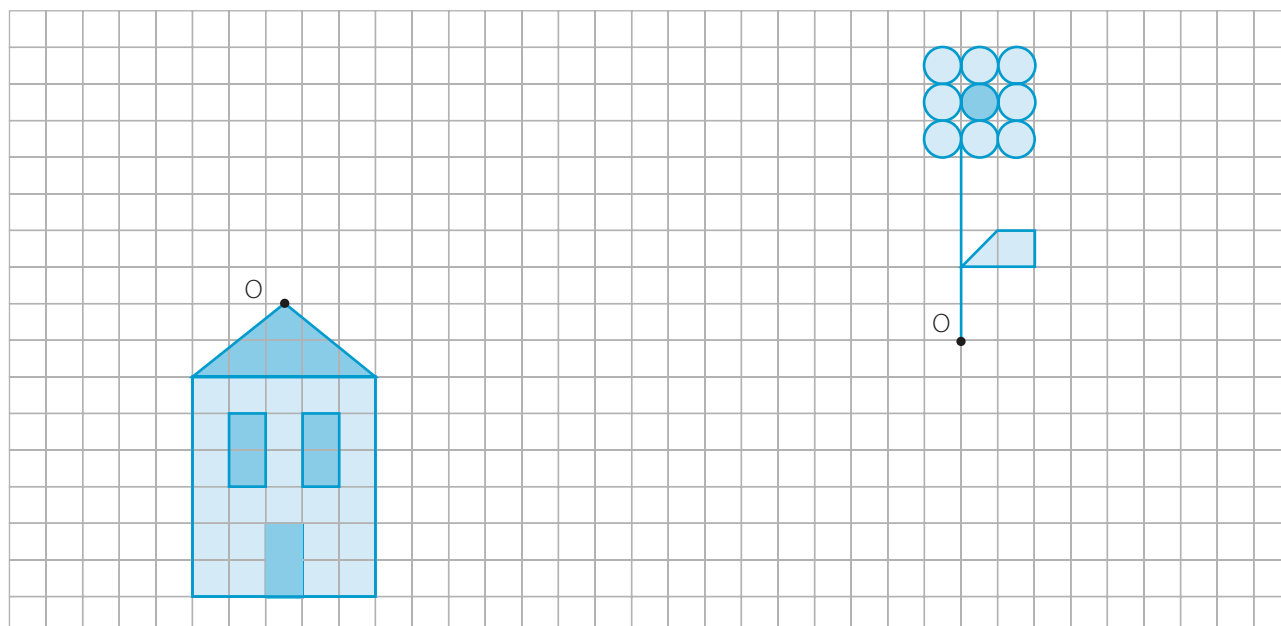
1 Colora nello stesso modo le figure che corrispondono a una traslazione.



2 Disegna 3 figure che abbiano un solo asse di simmetria e 3 figure che abbiano almeno due assi di simmetria.



3 Ruota la casa di 180° in senso orario e il fiore di 90° in senso antiorario.

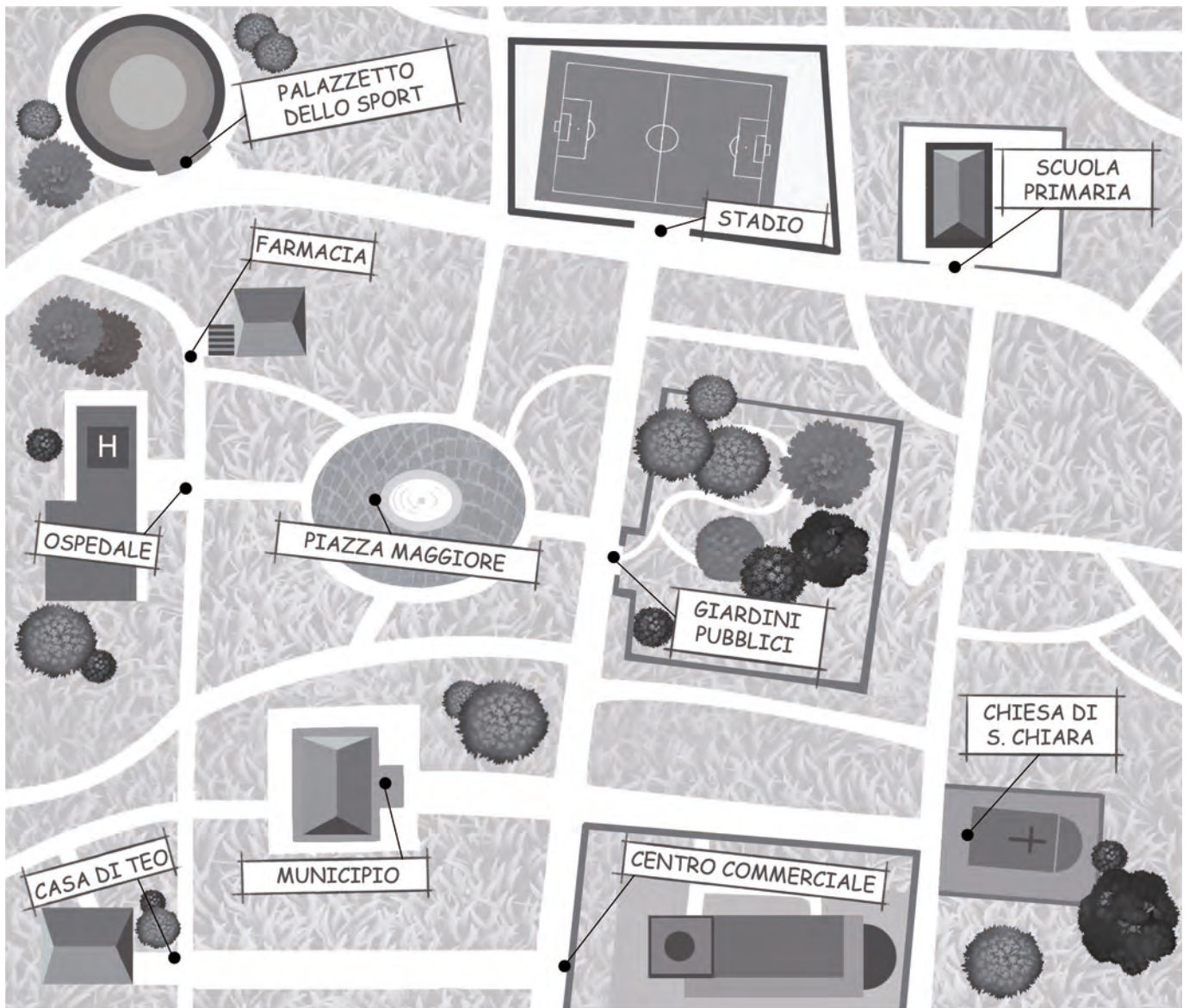


Nome e cognome Classe Data

Rappresentazioni in scala

- 1** Osserva la pianta di una città in scala 1 : 10000 (a 1 cm della piantina corrispondono 100 m nella realtà).
Calcola le distanze reali che separano in linea retta:

- la scuola primaria dal palazzetto dello sport:
- piazza maggiore dall'ospedale:
- il Municipio dalla chiesa di Santa Chiara:
- lo stadio dai giardini pubblici:
- la casa di Teo dal centro commerciale:
- il palazzetto dello sport dalla farmacia:

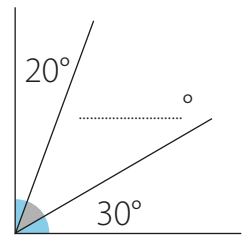
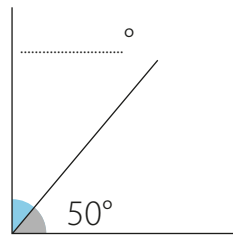
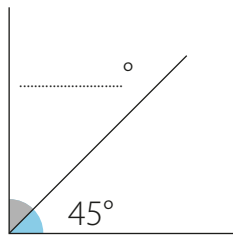
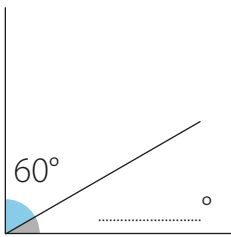


Nome e cognome Classe Data

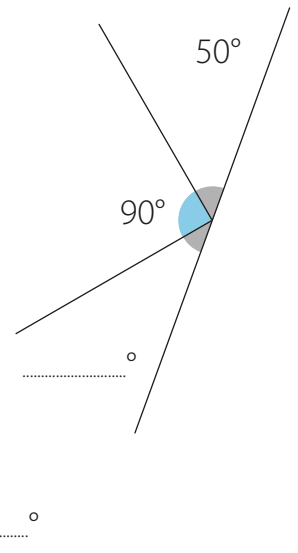
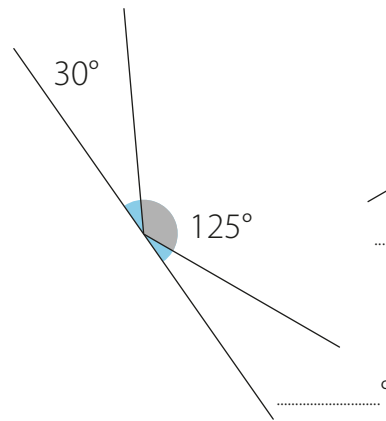
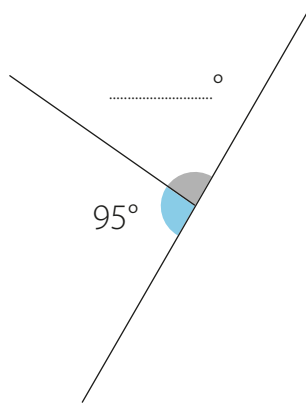
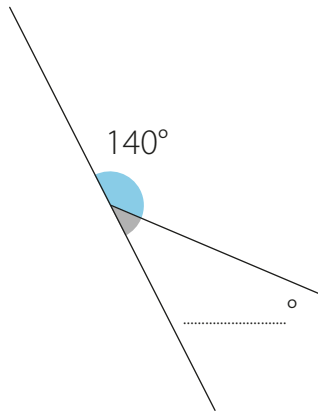
L'ampiezza degli angoli

1 Senza usare il goniometro calcola le ampiezze mancanti.

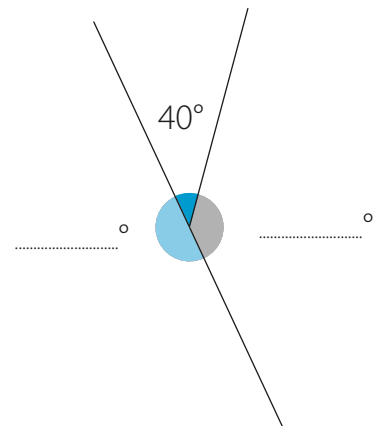
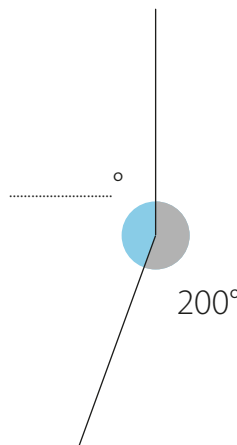
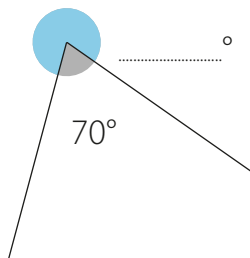
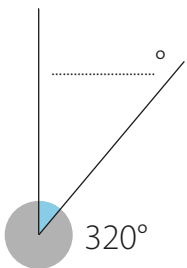
Angoli retti



Angoli piatti



Angoli giro



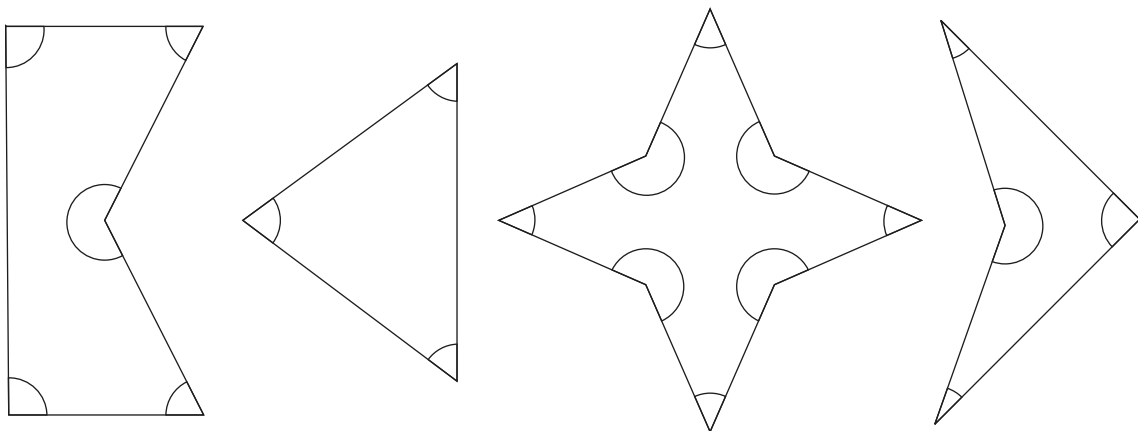
Nome e cognome Classe Data

Angoli convessi e concavi

1 Classifica in tabella i seguenti angoli. Osserva l'esempio.

angoli	
convessi	\hat{A} ,
concavi	.....

2 In ogni poligono colora di rosso gli angoli interni convessi, di giallo gli angoli interni concavi.



3 Completa le definizioni scrivendo al posto giusto i seguenti termini:

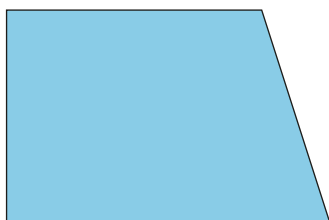
diagonale • concavo • triangolo • convesso

- Un angolo con un'ampiezza maggiore di 0° e minore di 180° si dice
- In un poligono concavo è possibile tracciare almeno una esterna all'area.
- Il è l'unico poligono che non può essere concavo.
- Un angolo con un'ampiezza maggiore dell'angolo piatto e minore dell'angolo giro si dice

Nome e cognome Classe Data

I quadrilateri

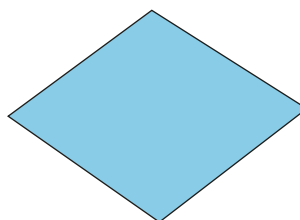
1 Scrivi nella tabella il nome dei seguenti quadrilateri e classificali in base alle loro caratteristiche. Segui l'esempio. Infine rispondi.



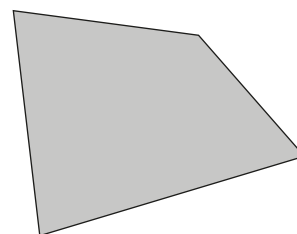
A



B



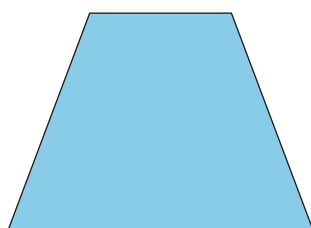
C



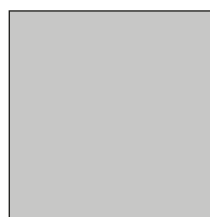
D



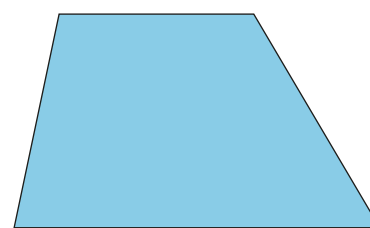
E



F



G



H

	Nome	Trapezio	Parallelogramma	Rettangolo	Rombo
A	trapezio rettangolo	sì	no	no	no
B	.....	.....	.....	.....	.....
C	.....	.....	.....	.....	.....
D	quadrilatero generico	.....	.....	.....	.....
E	.....	.....	.....	.....	.....
F	.....	.....	.....	.....	.....
G	.....	.....	.....	.....	.....
H	.....	.....	.....	.....	.....

• Qual è l'unico quadrilatero che appartiene a tutte le famiglie?

Nome e cognome Classe Data

I poligoni

1 Che confusione! Collega con una freccia le figure alla formula per calcolarne l'area.

$A = b \times h : 2$
 $A = \ell \times \ell$
 $A = (B + b) \times h : 2$
 $A = b \times h$
 $A = D \times d : 2$

2 Calcola perimetri e aree utilizzando i dati nelle tabelle.

Rettangoli			
Base	Altezza	Perimetro	Area
19 cm	34 cm	..... cm	..... cm ²
..... dm	81 dm	312 dm	..... dm ²

Triangoli isosceli				
Base	Altezza	Lati	Perimetro	Area
12 cm	8 cm	10 cm	..... cm	..... cm ²
8 m	3 m	5 m	..... m	..... m ²

Rombi				
Lato	Diag. M.	Diag. m.	Perimetro	Area
1,5 m	2,4 m	1,8 m	..... m	..... m ²
20 m	32 m	..... m	..... m	384 m ²

Quadrati		
Lato	Perimetro	Area
5,8 dm	..... dm	..... dm ²
..... m	70 m	..... m ²

Trapezi					
Base M.	Base m.	Altezza	Lati obliqui	Perimetro	Area
14 dm	8 dm	4 dm	5 dm	..... dm	..... dm ²
3,5 m	1,7 m	1,2 m	1,5 m	..... m	..... m ²

Nome e cognome Classe Data

Problemi geometrici

1 Sottolinea i dati nel testo e risolvi impostando le operazioni in riga.

a) Un giardinetto a forma di triangolo equilatero ha il perimetro che misura 180 m e l'altezza di 52 m. Quanti metri quadrati occupa il giardinetto?

.....

b) Un aquilone a forma di rombo ha l'area di 2 600 cm². Quanto sarà lunga l'asticciola corrispondente alla Diagonale maggiore, se quella relativa alla diagonale minore misura 65 cm?

Si vuole bordare l'aquilone con un nastro: se il lato misura 51,5 cm, quanto nastro occorre?

.....

.....

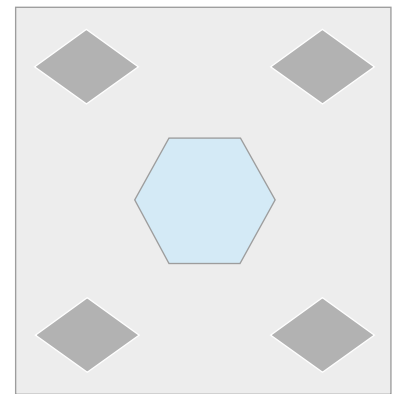
c) Una piazza quadrata con il lato di 50 m è arredata con 4 grandi aiuole a forma di rombo e una fontana centrale a forma di esagono regolare. Le aiuole hanno le diagonali rispettivamente di 14 m e di 10 m. La fontana ha il lato di 10 m.

Quanti metri quadrati misura l'area libera della piazza?

.....

.....

.....



d) La nonna di Fabio ha deciso di piantare dei bulbi di tulipano attorno a un'aiuola a forma di esagono regolare, alla distanza di 12 cm l'uno dall'altro. Quanti bulbi potrà piantare la nonna sapendo che l'aiuola ha il lato di 18 dm? Quanti decimetri quadrati misura l'aiuola?

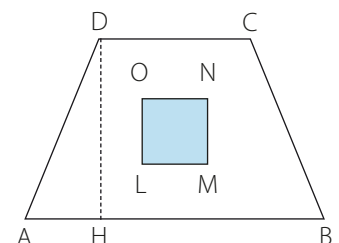
.....

e) La figura rappresenta un campo a forma di trapezio isoscele che ha la base minore lunga 20 m, ed è la metà della Base maggiore; l'altezza è di 24 m. All'interno del campo si costruisce una piscina di forma quadrata con il lato uguale a $\frac{3}{8}$ dell'altezza del campo. Qual è l'area della piscina?

Quanta superficie rimane libera?

.....

.....

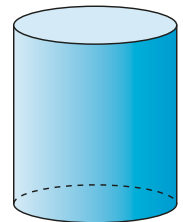
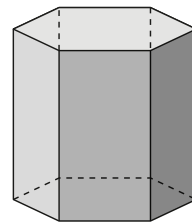
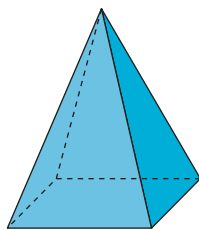
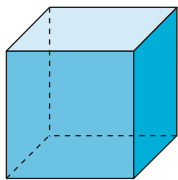
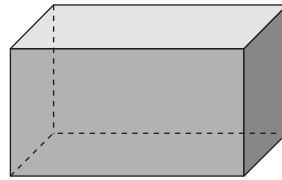


Nome e cognome Classe Data

Solidi geometrici

1 Indovina il solido.

- Ha meno di 8 facce.
- Ha la base quadrata.
- Ha una sola base.



Il solido nascosto è

2 Completa le tabelle.

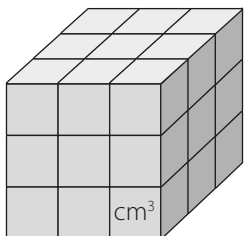
Figura	Lunghezza base	Larghezza base	Altezza	Area base	Area laterale	Area totale
cubo	100 mm	100 mm	100 mm	..... mm ²	..... mm ²	..... mm ²
parallelepipedo	7 dm	4 dm	3 dm	..... dm ²	..... dm ²	..... dm ²
parallelepipedo	86 cm	29 cm	35 cm	..... cm ²	..... cm ²	..... cm ²
cubo	9,4 cm	9,4 cm	9,4 cm	..... cm ²	..... cm ²	..... cm ²

Figura	Lato base	Altezza	Area base	Area laterale	Area totale
prisma a base esagonale	3,6 cm	6,4 cm	..... cm ²	..... cm ²	..... cm ²
prisma a base pentagonale	7 m	12 m	..... m ²	..... m ²	..... m ²
prisma a base ottagonale	4,8 dm	8 dm	..... dm ²	..... dm ²	..... dm ²

Nome e cognome Classe Data

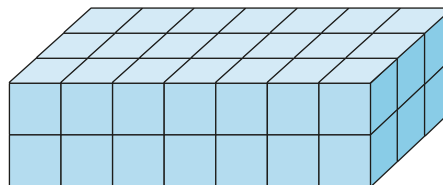
Le misure di volume

1 Osserva i seguenti parallelepipedi: da quanti centimetri cubi (cm^3) è composto ciascuno di essi?



Il volume è di cm^3 .

Infatti \times \times = cm^3 .



Il volume è di cm^3 .

Infatti \times \times = cm^3 .

2 Le seguenti formule per calcolare il volume dei parallelepipedi sono tutte corrette, tranne una. Trovala e cancellala con una X.

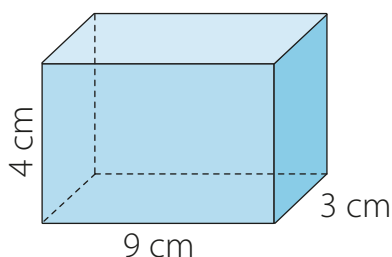
$V = \text{lunghezza} \times \text{larghezza} \times h$

$V = l \times l \times l$

$V = Ab \times h$

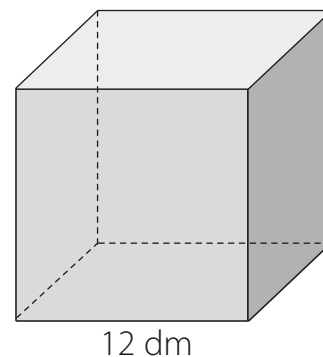
$V = Pb \times h$

3 Calcola il volume dei seguenti parallelepipedi.



$Ab = \dots\dots\dots \text{cm}^2$

$V = \dots\dots\dots \text{cm}^3$



$V = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

4 Esegui le equivalenze.

$3 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

$2 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{cm}^3$

$2,5 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

$10000 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{m}^3$

$5,5 \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{mm}^3$

$0,7 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{dm}^3$

Nome e cognome Classe Data

La logica

1 “La Terra è un pianeta e...” è un enunciato composto aperto. Con quali dei seguenti enunciati semplici potresti chiuderlo con valore di verità? Indicali con una **X**.

- La Terra è nata circa 4 miliardi di anni fa.
- La Terra gira intorno al proprio asse.
- La Terra è piatta.
- La Terra gira intorno al Sole.
- La Terra gira intorno alla Luna.



2 Inventa sul quaderno tre enunciati composti veri e tre enunciati composti falsi uniti dal connettivo “e”.

3 Per ciascun enunciato scrivi l’implicazione inversa e indica se gli enunciati sono veri (V) oppure falsi (F). Osserva l’esempio.

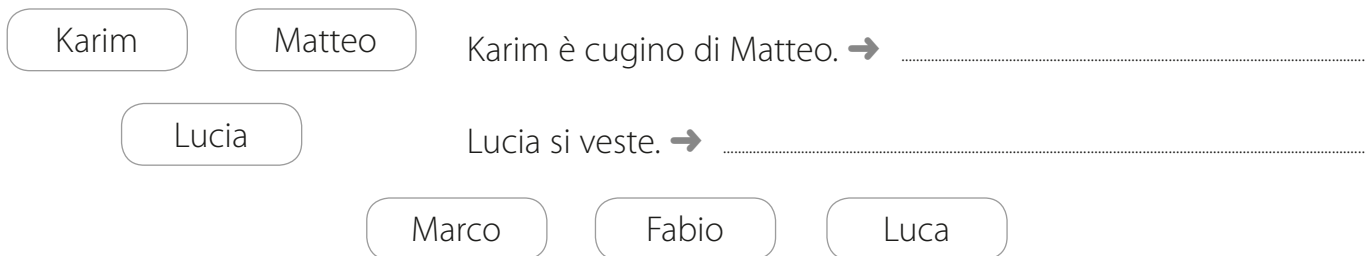
- Se Paola è lombarda, allora è di Milano.
- Se Paola è di Milano, allora è lombarda.
- Se è finita la benzina, allora l’auto si ferma.

V	X
X	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F
V	F

• Se Rino gioca nel Milan, allora è un calciatore.

• Se mangio della carne, allora sto mangiando una bistecca.

4 Leggi gli enunciati, completa i grafi con le frecce e scrivi se il tipo di relazione è riflessiva, simmetrica oppure transitiva.



Marco gioca nella squadra di Fabio, Fabio gioca nella squadra di Luca.

→

Nome e cognome Classe Data

La statistica

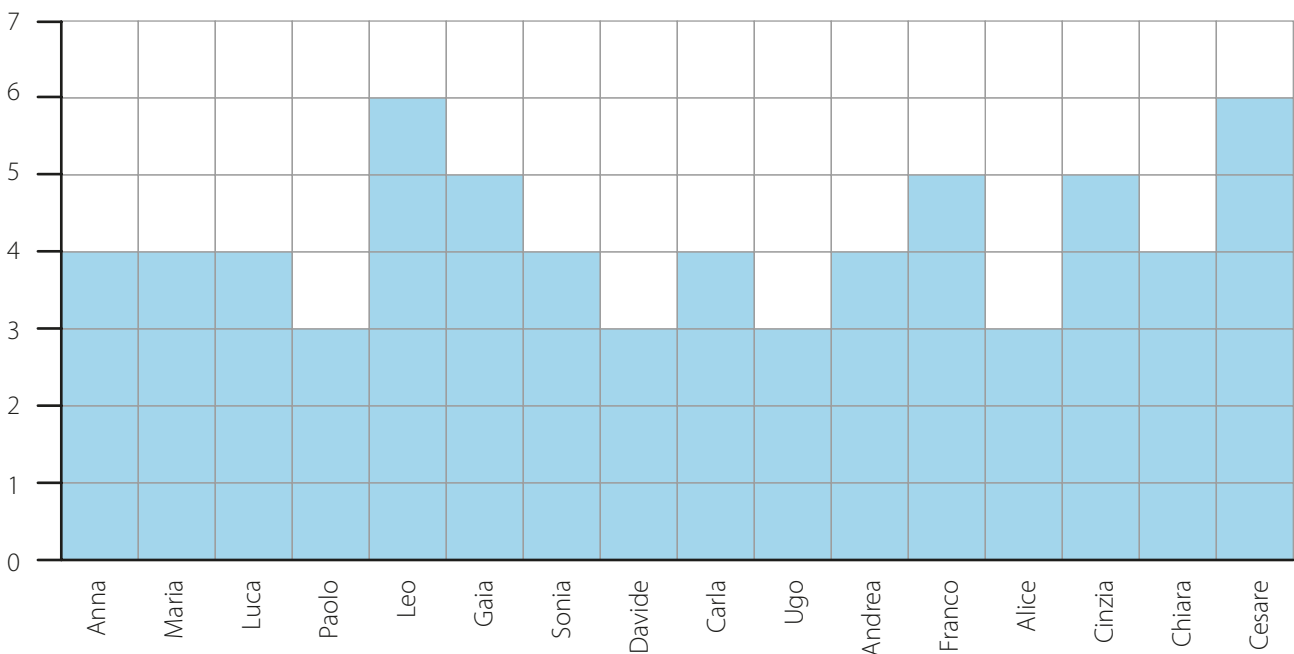
1 Leggi il testo e completa.

Al ristorante Straitalian sono state registrate in una settimana del mese di agosto le seguenti presenze:

lunedì: 91 clienti • **martedì:** 86 clienti • **mercoledì:** 74 clienti • **giovedì:** 105 clienti • **venerdì:** 89 clienti • **sabato:** 125 clienti • **domenica:** 137 clienti

- Ordina i **dati** →
- Trova la **moda** →
- Calcola la **media aritmetica** →
- Individua la **mediana** →

2 Osserva il grafico, che rappresenta la composizione delle famiglie degli alunni della classe 5^a B. Poi rispondi alle domande.



- Da quanti alunni è composta la classe 5^a B?
- Qual è il totale dei componenti delle famiglie?
- Quante sono in totale le famiglie?
- Qual è la moda?
- Qual è la media aritmetica?
- Qual è la mediana?

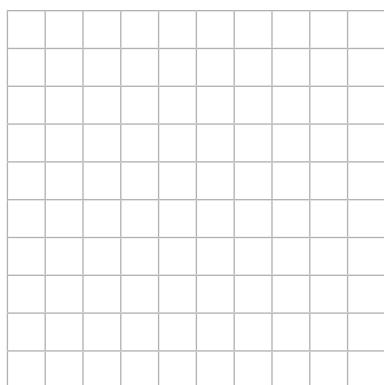
Nome e cognome Classe Data

Percentuali e areogrammi

1 Calcola la percentuale dei dati raccolti nella tabella e rappresentali con un areogramma quadrato. Osserva l'esempio.

Censimento nel bosco di Colfiorito				
Pioppi	Querce	Abeti	Faggi	Totale
45	270	180	405	900

- su 900 piante, 45 sono pioppi → $(45 : 900) \times 100 = 0,05 \times 100 = 5\%$
- su 900 piante, 270 sono querce → $(\dots : \dots) \times 100 = \dots \times 100 = \dots\%$
- su 900 piante, 180 sono abeti → $(\dots : \dots) \times 100 = \dots \times 100 = \dots\%$
- su 900 piante, 405 sono faggi → $(\dots : \dots) \times 100 = \dots \times 100 = \dots\%$



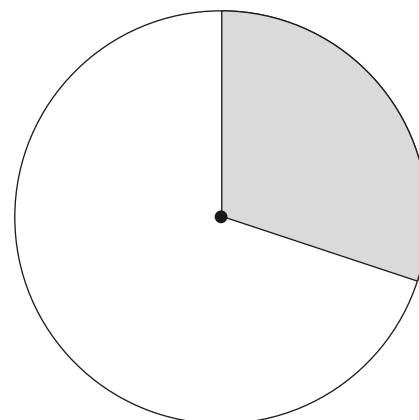
Legenda:

- pioppi
- querce
- abeti
- faggi



2 Calcola l'ampiezza angolare di ogni settore e, con l'aiuto di un goniometro, rappresenta con un areogramma circolare i dati raccolti nella tabella. Osserva l'esempio e completa la legenda.

Sport praticati dalle classi quinte			
Sport	%	Ampiezza settore	Legenda
calcio	30%	$3,6 \times 30 = 108^\circ$	
basket	22%	$3,6 \times 22 = \dots$	
danza	15%	$3,6 \times 15 = \dots$	
nuoto	28%	$3,6 \times 28 = \dots$	
tennis	5%	$3,6 \times 5 = \dots$	



Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

1 Quale cifra va messa al posto della stellina perché la sottrazione risulti corretta?

$$500 - 2 \star 6 = 214$$

- A. 6 C. 8
 B. 9 D. 1

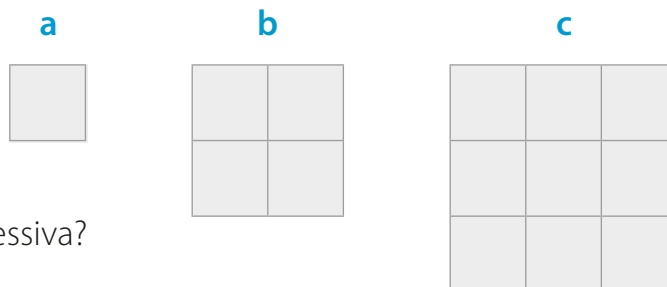
2 Quale frazione è uguale al numero 60,325?

- A. $\frac{60\,325}{10}$ C. $\frac{60\,325}{100}$
 B. $\frac{60\,325}{20}$ D. $\frac{60\,325}{1\,000}$

3 Un trapezio isoscele ha la base maggiore di 8 cm, la base minore di 2 cm, l'altezza di 4 cm e i lati obliqui di 5 cm.
 Quanto misura il perimetro del trapezio?

- A. 24 cm² C. 20 cm²
 B. 20 cm D. 24 cm

4 Osserva le seguenti figure in sequenza.



Di quanti quadratini sarà formata la figura successiva?

- A. 12 C. 14
 B. 16 D. 18

5 A quale numero corrispondono 27 decine, 3 decimi e 8 millesimi?

- A. 270,308 C. 27,308
 B. 27,38 D. 270,38

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

1 Indica con una **X** se il confronto fra le coppie è vero o falso.

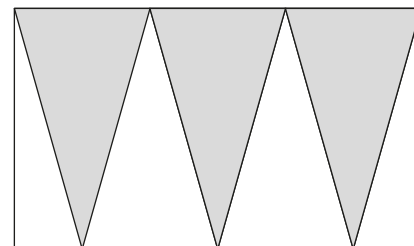
	Vero	Falso
A. $7,3 < 7,29$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B. $6,4 < 6,43$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C. $8,04 > 8,036$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D. $4,75 > 5$	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2 Quale dei seguenti numeri si legge **sessantacinquemilatrecentoventisette**?

- A. 65 307 C. 65 327
 B. 65 027 D. 650 327

3 A quale frazione della superficie del rettangolo corrisponde la parte colorata?

- A. $\frac{4}{6}$ C. $\frac{3}{4}$
 B. $\frac{4}{7}$ D. $\frac{1}{2}$



4 Qual è il numero nascosto dalla stellina, che rende vera la seguente uguaglianza?

$$56 : 8 = 5,6 : \star$$

- A. 8 C. 0,8
 B. 80 D. 0,08

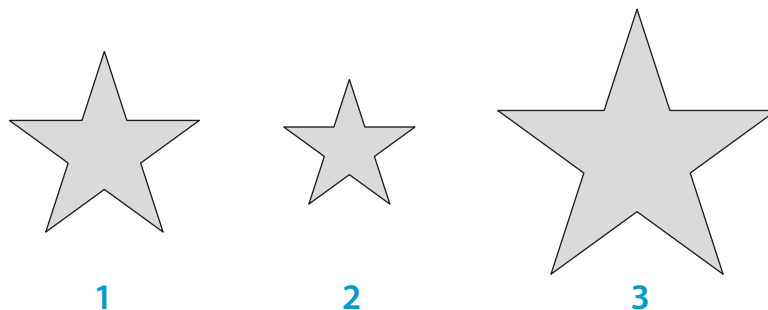
5 Marcello porta in classe dei cioccolatini da dividere con i suoi compagni. In classe ci sono in tutto 24 alunni e a ciascuno spetta un cioccolatino. Se fossero 8 bambini a dividersi in parti uguali gli stessi cioccolatini, quanti ne avrebbe ciascuno?

- A. 2 C. 3
 B. 4 D. 6

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

- 1** Osserva le figure e stabilisci quale affermazione è vera.



- A. Gli angoli interni della figura 2 hanno ampiezza minore di quelli corrispondenti nella figura 3.
- B. In tutte e tre le figure gli angoli interni corrispondenti hanno la stessa ampiezza.
- C. Gli angoli interni della figura 3 hanno ampiezza maggiore di quelli corrispondenti nella figura 1.
- D. In tutte e tre le figure gli angoli interni corrispondenti hanno ampiezza diversa.

- 2** Anna, Sandro e Giulia misurano con i passi la lunghezza del cortile di scuola. Anna conta 74 passi, Sandro ne conta 85 e Giulia 80. Chi ha il passo più corto?

- A. Anna C. Giulia
- B. Sandro D. Non si può sapere

- 3** Quale fra i seguenti gruppi di numeri è ordinato dal maggiore al minore?

- A. 749,11 749,1 749,01 750
- B. 750 749,11 749,1 749,01
- C. 749,01 749,1 749,11 750
- D. 750 749,11 749,01 749,1

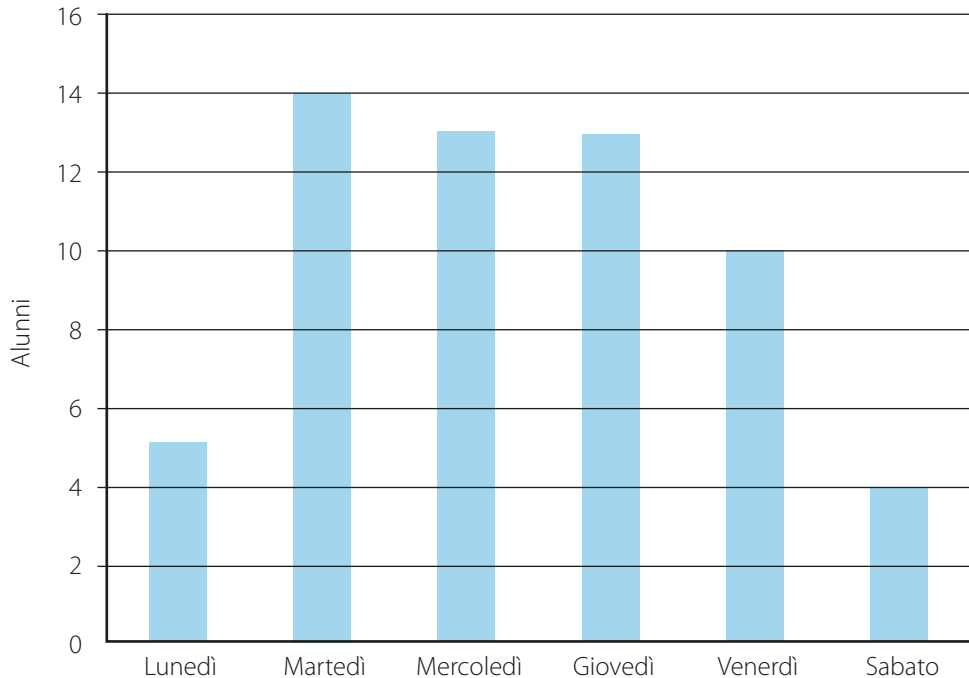
- 4** Per fare una torta per 6 persone utilizzo, tra i vari ingredienti, anche 300 g di farina e 180 g di burro.
Se impasto 500 g di farina e 300 g di burro, per quante persone sarà la torta?

- A. 14 persone C. 10 persone
- B. 12 persone D. Non si può sapere

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

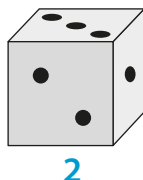
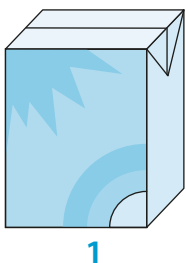
- 1** Il seguente grafico rappresenta quanti alunni di una classe sono stati accompagnati a scuola dai genitori la scorsa settimana.



Quali delle seguenti informazioni si possono ricavare dal grafico?

- | | Sì | No |
|--|--------------------------|--------------------------|
| A. <input type="checkbox"/> Tutti i giorni almeno 4 alunni sono stati accompagnati dai genitori. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| B. <input type="checkbox"/> Tutti gli alunni della classe sono stati accompagnati dai genitori durante la settimana. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| C. <input type="checkbox"/> Il martedì è il giorno in cui più alunni sono stati accompagnati dai genitori. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| D. <input type="checkbox"/> Gli alunni della classe sono, in tutto, 14. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

- 2** Quale dei seguenti oggetti può essere descritto con la frase:
Ha 6 facce, 8 vertici e 12 spigoli?



- A. Solo il numero 2
- B. Il numero 1 e il numero 2
- C. Nessuno
- D. Tutti

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

1 Per incorniciare un quadro di forma rettangolare sono stati utilizzati 2 m di cornice. Un lato del quadro misura 60 cm. Quanto misura l'altro lato?

- A. 40 cm C. 60 cm
 B. 80 cm D. 120 cm

2 Hai a disposizione le seguenti monete.



Qual è il numero minimo di monete che ti servono per ottenere **5,62** euro?

- A. 8 B. 6 C. 5 D. 4

3 Le lettere della parola **S T U D E N T E S S A** sono state scritte ognuna su un diverso biglietto. Gli 11 biglietti, tutti uguali per forma e dimensione, sono stati messi in una scatola. Prendendo a caso un biglietto dalla scatola, indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

- A. La lettera che ha meno probabilità di essere estratta è la T. V F
- B. La lettera che ha più probabilità di essere estratta è la S. V F
- C. La T e la E hanno la stessa probabilità di essere estratte. V F
- D. È più probabile estrarre una vocale piuttosto che una consonante. V F

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

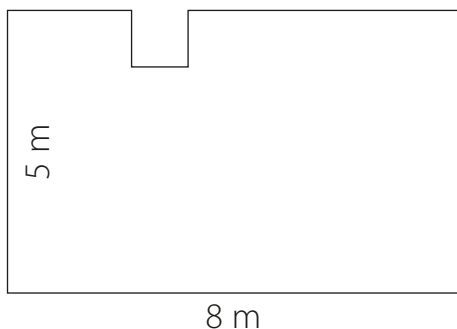
1 Paola usa la calcolatrice per moltiplicare 56,8 per 35,6: si sbaglia e dimentica di mettere la virgola nei due fattori. Per correggere il suo errore deve:

- A. moltiplicare il risultato per 100 C. dividere il risultato per 10
 B. aggiungere 100 al risultato D. dividere il risultato per 100

2 In una città il biglietto del bus costa 1,50 euro ed è valido per 100 minuti. Carlo sale sul bus e timbra alle ore 10:18. A che ora scadrà il suo biglietto?

- A. 11:28 C. 11:38
 B. 11:48 D. 11:58

3 Il perimetro di questo poligono misura:



- A. 26 metri
 B. meno di 26 metri
 C. più di 26 metri

4 La macchina del papà di Andrea consuma in media 1 ℓ di benzina per fare 15 km.

- Quanti chilometri può fare con 6 ℓ? chilometri
- Se in questa settimana ha percorso 450 km, quanti litri di benzina all'incirca ha consumato? ℓ

5 Quale delle seguenti espressioni rappresenta il numero 540 230?

- A. $5 \times 1000 + 4 \times 1000 + 2 \times 100 + 3$
 B. $5 \times 100000 + 4 \times 10000 + 2 \times 100 + 3 \times 10$
 C. $5 \times 100000 + 4 \times 1000 + 2 \times 100 + 3 \times 10$
 D. $5 \times 100000 + 4 \times 10000 + 2 \times 10 + 3$

Nome e cognome Classe Data

Giochiamo con la matematica

1 Fai una **X** sul numero che equivale a quello scritto a parole.

due centesimi

- A. 2
- B. 0,2
- C. 0,02
- D. 0,20

cinque decimi

- A. 0,05
- B. 5
- C. 0,55
- D. 0,5

2 Quale tra le seguenti figure è simmetrica alla figura A rispetto all'asse di simmetria s?

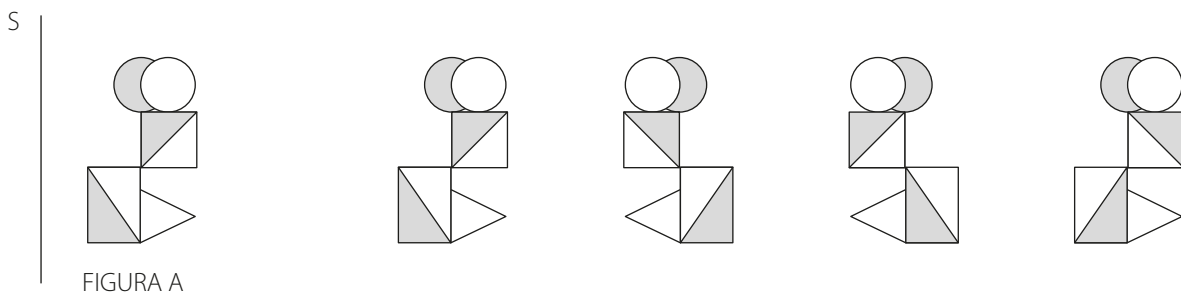
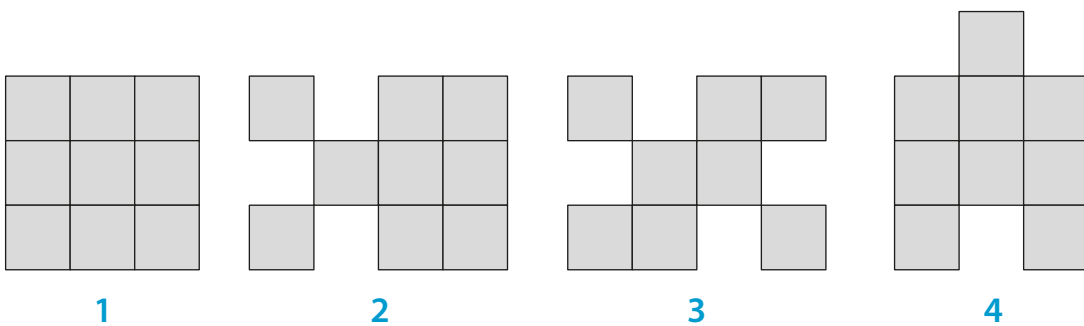


FIGURA A

- A.
- B.
- C.
- D.

3 Osserva le seguenti figure.



1

2

3

4

Indica se ciascuna delle seguenti affermazioni è vera o falsa.

- A. Tutte le figure hanno la stessa area.
- B. Tutte le figure hanno lo stesso perimetro.
- C. Le figure hanno stessa area, ma diverso perimetro.
- D. Le figure 2 e 3 hanno lo stesso perimetro.

- | | |
|---|---|
| V | F |
| V | F |
| V | F |
| V | F |