





Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti di Catanzaro
Sede del Centro Regionale di Ricerca Sperimentazione e Sviluppo
CRRS&S - Rete Calabria

SAPERI AL PLURALE

OLTRE LE PAROLE PER CONOSCERE E IMPARARE

Vol 2



Quaderni di ricerca
a.s. 2023/2024

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Volume 2

CPIA
Centro Provinciale per l'Istruzione degli Adulti di Catanzaro
www.cpiacatanzaro.edu.it
Sede del *Centro Regionale di Ricerca Sperimentazione e Sviluppo CRRS&S*
Rete Calabria

SAPERI AL PLURALE
Oltre le parole, per conoscere e imparare

Premessa

Il *Quaderno di ricerca* prodotto nel corrente anno scolastico da questo CRRS&S assume un particolare significato rappresentandosi come spartiacque tra *un prima* ed *un poi*, ovvero tra quella fase di inizio del progetto nazionale, connotata dall'esigenza di definire un quadro di contesto entro cui operare, e la fase del prosieguo del progetto che, necessariamente dovrà trovare una più precisa collocazione, in termini di concretezza delle *azioni di sperimentazione e ricerca*, propedeutica alla produzione di atti, strumenti e materiali didattici.

La *Rete/Calabria*, recependo correttamente la ratio della DM 663/2016 ed avendo, quindi, sistematicamente portato a compimento, anno dopo anno, le singole progettualità procedendo, in tal senso, anche in autonomia, oggi si connota quale consolidato sistema di *Buone pratiche* che, di fatto, contribuisce fattivamente ad animare il repertorio delle iniziative di ricerca di studio e sperimentazione, quali punto di forza dell'intera *scuola calabrese ed italiana*.

Il lavoro prodotto, esito di scambi sinergici e di proficue interazioni che si sono via via sistematizzate all'interno del gruppo di lavoro, assume particolare significato se inquadrato nella dimensione della *ricerca/azione* e della *costruzione di strumenti didattici funzionali al curricolo*, in rispondenza dei bisogni formativi dell'eterogenea utenza che frequenta i *Percorsi di istruzione* del CPIA.

Inoltre, quanto realizzato, rimanendo a disposizione dell'intero circuito dei CRRS&S, potrà assumere anche connotato di *modello operativo*, utilizzabile su larga scala e nella prospettiva della condivisione più estensiva delle esperienze di studio e di approfondimento, a beneficio dell'intera *Comunità Educante*.

Si coglie occasione per ringraziare tutti coloro che hanno preso parte all'iniziativa.

Giancarlo Caroleo
Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro

SAPERI AL PLURALE
Oltre le parole, per conoscere e imparare

Introduzione

Le strade del sapere si costruiscono a partire da una concezione della conoscenza come sistema dinamico e interconnesso, al cui interno imparare diventa un “progetto” ben definito e strutturato. Al centro l’apprendimento partecipato e cooperativo, che declina competenze e conoscenze attraverso una regia didattica e operativa che fa “imparare” con azioni che prendono senso e significato dai contenuti disciplinari. E se si registra, come pensa Edgar Morin, un’inadeguatezza sostanziale che disgiunge i saperi e li fraziona in discipline, queste rimangono il punto di partenza dei percorsi scolastici.

È qui, infatti che l’apprendente diventa attore protagonista in grado di appropriarsi di quelle abilità e competenze che rimandano a contenuti e conoscenze, delle regole matematiche necessarie a capire, ragionare per logica e deduzioni, come delle strutture morfosintattiche, dei fatti storici, come degli assunti scientifico – tecnologici, degli alfabeti “altri” come delle culture di popoli diversi, in una parola dei saperi.

Siamo consapevoli oggi più che mai, che la scuola è chiamata a rispondere alle innumerevoli istanze di una società in rapido e continuo mutamento, una società liquida (Bauman), la nostra, che declina nella globalizzazione e negli imponenti fenomeni di migrazione, istanze di convivenza civile e democratica, accesso ai saperi e alle conoscenze e capacità di farsi carico di un investimento sul futuro nella prospettiva del *life long learning* quale progetto di vita condiviso. Una prospettiva teorico – pratica, la nostra, immaginata per offrire un sussidio operativo a chi si avvicina da “grande” al mondo della scuola e chiede riconoscimento ai saperi non formali e informali che sono il proprio bagaglio culturale del quale si avverte però il gap strutturale.

Ricostruendo le interconnessioni funzionali tra contenuti differenti, abbiamo provato ad organizzare un testo didattico al cui interno i contenuti delle singole discipline confluissero in un orizzonte di senso facilmente fruibile dai nostri utenti. In una scuola ancora organizzata per discipline è solo attraverso l’interazione interdisciplinare che si può avere, come diceva Jean Piaget, quella reciprocità di scambi tale da determinare mutui arricchimenti.

Una lettura partecipata che permette di rinegoziare cultura e significati in una prospettiva altra epistemologica e culturale col risultato di costruire un discorso comune dove si *impara ad imparare*. Spostando il focus dalla disciplina all’apprendente, il nostro discorso porta ad una nuova impostazione didattico – contenutistica, una visione che cerca e ritrova il frutto dell’incontro tra

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

saperi diversi, di conoscenze in qualche modo contaminate che diventano casa comune per un sapere condiviso, reciproco e plurale.

Ogni docente che ha lavorato alla stesura del libro, individuando *al plurale* gli approcci ai contenuti della propria disciplina, ha proposto attività operative già testate nella didattica in classe in un'ottica di valorizzazione delle pluralità delle storie personali dei discenti. Uno sforzo, il nostro con l'ambizioso obiettivo di tradurre, nella specificità dei percorsi destinati agli adulti e agli adulti in situazione, i linguaggi delle discipline in conoscenze, competenze e abilità spendibili nel qui e adesso di tutti e di ciascuno.

Saperi dunque non solo *per sapere*, ma saperi *per fare* in una prospettiva di formazione completa fatta insieme e che passa dalla lettura attenta di bisogni e attese personali, dai progetti di vita alle istanze del territorio e della società tutta.

Un lavoro, il nostro, che è anche una sfida verso un modello di scuola innovativa che mette insieme professionalità e territori diversi che però, guardano un orizzonte comune: strade nuove verso la conoscenza e il sapere.

Così, nel ringraziare i colleghi del CPIA di Catanzaro e della rete Calabria per l'importante impegno profuso, siamo già con la mente rivolta ad altri traguardi perché crediamo fortemente che "l'istruzione è l'arma più potente che si possa utilizzare per cambiare il mondo" (Nelson Mandela).

Francesca Tedesco
I collaboratore CPIA Catanzaro

INDICE

ITALIANO

- TESTI E GENERI LETTERARI	11
- BREVE RASSEGNA DI BRANI LETTERARI	13
- <i>Attività</i>	16
- MODELLI DI ANALISI E COMPrensIONE DEL TESTO: testi in prosa e testi poetici	17
- MODELLI DI PRODUZIONE SCRITTA FUNZIONALI: la lettera informale, e-mail e messaggi di testo, la lettera di presentazione	20
- <i>Attività</i>	25

STORIA e EDUCAZIONE CIVICA

- LO STATO UNITARIO E I PROBLEMI DELL'ITALIA UNITA	28
- IL FASCISMO E LA SECONDA GUERRA MONDIALE	29
- LA NASCITA DELLA REPUBBLICA ITALIANA	30
- I CAMBIAMENTI DELLA MODERNITÀ	30
- <i>Attività</i>	31
- I PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA COSTITUZIONE	32
- <i>Attività</i>	36
- CONCETTI DI DEMOCRAZIA, GIUSTIZIA, UGUAGLIANZA	37
- <i>Attività</i>	39

GEOGRAFIA

- PAESAGGIO E SUE COMPONENTI	42
- I CONTINENTI	45
- <i>Attività</i>	48
- NORME E AZIONI A TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO	49
- GLOSSARIO	50

INGLESE

- ABOUT FAMILY AND HEALTH	52
- <i>Activity</i>	53

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

- HUMAN BODY & HEALTH PROBLEMS	54
- <i>Activity</i>	55
- Grammar	56
- <i>Activity</i>	60
- Interaction	62
- Compito di realtà	64
- WHAT'S YOUR JOB	65
- Grammar (Present simple)	66
- <i>Activity</i>	68
- GOING TO SCHOOL	69
- Grammar (Present continuous)	70
- <i>Activity</i>	72

FRANCESE

- PARLER DE SA SANTÉ	74
- Compréhension écrite	75
- Production écrite	76
- <i>Activité</i>	77
- FAIRE LES COURSES	78
- Communication	79
- Lexique	80
- Grammaire	81
- S'ORIENTER EN VILLE	82
- Communication	84
- Grammaire	85
- <i>Activité</i>	86

MATEMATICA

- IL CONCETTO DI NUMERO	88
- IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE	89
- IL SISTEMA DI NUMERAZIONE ROMANO	90
- <i>Attività</i>	91

- L'ADDIZIONE	92
- LA SOTTRAZIONE	93
- LA MOLTIPLICAZIONE	94
- LA DIVISIONE	95
- GLI ANGOLI	97
- <i>Attività</i>	99
- LE POTENZE	101
- LA MISURA DELLE GRANDEZZE	105
- <i>Attività</i>	108
- GLI ENTI GEOMETRICI FONDAMENTALI	109
- <i>Attività</i>	110

SCIENZE

- COM'È FATTA LA TERRA	113
- <i>Attività</i>	116
- LATITUDINE, LONGITUDINE, PUNTI CARDINALI	117
- RISCHIO GEOMORFOLOGICO, IDROGEOLOGICO, VULCANICO E SISMICO	123
- ALIMENTI ED ALIMENTAZIONE	128
- <i>Attività</i>	131
- BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI	132
- <i>Attività</i>	134
- GLI ESSERI VIVENTI E LA LORO EVOLUZIONE	135
- BIOLOGIA UMANA: LA VITA E IL CORPO UMANO	139
- <i>Attività</i>	143

TECNOLOGIA

- OGGETTI, STRUMENTI, MACCHINE: STRUTTURA E FUNZIONALITÀ	145
- IL DISEGNO TECNICO: STRUMENTI E REGOLE	150
- INTERNET E RISORSE DIGITALI: I RISCHI E LE PROBLEMATICHE DELLA RETE	154
- L'AMBIENTE: RICCHEZZA, RISCHI E TUTELA	157

ITALIANO

a cura di

Isabella De Vita

Roberta Giuditta

Francesco Mastroianni

Roberta Mazza

TESTI E GENERI LETTERARI

La parola *testo* viene dal latino *textus*, participio passato del verbo *texere*, cioè “tessere, intrecciare”, quindi anticamente aveva lo stesso significato della parola *tessuto*. Così come un tessuto è fatto di fili intrecciati tra loro che formano una struttura detta *trama*, un testo è costituito da segni, parole e frasi che creano un *intreccio* di storie, fatti e personaggi che infatti chiamiamo *trama*.

In base alla loro forma e alla loro funzione, possiamo distinguere diversi tipi di testo: verbali (cioè fatti di parole), non verbali (cioè fatti di segni, gesti o suoni), iconici (cioè fatti di immagini). Ognuna di queste categorie di testi presenta al suo interno diverse tipologie, in relazione al loro scopo: tra i testi verbali, ad esempio, ci sono *testi per comunicare* (come la lettera o l’e-mail), *testi per raccontare* (narrativi), *testi per descrivere* (descrittivi), *testi per informare* (informativi), *testi per persuadere* (persuasivi, come ad esempio la pubblicità), *testi per dare istruzioni o regole* (regolativi), *testi per esprimere emozioni o sentimenti* (testi poetici).

Vediamo qualche esempio:

“In **primavera** le **colline** si ricoprono di ginestre: riconosci il loro odore selvatico e carezzevole, appena ti avvicini ai nostri porti, viaggiando sul **mare** nel mese di **giugno**. Su per le colline verso la **campagna**, la mia **isola** ha straducce solitarie chiuse fra muri antichi, oltre i quali si stendono frutteti e vigneti che sembrano giardini imperiali. Ha varie **spiagge** dalla sabbia chiara e delicata, e altre rive più piccole, coperte di ciottoli e conchiglie, e nascoste fra grandi scogliere.”



(Elsa Morante, *L'isola di Arturo*)

Partendo dal lessico e rintracciando le corrispondenze con la fotografia, è possibile ricostruire un paesaggio mediterraneo. Questo è un esempio di testo *descrittivo*, che definisce la realtà attraverso le parole e le caratteristiche principali di luoghi, personaggi, oggetti e ambienti.

Descrivere vuol dire far vedere com'è una cosa, una persona, un animale, un luogo, perciò questi testi sono ricchi di aggettivi qualificativi (le parole sottolineate nel testo), che rispondono appunto alla domanda “com'è?”.



Il testo *narrativo* invece racconta storie con personaggi, luoghi e tempi precisi, il suo scopo è quello di comunicare, informare, emozionare:

“In Africa, alcune tribù della foresta equatoriale ritengono che quando un malato guarisce deve cambiare nome e prenderne uno nuovo. La persona malata è morta, e quella che è riemmersa è un'altra. Ciò perché al nome resta attaccata l'identità di prima, con tutto quel che ne consegue: sfortuna, destino e così via. La guida di Molanda le aveva assicurato che i bianchi non credono a certe superstizioni. E così, da quando era tornata in Europa, dopo tanti smarrimenti –risanata, o soltanto liberata – lei aveva ritrovato il nome che era sempre stato il suo Annemarie.”

(Melania Mazzucco, “Lei così amata”)

La base di ogni narrazione è il **racconto**, testo breve, che può essere raggruppato in serie oppure costituire i capitoli di una narrazione più estesa, quella del **romanzo**, che appartiene al genere della **prosanarrativa**, caratterizzata da espressioni linguistiche lineari prive degli schemi e delle regole metriche tipiche della poesia. Nel racconto e nel romanzo troviamo le categorie dei **personaggi**, del **tempo** e dell'**azione**, che formano la **trama**.

In base alla trama e allo stile, il modo in cui l'autore scrive, parliamo di:

- 1) **romanzo storico**, incentrato sul tempo e sugli avvenimenti storici del periodo in cui vivono i personaggi;
- 2) **romanzo o racconto d'avventura** in cui i protagonisti e il lettore vivono esperienze emozionanti, ispirate a fatti realmente accaduti o ideati dagli scrittori;
- 3) **romanzo fantasy**, dove la fantasia e la magia caratterizzano ogni aspetto della storia.

Della prosa narrativa fanno parte:

- 1) **fiabe e favole** con protagonisti sia uomini, che animali, ambientate in un tempo antico, con forti messaggi educativi.
- 2) **biografia, autobiografia e diario**, tipologie testuali centrate sulla vita di personaggi storici e famosi, ma anche personali e legate alla vita quotidiana di ognuno.
- 3) Genere ibrido quello dell'**epica**, racconto di **miti**, viaggi reali e immaginari, che può avere i tratti della prosa narrativa e della prosa poetica. Prosa, poesia e dialogo confluiscono nel genere **teatrale**, un insieme di azione, messa in scena e dialoghi.

breve rassegna di brani letterari

- 1) **“Il Gattopardo”**, di Giuseppe Tomasi di Lampedusa è un esempio di **romanzo storico**:

«In questi sei ultimi mesi, da quando il vostro Garibaldi ha posto piede a Marsala, troppe cose sono state fatte senza consultarci. In Sicilia non importa far male o bene: il peccato che noi siciliani non perdoniamo mai è semplicemente quello di ‘fare’. Siamo vecchi, Chevalley, vecchissimi. Sono venticinque secoli almeno che portiamo sulle spalle il peso di magnifiche civiltà eterogenee, tutte venute da fuori, nessuna germogliata da noi stessi, nessuna a cui noi abbiamo dato il la; noi siamo dei bianchi quanto lo è lei, Chevalley, e quanto la regina d’Inghilterra; eppure, da duemilacinquecento anni siamo colonia.»

- 2) “**L’ultimo elfo**” di Silvana De Mari è un **romanzo fantasy**:

«Il Posto da Elfi dove stavo è stato annegato» rispose il piccolo. Il ricordo gli strinse l’anima. La faccia gli era di nuovo crollata, e gli occhi per la tristezza si erano stinti, diventando di un indistinto color grigiastro dove l’azzurro si disperdeva come il colore del cielo in una pozzanghera. «È stato inondato? C’era acqua dappertutto?». «Sì, era tutto sott’acqua, e poi la nonna mi ha detto di andare». «Andare dove?». «Non so. Andare». «Ma tua nonna non sapeva fare qualche magia? Non so, scaldare l’acqua e farla sparire, come spariscono le pozzanghere d’estate, qualcosa del genere.»

- 3) “**Un’avventura nel Gange**” di Emilio Salgari è un **racconto d’avventura**:

«La notte era limpida: una vera notte indiana. Il cielo, anche quando manca la luna, ha una tale trasparenza in quei paraggi, che si distinguono i più piccoli oggetti a distanze incredibili. Il marinaio e il mozzo chiacchieravano tranquillamente, quando verso la spiaggia, lontano circa sessanta metri, udirono alzarsi dei sordi brontolii. - Pare che vi sia qualche bestia, in mezzo a quelle canne - disse il marinaio. - Che sia qualche tigre? - chiese il mozzo, il quale, essendo vissuto quasi sempre nella Birmania, ne sapeva più del marinaio, in fatto di animali feroci.»

- 4) “**La Storia del principe Ahmed e della fata Pari-Banù**” è una **fiaba** tratta dalla raccolta *Le Mille e una notte*: «Sire, questa storia comincia con un sultano come voi, che sedeva un tempo sul trono delle Indie e aveva la soddisfazione di avere tre figli e una nipote così splendidi e virtuosi da essere l’ornamento e il vanto della sua corte. Il primogenito si chiamava Hussain, il secondo Alì, il più giovane Ahmed e la principessa Nuran.»

- 5) “**I capretti e il lupo**” appartiene al genere della **favola**: «Nella steppa russa sorgono numerose le isbe, cioè le capanne dei contadini che hanno tetti rossi e spioventi e un’apertura nella porta a forma di cuore. In una di queste isbe viveva felice Mamma Capra con i suoi figlioli. I capretti erano molto giovani e non avrebbero potuto perciò difendersi dal Lupo Grigio, il feroce lupo della steppa.»

- 6) “**Lungo cammino verso la libertà**” di Nelson Mandela appartiene al genere **autobiografico**:

«Mentre mio padre rimase indifferente alla fede dei fratelli Mbekela1, mia madre ne fu invece ispirata, e infatti si convertì al cristianesimo. Fanny in realtà era il suo nome di battesimo. Fu grazie all’influenza dei fratelli Mbekela che io fui battezzato nella chiesa metodista, o wesleyana, com’era allora conosciuta, e che i miei genitori mi fecero frequentare la scuola. I fratelli mi vedevano spesso giocare o badare alle pecore e venivano

da me a chiacchierare. Un giorno George Mbekela fece visita a mia madre: – Tuo figlio è un bambino intelligente, – disse, – dovrebbe frequentare la scuola.»

7) **“Excalibur la spada incantata e altri racconti della Tavola Rotonda”** di Silvia Torrealta appartiene al genere **epico**: *«Merlino, apparso come d’incanto / narrò la storia di Artù e della sua nascita ai nobili e al popolo lì raccolto. Allora, cinta la spada Excalibur, Artù, seguito dall’arcivescovo, da Merlino e da tutti i baroni e i cavalieri, entrò in chiesa e lì fu consacrato re d’Inghilterra.»*

8) **“Se devi dire una bugia, dilla grossa”** di Garinei e Giovannini è un **dialogoteatrale**:

RICCARDO: *Ma perché non mi portano questo caffè?*

NATALIA: *Abbi pazienza.*

RICCARDO: *Ho un appuntamento alle tre.*

NATALIA (sempre leggendo) *Eh?*

RICCARDO: *Alle tre devo essere al Ministero degli Interni!*

NATALIA: *Ah...*

RICCARDO: *Abbiamo o non abbiamo detto al cameriere di portare il caffè qui?*

NATALIA (rinunciando alla lettura, guarda il marito con paziente tenerezza): *E se rinunciassimo al caffè? Mi sembri un filino nervoso...*

RICCARDO (alzando la voce): *Nervoso io? rinuncia tu al caffè. Io lo voglio e soprattutto voglio sapere perché quel cameriere ci mette tanto tempo.*

NATALIA: *Beh... avrai chiesto un caffè lungo...*

attività

1) A partire dalla lettura e comprensione del testo, prova a rispondere a domande semplici come *chi? cosa? dove? quando? perché?* per costruire prima l'esposizione orale, poi la produzione scritta di un riassunto.

2) Cerca sul vocabolario il significato delle seguenti parole: “testo”, “intreccio”, “trama”, “tramare”.

Quale tra le seguenti parole è un participio passato? Dividi la radice dalla desinenza.

- Soldato
- Cucinato
- Compito
- Partito
- Conosciuto
- Cocciuto

3) Il participio presente spesso assume la funzione di nome o aggettivo. Scrivi accanto alle seguenti parole se sono nomi o aggettivi e l'infinito del verbo da cui provengono

Es. Cantante/nome/Cantare

Assistente

Agente

Presidente

Sorridente

Danzante

Scrivente

Amante

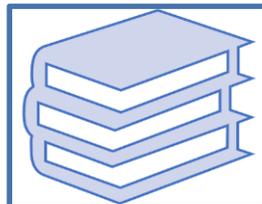
4) Fai l'analisi grammaticale della seguente frase: “*Le lingue appaiono come invisibili per chi le parla, eppure creano il tessuto della realtà per i loro utenti*”(Terence McKenna).

5) Volgi al plurale i seguenti nomi e aggettivi, poi con ciascuno scrivi una frase sul quaderno: antico – banco – sporco – medico – spiaggia – valigia – amico – fantastica

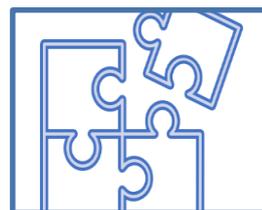
ANALISI E COMPRENSIONE DEL TESTO IN PROSA

I testi in prosa appartengono a diversi generi letterari ma tutti hanno una struttura costante e caratteristiche simili. Le strategie per la loro comprensione sono, quindi, analoghe.

LEGGI attentamente e più volte il testo, distinguendo ciascuno dei cinque momenti principali: Situazione iniziale, Sviluppo, Rottura dell'equilibrio, Ricomposizione dell'equilibrio, Conclusione.



SCOMPONILO nelle sue diverse parti per analizzarle meglio, distinguendole tra la sfera dell'autore, la sfera della struttura del testo, la sfera delle emozioni e dell'interpretazione; aiutati con le domande-guida:



SFERA DELL'AUTORE	
Autore	Chi ha scritto materialmente il testo? Qual è la relazione tra il testo e la vita personale dell'autore o il periodo in cui è vissuto?
narratore	Chi racconta la vicenda? È interno o esterno?
genere testuale	A quale tipologia appartiene lo scritto? È un romanzo, un racconto, una fiaba...?
scopo comunicativo	Con quale intenzione è stato scritto? Per raccontare storie, per informare, per dare istruzioni, per suscitare sentimenti? <i>Questo può aiutarti a riconoscere il tipo di testo (se descrittivo o argomentativo o informativo...).</i>
destinatario	Per chi è stato scritto il testo? <i>Anche questa informazione può aiutarti a riconoscere il tipo di testo (se descrittivo o argomentativo o informativo...).</i>
SFERA DELLA STRUTTURA DEL TESTO	
Titolo	Parti dal titolo perché, spesso, racchiude in sé la storia ed esprime il senso che l'autore vuole darle.
introduzione	Come inizia la storia?
personaggi	Chi sono? Sono reali o inventati? Chi è il protagonista, chi l'antagonista e chi i personaggi secondari?
ambientazione	Quando e dove si svolgono le vicende? Spazio e tempo sono reali o fantastici?

Vicenda	Qual è l'argomento principale di cui si parla?
rapporto causa/effetto	Quale evento ha generato un secondo evento?
sequenze narrative	Dividile e isolale dando a ciascuna un titolo riassuntivo, individuandone la frase chiave.
conclusione	È un finale lieto, tragico, a sorpresa, aperto?
Descrizione dei personaggi, animali, luoghi, oggetti	Come vengono descritti? In maniera dettagliata o no? In maniera oggettiva o soggettiva?
scelte stilistiche	Lo stile di scrittura è alto/formale, medio o colloquiale/informale?
SFERA DELLE EMOZIONI/DELL'INTERPRETAZIONE	
interpretazione	Quali emozioni ti suscita?
considerazioni personali	Quale è il tuo giudizio sul testo? Cosa ti è piaciuto o non ti è piaciuto di questo testo?

ANALISI E COMPrensIONE DEL TESTO POETICO

Per comprendere e analizzare i testi poetici è necessario comprenderne il significato. Questa scaletta ti aiuterà a farlo.

notizie sull'autore	Avere notizie sulla vita e sulle idee del poeta può aiutarti a comprendere il testo.
significato delle parole	Sostituisci le parole difficili con altre di uso comune.
ordine delle parole	Cambia l'ordine delle parole per adeguarlo a quello della prosa (soggetto, verbo, complemento).
argomento	Fai un breve riassunto del contenuto.
caratteristiche formali	Conta le sillabe contenute in un rigo e individua il tipo di verso. Infine, riconosci il tipo di rima (baciata AABB - alternata ABAB – incrociata ABBA...).
significati nascosti	“Traduci” le immagini figurate in frasi di senso compiuto, usando più parole.
messaggio	Individua i sentimenti che quell'argomento suscita nel poeta e nel lettore. Chiediti se anche tu hai vissuto le stesse emozioni, se ritieni importanti i valori contenuti nel testo e se questi sono ancora attuali.

Ora provaci tu con la poesia “*Il Natale*” di Giuseppe Ungaretti:

<i>Non ho voglia di tuffarmi in un gomitolo di strade</i>	<i>Ho tanta stanchezza sulle spalle</i>	<i>Lasciatemi così come una cosa posata in un angolo e dimenticata</i>	<i>Qui non si sente altro che il caldo buono</i>	<i>Sto con le quattro capriole di fumo del focolare</i>
---	---	--	--	---

1. Qual è lo stato d’animo del poeta?

2. Cosa intende dire con l’espressione *Ho tanta stanchezza sulle spalle*?

3. La poesia si riferisce al Natale del 1916, quando il poeta torna a casa per una licenza. Esiste una relazione tra il suo stato d’animo e il periodo storico in cui è stata scritta?

4. Quale parte della casa gli dà conforto e perché?

5. Di quante strofe è composta la poesia?

6. Prova a spiegare e a “tradurre” le seguenti immagini:

- gomitolo di strade

- capriole di fumo

MODELLI DI PRODUZIONE SCRITTA FUNZIONALI

La lettera informale

Anche se il linguaggio è colloquiale, la **lettera informale** è strutturata in varie parti:

Luogo e data	<ul style="list-style-type: none">• Roma, 26 febbraio 2024 <p><i>Sono collocati in alto a destra.</i></p>
Formule di apertura	<ul style="list-style-type: none">• Cara Laura, • Cari mamma e papà,• Amore mio, <p><i>Vanno in alto a sinistra seguite da una virgola.</i></p>
Introduzione	<ul style="list-style-type: none">• è da tanto che non ci sentiamo/ è molto tempo che non ho tue notizie• ho appena ricevuto la tua lettera• sono riuscito a scriverti solo ora perché... <p><i>Si va a capo, iniziando con la lettera minuscola.</i></p>
Corpo della lettera	Nella parte centrale della lettera c'è scritto il messaggio vero e proprio, in cui si danno notizie o si chiede qualcosa.
Saluti	<ul style="list-style-type: none">• Ti abbraccio forte/Un caro saluto/Con affetto/A presto/Un abbraccio/Un bacio <p><i>La formula di chiusura può contenere i saluti, un invito o dei ringraziamenti.</i></p>
Firma	<ul style="list-style-type: none">• Eleonora• Tuo Marco• Vostra figlia
Post-scriptum (dopo lo scritto)	È una forma latina che indica quello che si scrive dopo i saluti e la firma, o perché si è dimenticato di scriverlo o per evidenziare un aspetto che ci sta a cuore.

e-mail e messaggi di testo

Oggi le lettere cartacee hanno lasciato spazio alle e-mail e agli SMS (Short Message Service).

Negli SMS occorre ridurre il messaggio a poche parole, spesso abbreviate o ridotte ad acronimi (nomi formati dall'unione delle lettere o delle sillabe iniziali di più parole, come SMS).

Al pari delle lettere, la maggior parte delle e-mail informali include un saluto, un corpo e una chiusura, ma si possono usare anche frasi abbreviate, acronimi ed emoticon.

Ma devi prestare attenzione ad alcuni elementi: 

ELEMENTI DA EVITARE

frasi incomplete

frasi troppo lunghe

errori grammaticali

uso del formato stampato maiuscolo

ELEMENTI NECESSARI

Scrivere un oggetto	Nelle e-mail informali potete usare toni di voce del tipo: <i>Ecco il piano/ Guarda un po'/ Programmino da svolgere...</i>
Formule di apertura	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ciao a tutti!</i>• <i>Ehi Nicola!</i>• Si possono aggiungere alle formule di saluto appellativi simpatici (<i>Ciao zuccherino/ Ehifannullone</i>) e/o emoticon In alto a sinistra.
Indicare il motivo	Ogni e-mail, sia formale che informale, deve indicare il
Formule di chiusura	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ci vediamo dopo</i>• <i>A presto</i>• <i>Grazie</i>• <i>Buon fine settimana</i> In basso a destra

La lettera di presentazione

DESTINATARIO (chi riceve la lettera)

Gent.ma dott.ssa
Marta Rossi
Responsabile Risorse Umane
HOTEL ALBACHIARA
Via Lungomare, 165/a
88100 Catanzaro

MITTENTE (chi scrive la lettera)

Marco Bianchi
Corso Risorgimento, 87
88900 Crotone

LUOGO E DATA Crotone, 17/06/2023

OGGETTO Candidatura per il ruolo di *receptionist*

INTESTAZIONE Gentile dott.ssa Rossi,

FORMULA DI APERTURA vorrei sottoporre alla Sua attenzione la mia candidatura per il ruolo di *receptionist* nella Vostra struttura.

CONTENUTO DELLA LETTERA

Come si evince dal curriculum allegato, ho conseguito il diploma col massimo dei voti alla Scuola Alberghiera di Crotone nell'a.s. 2018/2019 e, sin dai tempi della scuola, ho lavorato in diverse attività turistiche, compresa quella della mia famiglia, che possiede un B&B nel centro storico di Crotone. Parlo bene inglese, francese e spagnolo e mi piace molto il lavoro a contatto con la gente.

Nell'estate del 2019 ho fatto uno stage in un villaggio turistico a Gerona, in Spagna, dove ero addetto all'accoglienza degli ospiti e davo una mano al ristorante durante le ore dei pasti. A novembre dello stesso anno sono stato assunto per la stagione invernale in un hotel di una località sciistica dei Pirenei, sul versante francese, dove ho lavorato come portiere di notte e addetto alle prenotazioni delle escursioni. Nel 2020, durante il lockdown, ho frequentato diversi corsi di formazione on-line di Lingua Inglese che mi hanno permesso di conseguire la certificazione di livello B2. Sarei molto felice di lavorare nella vostra struttura e di potermi occupare dell'accoglienza degli ospiti, lavoro che mi piace molto e che considero adatto alle mie caratteristiche.

FORMULA DI CHIUSURA, SALUTI E FIRMA

In attesa di gentile riscontro, allego il mio curriculum vitae e la carta d'identità, e colgo l'occasione per porgere i miei distinti saluti.

Marco Bianchi

Dopo aver letto la lettera, completa la tabella seguente inserendo le parole date:

Crotone, 17/06/2023 - Candidatura per il ruolo di receptionist - Hotel Albachiara - Gentile dott.ssa Rossi - In attesa di gentile riscontro - Distinti saluti - Marco Bianchi - Vorrei sottoporre alla Sua attenzione la mia candidatura

Destinatario	
Mittente	
Luogo e data	
Oggetto	
Intestazione	
Formula di apertura	
Formula di chiusura	
Saluti	

La **lettera di presentazione** è una lettera formale, che si scrive per affrontare un colloquio di lavoro e di solito accompagna il **curriculumvitae**, un altro documento importante dove vengono dettagliati tutti i titoli formali e informali che si possiedono. Dev'essere efficace e convincente, in quanto è l'elemento da cui il datore di lavoro ricava la prima impressione su chi la scrive.

Nella lettera di presentazione bisogna usare il "lei", scegliere intestazioni, formule di apertura e di chiusura adeguati ad una comunicazione formale, descrivere brevemente i titoli di studio (che saranno più dettagliati nel curriculum), le proprie caratteristiche personali e gli interessi professionali. E'importante essere sintetici, chiari, spiegare il motivo che spinge a inviare la candidatura, evitando i toni troppo formali e le banalità; bisogna invece essere sinceri, spontanei e trasmettere quanto è importante l'opportunità che viene offerta.

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Scopri le 10 regole per una lettera di presentazione efficace, inserendo le parole negli spazi: *competenze personali - lavorativa - azienda - destinatario - dati di contatto - lettera - punti di forza - esperienze - invitare - Curriculum Vitae*

1. Inserire i propri in modo completo
2. Specificare il e personalizzare la lettera
3. Precisare la **posizione** per cui ci si candida
4. Mettere in risalto i propri
5. Evidenziare la **relazione tra annuncio di lavoro e**
6. Fare riferimento al
7. Dettagliare brevemente le precedenti in base alla rilevanza
8. Privilegiare il **punto di vista dell'**.....
9. **Ringraziare e** **a leggere il CV** per chiudere la lettera
10. Ripetere i **contatti** alla fine della

Trasforma il seguente testo informale in uno formale sostituendo il TU con il LEI e cambiando opportunamente le formule di apertura e chiusura:

Caro Francesco, scusa se ti scrivo solo oggi per dirti che non posso venire alla riunione che hai organizzato per giovedì. Ti farò avere via e-mail la mia relazione che potrai condividere con gli altri. Fammi sapere cosa ne pensano e se hai bisogno di qualsiasi spiegazione chiamami quando vuoi. A presto, amico mio.

attività

Inserisci la forma corretta dell'articolo indeterminativo (un - un' - uno - una)

..... architetto	..... dottore	..... amica	..... lavoro
..... ora	..... studente	..... amico	..... studentessa
..... immigrato	..... immigrata	..... avvocato	..... automobile
..... ingegnere	..... patente	..... insegnante (f.)	..... insegnante (m.)
..... impiegato	..... cuoco	..... operaia	..... muratore

Completa le seguenti frasi, inserendo l'articolo determinativo o indeterminativo

- 1) A novembre sono stato assunto per stagione invernale
- 2) Nell'estate del 2019 ho fatto stage in villaggio turistico a Genova.
- 3) Nel 2020, durante il lockdown ho conseguito certificazione di livello B2.
- 4) Allego mio curriculum vitae e carta d'identità.
- 5) Abbiamo affittato casa in centro.

Sottolinea tutti i nomi presenti nelle frasi che seguono

- 1) Ho conseguito il diploma con il massimo dei voti.
- 2) Ho fatto uno stage in un villaggio turistico in estate.
- 3) Mi piace molto il lavoro a contatto della gente.
- 4) Sarei felice di lavorare presso la vostra struttura.

Nelle seguenti frasi sottolinea l'aggettivo qualificativo

- 1) Ho fatto uno stage in un villaggio turistico di Genova.
- 2) Sono stato assunto per la stagione invernale.
- 3) Lavoravo in una località sciistica dei Pirenei, sul versante francese.
- 4) La mia famiglia possiede un B&B nel centro storico di Crotona

Nella lettera di presentazione alcuni verbi sono sottolineati, indica di quale tempo si tratta

- Imperfetto
- Passato prossimo
- Presente
- Trapassato prossimo

Scegli l'alternativa corretta dei seguenti nomi e aggettivi in -co/-ca

- 1) La chiesa della mia città è molto _____

antiche	antichi	antica
---------	---------	--------

- 2) La spiaggia è _____

fantastico	fantastici	fantastica
------------	------------	------------

- 3) I banchi degli allievi sono _____

sporche	sporci	sporchi
---------	--------	---------

- 4) Il numero _____ è inesistente

telefonico	telefonici	telefonica
------------	------------	------------

- 5) Il _____ ha aggiustato la macchina

meccanica	meccaniche	meccanico
-----------	------------	-----------

Sottolinea una volta i tempi semplici, due volte quelli composti

- 1) Ho conseguito il diploma con il massimo dei voti.
- 2) Parlo bene inglese, francese e spagnolo.
- 3) Sono stato assunto per la stagione invernale.
- 4) Ho frequentato diversi corsion line.

Completa la seguente tabella

VERBO	MODO	TEMPO	PERSONA	NUMERO
Sarei				
Hai conseguito				
Parla				
Lavoravamo				
Partiste				
Dormiranno				

Completa con l'ausiliare adatto

- 1) Domenica andato al cinema con gli amici e incontrato Laura.
- 2) Mio fratello partito col treno ed arrivato in ritardo.
- 3) I miei amici mi accompagnato a casa dopo cena.
- 4) L'anno scorso frequentato l'ultimo anno di scuola e promosso.

STORIA

a cura di
Maria Esposito
Giulia Pellegrino

LO STATO UNITARIO

Al termine della Rivoluzione francese e delle guerre napoleoniche, i re europei cercano di riportare l'ordine e ristabilire i diversi regni. L'Italia era divisa in numerosi stati controllati da potenze straniere quali l'Austria e la Spagna, con il Regno di Sardegna come unico regno di lingua e origine italiana. Durante questo periodo, si verificano proteste e ribellioni in molte città italiane, e il Regno di Sardegna inizia un processo di unificazione.

Dopo la Prima Guerra d'Indipendenza, avvenuta nel 1848-1849, nel Regno delle due Sicilie viene annullato il primo tentativo di Costituzione. Nel 1858 il Regno di Sardegna si allea con Napoleone III di Francia per la Seconda Guerra d'Indipendenza, ottenendo la Lombardia dall'Austria. Garibaldi, un generale patriota, collabora con il re di Sardegna Vittorio Emanuele II per unificare l'Italia. Nel 1860 il sud Italia viene conquistato e nel 1861 è proclamato il Regno d'Italia con Torino come capitale. Nel 1866 anche il Veneto viene conquistato e nel 1870 Roma, strappata al dominio del Papa, diventa capitale d'Italia.



I PROBLEMI DELL'ITALIA UNITA

- **«Fatta l'Italia, dobbiamo fare gli Italiani»:** L'unità era stata raggiunta molto in fretta, quindi sotto le stesse leggi si trovano persone e situazioni diverse per lingua, cultura, concezione dello Stato e del cittadino. Manca una classe media e l'analfabetismo supera l'80%.
- **Arretratezza dell'agricoltura:** L'attività agricola era ancora il settore economico principale ma viene gestito in modo diverso al nord, al centro e al sud Italia; i contadini vivono in grande povertà.

- **Industria sbilanciata:** L'industria nascente si concentra solo in alcune aree del nord, e il sud è escluso anche a causa delle scarse infrastrutture.
- **Tasse immediate:** Le spese delle guerre di indipendenza devono essere recuperate presto facendo pagare le tasse ai più poveri (es. la tassa sul macinato, tassa sul sale).
- **«Questione meridionale»:** I contadini si ritrovano a considerare lo Stato come un estraneo, perché ignora i loro bisogni. Bande di contadini, insieme a ex soldati borbonici, scatenano atti di guerriglia verso i proprietari terrieri. Lo Stato invia l'esercito, che blocca duramente la rivolta senza capire le origini del fenomeno. Al brigantaggio si va così sostituendo una grande sfiducia ed in alcune zone si radicano fenomeni di criminalità organizzata come la mafia in Sicilia, o la camorra a Napoli.
- **Rapporti con il Papa:** Roma viene conquistata senza il consenso del Papa, molti cittadini cattolici non possono partecipare alla vita politica per timore di una scomunica.

IL FASCISMO E LA SECONDA GUERRA MONDIALE

Il Fascismo in Italia emerge nei primi anni del Novecento. Nasce come movimento politico di estrema destra che ha successo nell'atmosfera di instabilità che segue la Prima Guerra Mondiale, e promuove l'idea di uno stato forte, autoritario e nazionalista. Il capo è Benito Mussolini, che con il suo



carisma e la sua retorica aggressiva è apprezzato da quella parte di popolazione italiana che desidera ordine e stabilità. Nel 1922 Mussolini viene nominato Primo Ministro dal Re Vittorio Emanuele III dopo la Marcia su Roma, che dà inizio al regime. Durante il suo governo, Mussolini centralizza il potere, limita le libertà civili e sopprime l'opposizione politica attraverso la violenza. Il regime fascista tenta anche l'espansione coloniale in Africa, lavora sul controllo della propaganda di massa e stringe una forte alleanza con la Germania nazista di Adolf Hitler. Tuttavia, la partecipazione italiana alla Seconda Guerra Mondiale porta alla sconfitta e al crollo del regime fascista nel 1943, seguito dall'occupazione alleata e dalla fine della dittatura dopo più di vent'anni.

LA NASCITA DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Dopo la fine della Seconda Guerra Mondiale e la caduta del regime fascista, l'Italia si trova in uno stato di transizione politica e sociale, e il re d'Italia viene considerato responsabile della dittatura. Nel 1946 viene indetto un referendum per scegliere la forma di governo: mantenere la Monarchia o dar vita alla Repubblica. Il 2 giugno il popolo italiano sceglie la Repubblica, mettendo così fine alla dinastia dei Savoia che aveva unificato l'Italia nel 1861 e aveva regnato sul Paese per decenni. Inizia in questo periodo anche il percorso per la redazione



di una nuova Costituzione repubblicana: infatti nel 1947 si tengono le prime elezioni parlamentari della Repubblica italiana, per la formazione dell'Assemblea Costituente. Dopo un lungo dibattito, la Costituzione repubblicana viene adottata il 27 dicembre 1947 e entra in vigore il 1° gennaio 1948, stabilendo così le basi per la democrazia italiana.

I CAMBIAMENTI DELLA MODERNITÀ

Durante gli anni del boom economico in Italia, dagli anni '50 agli anni '60, la vita politica repubblicana entra in una fase di maturità. Il Partito Comunista Italiano (PCI) diventa uno dei principali protagonisti politici del paese, con molto successo tra i lavoratori industriali e gli strati più bassi della società. Allo stesso tempo, la Democrazia Cristiana (DC), che aveva vinto le prime elezioni politiche libere dopo la dittatura, rimane il partito dominante e governa il Paese per molto tempo. L'instabilità politica era comune, con frequenti cambi di governo e alleanze fragili tra i partiti. Tuttavia, nonostante le tensioni politiche, l'Italia gode di un periodo di crescita economica senza precedenti, grazie anche agli aiuti del Piano Marshall, con un aumento del PIL e una riduzione della disoccupazione. Il governo italiano favorisce politiche di sviluppo industriale e infrastrutturale, supportando la crescita del settore manifatturiero e l'espansione delle grandi imprese. L'Italia diventa una potenza economica emergente e il tenore di vita della popolazione migliora, anche se non si lavora abbastanza sulle diseguaglianze geografiche e sociali che tuttora sono presenti.

attività

1) **Discuti con l'insegnante le parole e i concetti sottolineati nel testo.**

2) **Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F):**

L'unità d'Italia si realizza in 10 anni	
Il regno d'Italia viene proclamato nel 1861	
Il regime fascista accetta le opposizioni	
Il regime fascista crolla dopo la Prima Guerra Mondiale	
La Repubblica italiana nasce con una legge del re	
La Costituzione nasce dopo la proclamazione della Repubblica	
Il PCI governa in Italia per molti anni	
Il boom economico è un momento di grande progresso	

3) **Completa il testo con le parole mancanti (attenzione, due non servono!)**

Cristiana / politiche / principi / guerre / Costituzione / Italia / tempo / minori / insieme / membri

L'Assemblea Costituente in Italia, che lavora alla redazione della dopo la Seconda Guerra Mondiale, era composta da 556 Questi membri erano rappresentanti di varie forze e sociali dell'epoca, tra cui la Democrazia, il Partito Comunista Italiano, il Partito Socialista Italiano e altre formazioni politiche La composizione dell'Assemblea rifletteva la diversità politica e ideologica dell'..... post-bellica, e i suoi membri lavorano per definire i e le istituzioni della neonata Repubblica italiana.

4) **Leggi con attenzione il paragrafo dedicato ai problemi dell'Italia post-unitaria e confrontali con la situazione dell'Italia contemporanea: ti sembra che siano stati tutti risolti o qualcuno persiste ancora oggi? Parlane in classe con i compagni e con l'insegnante. In seguito scrivi un breve testo sulla questione tra quelle elencate che, secondo te, può avere una somiglianza con quel che accade nel tuo Paese d'origine.**

I PRINCIPI FONDAMENTALI DELLA COSTITUZIONE

La Costituzione della Repubblica Italiana è la legge fondamentale dello Stato: è entrata in vigore il 1° gennaio del 1948 ed è composta da 139 articoli. Nella prima parte (articoli 1-12) troviamo i Principi fondamentali, cioè i valori più importanti che sono alla base dello Stato italiano, che devono essere rispettati da tutti e che non possono essere modificati in nessun caso.



I primi 12 articoli della Costituzione sono:

ARTICOLO	SPIEGAZIONE
<p>Art.1: L'Italia è una <u>Repubblica democratica</u>, fondata sul lavoro. La <u>sovranità</u> appartiene al popolo, che la esercita nelle forme e nei limiti della Costituzione.</p>	<p>L'articolo 1 afferma il principio democratico e il principio del lavoro: il potere appartiene al popolo e in Italia non c'è un re o una regina, ma il popolo governa attraverso le leggi fatte dai rappresentanti eletti in libere elezioni; grazie al lavoro l'Italia cresce e migliora.</p>
<p>Art.2: La Repubblica riconosce e garantisce i diritti <u>inviolabili</u> dell'uomo, sia come singolo sia nelle formazioni sociali ove si svolge la sua personalità, e richiede l'adempimento dei doveri inderogabili di solidarietà politica, economica e sociale.</p>	<p>L'articolo 2 afferma il principio dei diritti inviolabili e dei doveri obbligatori: in Italia tutti gli uomini sono liberi, possono esprimere le loro idee e le loro opinioni, possono aderire ad un partito politico o ad un sindacato nel rispetto degli altri e delle regole del vivere insieme.</p>

<p>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. È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli di ordine economico e sociale, che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese.</p>	<p>L'articolo3 afferma il principio di uguaglianza: stabilisce che tutti noi, indipendentemente da chi siamo o da dove veniamo, siamo uguali davanti alla legge. Nessuno può essere trattato male o messo da parte per il sesso, il colore della pelle, la religione o altro motivo. La Repubblica si impegna a eliminare, attraverso <u>provvedimenti</u>, gli ostacoli economici e sociali che rendono difficile ai più deboli lo sviluppo della persona.</p>
<p>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.</p>	<p>L'articolo 4 afferma il diritto-dovere al lavoro: riconosce importante il lavoro e cerca di garantire buone condizioni di lavoro per tutti perché il lavoro è un mezzo di partecipazione attiva alla vita della comunità e di miglioramento della società.</p>
<p>Art.5: La Repubblica, una e indivisibile, riconosce e promuove le autonomie locali; attua nei servizi che dipendono dallo Stato il più ampio <u>decentramento</u> amministrativo; adegua i principi ed i metodi della sua legislazione alle esigenze dell'autonomia e del decentramento.</p>	<p>L'articolo5 afferma il principio di decentramento: l'Italia è un unico Stato ma ammette che le regioni, le provincie e i comuni abbiano una certa indipendenza nel prendere decisioni che riguardano la propria comunità.</p>
<p>Art. 6: La Repubblica tutela con apposite norme le <u>minoranze linguistiche</u>.</p>	<p>L'articolo 6 afferma la protezione delle minoranze linguistiche: le lingue e le culture diverse dall'italiano, presenti in alcuni luoghi d'Italia, sono protette da leggi.</p>

<p>Art.7: Lo Stato e la Chiesa cattolica sono, ciascuno nel proprio ordine, indipendenti e sovrani. I loro rapporti sono regolati dai <u>Patti Lateranensi</u>. Le modificazioni dei Patti accettate dalle due parti, non richiedono procedimento di revisione costituzionale.</p>	<p>L'articolo 7 stabilisce il rapporto Stato Chiesa cattolica: lo Stato italiano è separato dalla Chiesa cattolica, ma c'è un rapporto speciale tra di loro, regolato da accordi firmati e accettati da entrambe le parti senza cambiare la Costituzione.</p>
<p>Art.8: Tutte le <u>confessioni religiose</u> sono egualmente libere davanti alla legge. Le confessioni religiose diverse dalla cattolica hanno diritto di organizzarsi secondo i propri statuti, in quanto non contrastino con l'ordinamento giuridico italiano. I loro rapporti con lo Stato sono regolati per legge sulla base di intese con le relative rappresentanze.</p>	<p>L'articolo 8 afferma il principio di libertà di religione: tutte le religioni sono libere di essere praticate in Italia e nessuno può essere considerato diverso per la propria fede religiosa. Tutte le religioni possono organizzarsi in modo autonomo ma devono rispettare le leggi italiane.</p>
<p>Art.9: La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la <u>biodiversità</u> e gli <u>ecosistemi</u>, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali.</p>	<p>L'articolo 9 afferma il principio di protezione della cultura, della ricerca scientifica e del patrimonio ambientale: lo Stato italiano difende la storia, l'arte, il paesaggio, l'ambiente e gli animali da ogni tipo di aggressione che comporta distruzione, anche nell'interesse delle persone che nasceranno in futuro.</p>

<p>Art. 10: L'ordinamento giuridico italiano si conforma alle norme del diritto internazionale generalmente riconosciute. La condizione giuridica dello straniero è regolata dalla legge in conformità delle norme e dei trattati internazionali. Lo straniero, al quale sia impedito nel suo paese l'effettivo esercizio delle libertà democratiche garantite dalla Costituzione italiana, ha diritto d'asilo nel territorio della Repubblica secondo le condizioni stabilite dalla legge. Non è ammessa l'<u>estradizione</u> dello straniero per reati politici.</p>	<p>L'articolo10 afferma il principio di protezione degli stranieri: l'Italia fa parte di organizzazioni con altri Stati e rispetta le leggi del diritto internazionale che riguardano gli stranieri. Lo straniero ha gli stessi diritti fondamentali degli italiani. L'Italia riconosce il diritto di asilo agli stranieri che vengono da Paesi dove non ci sono diritti di libertà: l'Italia deve accogliere lo straniero nel suo territorio e ospitarlo e non può rimpatriarlo se nel suo Paese non c'è democrazia.</p>
<p>Art.11: L'Italia <u>ripudia</u> la guerra come strumento di offesa alla libertà degli altri popoli e come mezzo di risoluzione delle controversie internazionali; consente, in condizioni di parità con gli altri Stati, alle limitazioni di sovranità necessarie ad un ordinamento che assicuri la pace e la giustizia fra le Nazioni; promuove e favorisce le organizzazioni internazionali rivolte a tale scopo.</p>	<p>L'articolo 11 afferma il principio di protezione della pace: l'Italia respinge la guerra come offesa verso altri popoli e aderisce ad <u>organizzazioni internazionali</u> per assicurare la pace fra le Nazioni.</p>
<p>Art. 12: La bandiera della Repubblica è il tricolore italiano: verde, bianco e rosso, a tre bande verticali di eguali dimensioni.</p>	<p>L'articolo12 descrive la bandiera della Repubblica italiana.</p>



attività

1) Discuti con l'insegnante le parole e i concetti sottolineati nel testo.

2) Indica se le seguenti affermazioni sono vere (V) o false (F):

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| a) La Costituzione italiana è composta da 100 articoli. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| b) In Italia tutte le religioni sono libere davanti alla legge. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| c) Tutti i cittadini in Italia sono uguali davanti alla legge. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| d) Lo straniero non può avere asilo politico in Italia. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |

3) Rispondi alle seguenti domande:

3.1 Secondo l'articolo 1 della Costituzione la sovranità appartiene

- a) al Governo
- b) al popolo
- c) allo Stato italiano

3.2 Lo Stato italiano ha una forma

- a) monarchica
- b) repubblicana
- c) antidemocratica

3.3 Secondo l'articolo 3 della Costituzione

- a) i cittadini godono di diritti e doveri a seconda della loro condizione sociale
- b) i cittadini godono degli stessi diritti e delle stesse opportunità
- c) i cittadini godono degli stessi diritti e degli stessi doveri, ad eccezione di chi è stato condannato

3.4 Secondo l'articolo 10 lo straniero in Italia

- a) Non ha la stessa libertà degli italiani
- b) Ha gli stessi diritti fondamentali degli italiani
- c) Non può esprimere le sue opinioni.

4) Rispondi brevemente a questa domanda:

Che cosa è la Costituzione?

CONCETTI DI DEMOCRAZIA, GIUSTIZIA, UGUAGLIANZA

DEMOCRAZIA

La parola “**democrazia**” deriva dal greco e significa “**governo del popolo**”.

Ma cosa significa “**governo del popolo**”? Significa che il popolo ha il diritto e il dovere di partecipare alla vita politica e sociale dello Stato. Il concetto di democrazia si basa su alcuni principi importanti: il rispetto delle leggi, dei diritti individuali e delle libertà fondamentali, come la libertà di parola, di stampa, di religione, di associazione e di movimento. La democrazia prevede la divisione dei poteri dello Stato in: potere legislativo (del Parlamento che fa le leggi), potere esecutivo (del Governo che le applica) e potere giudiziario (della Magistratura che le interpreta e applica). Questa separazione di poteri garantisce un sistema di controllo reciproco delle istituzioni dello Stato. In democrazia esistono diverse opinioni politiche e ideologie e vengono garantite le libertà di espressione e di associazione a tutti i gruppi politici e sociali, che possono esprimere le proprie opinioni. Nella democrazia italiana significa che tutti i cittadini hanno il diritto di partecipare liberamente alle decisioni su come il Paese deve essere governato e questa partecipazione si fa attraverso il voto alle elezioni, con cui scegliamo i nostri rappresentanti al Parlamento: la maggioranza che vince le elezioni governa ma vengono garantiti anche i diritti delle minoranze.



GIUSTIZIA

Il concetto di “**giustizia**” è fondamentale per il funzionamento di qualsiasi società democratica. La giustizia è il principio morale secondo il quale le persone devono essere trattate in modo equo e in conformità con le leggi stabilite, al fine di garantire il rispetto dei diritti e delle libertà di tutti. Giustizia significa dare a ciascuno ciò che merita e gli spetta secondo regole scritte (leggi e norme) sociali e giuridiche, conosciute ed accettate da tutti. La giustizia è importante in una società democratica e il rispetto delle leggi garantisce un ordine sociale in cui tutti i membri della

società sono trattati in modo paritario e imparziale di fronte alla legge. Se un cittadino subisce un torto, ha il diritto di chiedere aiuto al sistema della giustizia per ottenere riparazione, a tutela delle proprie ragioni, e ha diritto ad avere assistenza da un avvocato che lo difende.



UGUAGLIANZA

Il concetto di uguaglianza si basa sull'idea di trattare tutte le persone con dignità e rispetto, garantendo loro gli stessi diritti, opportunità e trattamento, indipendentemente dalle differenze individuali. La realizzazione dell'uguaglianza richiede un impegno costante, da parte della società democratica, nel promuovere la giustizia sociale e nell'affrontare le disuguaglianze esistenti. Uguaglianza di diritti significa che tutte le persone possono godere degli stessi diritti e delle stesse libertà fondamentali, indipendentemente da caratteristiche personali come razza, etnia, genere, religione, orientamento sessuale, status socio-economico o disabilità. Questi diritti includono la libertà di parola, di religione, di associazione, il diritto alla vita, alla libertà personale, alla proprietà e alla giustizia. In Italia tutti devono avere le stesse possibilità di successo e di realizzazione dei propri sogni, nel rispetto delle regole e della legge. L'articolo 3 della Costituzione afferma l'uguaglianza dei cittadini in Italia.



attività

Rispondi Vero o Falso alle seguenti affermazioni:

- | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) La parola “democrazia” significa governo di pochi. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 2) In democrazia l’opinione di tutti è importante. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 3) L’Italia non è un Paese democratico. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 4) I cittadini italiani votano liberamente. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 5) I diritti delle minoranze in Italia non vengono rispettati. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |

Rispondi brevemente alle seguenti domande:

- 1) Quali sono i tre poteri dello Stato e le loro funzioni?

- 2) Quali libertà sono garantite in democrazia?

Rispondi Vero o Falso alle seguenti affermazioni:

- | | | |
|---|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) La giustizia garantisce il funzionamento della società. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 2) Le leggi non sono scritte ma dette a voce. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 3) In uno stato democratico le leggi sono uguali per tutti | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 4) In Italia non si devono rispettare le leggi. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 5) Se qualcuno subisce un torto, ha il diritto di chiedere aiuto alla giustizia e di essere difeso. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |

Rispondi brevemente alle seguenti domande:

- 1) Cosa garantisce il rispetto delle leggi?

- 2) Cosa significa giustizia?

Rispondi Vero o Falso alle seguenti affermazioni:

- | | | |
|--|-------------------------------|--------------------------------|
| 1) In Italia tutti i cittadini sono uguali. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 2) Uguaglianza significa ingiustizia. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 3) Uguaglianza e libertà sono due concetti legati. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 4) In Italia tutti devono avere le stesse possibilità. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |
| 5) In una società democratica non c'è uguaglianza. | <input type="checkbox"/> Vero | <input type="checkbox"/> Falso |

Rispondi brevemente alle seguenti domande:

- 1) Cosa significa uguaglianza dei diritti?

- 2) In che modo si realizza l'uguaglianza?

GEOGRAFIA

a cura di
Michela Scalise

PAESAGGIO E SUE COMPONENTI

Che cos'è un PAESAGGIO? È un insieme di **elementi naturali**: **montagne, colline, pianure, fiumi, laghi, oceani, mari**, e delle piante e degli animali che ci vivono. Con il tempo l'uomo ha iniziato a modificare questi elementi, costruendo case, ponti, strade, città, dando vita, così ad un **paesaggio artificiale o antropico** (dalla parola *antropos* che vuol dire uomo, quindi paesaggio modificato dall'uomo).

GLI ELEMENTI NATURALI (vedi glossario)

La **montagna** è un rilievo che supera in altezza i 600-700 metri e termina con una cima. Un insieme di più montagne è detta **Catena o Massiccio montuoso**. Al di sopra di una certa altezza dove il freddo è molto forte e la neve non si scioglie neanche in estate, si formano i **ghiacciai**. Essi occupano il 10% della superficie terrestre e si trovano nelle zone polari e di alta montagna. La **collina** è un rilievo più basso della montagna che non supera i 700 metri dalla forma arrotondata. Es.: Cropani, dove si trova la tua scuola, sorge su di una **collina** alta 300 metri circa. La **pianura** è un'area piatta, quasi al livello del mare. Es.: Sellia Marina è una **pianura**. Un **fiume** è un corso d'acqua che scorre sempre: nasce in montagna e poi sfocia nel mare. Un **lago** è una distesa di acqua completamente circondata dalla terra; l'acqua proviene da un fiume o dalla neve che si scioglie. Sfocia in un fiume. Un **oceano** è una massa d'acqua che circonda i continenti. Ci sono tre oceani: Atlantico, Pacifico e Indiano. Il **mare** è la parte di oceano più vicina alla Terra. La **costa** è la parte di terraferma bagnata dal mare. Ha forme diverse e può essere lineare o avere delle rientranze o sporgenze. Si distinguono: il **golfo**, un'apertura molto vasta della costa; l'**isola**, una terra tutta circondata dal mare; la **penisola** che è tutta circondata dal mare e da un solo lato è attaccata alla terra, come l'Italia.

QUANTI TIPI DI PAESAGGI NATURALI CONOSCIAMO?

1. **Paesaggio alpino**: è l'ambiente tipico della montagna. Cambia man mano che si sale in altezza: fino ai 2000 metri è dominato da foreste di conifere (pini e abeti) ed una grande varietà di animali (cervi, insetti, rapaci...). DOVE? In una parte dell'Europa, dalla Scandinavia ai monti Urali, in Russia; in America del Nord e in Asia. Anche in Italia, sulle Alpi. Oltre i 2.000 metri ci sono le praterie, grandi distese ricoperte di erba bassa, con poche piante. DOVE? In America del nord, Europa centrale, in Argentina, Sud Africa e Australia.

La cima più alta della Terra è l'**Everest**, fa parte della catena dell'Himalaya, al confine tra Nepal e Tibet; è alto 8848 m., seguito dal **K2**, fa parte della catena del Karakorum al confine tra l'India, il Pakistan e la Cina.

In Italia, c'è il **Monte Bianco** (4810 metri), che fa parte della catena delle Alpi.

2. **Foresta temperata:** è popolata da latifoglie, piante dalle foglie grandi e piatte (lecci, betulle, querce, ecc). Il clima è caratterizzato da inverni freddi ed estati calde. DOVE? In Europa centrale, in America (Stati Uniti) e alcune aree dell'Asia. Il clima favorisce l'insediamento dell'uomo che talvolta ha modificato (e spesso distrutto), questo ambiente naturale per creare campi coltivati e città.
3. **Macchia mediterranea:** è un ambiente formato da pochi alberi che non perdono mai le foglie, le quali restano sempre di colore verde e da una fitta boscaglia di arbusti (piccoli alberi). DOVE? In tutte le zone dell'Europa che si affacciano nel Mar Mediterraneo (quasi tutta l'Italia, la Francia del sud, la Spagna nel sud, in Grecia etc. Si trova anche in California e lungo le coste del Sudafrica. Tipiche di questo ambiente sono le colture dell'ulivo e della vite.
4. **Deserto caldo:** è una zona fatta di sabbia dove non ci sono piante; ogni tanto affiorano delle conche d'acqua, le oasi. Qui la temperatura è sempre molto elevata. Il cactus è una pianta tipica del deserto, mentre le palme sono quelle piante che crescono nelle oasi. DOVE? In Africa del Nord. Il deserto più grande è quello del **Sahara** (milioni di chilometri quadrati), mentre nell'Africa meridionale c'è il **Kalahari** (520.000 km quadrati). In Asia il deserto si estende nella penisola arabica e in Medio-Oriente. Quasi la metà del territorio dell'Australia è desertico.
5. **Savana:** è una distesa di erba alta quanto una persona. DOVE? In Africa centrale, essa occupa un terzo del continente; in America del sud si chiama *Pampa, llanos*; in Australia è detta grassland. Il Baobab e l'acacia sono tipiche della savana perché hanno bisogno di pochissima acqua.
6. **Foresta pluviale:** è un bosco che cresce dove c'è tanta umidità e il clima è molto caldo. DOVE? Nella zona dell'Equatore. La foresta pluviale più grande del mondo è l'Amazzonia, in Sudamerica. La vegetazione è molto ricca: dagli alberi alti fino a 70 metri, alle felci e ai muschi.
7. **Artide:** è formata dal Mar Glaciale Artico, è ricoperta da uno strato di ghiaccio, detto banchisa da cui si staccano gli iceberg (pezzi di ghiaccio). DOVE? Polo Nord, comprese le

regioni settentrionali di Russia, Alaska, Canada, Islanda, Groenlandia, penisola scandinava. Non c'è vegetazione. Ci vivono gli orsi polari e le foche.

8. **Antartide:** è un continente ricoperto quasi sempre da ghiacci. DOVE? Polo Sud. Non ci sono piante, vi abitano i pinguini, le foche e la balenottera azzurra.

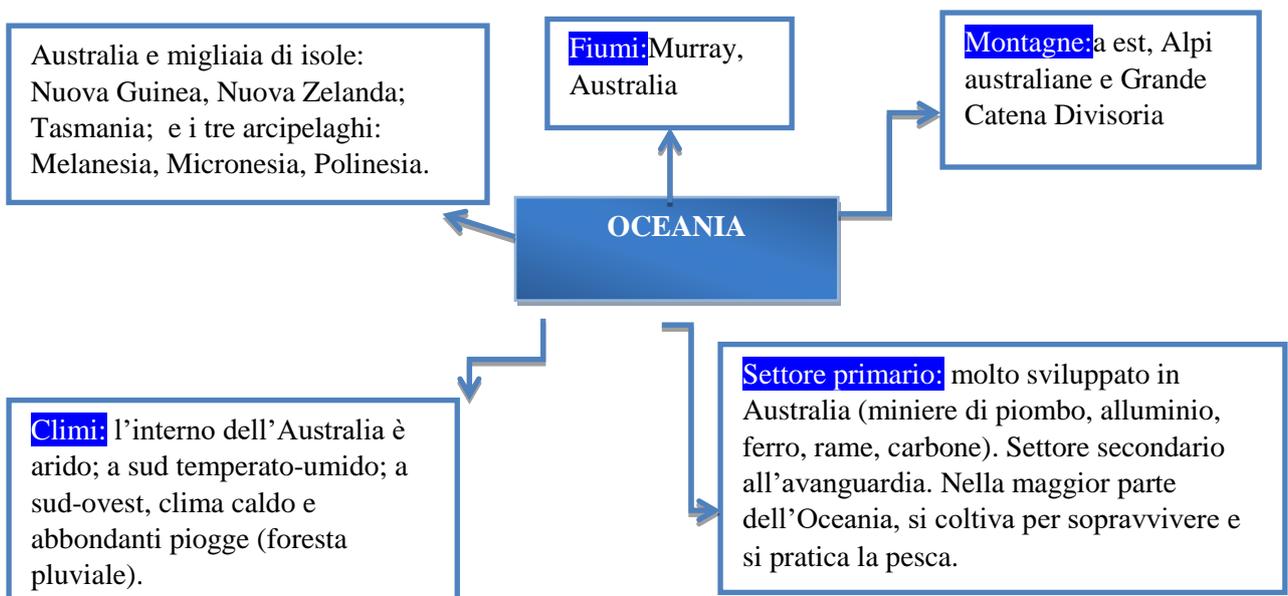
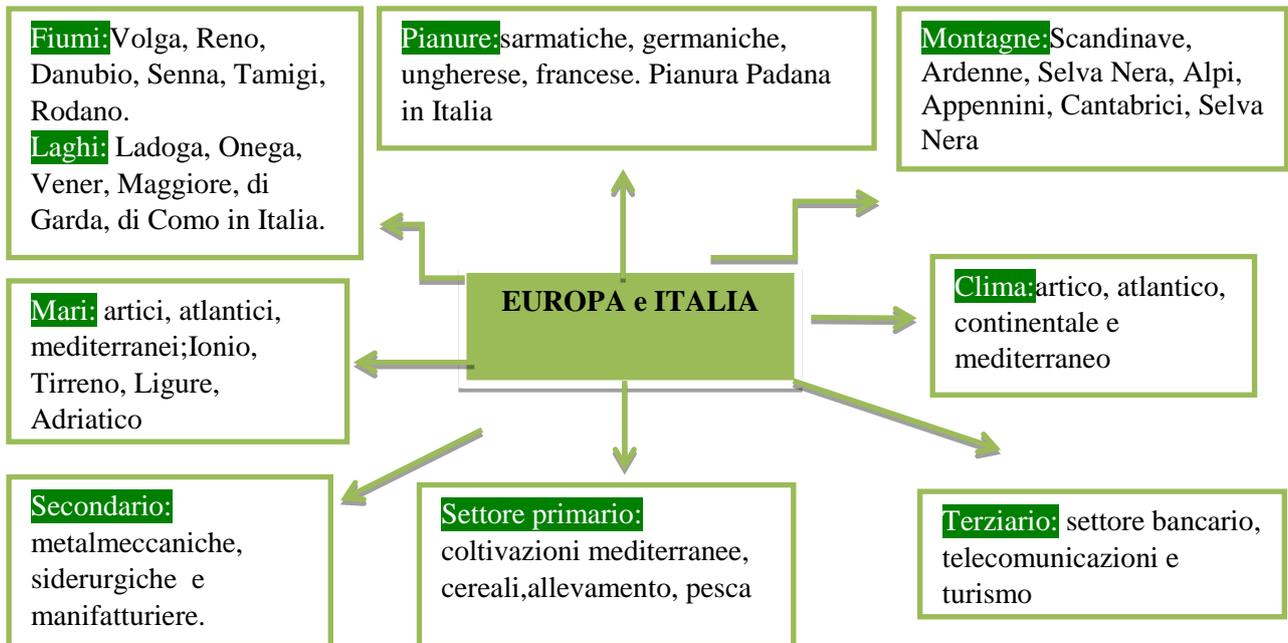
IL PAESAGGIO ANTROPICO

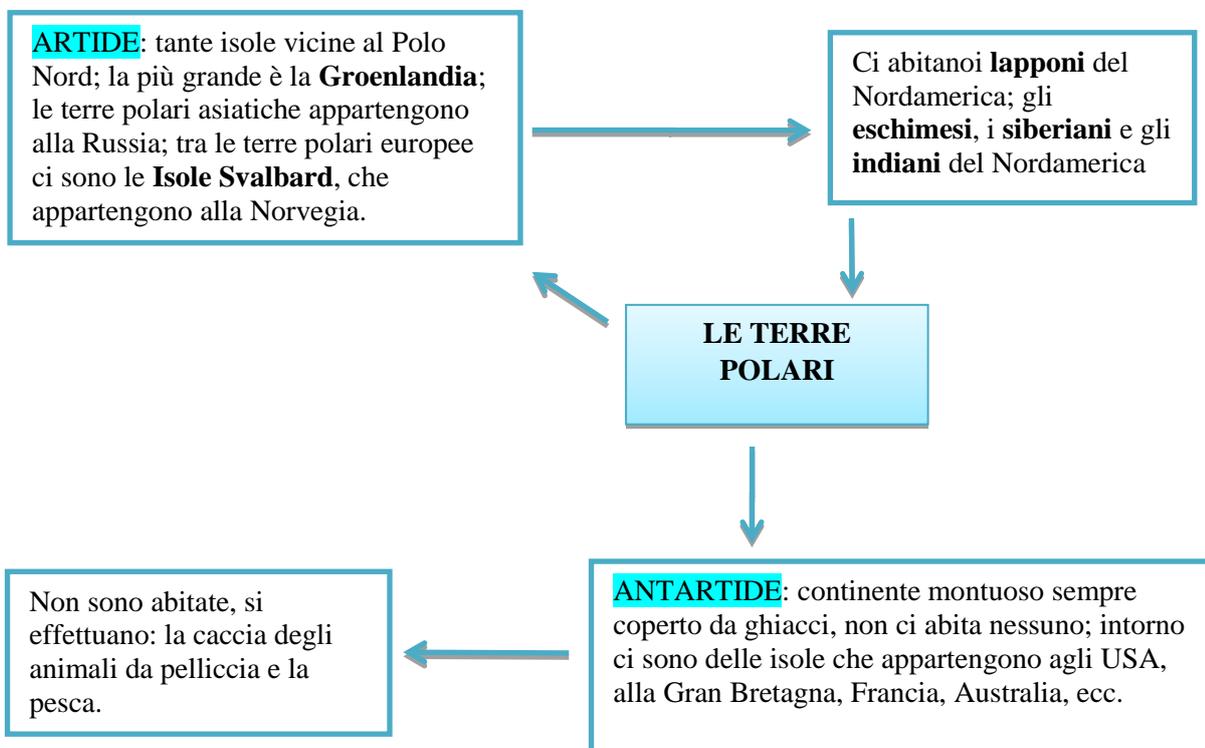
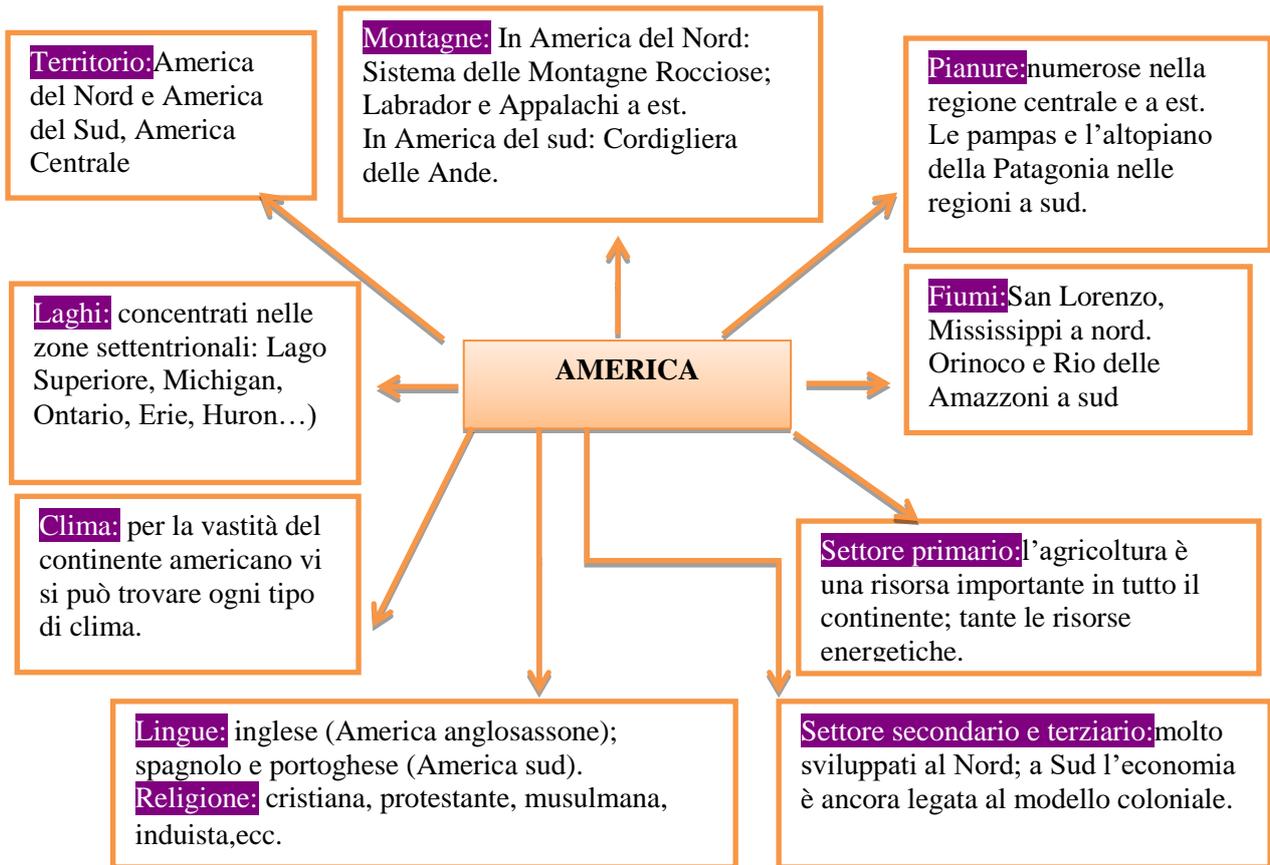
Un paesaggio antropico è un luogo che l'uomo ha modificato per vivere meglio. Più l'uomo cambia un posto, più diventa antropico. Una città piena di case, strade e auto è un paesaggio antropico o artificiale. Pensa ora a una foresta selvaggia: è quasi completamente naturale, con pochissimi segni dell'uomo. Esempi di paesaggi antropici: **città:** palazzi, strade, auto, negozi; **campagne:** campi coltivati, alberi da frutto, vigne, animali da allevamento; **fabbriche,** dove si producono cose diverse: automobili, vestiti, cibo e altro.

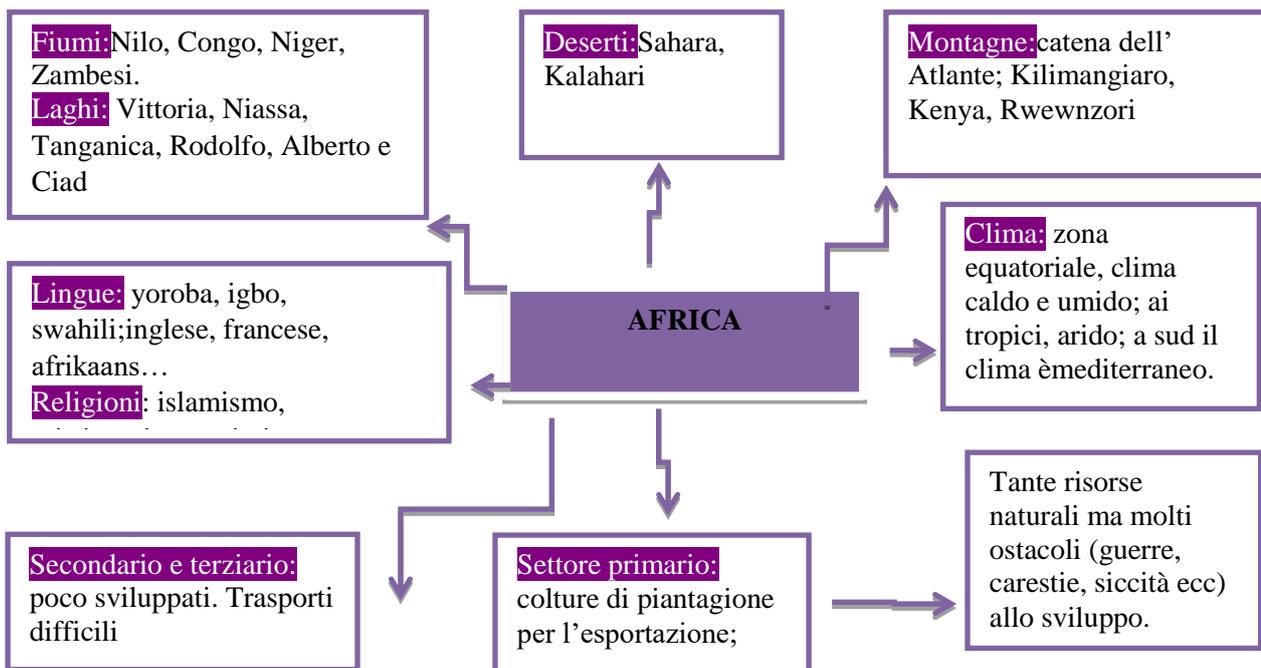
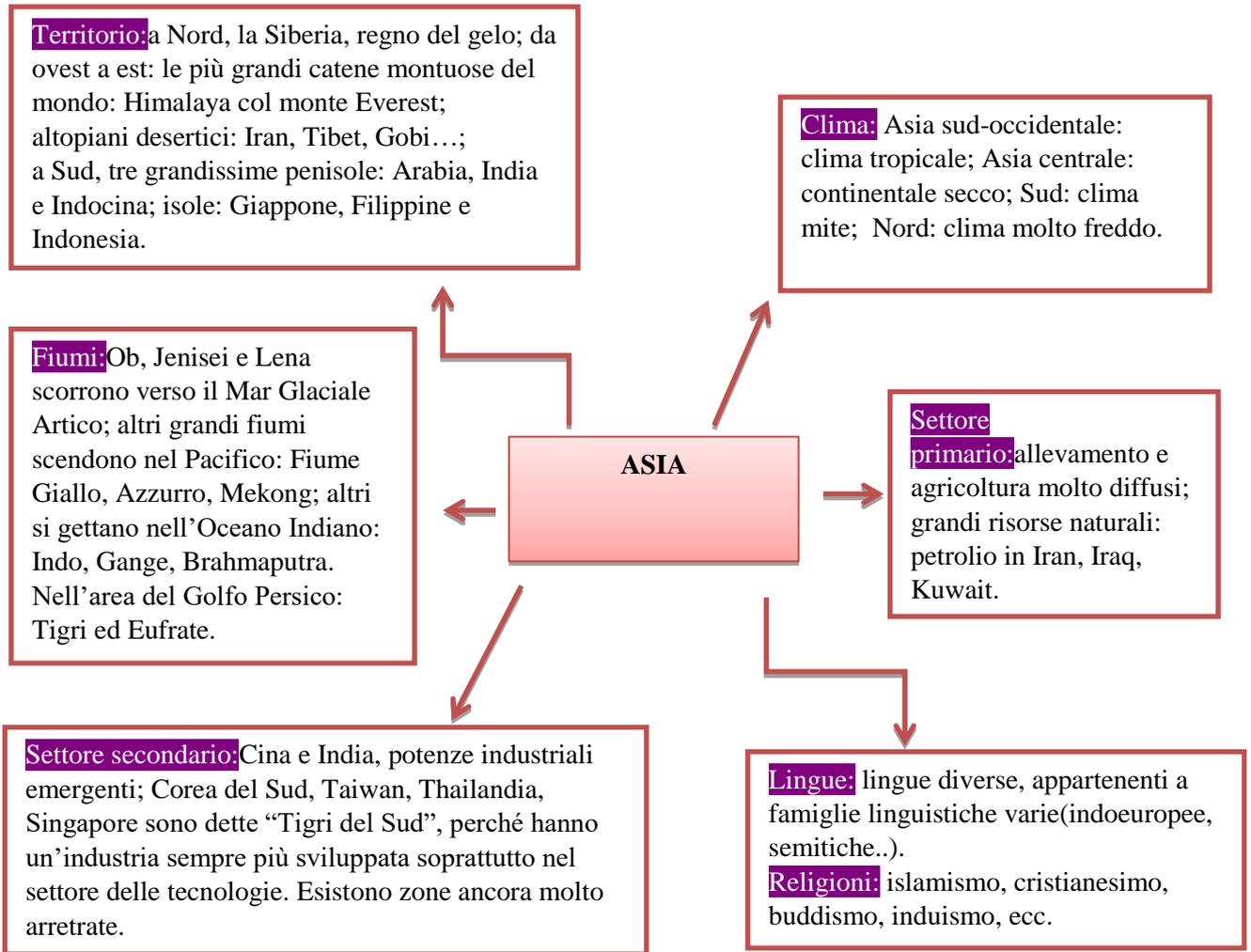
Le città esistono da molto tempo, anche prima delle automobili e dei palazzi alti. **Le prime città:** pensa ad un villaggio abitato da persone che coltivano la terra e allevano animali. Con il tempo, il villaggio diventa più grande e si trasforma in una città, un luogo dove le persone possono commerciare e vivere sotto un governo comune. **Crescita e cambiamento:** nel corso dei secoli, le città si sono ingrandite e sono diventate più complesse. Alcune città sono diventate capitali di grandi imperi, come Roma e Londra. **Più persone, più città:** nuove tecnologie come la macchina a vapore hanno portato a un aumento della popolazione nelle città. Molte persone si sono trasferite dalle campagne alle città in cerca di lavoro. **Differenza tra città e paese:** la città è più grande (oltre 10.000 abitanti), e offre più servizi e attività rispetto al paese che è più piccolo (meno di 10.000 abitanti). Ci sono diversi tipi di città: le **metropoli**, città di oltre un milione di abitanti; la **conurbazione:** due o più città vicine unite; le **megapolis**, vastissima area con tante città vicine.

I CONTINENTI

Che cos'è un continente? E' un territorio di grandi dimensioni circondato dal mare. I continenti sono: Europa, Africa, Asia, America, Oceania, Terre Polari.







attività

ADESSO TOCCA A TE... Con l'aiuto di un atlante geografico o ricercando le informazioni sul web, completa la seguente scheda sul tuo Paese di origine.

- Il Paese è _____, è situato nel continente:
 Asia Oceania Africa Europa America
- Il Paese
 si affaccia sul Mare è bagnato dall'Oceano è circondato da terre
- Confina con le seguenti nazioni:
a Nord _____ a Est _____
a Sud _____ a Ovest _____
- Ha un territorio prevalentemente
 montuoso collinare pianeggiante
- Montagne più alte _____
- Pianure _____
- Fiumi _____
- Laghi _____
- Nel territorio ci sono: foreste savane prati e pascoli steppe
 deserti terre coltivabili città
- Appartiene alla zona climatica: polare torrida o tropicale temperata
- La capitale è _____ famosa per _____
- Altre località famose per _____
- Forma di governo _____ La moneta _____
- Economia: agricoltura _____ allevamento _____ pesca _____
Industria: siderurgica meccanica chimica tessile alimentare petrolifera
- Dal punto di vista dell'economia si può dire che il Paese appartiene:
- ai Paesi fortemente industrializzati
- al gruppo di Paesi in via di sviluppo
- ai Paesi che sono produttori soltanto di materie prime
- La lingua parlata è _____ che è di origine _____
- CURIOSITÀ
Proverbi e modi di dire della mia
città: _____ vuol
dire _____
Piatti tipici: _____
Personaggi celebri: _____ nato a _____
è stato/a un/a _____

NORME E AZIONI A TUTELA DELL'AMBIENTE E DEL PAESAGGIO

Un grande problema di oggi è l'**inquinamento**, l'emissione di sostanze che fanno male:

- all'ambiente: animali e piante spariscono, desertificazione, cambiamento climatico;
- alla salute dell'uomo provocando: malattie respiratorie, cardiache, tumori.

L'inquinamento si presenta in diverse forme, ognuna con caratteristiche e danni specifici:

1. **Aria sporca:**

- **Cause:** gas di scarico, fumo dalle fabbriche, combustibili fossili, incendi.
- **Effetti:** smog, pioggia acida, malattie respiratorie, caldo anomalo.
- **Esempi:** polvere sottile, gas di scarico, ozono cattivo.

2. **Acqua contaminata:**

- **Cause:** scarichi industriali e fognari, pesticidi, fertilizzanti, rifiuti.
- **Effetti:** fiumi, laghi e mari sporchi, morte di pesci, alghe cattive, danni alle creature acquatiche.
- **Esempi:** microinquinanti, nitrati, petrolio.

3. **Terra avvelenata:**

- **Cause:** rifiuti tossici, pesticidi e fertilizzanti chimici, acqua contaminata che si infiltra.
- **Effetti:** terra meno fertile, cibo contaminato, danni alle creature che vivono nel terreno.
- **Esempi:** metalli pesanti, plastica.

Un altro grave problema è l'**esaurimento delle materie prime e delle energie non rinnovabili**, cioè che sono destinate a finire. Esse sono il carbone, il petrolio, il gas naturale. Esistono però le **energie rinnovabili**, cioè che non finiscono mai come il sole, l'acqua, il vento, le maree, il calore che viene dalle profondità della Terra.

ECCO ALCUNE REGOLE che possiamo seguire ogni giorno per aiutare l'ambiente:

- 3.5 Compra cibo prodotto vicino a casa tua, così si risparmia sul trasporto.
- 3.6 Abbassa il riscaldamento in casa per stare meglio e inquinare meno.
- 3.7 Spegni le luci e gli elettrodomestici quando non li usi.
- 3.8 Metti i pannelli solari sul tetto per sfruttare l'energia del sole.
- 3.9 Usa l'auto il meno possibile e, se la cambi, scegli un modello a metano, GPL o elettrica.
- 3.10 Mangia più frutta e verdura, meglio se coltivate senza pesticidi. La carne bovina inquina e fa male alle foreste.
- 3.11 Usa barattoli di vetro per conservare il cibo. L'alluminio spreca energia.
- 3.12 Leggi notizie e guarda programmi che parlano di ambiente e di come proteggerlo.
- 3.13 Risparmia acqua: chiudi il rubinetto mentre ti lavi i denti.
- 3.14 Sostituisci le vecchie lampadine con quelle a risparmio energetico.
- 3.15 Fai docce brevi, non più di 3 minuti!
- 3.16 Fai durare gli oggetti il più possibile e usa pile ricaricabili.
- 3.17 Dividi i rifiuti per riciclarli correttamente.

Insieme possiamo fare la differenza per proteggere il pianeta e la nostra salute!

GLOSSARIO

ITALIANO	INGLESE	FRANCESE
Paesaggio naturale	Natural landscape	Paysage naturel
Paesaggio antropico	anthropic landscape	paysage anthropique
Montagna	mountain	montagne
collina	hill	colline
pianura	plain	plaine
fiume	river	rivière
lago	lake	lac
oceano	Ocean	Océan
mare	sea	mer
isola	island	île
arcipelago	archipelago	archipel
penisola	peninsula	péninsule
costa	coast	Côte
golfo	gulf	golfe
clima	climate	climat
Ghiacciai	Glaciers	Glacier
Paesaggio alpino	alpine landscape	paysage alpin
Foresta temperata	temperate forest	Forêt tempérée
praterie	Prairies	prairies
Macchia mediterranea	Mediterranean bush	Buisson méditerranéen
Deserto	desert	désert
Savana	savannah	savane
Foresta pluviale	rain forest	forêt tropicale
Artide	Arctic	Arctique
Antartide	Antarctica	Antarctique
città	city	ville
paese	village	village
metropoli	metropolis	métropole
coniurbazione	coniurbation	agglomération
megalopoli	megacities	mégapoles
inquinamento	Pollution	pollution
Energie non rinnovabili	Non renewable energy	énergies non renouvelables
Energie rinnovabili	Renewable energy	énergies renouvelables
desertificazione	Desertification	désertification
Cambiamento climatico	Climate change	changement climatique
Combustibili fossili	fossil fuels	combustibles fossiles
Pioggia acida	Acid rain	pluie acide
Pesticidi	pesticides	pesticides
Fertilizzanti	fertilizers	les engrais
microinquinanti	micropollutants	micropolluants
nitriati	nitrites	nitrites
petrolio	petroleum	pétrole
Carbone	Coal	charbon
Gas naturali	Natural gases	gaz naturels

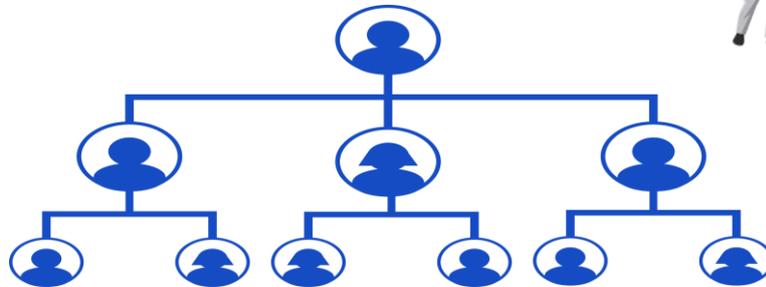
INGLESE

a cura di

Teresa Bonaventura
Maria Teresa Mazzeo
Vania Mazzei
Elena Russo
Loredana Turco

ABOUT FAMILY AND HEALTH

Family Members



PARENTS		CHILD - CHILDREN		SIBLINGS	
father(dad)	mother (mum)	son	daughter	brother	sister
single father	single mother	an only child	twins		
husband	wife	baby			
RELATIVES			PIBLINGS		
grandparents		grandchildren		uncle	aunt
grandfather (granddad)	grandmother (grandma)	grandson	granddaughter	NIBLINGS	
				nephew	niece
				cousins	
FAMILY-IN-LAW (by marriage)					
parents-in-law				family	
father-in-law	mother-in-law	son-in-law	daughter-in-law		
		brother-in-law	sister-in-law		
STEPFAMILY					
stepfather	stepmother	stepchildren	stepbrother	stepsister	
WORDS RELATED TO FAMILY					
single	boyfriend	divorced	spouse	to be born	
partner	girlfriend	separated	adopted	to get married /divorced	
engaged	married	widow	to adopt	to die	

activity



ANSWER THE QUESTIONS. *RISPONDI ALLE DOMANDE.*

1. What's your mother's name?
2. What's your father's name?
3. Are you an only child?
4. Have you got a brother or a sister?
5. Are you married?
6. What's your husband's name (wife's name)?
7. Have you got a daughter or a son?
8. Who is your father's brother?
9. Who is your mother's mother?
10. Who is your father's son?
11. Who are your sister's children?
12. Who are your uncle and aunt's children?

CIRCLE THE CORRECT WORDS. *CERCHIA LE PAROLE CORRETTE.*

- 1- SISTERGRANDMACOUSIN
- 2- DADBROTHERCHILD
- 3- AUNTDAUGHTERMUM
- 4- SONUNCLEFATHER



MATCH THE SENTENCES TO THE CORRECT WORD. *COLLEGA LE FRASI ALLA PAROLA CORRETTA.*

1.	Your mum and dad are also called	a.	aunt.
2.	Your mum's or dad's father is your	b.	grandmother.
3.	Your mum or dad's sister is your	c.	parents.
4.	Your brother or sister's son is your	d.	grandfather.
5.	Your mum or dad's mother is your	e.	nephew.
6.	Your mum or dad's brother is your	f.	cousins.
7.	Your brother's wife is your	g.	uncle.
8.	Your aunt and uncle's children are your	h.	sister-in-law.

1..../2..../3..../4..../5..../6..../7..../8....



HUMAN BODY & HEALTH PROBLEMS



PARTS OF THE BODY			
head 	tooth / teeth 	ear  nose 	eye 
mouth 	tongue 	throat 	lung 
shoulder 	chest 	heart 	stomach 
liver 	back 	arm 	hand 
leg 	knee 	foot / feet 	finger 
HEALTH PROBLEMS			
headache 	toothache 	earache 	sore throat 
cough 	stomachache 	heart attack 	a rash 
a broken leg 	a broken arm 	temperature 	a pain in my shoulder 
a pain in my knee 	a pain in my foot 	backache 	allergy 
flu 	a cold 	indigestion 	
WORDS FOR HEALTH PROBLEMS			
doctor 	nurse 	hospital 	patient 
surgery 	medical insurance 	chemist's 	wound 
injection 	ambulance 	painkiller 	tablet / pill 
plaster 	thermometer 	antibiotics 	aspirin 
bandage 	cream 	spray 	eye drop 
cough syrup 	blood pressure 	infection 	
be ill /sick 	Have a pain in	see the doctor	
ADVICE			
See a doctor / a dentist.	Take a tablet /a pill.	Take a painkiller.	Take an antibiotic.
Use a spray / a cream.	Don't go out.	Don't smoke.	Don't drink coffee.
FUNCTIONS			
<i>What's the matter? / What's the problem?</i>		<i>I have got a headache. / I've got a sore throat.</i>	
<i>How are you?</i>		<i>I'm ill.</i>	
<i>Are you ok?</i>		<i>No, I'm sick. I've got flu.</i>	
<i>Have you got a temperature?</i>		<i>Yes, I have. / No, I haven't.</i>	
<i>I have got a cold.</i>		<i>Take an aspirin. / Drink a cup of hot tea.</i>	
		<i>Don't go out.</i>	
<i>I have got a terrible toothache.</i>		<i>Take a painkiller and see a dentist.</i>	
<i>What's the matter with Sarah?</i>		<i>She has got a pain in her knee.</i>	

activity



Reorder the words. Riordina le parole.

1.	DOCL	
2.	BOEKNR GEL	
3.	SOER TTOARH	
4.	OGCHU	
5.	ACDHAEHH	

Read and match. Leggi e collega.

1.	What's the matter?	a.	Take a pill.
2.	I've got a sore throat.	b.	No, I haven't.
3.	What's the matter with Peter?	c.	I've got a pain in my hand.
4.	I've got stomachache.	d.	Yes, he has.
5.	You have got a terrible flu.	f.	He has got a pain in his foot.
6.	Have you got a temperature?	g.	Use a spray.
7.	I've got a headache.	h.	Take an antibiotic.
8.	Has he got backache?	i.	Don't eat spicy food.

1..../2..../3..../4..../5..../6..../7..../8....

Read the dialogue and answer the questions. Leggi il dialogo e rispondi alle domande.

DAVID	Hello, Lucy, what's the problem?
LUCY	Hi David. I've got a sore throat.
DAVID	Have you got a temperature, too?
LUCY	No, I haven't. But I'm tired.
DAVID	Drink a cup of hot tea and relax.
LUCY	Thanks.

1. What's the matter with Lucy?
2. Has she got a temperature too?
3. What's David's suggestion?



grammar

Pronomi personali soggetto	Subject pronouns
Io	I
tu	you
egli/lui	he
ella/lei	she
esso/essa	it
noi	we
voi	you
essi,esse/loro	they

I **pronomi personali soggetto** sono quei pronomi che fungono da soggetto, rappresentano, quindi, le persone e/o le cose che svolgono l'azione o di cui si parla. In inglese vengono anteposti al verbo. Il pronome **I** si scrive sempre con la lettera maiuscola anche all'interno di una frase e se è accompagnato da un altro soggetto lo segue.

Ex.: My sisters and **I** are students. *Io e le mie sorelle siamo studenti.*

Non c'è differenza tra **tu**, **voi** e la forma di cortesia **Lei**, tutti e tre si traducono con un unico pronome **you**. **He/she** si usano per le persone, mentre **it** si usa per le cose, gli oggetti o gli animali di cui non è specificato il sesso, nel caso in cui so che il mio cane è femmina e le attribuisco un nome femminile, mi posso rivolgere ad essa usando il pronome **she**. Occorre precisare che in inglese i **pronomi personali soggetto** devono essere sempre espressi e non possono mai essere sottintesi come avviene in italiano.

Ex.: (Voi) Siete americani. *You are American.*

In italiano possono essere sottintesi. Tutto ciò perché in italiano ad ogni pronome corrisponde una voce verbale dalla cui desinenza deduciamo la persona di cui si parla, mentre in inglese abbiamo solo tre voci verbali *am, is, are*.

VERBO ESSERE

Verbo essere	Verb be	
Forma affermativa	Positive form	Short Positive form
Io sono	I am	I'm
tu sei/lei (cortesia)	you are	you're
egli/lui è	he is	he's
ella/lei/ è	she is	she is
esso/essa è	it is	it's
noi siamo	we are	we're
voi siete	you are	you're
essi,esse/loro sono	they are	they're

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Forma negativa	Negative form	Short Negative form	
Io non sono	I am not	I'm not	I'm not
tu non sei/lei non è (cortesia)	you are not	you aren't	you're not
egli/lui non è	he is not	he isn't	he's not
ella/lei/ non è	she is not	she isn't	she's not
esso/essa non è	it is not	it isn't	it's not
noi non siamo	we are not	we aren't	we're not
voi non siete	you are not	you aren't	you're not
essi,esse/loro non sono	they are not	they aren't	they're not

Per ottenere la forma negativa del verbo *be* basta aggiungere la negazione **not** alla forma affermativa. La forma abbreviata si può fare o contraendo le voci verbali **is, are** con **not** ottenendo **isn't, aren't** oppure mantenendo la forma affermativa verbale contratta alla quale aggiungiamo **not**.

Ex.: (Lui) Non è mio padre. *He isn't my father.*

Forma interrogativa	Interrogative form	Short Positive answers	Short Negative answers
Io sono?	Am I?	Yes, you are.	No, you aren't.
tu sei/lei è (cortesia)?	Are you ?	Yes, I am.	No, I'm not.
egli/lui è?	Is he?	Yes, he is.	No, he isn't.
ella/lei/ è	Is she?	Yes, she is.	No, she isn't.
esso/essa è?	Is it?	Yes, it is.	No, it isn't.
noi siamo?	Are we?	Yes, we are.	No, we aren't.
voi siete?	Are you?	Yes, you are.	No, you aren't.
essi,esse/loro sono?	Are they?	Yes, they are.	No, they aren't.

Per ottenere la **forma interrogativa** si mette prima il verbo e poi il soggetto. **Am/is/are+soggetto+resto della frase.** Nelle risposte brevi si ripete **yes**, + **il soggetto** + **il verbo** oppure **no**, + **il soggetto** + **il verbo** + **la negazione not.** **Ex.:** (Tu) Sei Italiano? Sì. No. *Are you Italian? Yes, I am e non Yes, I'm.* oppure *No, I'm not.* Nelle risposte brevi affermative il verbo non si abbrevia mai, cioè io non posso **mai** dire **Yes, I'm**, devo dire **sempre Yes, I am** e questo vale per tutte le persone.

VERBO AVERE

Verbo avere	Verb have got	
Forma affermativa	Positive form	Short Positive form
Io ho	I have got	I've got
tu hai/Lei ha (cortesia)	you have got	you've got
egli/lui ha	he has got	he's got
ella/lei/ ha	she has got	she's got
esso/essa ha	it has got	it's got
noi abbiamo	we have got	we've got
voi avete	you have got	you've got
essi,esse/loro hanno	they have got	they've got

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Per esprimere possesso si usa il verbo **have got** che ha due voci verbali **have** per **tutte le persone**, **has** per la **terza persona singolare** *he, she, it*. Il got non si traduce è solo rafforzativo del possesso.

Struttura della frase affermativa con have got: **soggetto+have, 've/has, 's got + il resto della frase.**

Ex.: I've got flu. *Ho l'influenza.*

Forma negativa	Negative form	Short Negative form	
Io non ho	I have not got	I've not got	I haven't got
tu non hai/lei non ha (cortesia)	you have not got	you've not got	You haven't got
egli/lui non ha	he has not got	he's not got	He hasn't got
ella/lei/ non ha	she has not got	she's not got	She hasn't got
esso/essa non ha	it has not got	it's not got	it's hasn't got
noi non abbiamo	we have not got	we've not got	we haven't got
voi non avete	you have not got	you've not got	you haven't got
essi,esse/loro non hanno	they have not got	they've not got	they haven't got

Struttura della frase negativa con *have got*: **soggetto+haven't, 've not /hasn't, 's not got + il resto della frase.****Ex.:** I've not/haven't got flu. *Non ho l'influenza.*

Forma interrogativa	Interrogative form	Short Positive answers	Short Negative answers
Io ho?	Have I got?	Yes, you have.	No, you haven't.
tu hai/Lei ha (cortesia)?	Have you got?	Yes, I have.	No, I'm not.
egli/lui ha?	Has he got?	Yes, he is.	No, he isn't.
ella/lei/ ha?	Has she got?	Yes, she is.	No, she isn't.
esso/essa ha?	Has it got?	Yes, it is.	No, it isn't.
noi abbiamo?	Have we got ?	Yes, we have.	No, we haven't.
voi avete?	Have you got?	Yes, you have.	No, you haven't.
essi,esse/loro hanno?	Have they got?	Yes, they have.	No, they haven't.

Struttura della frase interrogativa con *have got*: **have/has +soggetto+ got + il resto della frase?**

Ex.: Have you got flu? *Hai (tu) l'influenza.* Risposta breve: Yes, I have./No, I haven't. *Sì.No.*

Nelle risposte brevi non si ripete il got, No, I haven't ~~got~~.e nelle risposte brevi affermative il verbo non si abbrevia mai, Yes, I have e mai ~~Yes, I've~~.

AGGETTIVI POSSESSIVI

Subject pronouns	Possessive adjectives	Aggettivi possessivi
I	My	mio/a miei, mie
you	your	tuo/a, tuoi, tue Suo/a Suoi,Sue (cortesia)
he	his	suo/a, suoi,sue (di lui)
she	her	suo/a, suoi,sue (di lei)
it	its	suo/a, suoi,sue (di esso/a)
we	our	nostro/a, nostri/e
you	your	vostro/a, vostri/e
they	their	loro (di loro, di essi/e)

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Gli aggettivi possessivi in inglese rifiutano sempre l'articolo: ~~mai~~ ~~The my book~~, **sempre** my book, inoltre sono invariabili, non hanno né singolare né plurale né femminile né maschile:

Ex.: my friends *i miei amici*, my friend *il mio amico*, my mother *mia madre*, my father *mio padre*.

Possessive case

Per esprimere possesso si usa anche il possessive case, struttura linguistica:

Italiano: cosa posseduta+di+ nome del possessore + resto della frase

I libri di Mario sono sul tavolo adesso.



Mario's books are on the table now.

Inglese: nome del possessore+'s+ cosa posseduta+ resto della frase

Al contrario di come avviene in italiano, 's sta per la preposizione di.

Se il possessore è un nome plurale che termina con -s, allora si aggiungerà solo l'apostrofo ':

Ex.: My parents' car is new. *La macchina dei miei genitori è nuova.*

Mentre se i possessori sono due, 's si mette solo all'ultimo possessore se la cosa posseduta è in comune:

Ex.: Melania and Aurora's ball. *Il pallone di Melania e Aurora.*

Mentre se la cosa posseduta non è in comune 's verrà aggiunto ad entrambi i possessori.

Ex.: Melania's and Aurora's ball. *Il pallone di Melania e quello di Aurora.*

Il possessive case è utilizzato anche per parlare di legami di parentela:

Ex.: Maria and Carlo's children. *I figli di Maria e Carlo.*

Ex.: Luca's and Giorgio's children. *I figli di Luca e quelli di Giorgio.*

Question words: Who, What, How

Il pronome interrogativo **Who** si utilizza per chiedere l'identità di qualcuno:

Who is that girl? She's my sister. *Chi è quella ragazza? È mia sorella.*

Il pronome interrogativo **What** traduce cosa, quale, e si usa per conoscere l'oggetto in questione:

What's your name? *Qual è il tuo nome? Come ti chiami?*

What's the matter with you? I've got a bad headache. *Che hai? Ho un brutto mal di testa.*

Il pronome interrogativo **How** traduce come:

How are you? *Come stai?*

How old are you? *Quanti anni hai?*

L'espressione idiomatica **how old** si usa per chiedere l'età.

Imperativo

Si utilizza per dare ordini, suggerimenti, fare proposte. La forma affermativa si ottiene con la forma base del verbo senza soggetto. Ci sono solo tre persone, la seconda singolare, la seconda plurale e la prima plurale.

Imperativo affermativo: forma base del verbo

Ex.: Stop! *Fermati/Fermatevi!* Write! *Scrivi/Scrivete!* Read! *Leggi/Leggete!* Take a pill!
Prendi/Prendete una pillola!

Per ottenere la forma negativa dell'imperativo si mette **don't (do not)** prima del verbo alla forma base.

Imperativo negativo: **don't** + forma base del verbo.

Ex.: Don't go out! *Non uscire/Non uscite!* Don't read! *Non leggere/Non leggete!*

La prima persona plurale si ottiene antepoendo **let's** alla forma base del verbo.

Ex.: **Let's** see the doctor! *Andiamo dal dottore!* **Let's** go out! *Usciamo!*

activity

COMPLETE WITH THE RIGHT PERSONAL PRONOUNS OR THE CORRECT FORM OF THE VERB BE.
COMPLETA CON IL PRONOME PERSONALE ADEGUATO O LA FORMA CORRETTA DEL VERBO BE

1. ____ am Jordan, your new English teacher.
2. ____ is Lina, Tony's sister.
3. ____ are brothers.
4. Tim and Rose ____ married. ____ aren't single.
5. Mary ____ my classmate. ____ isn't at school now. She ____ ill.

COMPLETE WITH THE CORRECT POSSESSIVE ADJECTIVE. COMPLETA CON L'AGGETTIVO POSSESSIVO CORRETTO.

1. I've got a terrible pain in ____ leg.
2. Tina is at home, but ____ parents aren't there.
3. Tom is at the doctor's with ____ mum.
4. Kate and I are sisters. ____ brother John is a good dentist.
5. Bob and Richard are happy. ____ new friend Tim is a teacher now.

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

TRANSFORM THE SENTENCES INTO THE NEGATIVE FORM. *TRASFORMA LE FRASI ALLA FORMA NEGATIVA.*

1. Take an antibiotic. _____
2. Go out! _____
3. See the doctor! _____
4. Talk to Tom! _____
5. Eat spicy Ford! _____

REPLACE THE POSSESSIVE ADJECTIVE WITH 'S. *SOSTITUISCI L'AGGETTIVO POSSESSIVO CON IL POSSESSIVE 'S.*

1. Her new book is interesting. (Tina) _____
2. Their friend is Italian, from Rome. (My parents) _____
3. I am with his sister at the theatre. (John) _____
4. This is her new film. It's great. (Jane) _____
5. Their cousin is English, from London. (Greg and Louise) _____

REPLACE 'S WITH THE CORRECT POSSESSIVE ADJECTIVE. *SOSTITUISCI IL POSSESSIVE 'S CON L'AGGETTIVO POSSESSIVO CORRETTO.*

1. Your children's cousin is American. _____
2. Tony's parents are in Canada now. _____
3. Sheila's friend isn't so nice. _____
4. My sister's school is near our house. _____
5. Harry and Paula's new car is very expensive. _____

COMPLETE WITH THE CORRECT FORM HAVE GOT. *COMPLETA CON LA FORMA CORRETTA DI HAVE GOT.*

1. ___ you ___ brothers or sisters?
2. I ___ one brother, but I _____ sisters.
3. She ___ flu, she is in bed.
4. Karen and Alan _____. three sons. They ___ a daughter.
5. We ___ a bad headache, but we ___ a temperature.

INTERACTION

MATCH QUESTIONS TO THE RIGHT ANSWERS. COLLEGA LE DOMANDE ALLE RISPOSTE CORRETTE.

1. How old is Ben?
 2. What does your mother do?
 3. Where does his uncle live?
 4. What's the matter?
 5. Who's that?
 6. How old are their children?
-
- a. She's my cousin.
 - b. He isn't very well.
 - c. Alex is four and Helen's 12 months now.
 - d. He's 34.
 - e. She's an architect.
 - f. In Chile.

ROSE SHOWS YOU PHOTOS ON HER PHONE. WRITE THE DIALOGUE ACCORDING TO THE FOLLOWING INSTRUCTIONS. ROSE TI FA VEDERE DELLE FOTO SUL SUO TELEFONINO. SCRIVI LA CONVERSAZIONE SEGUENDO LE ISTRUZIONI

- You: Chiedi chi è quella ragazza _____ ?
- Rose: Risponde che è sua cugina Lucy _____
- You: Dì che non sembra felice. Chiedile che cosa ha _____ ?
- Rose: Risponde che sono a casa di sua zia e che Lucy non sta molto bene. Ha mal di testa. _____
- You: Chiedi se il ragazzo accanto a Lucy è il suo ragazzo _____
- Lucy: Risponde negativamente. Dice che è suo fratello. _____
- You: Dì che è carino e chiedi quanti anni ha. _____ ?
- Lucy: Risponde che ha 28 anni _____
- You: Chiedi che lavoro fa _____ ?
- Lucy: Risponde che fa l'insegnante, come suo padre e come il padre di suo padre. _____

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

SPOKEN INTERACTION. WORK WITH A PARTNER. *INTERAZIONE ORALE. LAVORATE IN COPPIA.*

- A. Show B some photos of family or friends on your phone or write their names on a piece of paper.** *Fai vedere a B foto di famiglia o di amici sul tuo telefonino o scrivi i loro nomi su un foglio.*
- B. Ask A at least three questions about each person.** *Chiedi ad A almeno tre domande su ogni persona.*

AT THE DOCTOR'S

1. Listen. Then act out the dialogue with your partners. *Ascolta e poi recita la conversazione con i tuoi compagni*

Doctor Hello. What's the matter with you?

Miriam It's not me. It's my **son Luke**. He's not very well.

Doctor What's the problem?

Miriam He's got a pain in his leg.

Doctor How old are you, **Luke**?

Luke I'm **17**.

Doctor OK. Tell me. Have you got a pain here?

Luke Ouch! My **knee**!

Doctor I think it's nothing serious. Anyway don't **do sport** for a week and don't **pressure on your knee**. Is your **son** allergic to any medication?

Miriam **No, he isn't**.

Doctor Ok. Here's a prescription for a **painkiller**. Take it **once a day, Luke**.

Miriam OK, thank you!

Doctor Come back and see me if it isn't any better in one week.

2. In group of three, change the highlighted words and write a dialogue for the situation below. Role-play the dialogue you write with your partners. *In gruppi di tre, modificate le parole evidenziate e scrivete un dialogo in base alla situazione di seguito illustrata. Recita il dialogo che hai scritto con i tuoi compagni.*

Miriam's husband can't move because he's got backache.

Il marito di Miriam non riesce a muoversi perché ha mal di schiena.

COMPITO DI REALTA'

Family and illness survey (Students in groups of 3/4)

Identificare le più comuni malattie o problemi di salute, quali malattie di raffreddamento, tosse, influenza, allergie, fratture, ecc. mediante Brainstorming in lingua inglese.

Gli studenti scelgono cinque domande riguardanti la famiglia e i problemi di salute attribuibili ai componenti della famiglia stessa.

Ricordare agli studenti come iniziare una conversazione con qualcuno che non conoscono (“Mi scusi, le posso fare una breve intervista per un compito in inglese assegnato nella mia scuola?”)

Ogni gruppo, all'esterno della scuola, intervista persone in luoghi diversi, biblioteca, negozio di generi alimentari, ecc. o in alternativa le interviste vengono assegnate come compito a casa.

Gli studenti annotano di volta in volta le risposte e infine raccolgono tutti i dati rilevati, allo scopo di creare un grafico in lingua inglese relativo alle più diffuse malattie collegate a ciascun componente familiare.

Il grafico può essere esposto su un poster o pubblicato sul web.

N.B. Immagini create tramite la piattaforma CANVA



Jake: Hi Sarah, there's the opening of the new sport shop today, are you coming?

Sarah: Hi Jake! Sure, can't wait for it! My mum works as a **trainer** in the gym, she's coming too.

Jake: Do you know that my cousin is the **shop manager** in that shop? They are looking for two **shop assistants** at the moment.

Sarah: Really? It's cool! My friend Emma finds this job interesting. She works in a hotel as a **receptionist** at the weekend, but she thinks this job is exhausting.

Jake: Well, there's an application form on the shop's website. Look! It's easy to fill and send. She only needs a Curriculum Vitae in European format. Does she have one?

Sarah: I think she does. See you later Jake, and thanks for the information.

Jake: See you at the shop. Bye!



TRAINER



SHOP MANAGER



RECEPTIONIST



SHOP ASSISTANT

grammar

PRESENT SIMPLE

Il **present simple** si usa per parlare di abitudini, routine, situazioni permanenti e si forma prendendo il **verbo base** senza il **to** dell'infinito.

Es: infinito= **To drink** verbo base= **drink**

Forma Affermativa	
Soggetto + Verbo base	
I	work
You	work
He/She/It	works
We	work
You	work
They	work

Il present simple nelle frasi affermative si costruisce usando la forma base del verbo (quella indicata sul dizionario ma privata del "to"). Generalmente si aggiunge una **s** alla terza persona singolare (He/She/It). **Es.** run > runs – write > writes

John works hard

Variazioni ortografiche alla terza persona singolare alla forma affermativa:

- Quando un verbo termina in -s, -ss, -sh, -ch, -x, -z, si aggiunge una -es. **Es.** go > goes – do > does.
Mary watches TV in the afternoon
- Quando un verbo termina con la -y preceduta da una consonante, la y si trasforma in -i e si aggiunge -es.
Es. study > studies
My sister studies maths every day
- Quando un verbo termina con la -y preceduta da una vocale, si aggiunge -s. **Es.** play > plays
The boy plays tennis on Saturday afternoon

La forma negativa si ottiene aggiungendo **do not** o **don't** (forma contratta) dopo il soggetto.

Es. John and his father don't (do not) work hard.

Per la terza persona si usa **does not** o **doesn't** (forma contratta).

Es. My sister doesn't (does not) study maths.

Forma Negativa		
Soggetto + don't/doesn't + Verbo base		
I	don't	work
You	don't	work
He/She/It	doesn't	work
We	don't	work
You	don't	work
They	don't	work

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Forma Interrogativa		
Do/Does + Soggetto + Verbo base		
Do	I	work
Do	you	work
Does	He/She/It	work
Do	we	work
Do	you	work
Do	they	work

La **forma interrogativa** si forma mettendo do /does prima del soggetto.

- Do you work?
Yes, I do/No, I don't.
- Does your father speak French?
Yes, He does/No, he doesn't.

Short answers	
Positive	Negative
Yes, I/You/We/They do.	No, I/You/We/They don't.
Yes, He/She/It does.	No, He/She/It doesn't.

Il present simple viene utilizzato con gli **avverbi di frequenza**:

always = sempre

sometimes = a volte

usually = di solito

seldom/rarely = raramente

often = spesso

never = mai

Posizione degli avverbi nella frase	
Precedono il verbo principale	I always relax at the weekend
Seguono il verbo to be	The students are always late for school
Sono posti tra have e got	I haven't always got a pen in my bag

activity

Scrivi il present simple dei verbi tra parentesi e il nome del lavoro che svolgono i soggetti.

factory worker engineer pastry chef teachers rider doctor seasonal worker electrician

- 1) She(provide) essential medical care and(prescribe) medication.
She's a
- 2) I (deliver) food and drinks by bike. I'm a
- 3) He (pick) fruit and vegetables. He's a
- 3) They(work) in a textile factory. They're
- 5) He(prepare) wedding cakes. He's a
- 6) We all(teach) in the same school. We're
- 7) He (install) electrical power in factories. He's an
- 8) You.....(design) and.....(invent) machines. You're an

Sottolinea l'alternativa corretta.

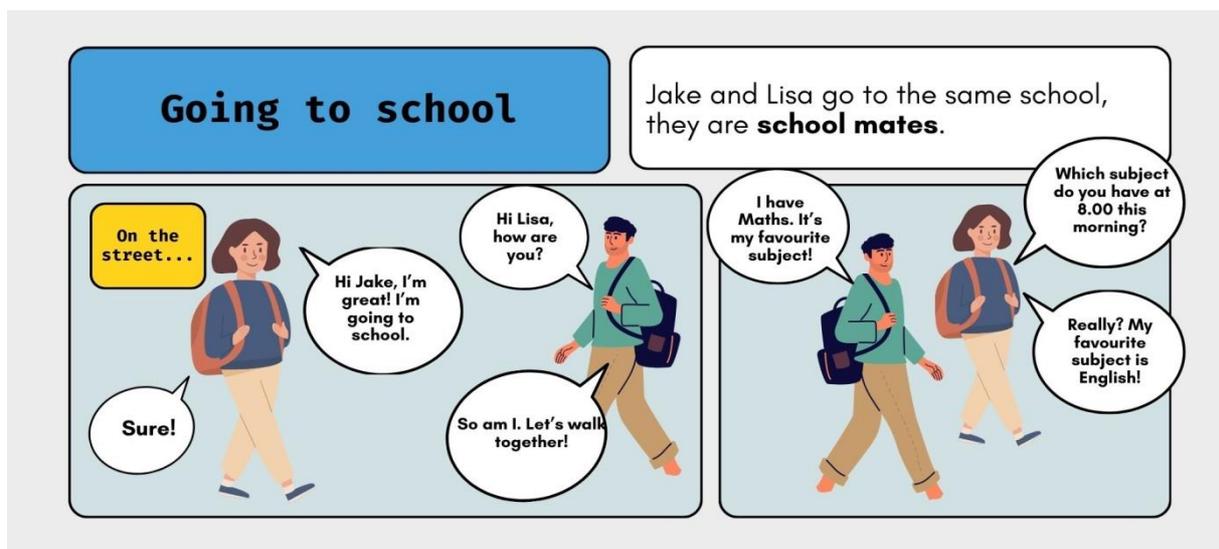
- 1) He *doesn't bake/don't bake* bread and pastries.
- 2) She *doesn't teach/don't teach* maths in the primary school.
- 3) We *don't clean/doesn't clean* rooms and floors.
- 4) They *doesn't repair/don't repair* water pipes.
- 5) You *don't cook/doesn't cook* vegetarian meals.
- 6) I *don't sell/doesn't sell* groceries.
- 7) He *don't harvest/doesn't harvest* wheat fields.
- 8) She *doesn't care for/don't care for* elder and sick people.

Completa le domande usando i verbi tra parentesi e rispondi usando le risposte brevi positive o negative.

- 1) Melissa (go) to work by bus? Yes,
- 2) you (sell) clothes? Yes,
- 3)he..... (install) electrical power in factories? No,
- 4)you (work) as an engineer? Yes, I
- 5)she(care for) elder and sick people? No,
- 6)they.....(pick) fruit and vegetables every summer? Yes,
- 7)you.....(work) at the weekend? No,
- 8)he.....(teach) French? Yes,

Completa le frasi in modo personale usando gli avverbi di frequenza (always, usually, often, sometimes, seldom/rarely, never).

- 1) Iwork at weekends.
- 2) Igo to work by bus.
- 3) I'mlate for work.
- 4) Imake mistakes at work.
- 5) Ipay attention to every detail at work.
- 6) I.....work with other people.



Jake: Hi Lisa, how are you?

Lisa: Hi Jake, I'm great! I'm going to school.

Jake: So am I. Let's walk together!

Lisa: Sure! Which lesson do you have at 8 this morning?

Jake: I have maths. It's my favourite subject!

Lisa: Really? My favourite subject is English. I have English lessons twice a week.

Jake: Look! Those are my classmates. They are very anxious for the math test today. Our classroom is the one near the head teacher's room and we can't even breathe!

Lisa: Oh! Don't worry! The head teacher is away today. He's speaking at the conference on education in London.

Jake: What do you think about studying together this afternoon?

Lisa: It's a good idea! I usually study in the library till 6 pm on Wednesday. I'm learning Chinese and my lesson starts at 7 o'clock, so I need to get home early.

Jake: Chinese is very interesting but difficult. I'm not a fan of foreign languages.

Lisa: I like them a lot instead! Good luck for your math test. See you in the library at 4 pm.

Jake: Thanks. See you later.

grammar

PRESENT CONTINUOUS

Il **present continuous** o **progressivesi** si usa per parlare di azioni in corso di svolgimento e si accompagna a *now, right now, in this moment, at the moment*.

Il *present progressivesi* **forma** con il presente del verbo **be** + la forma **'-ing'** del verbo.

Attenzione quando si aggiunge -ing al verbo base di devono rispettare le seguenti regole:

- se il verbo termina in e muta, bisogna eliminarla e aggiungere – ing. Es. write > writing
- se il verbo è corto e termina con una consonante preceduta da una vocale, la consonante finale si raddoppia prima di aggiungere –ing. Es. run > running - stop > stopping.

Forma Affermativa		
Soggetto + am/is/are + Verbo base+ing		
I	am	learning
You	are	learning
He/She/It	is	learning
We	are	learning
You	are	learning
They	are	learning

Esempi:

I'm learning English at the moment.

Sto studiando inglese ora.

They are watching TV now.

Loro stanno guardando la TV adesso.

Forma Negativa		
Soggetto + am/is/are not + Verbo base+ing		
I	am not (I'm not)	learning
You	are not (aren't)	learning
He/She/It	is not (isn't)	learning
We	are not (aren't)	learning
You	are not (aren't)	learning
They	are not (aren't)	learning

La **forma negativa** si ottiene aggiungendo **not** tra l'ausiliare to be e il verbo in –ing.

Esempi:

John is **not** working. – John non sta lavorando.

John **isn't** working. (forma contratta)

We are **not** speaking. – Non stiamo parlando.

We **aren't** speaking.

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

Forma Interrogativa		
Am/is/are + Soggetto + Verbo base+ing		
Am	I	learning?
Are	you	learning?
Is	He/She/It	learning?
Are	we	learning?
Are	you	learning?
Are	they	learning?

La **forma interrogativa** si ottiene mettendo l'ausiliare to be prima del soggetto.

Nelle risposte brevi affermative non si usa mai la forma contratta.

Es. Are you going to school? No, I'm not/Yes, I am.

Short answers	
Positive	Negative
Yes, I/You/We/They are.	No, I/You/We/They aren't.
Yes, He/She/It is.	No, He/She/It isn't.

Nota Bene: le Wh..questions Who? What ..? Where ..? Why ...? Si usano all'inizio della frase per fare una domanda.

Esempi:

Where are they going? They are going to the gym.

What is she doing? She is cleaning the house.

activity

Scrivi la forma affermativa e abbreviata del present continuous dei verbi tra parentesi.

- 1) I(study) maths in this moment.
- 2) You.....(do) the Chinese homework now.
- 3) She.....(read) a novel.
- 4) They(do) an experiment in the science lab.
- 5) He(teach) science in class right now.
- 6) We(practise) for the recital.
- 7) I(underline) the words I don't know in the text.
- 8) The teacher(speak) at the conference on education in London.

Riscrivi le frasi dell'esercizio 1 nella forma negativa. Usa la forma abbreviata, come nell'esempio.

- 1) *I'm not studying maths in this moment.*
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)
- 6)
- 7)
- 8)

Scrivi la forma interrogativa dei verbi tra parentesi.

- 1)you..... (study) in Italy now?
- 2)she.....(do) research for the new history project?
- 3)they(learn) Italian literature now?
- 4)he.....(attend) a new language course?
- 5)the teacher.....(explain) the French Revolution in this moment?
- 6)you.....(share) your ideas about the English project with your classmates?
- 7)he.....(learn) the poem by heart?
- 8)you(write) a new essay?

Lavoro in coppia. Fai le domande e rispondi utilizzando le risposte brevi alternando i ruoli.

- 1) *Are you studying English in this moment? No, I'm not/Yes, I am*
- 2) Are you writing a book for children?
- 3) Are you underlining with the yellow highlighter?
- 4) Are you following the French lesson?
- 5) Are you learning Italian?
- 6) Are you speaking at a conference?
- 7) Are you practising for the recital?
- 8) Are you learning the poem by heart?

FRANCESE

a cura di

Zelinda Caterina
Margherita Emmi
Gilda Procopio

PARLER DE SA SANTÉ

Comment tu te sens ?	Je suis tombé
Qu'est-ce que tu as ?	J'ai la grippe
Comment vas-tu ?	J'ai une allergie
J'ai la température	Je ne me sens pas bien/Je ne suis pas en forme
J'ai de la fièvre	J'ai mal à la tête
J'ai la rougeole	J'ai mal à la gorge
J'ai la varicelle	J'ai mal au dos
Je me suis fait un bleu	J'ai mal au coeur
Je me suis fait une entorse	J'ai mal au ventre
J'ai glissé	J'ai un rhume
J'ai un bras cassé	J'ai une jambe cassé

PREPARAZIONE AL DIALOGO

Colloca le seguenti parole nel gruppo corretto:

La fièvre-la toussela grippe-le rhume-mal aux dents-mal à la tête-un thermomètre- un pansement-une seringue-des gouttes - du sirop- des comprimés effervescents - du spray - une pommade-des cachets-un antibiotique

Malattie

Medicine/Trattamenti

COMPRÉHENSION ÉCRITE**DIALOGUE : À LA PHARMACIE**

Pharmacienne : Bonjour. Comment puis-je vous aider ?

Le client : Bonjour. J'ai besoin d'une boîte de pansements et d'un spray désinfectant pour les blessures.

Pharmacienne : La boîte de pansements, vous en voulez combien : vingt ou cinquante?

Le client : Vingt, s'il vous plaît.

Pharmacienne: Et le spray désinfectant pour les blessures, du 100 ml ou 200 ml?

Le client: Du 200 ml.

Pharmacienne: Besoin d'autre chose?

Le client: Ah, oui, des pastilles pour un mal de gorge.

Pharmacienne: Vous voulez des bonbons, ou des analgésiques spécifiques pour la gorge?

Le client: Une boîte de bonbons, s'il vous plaît, mon fils les préfère.

Pharmacienne: Quel âge a votre fils?

Le client: Mon fils à 8 ans.

Pharmacienne: Je peux vous donner une boîte de bonbons pour les enfants de moins de 12ans.

Le client: Très bien, merci.

Pharmacienne: Il faudra prendre un bonbon toutes les 8 heures.

Le client: J'ai aussi besoin de gouttes pour les yeux rouges, je passe beaucoup de temps sur l'ordinateur.

Pharmacienne: Voici, vous avez besoin d'autre chose ?

Le client: Non, merci, ça fait combien?

Pharmacienne: Ça fera 14,50 €, s'il vous plaît.

EXERCICE**COCHEZ LA BONNE RÉPONSE**

	VRAI	FAUX
1. Le client va acheter vingt boîtes de pansements.		
2. Le client a besoin de pastilles pour lui-même.		
3. Son fils a huit ans.		
4. Il faut prendre un bonbon par jours à 8 heures.		
5. Ça fait 50 euros au total.		

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

LES PARTIES DU CORPS

Italiano	Francese
	la tête
	l'épaule
	le bras
	la main
	la cheville
	le pied
	la jambe
	le genou
	le coude

LES VERBES

se casser le bras/la jambe	se blesser	se couper	se brûler
se tordre la cheville/le poignet	avoir la grippe	être allergique	se sentir se soigner

LES PRÉPOSITIONS

avoir mal	à l'+ voyelle au+masculin à la+ féminin aux+ pluriel
être allergique	à l' + voyelle au+ masculin à la+ féminin aux+ pluriel

PRODUCTION ÉCRITE

Create un dialogo partendo dagli elementi dati. Créé un dialogue en partant des éléments donnés.

- CHIEDI AD UN AMICO COME SI SENTE.
- L'AMICO TI RISPONDE CHE NON È IN FORMA.
- CHIEDIGLI COSA HA, E DA QUANTI GIORNI SI SENTE MALE
- TI RISPONDE CHE HA MAL DI GOLA, DA UNA SETTIMANA.
- CONSIGLIAGLI DI FISSARE UN APPUNTAMENTO CON IL DOTTORE

activité

ASSOCIEZ LES TERMES MÉDICAUX CI-DESSOUS AUX DÉFINITIONS QUI CORRESPONDENT

[du sirop / des béquilles / un pansement / une ordonnance / un comprimé / le Samu / carte vitale / un thermomètre / des pastilles / une gélule]

1. _____ des bonbons
2. _____ un médicament en forme cylindrique comme une pilule
3. _____ un médicament en forme de capsule à prendre par la voie orale
4. _____ un instrument qui mesure la température corporelle
5. _____ des supports (sorte de canne) aidant à marcher lorsque les jambes sont blessées
6. _____ une carte d'assurance maladie
7. _____ le service d'aide médicale urgente (les ambulances)
8. _____ du liquide épais (pour la gorge)
9. _____ une protection qui recouvre une plaie (ouverture) sur la peau
10. _____ une feuille de prescription sur la quelle est indiqué les noms de médicaments à prendre

COMPLETA LE FRASI CON IL LESSICO DATO

[un docteur / un dentiste / une ordonnance / un hôpital / une ambulance / une pharmacie]

- 1) Je suis malade. / Je vais chez le _____
- 2) Je vais acheter des médicaments à la _____ pour me soigner
- 3) J'ai de la fièvre. Je prends ma _____
- 4) J'ai mal aux dents. Je vais chez le _____
- 5) J'ai besoin de un antibiotique. Il faut une _____
- 6) Je suis tombé. Je vais appeler une _____

TRADUCI IL SEGUENTE LESSICO

un pansement - du spray désinfectant - des gouttes / sérum physiologique (pour les yeux et le nez) -
des thermomètres - du sirop - une bande élastique - des cotons tiges - un coupe ongles - une
seringue - une émulsion pour soigner les brûlures

FAIRE LES COURSES



Cliente: Bonjour Monsieur

Commerçant: Bonjour Madame, vous désirez?

Cliente: Je voudrais des citrons.

Commerçant: Combien?

Cliente: Un kilo, s'il vous plaît.

Commerçant: Voilà! Vous voulez autre chose?

Cliente: Oui. Vous avez des cerises?

Commerçant: Non. Désolé, pas de cerises.

Cliente: Alors, donnez moi des abricots, s'il vous plaît.

Commerçant: Combien?

Cliente: Cinq.

Commerçant: Voilà, et avec ça?

Cliente: Je voudrais aussi un melon.

Commerçant: Voilà, c'est tout?

Cliente: J'aurais besoin aussi de pain. Vous en avez?

Commerçant: Non, Madame, je suis un marchand de fruits et légumes, mais vous pouvez aller chez le boulanger près de la poste.

Cliente: Merci! C'est combien?

Commerçant: C'est 20 euro 60

Cliente: Voilà

Commerçant: Merci, voilà votre monnaie

Cliente: Merci, au revoir monsieur

Commerçant: Au revoir madame.

Hai capito tutto? Prova a rispondere a qualche domanda.

- 1) Quels sont les fruits que la cliente va acheter?
- 2) Combien d'abricots la cliente va acheter?
- 3) Pourquoi la cliente ne peut pas acheter de pain?
- 4) Quel est le prix de tous les produits achetés?

COMMUNICATION

Alcune semplici espressioni che vengono utilizzate quando si fa la spesa:

<p>Chiedere cosa il cliente desidera</p> <p>Vous désirez?/ Je peux vous aider?</p> <p>C'est assez? /ça va comme ça?</p> <p>C'est tout?/ Vous voulez autre chose? Il vous faut autre chose?</p>	<p>Dire quello che si desidera comprare</p> <p>Je voudrais.../Donnez-moi...</p> <p>Pourriez vous me donner...</p> <p>Il me faut...</p>
<p>Chiedere il prezzo di qualcosa o il conto.</p> <p>Combien coûtent les champignons? /Quel est le prix des aubergines?</p> <p>Ça fait combien? / Je vous dois combien?</p>	<p>Indicare il Prezzo di qualcosa o il conto totale.</p> <p>Ça coute../ça fait...</p> <p>Vous payez par carte? En espèces? Par chèque?</p>



Indica la frase adatta per ogni situazione

- 1) Chiedi del gelato al cioccolato
- 2) Chiedi il costo di un chilo di mele.
- 3) Dici che vuoi pagare in contanti.

Jeu de rôle

Au marché. Un élève joue le rôle du marchand. Un autre joue le rôle du client. Il va:

- Chez le boulanger: il lui faut une baguette bien cuite, une tartelette aux fraises et un éclair au chocolat.
- Chez le poissonnier: il lui faut 4 soles.
- Chez l'épicier: il lui faut une bouteille d'huile d'olive, deux litres de lait, 250 grammes de paté de campagne, une boîte de camembert.

lexique



Ecco delle semplici parole da memorizzare divise per categorie.

<u>FRUITS</u>	<u>LÉGUMES</u>	<u>PRODUITS LAITIERS</u>	<u>VIANDE/ POISSON</u>	<u>BOISSONS</u>	<u>CONDIMENTS</u>	<u>PRODUITS SUCRÉS</u>	<u>CEREALES</u>
citron	carotte	lait	porc	eau	sel	gâteau	pâtes
fraise	oignon	fromage	bœuf	vin	poivre	glace	pain
orange	poivron	yaourt	poulet	bière	sucre	tarte	riz
pêche	pomme de terre	beurre	saucisse	jus de fruits	vinaigre	bonbon	biscuits
poire	salade	crème fraîche	œuf	café	épices	barre chocolatée	biscottes
pomme	aubergine		thon	thé			
raisin	courgette		sole	chocolat chaud			
ananas	haricots verts		saumon				
banane			crevettes				

Conosci qualche altra parola? Proviamo ad apprenderne altre con qualche semplice esercizio.

1) Trova gli alimenti nascosti nel serpentone.

ceriseshjdvtomatelrfvssaladeufevdpainteghdjfraisejenrmconfiturehdgbebeurrekmd
 nheanasgevcfdauberginegdbheoefcvbfrunebche

2) Trova l'intruso in ogni serie di parole.

a) Guitare/boeuf/espadon ; b) veau/lait/porte ; c) sucre/livre/haricots verts ; d) thé/café/mer

3) Collegati a questo link con il tuo account Kahoot. Ti aspetta un quiz!

<https://create.kahoot.it/details/8593ff42-4d5d-446b-a988-935535b739fa>

grammaire

Esprimere la quantità

In francese, quando vogliamo esprimere una quantità ben definita possiamo utilizzare un articolo indeterminativo, un numero o delle misure.

Ex. *Je prends trois croissants et un litre de lait.* (Prendo tre cornetti e un litro di latte)

J'achète un kilo de fraises et quatre bananes. (Compro un kilo di fragole e quattro banane)

Invece, quando non possiamo esprimere una quantità ben definita si usano gli **articoli partitivi**. In italiano corrispondono a “un po’ di” o “qualche”. Ci sono quattro forme di articolo partitivo:

- **DU** + parola maschile
- **DE LA** + parola femminile
- **DE L'** + parola maschile o femminile che inizia per vocale o h muta
- **DES** + parola plurale

Ex. *Qu'est-ce que vous voulez manger? – Du poisson et des carottes, s'il vous plaît.* (Cosa volete mangiare? – Del pesce e delle carote, per favore).

!!! Attenzione

Alla forma negativa **DU, DE LA, DE L', DES** sono sostituiti da **DE o D'**.

Ex. *Je ne veux pas DE jambon.* (Non voglio del prosciutto)

Elle ne veut pas D'huile d'olive. (Non vuole dell'olio d'oliva).

Scegli l'articolo partitivo giusto.

1. À quatre heures, je mange DU/DES biscuits et je bois DU/DE LA thé.
2. Tu veux encore DU/DE LA glace?
3. Va acheter DU/DE L' eau minérale?
4. Le matin, je bois DU/DE lait.
5. Aujourd'hui, ma mère prépare DE/DU rôti.
6. Vous prenez encore DU/DES frites?
7. Tu veux DE LA/DE L' eau gazeuse?
8. Allez acheter DE LA/DU pain!

Completa le frasi con l'articolo partitivo oppure de/d'.

1. Il ne mange pas poisson.
2. Nous achetonstomates.
3. Tu prends encore tarte?
4. Il n'y a pas beurre dans le frigo.
5. Il doit acheter lait et farine.
6. Je mange souvent ... kiwis, ... melons, mais je ne mange pas... oranges.
7. Je voudrais biscottes, mais pas confiture.

S'ORIENTER EN VILLE

Hélène : Excusez-moi, pouvez-vous m'indiquer où se trouve la rue Saint-Michel ?

Une dame : Bien sûr ! Pour aller à la rue Saint-Michel, vous allez tout droit sur cette rue jusqu'au carrefour, puis vous tournez à gauche. Continuez tout droit pendant environ 300 mètres, et vous verrez la rue Saint-Michel sur votre droite.

Hélène : Merci beaucoup ! Et pour aller à la cathédrale Notre-Dame ? Est-ce que c'est loin d'ici ?

Une dame : Non, pas du tout. Vous continuez sur la rue Saint-Michel jusqu'au bout, puis vous prenez à droite sur la rue des Écoles. Ensuite, vous continuez tout droit pendant environ cinq minutes, et vous verrez la cathédrale Notre-Dame sur votre gauche. Faites attentions, il y a beaucoup de trafic !

Hélène : Parfait, merci pour vos indications !

Une dame : De rien, je suis heureux de pouvoir vous aider. Bonne visite de la ville !



Compréhension:

1. Vrai ou faux

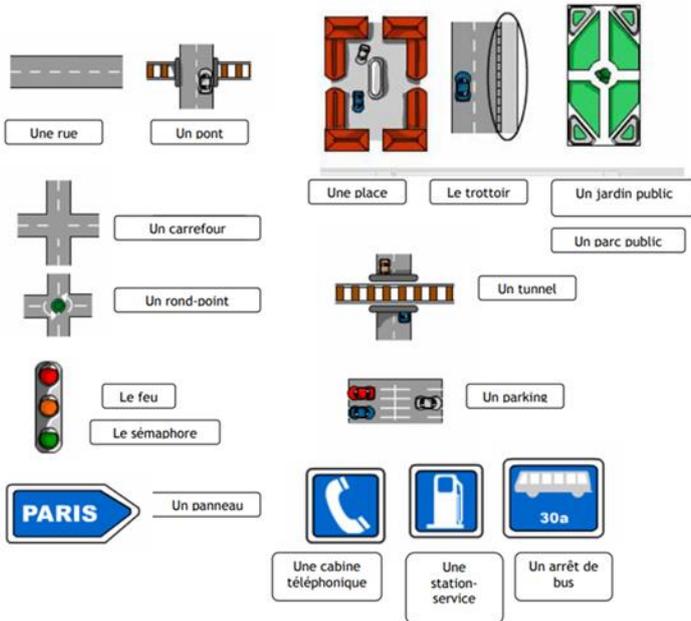
	V	F
Le dialogue se passe dans la rue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hélène demande où se trouve la rue Notre Dame	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Après le carrefour il faut tourner à gauche	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hélène demande aussi où se trouve le Louvre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Notre Dame est très loin	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dans la rue il y a beaucoup de trafic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. Réponds aux questions suivantes

- Dans quelle rue Hélène doit-elle aller ?
- Quelle direction doit prendre sur la rue ?
- Quelle direction doit prendre après avoir atteint le carrefour ?
- Combien de temps elle doit marcher après avoir tourné à gauche au carrefour pour atteindre la rue Saint-Michel ?
- Qu'est-ce que la dame recommande à Hélène après lui avoir indiqué le chemin vers la cathédrale Notre Dame ?
- Quelle est la réponse d'Hélène après avoir reçu les indications ?

Vocabulaire:

EN VILLE



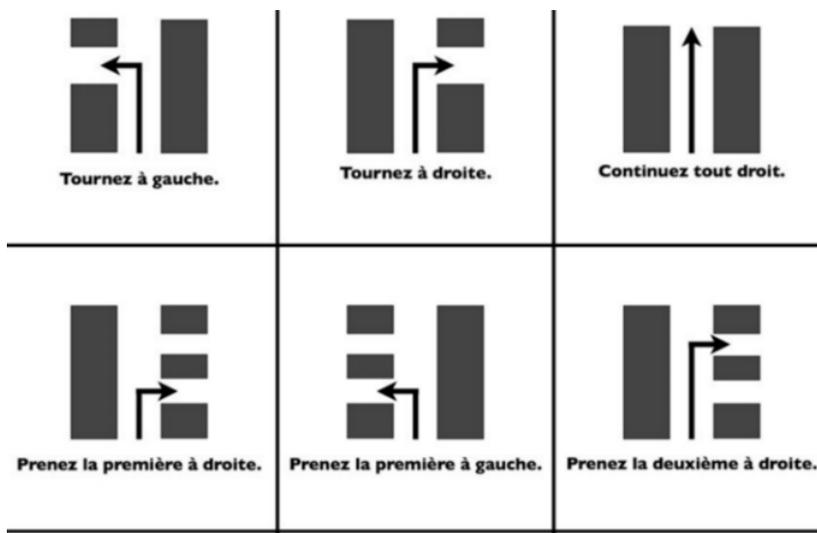
La ville : la cité - la rue - le pont- la place- le trottoir- le quai - le jardin public - le parc public - le carrefour- le rond-point - le tunnel - le feu/le sémaphore -le passage piéton - le passage à niveau - le parking - le panneau - la cabine téléphonique - la station-service -

Les bâtiments et lieux : L'église -la bibliothèque - le musée - le parc - la place - le marché - le cinéma - la pharmacie - le supermarché - l'école - l'hôpital - la place - la banque - la gare - la station de métro/bus - la mairie/l'hôtel de ville - l'office de tourisme - le palais de justice - la gare - l'arrêt de bus

Les transports : le bus/l'autobus - le taxi - le tram(way) - le métro - le train - le vélo - la moto - le scooter - la voiture - l'avion – le bateau



LES DIRECTIONS



Per dare indicazioni sulle direzioni da prendere per raggiungere un luogo si possono usare le seguenti espressioni:

- Tournez à gauche
- Tournez à droite
- Continuez tout droit
- Prenez la première à droite
- Prenez la première à gauche
- Prenez la deuxième à droite



➤ Per chiedere indicazioni stradali si possono usare le seguenti espressioni:

- *Pardon/Excusez-moi Madame/Monsieur, pour aller à/au/à la/à l'/aux s'il vous plaît?*
- *Pardon/Excusez-moi Madame/Monsieur, où se trouve le/la/l'/les s'il vous plaît?*
- *Pardon/Excusez-moi Madame/Monsieur, je cherche le/la/l'/les*
- *Pardon/Excusez-moi Madame/Monsieur, où est le/la/l' s'il vous plaît?*
- *Pardon, tu sais où se trouve.....? Est-ce que c'est loin d'ici ?*
- *Excuse-moi, je cherche ...*
- *Pardon, pour aller, s'il te plaît ?*
- *Est-ce que vous pouvez m'indiquer le chemin pour aller*

➤ Per rispondere ad una richiesta di indicazioni stradali ci possiamo servire invece delle seguenti espressioni da usare a seconda di ciò che si vuol dire:

- *Allez tout droit jusqu'à...*
- *Tournez à droite/gauche*
- *Traversez la rue/ la place*
- *Prenez la première/deuxième/troisième/quatrième à droite/gauche*
- *C'est tout près/ C'est loin d'ici, on peut prendre le bus*
- *Ce n'est pas difficile, il faut aller tout droit jusqu'au fond de la rue*
- *Pardon, je ne suis pas d'ici*

➤ Per ringraziare e rispondere

- *Merci Madame*
- *Je vous en prie (réponse formelle)*
- *Merci beaucoup*
- *Je t'en prie (réponse informelle)*
- *Merci bien*
- *De rien (réponse informelle)*

grammaire: l'impératif

Il modo imperativo si usa per dare istruzioni, consigli, ordini, divieti.

FINIR		PRENDRE	
Présent de l'indicatif	Impératif	Présent de l'indicatif	Impératif
Tu finis	Finis !	Tu prends	Prends !
Nous finissons	Finissons !	Nous prenons	Prenons !
Vous finissez	Finissez !	Vous prenez	Prenez !

Si forma utilizzando il presente indicativo (seconda persona singolare / prima persona plurale / seconda persona plurale) SENZA il soggetto.

TOURNER		ALLER	
Présent de l'indicatif	Impératif	Présent de l'indicatif	Impératif
Tu tournes	Tourne !	Tu vas	Va !
Nous tournons	Tournons !	Nous allons	Allons !
Vous tournez	Tournez !	Vous allez	Allez !

I verbi in -er (verbi del primo gruppo + verbo aller) perdono la -s della seconda persona singolare.

ÊTRE	AVOIR	SAVOIR	VOULOIR
Sois !	Aie !	Sache !	Veuille !
Soyons !	Ayons !	Sachons !	Veillons !
Soyez !	Ayez !	Sachez !	Veillez !

L'imperativo dei verbi “être” / “avoir” / “savoir” / “vouloir” è irregolare.

Impératif négatif : NE (N') + VERBE + PAS - Ne mangez pas - N'allez pas

activité

Qu'est-ce que c'est ? Complétez

1. Quand on est à pied, on l'utilise pour traverser une rue : _____
2. Une voie qui borde un cours d'eau dans une ville : _____
3. Un endroit où on laisse les voitures quand on ne les utilise pas : _____
4. Une voie urbaine réservée aux vélos : _____
5. Normalement, c'est le quartier historique d'une ville : _____
6. Un lieu où se croisent deux ou plusieurs rues : _____

Complétez avec une option appropriée :

1. Ne traversez pas la voie ferrée quand le _____ est fermé
2. Quand vous arrivez au _____, prenez la troisième à droite
3. Frédéric habite dans le centre-ville mais il travaille en _____
4. Ici, c'est une _____ : les voitures sont interdites !
5. Les véhicules doivent s'arrêter quand le _____ passe à l'orange
6. Ne descends pas du _____ c'est dangereux !

Trouvez où....

1. On fait le plein d'essence _____
2. On prend le bus _____
3. On assiste à la messe _____
4. On rend visite à un ami malade _____
5. On y va pour envoyer un colis _____

Mettez les verbes à l'impératif

- (Prendre) _____ ton parapluie car il va pleuvoir
- (Écouter) _____ votre professeur quand il parle
- (Faire) _____ vos exercices!
- Il fait très froid (ne pas sortir) _____ sans manteau!
- Tu es fatigué (se coucher) _____ tôt
- (Être) _____ à l'heure à votre rendez-vous
- (Se dépêcher) _____ nous allons rater le bus

Production écrite

Ton correspondant français arrive demain mais tu ne peux pas aller le chercher à la gare. Écris-lui un e-mail pour lui expliquer le chemin pour arriver chez toi (moyens de transport et parcours).

MATEMATICA

a cura di
Carminè Giannuzzi
Luca Lamanna
Domenico Napolitano
Luca Rovito

IL CONCETTO DI NUMERO

Osserva le seguenti immagini:



Fig.1



Fig.2



Fig.3

Cosa possiamo notare? I numeri fanno parte della nostra vita, siamo circondati da numeri.

L'insieme dei Numeri è infinito, comprende i numeri interi non negativi ed è definito con **N** che sta per **Naturali**.

$$\mathbf{N} = \{0, 1, 2, 3, \dots, 100, 101, \dots, 28977, 28978, \dots\}$$

Osservando le figure possiamo notare come questi numeri siano divisi in

- **Cardinali**, (fig.1 e 3) utilizzati per contare, esprimono delle quantità.
- **Ordinali** (fig.2) indicano un ordine e quindi il posto occupato in una sequenza numerica.

Dato un numero x , il **successivo** o **consecutivo** (il numero che viene dopo) si ottiene aggiungendo 1; in simboli: $(x+1)$.

Il **precedente** o **antecedente** (il numero che viene prima nella successione ordinata) si ottiene togliendo 1; in simboli: $(x-1)$.

Ogni numero naturale ha un suo successivo, e tranne lo zero, ha un numero precedente.

ESEMPI:

45 è il successivo di **44**

29 è il precedente di **30**

- I numeri naturali possono essere scritti in **ordine crescente** (dal più piccolo al più grande) o in **ordine decrescente** (dal più grande al più piccolo)
- I **numeri pari** terminano con **0, 2, 4, 6 e 8**;
- I **numeri dispari** terminano con **1, 3, 5, 7 e 9**.

ESEMPI:

14, 20, 36 sono numeri **pari** **15, 27, 39** sono numeri **dispari**

- Confrontando i numeri naturali si può stabilire se sono uguali (=) o diversi (≠), qual è il maggiore (>) e quale minore (<). Si utilizzano anche i simboli (≤) che si legge minore o uguale, e (≥) maggiore o uguale.

ESEMPI:

$22 = 22$ $90 < 101$ $34 > 23$ $4 \leq a$ 4,5,6,7.... $8 \geq 8,9,10,11.....$

IL SISTEMA DI NUMERAZIONE DECIMALE

In molti paesi del mondo, per leggere e scrivere i numeri si usa il sistema di numerazione posizionale. Si chiama sistema decimale perché è formato da 10 cifre

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

Il sistema è inoltre definito posizionale perché il valore di ogni cifra dipende dalla posizione occupata all'interno del numero.

MILIARDI	MILIONI	MIGLIAIA	SEMPLICI
centinaia-decine-unità	centinaia-decine-unità	centinaia-decine-unità	centinaia-decine-unità

ESEMPIO

Consideriamo il seguente numero 2.345.765.289

2	3	4	5	7	6	5	2	8	9
Unità di miliardi	Centinaia di milioni	Decine di milioni	Unità di milioni	centinaia di migliaia	decine di migliaia	unità di migliaia	centinaia	decine	unità

IL SISTEMA DI NUMERAZIONE ROMANO

I Romani per formare i numeri facevano ricorso a sette lettere dell'alfabeto:

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1000

Per formare i numeri con queste sette lettere è necessario seguire alcune regole:

- I simboli possono essere uniti per creare numeri più grandi, con l'eccezione che un simbolo di valore inferiore non può essere ripetuto più di tre volte.
- I numeri più grandi vengono formati sommando o sottraendo i simboli di base in base a determinate regole.
- I simboli vengono sommati quando sono scritti in ordine dall'alto verso il basso.
ESEMPIO: XXII è $10 + 10 + 1 + 1 = 22$.
- I simboli di valore minore posti a sinistra di un simbolo di valore maggiore vengono sottratti invece di sommati.
ESEMPIO: IV rappresenta $5 - 1 = 4$.
- I simboli sono disposti in modo che quelli di valore maggiore siano sempre a sinistra di quelli di valore minore.
ESEMPIO: LX è $50 + 10 = 60$, mentre VI è $5 + 1 = 6$.

I NUMERI CON LA VIRGOLA

Nicola è alto un metro e 76 centimetri. Non è possibile scrivere questa altezza utilizzando i numeri interi, per cui è necessario ricorrere ai numeri decimali e quindi con la virgola.

1,76

Unità		decimi	centesimi
1	,	7	6
parte intera	Virgola	parte decimale	

La parte decimale è a destra della virgola ed è formata da **decimi, centesimi e millesimi**.

attività

Leggi i seguenti numeri.

87 – 439 – 1034 – 1267 – 2000 - 10548

Scomponi i seguenti numeri

386 → 6 unità.....
 7321 →
 23489 →
 1.234.678 →

Scrivi il numero precedente

38 → 78 →
 21 → 21 →
 89 → 101 →
 65 → 921 →
 93 → 71 →

Riscrivi in ordine crescente (dal più piccolo al più grande) i seguenti numeri

23 – 7 – 34 – 15 – 76 – 98 – 17 – 54 - 0

Inserisci tra i numeri il simbolo corretto (<, > o =)

23.....34 104.....231
 14.....21
 56.....11 234.....324
 10.....31
 20.....20 435.....876
 41.....60
 12.....23 123.....123

Scrivi in cifre i seguenti numeri

Trecentoventidue →
 Seicentosettantacinque →
 Milleseicentodiciassette →
 Ventitremilaquattrocento →

Che numeri sono nel nostro sistema di numerazione?

XC → MCCX →
 XXX → CDII →
 MMXII → XVII →

Scrivi il numero successivo

68 → 177 →
 32 → 34 →
 100 → 90 →
 45 → 29 →
 98 → 7 →

Riscrivi in ordine decrescente (dal più grande al più piccolo) i seguenti numeri

34 – 5 - 12 - 100 – 56 – 90 – 21 – 400 – 111 - 38

Inserisci tra i numeri il simbolo corretto (= o ≠)

2,03.....2.30 1,04.....1.40
 1,5.....2,1
 5,10.....5.01 28,37.....28,370
 1,0.....10
 76.2.....67.2 4,12.....4,012
 40,1....60
 12,1.....12.10 12,4.....1,24
 1,3.....4,3
 61,5.....70.1 6,09.....6,80
 1,0.....10

L'ADDIZIONE

L'addizione è l'operazione che associa due numeri detti **addendi**, per ottenere un terzo numero chiamato **somma**, che si ricava contando dopo il primo numero tante unità quante ne indica il secondo.



Nello zaino di Mohammed ci sono 2 libri. Amina ne mette altri 5. Quanti libri ci sono in tutto nello zaino? Consideriamo 2 unità e successivamente contiamo altre 5 unità.



L'operazione che abbiamo eseguito si chiama **ADDIZIONE**. I numeri che abbiamo addizionato, 2 e 5, si chiamano **ADDENDI**, mentre il risultato dell'addizione, il 7, si chiama **SOMMA**.

$$\begin{array}{ccccccc}
 2 & + & 5 & = & 7 & & \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \\
 \text{ADDENDO} & & \text{ADDENDO} & & \text{SOMMA} & &
 \end{array}$$

RICORDA



L'addizione è un'operazione interna all'insieme N, perché se addizioniamo numeri naturali, otteniamo sempre come somma numeri naturali.



Lo 0 è l'elemento neutro, perché quando aggiungiamo 0 ad un numero, otteniamo sempre il numero stesso. $3+0=3$ $0+3=3$

LE PROPRIETA' DELL'ADDIZIONE

COMMUTATIVA

$$3+5+2+4=14 \quad 2+4+3+5=14$$

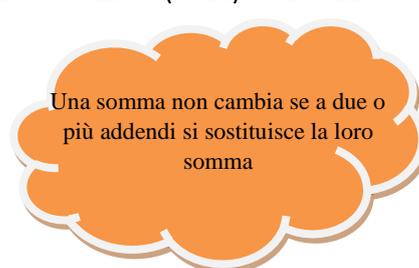


DISSOCIATIVA $10+5+20+8=43$

Una somma non cambia se a due o più addendi se ne sostituiscono altri la cui somma è uguale all'addendo sostituito

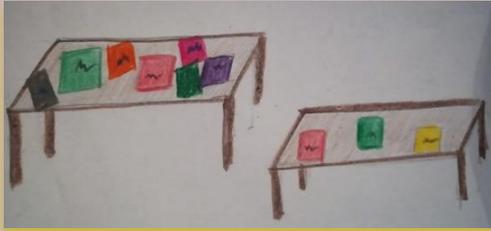
ASSOCIATIVA

$$7+3+12=22 \quad 7+3+12=7+(3+12)=7+15=22$$



LA SOTTRAZIONE

Operazione che associa a due numeri, detti **minuendo** e **sottraendo**, un terzo numero chiamato **differenza**, che se aggiunto al secondo ci dà come risultato il primo



Sul banco di Mohammed ci sono 7 libri, su quello di Amine ce ne sono 3.

Amine vuole lo stesso numero di libri di Mohammed.

Quanti libri bisogna aggiungere sul banco di Amine perché siano uguali? Quanti libri mancano sul banco di

Amine rispetto a quello di Mohamed?

Per scoprirlo dobbiamo eseguire un'operazione che si chiama **SOTTRAZIONE**

$$\begin{array}{ccccccc} 7 & & - & & 3 & & = & & 4 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & & & \downarrow \\ \text{MINUENDO} & & & & \text{SOTTRAENDO} & & & & \text{DIFFERENZA} \end{array}$$

RICORDA



La differenza si ottiene partendo dal numero dato dal minuendo e proseguendo verso sinistra di tanti passi quanti ne indica il sottraendo



Si ottiene il numero 4, che è la

differenza tra 7 e 3



Lo 0 non è l'elemento neutro



Non è un'operazione interna all'insieme \mathbb{N} . La sottrazione tra due numeri naturali è possibile solo se minuendo \geq sottraendo.

Se il minuendo è $<$, esiste una differenza, ma è un numero negativo, che non appartiene a \mathbb{N} .

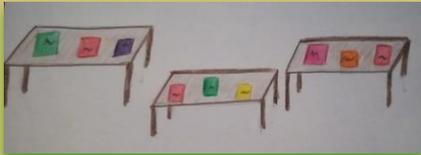
LA PROPRIETA' INVARIANTIVA DELLA SOTTRAZIONE

$$18-7=11 \quad (18-2)-(7-2)=16-5=11$$

La differenza non cambia se si aggiunge o si toglie lo stesso numero sia al minuendo che al sottraendo

LA MOLTIPLICAZIONE

Operazione che associa a due numeri detti **fattori**, un terzo numero, chiamato **prodotto**, che si ottiene addizionando tanti addendi uguali al primo numero, quanti ne indica il secondo.



Mohammed, Amine e Maria hanno sui loro banchi 3 libri ciascuno. Quanti libri ci sono in tutto? Possiamo eseguire un'addizione, sommando gli stessi numeri. $3+3+3=9$

Oppure possiamo scrivere $3+3+3=3 \times 3=9$

L'operazione che abbiamo seguito si chiama **MOLTIPLICAZIONE**

$$\begin{array}{ccccccc} 3 & & \times & & 3 & & = & & 9 \\ \downarrow & & & & \downarrow & & & & \downarrow \end{array}$$

FATTORE **FATTORE** **PRODOTTO**

RICORDA



È un'operazione interna all'insieme \mathbb{N} , perché se moltiplico due numeri naturali, il prodotto è sempre un numero naturale



Lo 0 si chiama elemento assorbente della moltiplicazione, perché se tra i fattori c'è lo 0 il prodotto si annulla ed è sempre uguale a 0



Il numero 1 è l'elemento neutro della moltiplicazione, perché il prodotto di un numero per 1 è uguale al numero stesso.



- Per moltiplicare un numero naturale per 10, 100, 1000, ... si aggiungono alla destra del numero uno, due, tre ... zeri.

$$25 \times 10 = 250 \qquad 8 \times 1000 = 8.000 \qquad 12 \times 10.000 = 120.000$$

- Per moltiplicare un numero decimale, si sposta la virgola verso destra di uno, due, tre ... posti. Se i posti non sono sufficienti, si aggiungono tanti zeri quanti ne occorrono.

$$2,5 \times 10 = 25 \qquad 4,8 \times 100 = 480 \qquad 14,4 \times 1000 = 14.400$$

LE PROPRIETA' DELLA MOLTIPLICAZIONE

COMMUTATIVA

$19 \times 2 = 38$ $2 \times 19 = 38$ $4 \times 2 \times 6 = 48$

Cambiando l'ordine dei fattori, il prodotto non cambia

ASSOCIATIVA

$8 \times 6 = 48$ $3 \times 6 \times 2 = 72$

Il prodotto di tre o più fattori non cambia se a due o più di essi si sostituisce il loro prodotto

DISSOCIATIVA

$6 \times 6 \times 2 = 72$ $3 \times (4 + 2) = 3 \times 6 = 18$

Il prodotto di due o più fattori non cambia se a uno o più di essi se ne sostituiscono altri il cui prodotto è uguale al fattore sostituito.

DISTRIBUTIVA

$3 \times 4 + (3 \times 2) = 12 + 6 = 18$

Per moltiplicare un numero per una somma o una differenza, si può moltiplicare il numero per ciascun termine della somma o della differenza e poi sommare o sottrarre i prodotti ottenuti.

LA DIVISIONE

Operazione che associa a due numeri, detti **dividendo** e **divisore** ($\neq 0$), un terzo numero, detto **quoziente**, che moltiplicato per il secondo dà per risultato il primo.



Sulla cattedra ci sono 6 libri. Mohammed, Amine e Maria vogliono dividere i libri in parti uguali. Quanti libri prenderà ciascun ragazzo?

L'operazione che ci consente di rispondere alla domanda è la divisione.

$6 : 3 = 2$ A ciascuno dei tre ragazzi spetteranno 2 libri.



$6 : 3 = 2$
DIVIDENDO **DIVISORE** **QUOZIENTE**

RICORDA



X3

moltiplicazione.

Moltiplicando il **quoziente** per il **divisore** si ottiene il **dividendo**.

Possiamo dire che la divisione è l'operazione inversa della



Se il numero 1 è **divisore**, si comporta come elemento neutro, cioè lascia invariato il **dividendo**.

$$0:1=0$$

$$1:1=1$$

$$19:1=19$$



Se il numero 1 è **dividendo**, la divisione è impossibile nell'insieme dei numeri naturali.



La divisione tra due numeri uguali dà come **quoziente** 1

$$7:7=1$$

$$30:30=1$$



Se il **dividendo** è zero e il **divisore** è diverso da zero, il **quoziente** è uguale a zero.

$$0:8=0$$



Se il **divisore** è zero, la divisione è impossibile, perché non esiste un numero che moltiplicato per zero dia come prodotto un numero diverso da 0.

$$5:0=\text{impossibile}$$



Qualunque numero moltiplicato per zero dà come prodotto zero.

$$0:0=\text{indeterminato}$$



Per dividere un numero naturale per 10, 100, 1000, ... si separano con una virgola, da destra verso sinistra, una, due, tre ... cifre decimali.

$$25:10=2,5$$

$$348:100=3,48$$

$$8.570:1000=8,570$$

- Per dividere un numero decimale, si sposta la virgola da destra verso sinistra, di uno, due, tre ... posti.

$$43,8:10=4,38$$

$$578,4:100=5,784$$

$$9546,24:1000=9,54624$$

- Se i posti non sono sufficienti, si aggiungono, a sinistra, tanti zeri quanti ne occorrono

$$8:10=0,8$$

$$5,75:100=0,0575$$

$$12,32:1000=0,01232$$

LE PROPRIETA' DELLA DIVISIONE

INVARIANTIVA

$$48:12=4$$

$$(48:2) : (12:2)=24:6=4$$

$$(48 \times 2) : (12 \times 2)=96:24=4$$

DISTRIBUTIVA

$$(15+5):5=20:5=4 \quad (15-5):5=10:5=2$$

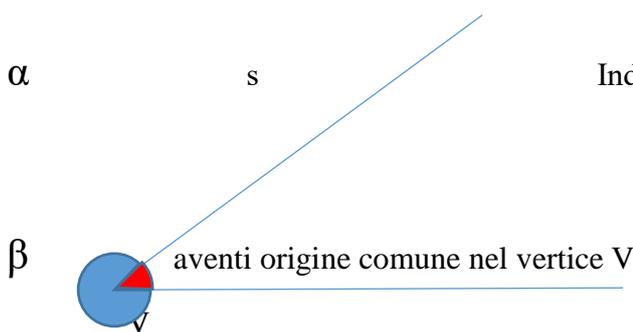
$$(15:5)+(5:5)=3+1=4 \quad (15:5)-(5:5)=3-1=2$$

Il quoziente fra due numeri non cambia se entrambi si dividono o si moltiplicano per uno stesso numero, diverso da zero

Per dividere una somma, o una differenza, per un numero si può dividere ciascun termine della somma, o della differenza, per quel numero e poi sommare o sottrarre, i quozienti ottenuti

GLI ANGOLI

Con una coppia di semirette che hanno l'origine in comune, non è possibile delimitare una parte di piano. Se ne disegniamo una coppia, però, ci rendiamo conto che, in tal modo, il piano stesso è stato diviso in due parti: "partizioni", ognuna delle quali è comunque illimitata. Ogni partizione di piano così ottenuta è detta "angolo", le semirette sono dette "lati", e la loro origine è detta "vertice" dell'angolo. Quando si costruiscono due angoli con una coppia di semirette, in generale, essi avranno ampiezze diverse. Quello più ampio conterrà i prolungamenti dei propri lati, e sarà detto "concavo" mentre l'altro, che non li conterrà, sarà detto "convesso".



Indichiamo in azzurro l'angolo α ,

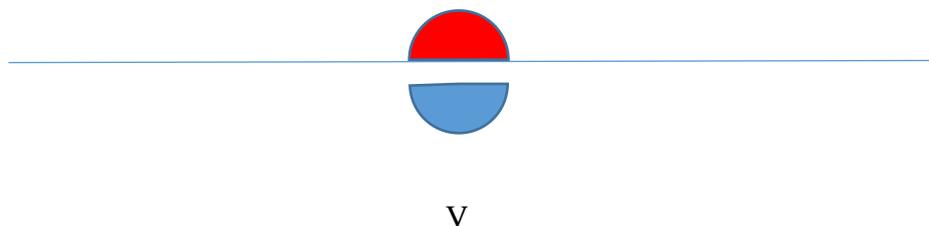
concavo, ed in rosso l'angolo β , convesso.

I lati dell'angolo sono le semirette r ed s,

dei due angoli.

Dal momento che le semirette possono essere orientate nel piano in maniere diverse, gli angoli possono avere misure diverse. Nel caso in cui i lati siano semirette opposte, non è possibile distinguere un angolo dall'altro, nel senso che, se li misuriamo, essi ci appaiono uguali, o "congruenti".

α



β

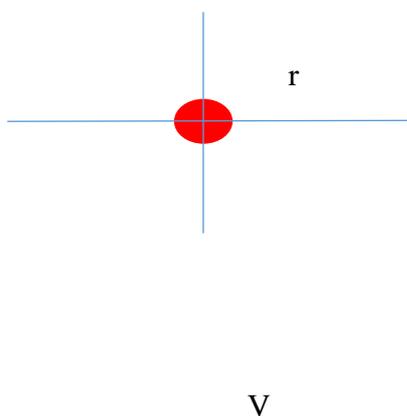
Quando i lati sono semirette opposte, i due angoli hanno la stessa ampiezza: sono detti "angoli piatti".

Quando i lati sono due semirette coincidenti (cioè perfettamente sovrapponibili), l'unico angolo che si ottiene coincide con l'intero piano, ed è quello di ampiezza massima: l'"angolo giro".

Il simbolo '≡' indica che le due semirette r ed s sono coincidenti.



Quando costruiamo, con due rette incidenti, quattro angoli che sono congruenti, le rette sono dette "perpendicolari" (o "ortogonali"), e gli angoli sono detti "angoli retti". Ogni angolo retto ha ampiezza pari ad un quarto di quella dell'angolo giro, ovvero a metà di quella dell'angolo piatto.



In questo caso, "r" ed "s" sono due rette. Possiamo pure considerare i quattro lati come quattro semirette a due a due opposte.

La misura dell'angolo è detta "*ampiezza*".

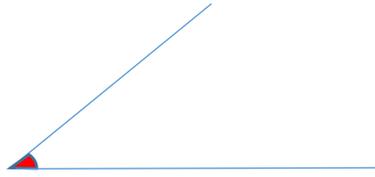
L'unità di ampiezza è detta "grado sessagesimale", ed equivale alla trecentosessantesima parte dell'angolo giro".

Ogni grado è diviso in sessanta "primi" di grado. Ogni primo è diviso in sessanta "secondi" di grado.

L'angolo retto avrà pertanto ampiezza (misurerà) 90° , l'angolo piatto 180° , e l'angolo giro 360° .

Lo strumento di misura dell'ampiezza è detto "goniometro".

Un angolo che ha ampiezza minore di quella dell'angolo retto, è detto angolo "acuto".



α

Un angolo che ha ampiezza maggiore di quella dell'angolo retto, è detto angolo "ottuso".



αV

attività

- 1) Quando si costruiscono due angoli tramite una coppia di semirette, è sempre possibile distinguere quello convesso da quello concavo?
- 2) In quali casi, tramite due semirette, si costruisce un unico angolo?
- 3) Costruire, tramite due coppie di semirette, quattro angoli a due a due congruenti. Come sono le quattro semirette?
- 4) Nel caso precedente, i quattro angoli devono per forza essere retti?
- 5) È possibile costruire due angoli, entrambi di ampiezza maggiore di quello piatto, e appartenenti allo stesso piano?
- 6) Se “sommiamo” un angolo acuto, di ampiezza qualsiasi, ad un angolo ottuso, può l’angolo-somma essere, a sua volta, un angolo acuto?
- 7) È possibile ottenere un angolo di ampiezza minore di quella dell’angolo piatto, sommando due angoli ottusi?

8) È possibile ottenere un angolo di ampiezza minore di quella dell'angolo giro, sommando tre angoli ottusi?

9) Cerca di dividere il piano in tre parti congruenti. Quale sarà l'ampiezza di ognuno dei tre angoli?

10) Dividi un angolo piatto in due parti, tramite una semiretta avente origine nel vertice del primo. Se i due angoli ottenuti sono congruenti, quale sarà la loro ampiezza?

Per eseguire operazioni con le misure angolari, è necessario ridurle prima in forma "normale", in cui il numero dei primi e dei secondi di grado presenti, deve sempre essere minore di sessanta.

Esempi:

$$16^{\circ}22'77''77'' = 60' + 17'' \rightarrow 16^{\circ}22'77'' = 16^{\circ}23'17''$$

$$21^{\circ}128'82''$$

$$128' = 120' + 8'' = 2^{\circ} + 8''$$

$$82'' = 60'' + 22'' = 1' + 22'' \rightarrow 21^{\circ}128'82'' = 23^{\circ}08'82'' = 24^{\circ}09'22''$$

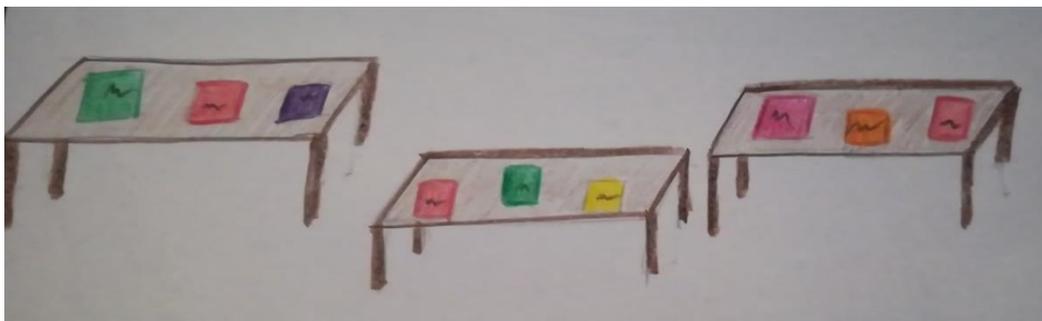
Riduci in forma normale le seguenti misure angolari:

$$27^{\circ}65'15'' \quad 40^{\circ}63'71'' \quad 35^{\circ}50'88'' \quad 90^{\circ}95'37'' \quad 44^{\circ}70'90''$$

$$65^{\circ}118'180'' \quad 59^{\circ}29'189'' \quad 12^{\circ}185'369''$$

LE POTENZE

L'elevamento a potenza è l'operazione che associa a due numeri, detti rispettivamente **base** ed **esponente**, un terzo numero chiamato **potenza**, che si ottiene moltiplicando tra loro tanti fattori uguali alla base quanti ne indica l'esponente.



In classe il professore ha lasciato sui banchi di Mohammed, Amine e Maria 3 quaderni. In ogni quaderno ha segnato 3 pagine con 3 esercizi da svolgere, per ogni pagina.

Quanti sono in tutto gli esercizi da svolgere?

Osserviamo la situazione:

3 banchi

3 quaderni su ogni banco

3 pagine per ogni quaderno

3 esercizi per ogni pagina

Per rispondere alla domanda, moltiplichiamo il numero dei banchi, per il numero dei quaderni, per il numero delle pagine, per il numero degli esercizi.

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

Il fattore 3 è moltiplicato per sé stesso 4 volte; possiamo abbreviare e scrivere 3^4 (si legge 3 alla quarta).

Questa operazione si chiama **ELEVAMENTO A POTENZA**, e serve per abbreviare una moltiplicazione con i fattori tutti uguali tra di loro.

ESPONENTE

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^4 = 81$$

BASE

POTENZA

Come si legge?: 3 alla quarta uguale 81

RICORDA



Un numero elevato all'esponente 1 è uguale al numero stesso. $7^1=7$ $1^1=1$ $0^1=0$



Le potenze di 1 sono sempre uguali a 1. $1^1=1$ $1^3=1$ $1^5=1$



Le potenze di zero sono sempre uguali a zero. $0^1=0$ $0^3=0$ $0^5=0$

0^0 =non ha significato



La potenza di un numero elevato a zero è sempre uguale a 1. $4^0=1$ $15^0=1$ $48^0=1$



Le potenze di 10 si ottengono scrivendo il numero 1 seguito da tanti zeri, quanti ne indica l'esponente. $10^3=10 \times 10 \times 10=1000$ (esponente 3 \rightarrow 3 zeri)

$10^4=10 \times 10 \times 10 \times 10=10000$ (esponente 4 \rightarrow 4 zeri)

Proprietà delle potenze

1. Prodotto tra potenze con base uguale

$$4^2 \times 4^3 = 4^{2+3} = 4^5$$

Il prodotto tra potenze con la stessa base è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la somma degli esponenti

2. Prodotto tra potenze con esponente uguale

$$5^3 \times 4^3 = (5 \times 4)^3 = 20^3$$

Il prodotto tra potenze con base diversa e stesso esponente è uguale ad una potenza che ha per base il prodotto tra le basi e per esponente lo stesso esponente

3. Divisione tra potenze con base uguale

$$7^5 : 7^3 = 7^{5-3} = 7^2$$

La divisione tra potenze con la stessa base è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente la differenza tra gli esponenti

4. Divisione tra potenze con esponente uguale

$$20^5 : 4^5 = (20:4)^5 = 5^5$$

La divisione tra potenze con base diversa e stesso esponente è uguale ad una potenza che ha per base il quoziente tra le basi e per esponente lo stesso esponente

5. Potenza di potenze

$$[(8^2)^3]^5 = 8^{2 \times 3 \times 5} = 8^{30}$$

La potenza di potenze è uguale ad una potenza che ha per base la stessa base e per esponente il prodotto tra gli esponenti

ESPRESSIONI CON LE POTENZE E LE PARENTESI

Per risolvere un'espressione con le potenze e le parentesi dobbiamo seguire alcune regole:

- Si calcolano prima le potenze.
- Poi si eseguono prima le moltiplicazioni e le divisioni e alla fine addizioni e sottrazioni, da sinistra verso destra.
- Quando ci sono le parentesi, si eseguono prima le operazioni delle tonde (), poi le operazioni delle quadre [] ed infine le operazioni delle graffe {}.

$$(2 \times 5)^2 : 5^2 + (2^5 : 2^3) \times \{(8 - 2^2) \times [6 - 9^0 - (2^3 : 2^1)]\} =$$

$$10^2 : 5^2 + 2^2 \times \{(8 - 4) \times [6 - 1 - 2^2]\} =$$

$$2^2 + 4 \times \{4 \times [6 - 1 - 4]\} =$$

$$4 + 4 \times \{4 \times 1\} =$$

$$4 + 4 \times 4 =$$

$$4 + 16 = 20$$

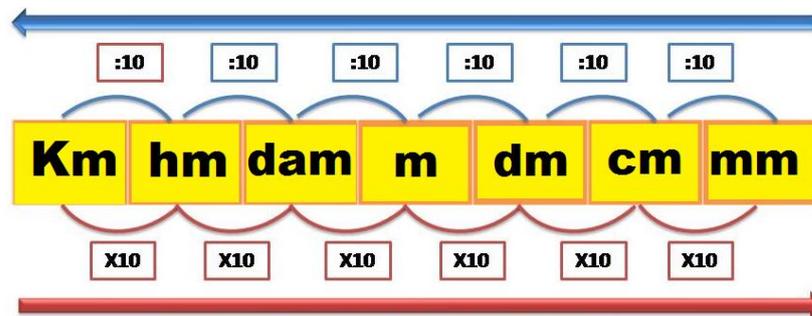
La misura delle grandezze

DEFINIZIONE N.1

Il valore della misura dipenderà dall'unità di misura che si sceglie. Misurare significa confrontare una grandezza con un'altra presa come riferimento. Questa seconda grandezza si chiama unità di misura. In tutto il mondo si utilizzano le sette unità di misura fondamentali contenute nel cosiddetto **SISTEMA INTERNAZIONALE DI MISURA (SI)**.

GRANDEZZA	UNITA'	SIMBOLO
Lunghezza	Metro	m
Massa	Chilogrammo	Kg
Tempo	Secondo	s
Intensità di corrente elettrica	Ampere	A
Temperatura	Kelvin	K
Quantità di materia	Mole	mol
Intensità luminosa	Candela	cd

→ L'unità di **misura della lunghezza** è il metro (m)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 10, 100 ... come si può notare dalla figura. *Per esempio:*

$$25,7 \text{ dm} = 0,257 \text{ dam}$$



: 100

$$18000 \text{ cm} = 1,8 \text{ hm}$$



: 10 000

$$0,031 \text{ km} = 31 \text{ m}$$



x 1000

$$21 \text{ m} = 2100 \text{ cm}$$

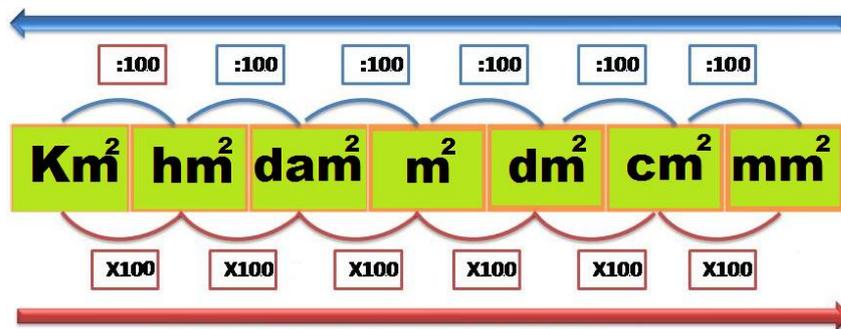


x 100

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

→ L'unità di **misura della superficie** è il metro quadrato (m^2)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 100, 10 000 ... come si può notare dalla figura.

Per esempio:

$$340 \text{ hm}^2 = 34000 \text{ dam}^2$$

x 100

$$56,4 \text{ dm}^2 = 0,564 \text{ m}^2$$

: 100

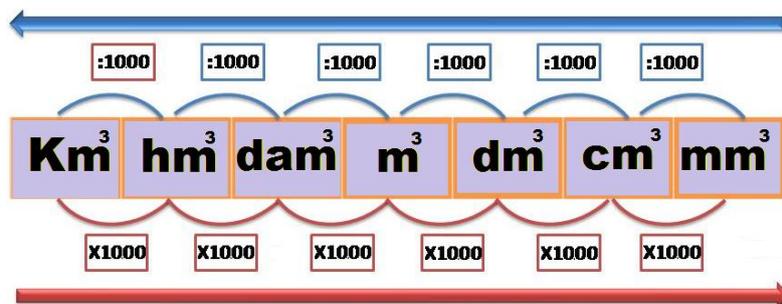
$$1250 \text{ m}^2 = 0,00125 \text{ km}^2$$

: 1 000 000

$$78,23 \text{ m}^2 = 782300 \text{ cm}^2$$

x 10 000

→ L'unità di **misura del volume** è il metro cubo (m^3)



Per passare da una misura all'altra si divide o si moltiplica per 1000, 1 000 000 ... come si può notare dalla figura. *Per esempio:*

$$3 \text{ m}^3 = 3000 \text{ dm}^3$$

x 1000

$$12430 \text{ cm}^3 = 0,01243 \text{ m}^3$$

: 1 000 000

$$12,6 \text{ mm}^3 = 0,0126 \text{ cm}^3$$

: 1000

$$24,7 \text{ hm}^3 = 24700 \text{ dam}^3$$

x 1000

attività

1. Cosa significa misurare?

2. Qual è l'unità di misura della lunghezza, della superficie e del volume?

3. Completa le uguaglianze per le lunghezze:

- 35 m = cm
- 47 dm = m
- 4 dm = cm
- 324 m = km
- 6,5 dam = cm
- 25,6 km = hm
- 35,8 dm = mm
- 325 dm = km

4. Completa le uguaglianze per la superficie:

- 5 km² = m²- 18 m² = cm²
- 50 dm² = hm²- 0,02 m² = cm²
- 13,54 m² = cm²- 47 m² = dam²
- 1,054 dam² = dm²- 1467 dm² = hm²

5. Completa le uguaglianze per il volume:

- 25 m³ = cm³- 31 km³ = hm³
- 0,05 km³ = dm³- 4,5 m³ = dam³
- 358,9 cm³ = m³- 9,876 km³ = m³
- 3,5 m³ = dm³- 170 dm³ = m³

Gli Enti geometrici fondamentali

La geometria si basa su alcuni enti fondamentali che sono: il punto, la linea e il piano.

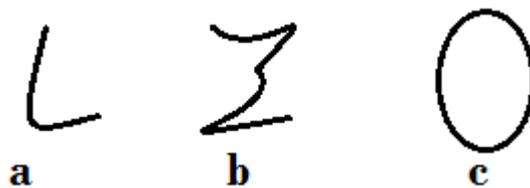
DEFINIZIONE N.1

Il punto è l'ente geometrico che non ha dimensioni e si indica con le lettere maiuscole dell'alfabeto.

.P

DEFINIZIONE N.2

La linea è l'ente geometrico che ha una sola dimensione, ossia la lunghezza e si indica con la lettera minuscola dell'alfabeto italiano.



Una linea particolare è la retta che contiene infiniti punti disposti nella stessa direzione ed è infinita perché non ha né un inizio né una fine.



Se in una retta si individua un punto, le due parti della retta che si individuano si chiamano semirette.

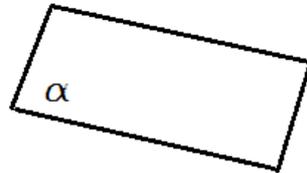


Se invece si individuano due punti si forma un segmento.

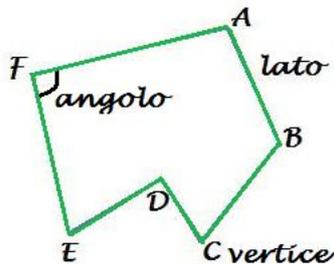


DEFINIZIONE N.3

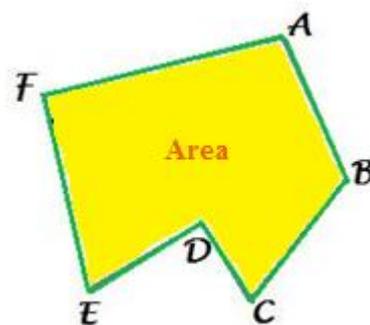
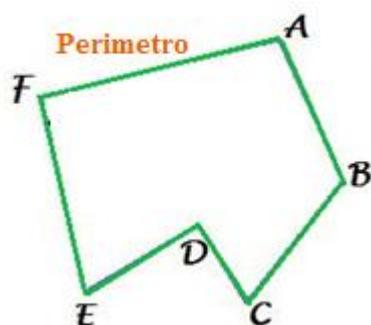
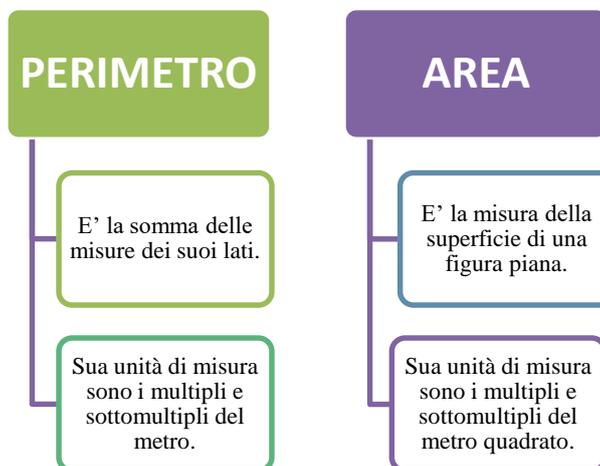
Il piano è l'ente geometrico che ha due dimensioni, ossia la lunghezza e la larghezza e si indica con la lettera minuscola dell'alfabeto greco.



La parte di piano delimitata da una spezzata chiusa si dice poligono. Esso è caratterizzato da alcuni elementi quali i vertici, gli angoli e i lati che sono dello stesso numero.



La misura del perimetro e dell'area di un poligono si determinano così:



attività

LE QUATTRO OPERAZIONI

1) Esegui le seguenti addizioni:

a) $24 + 8 + 109$; $32 + 105 + 3 + 16$; $245 + 7 + 30 + 18$;

b) $35 + 451 + 127$; $1.116 + 5 + 23 + 416$; $2.447 + 2 + 821 + 17$;

c) $35,2 + 2,81 + 14$; $76,58 + 24 + 351,4$; $0,5 + 56,34 + 374,4$;

2) Esegui le seguenti sottrazioni:

a) $1.678 - 756$; $526 - 413$; $347 - 248$;

b) $400 - 254$; $382 - 48$; $1.169 - 789$;

c) $528,6 - 45,49$; $954 - 187,4$; $243 - 141,258$;

3) Esegui le seguenti moltiplicazioni:

a) 25×15 ; 43×36 ; 85×29 ;

b) 1.048×29 ; 204×68 ; 37×53 ;

c) $9,35 \times 1,9$; $24,8 \times 5,3$; $93,20 \times 8,4$;

4) Esegui le seguenti divisioni:

a) $6.756 : 4$; $7.225 : 5$; $6.954 : 12$;

b) $6.138 : 18$; $6.792 : 12$; $60.825 : 15$;

c) $856,2 : 2$; $429,6 : 3$; $310,5 : 5$;

5) Calcola le seguenti moltiplicazioni e divisioni:

$25 \times 10 =$ $34 \times 100 =$ $68 \times 1000 =$ $5,3 \times 100 =$ $0,4 \times 10 =$

$250 : 10 =$ $8.600 : 100 =$ $168.000 : 1.000 =$ $37000 : 10.000 =$

LE POTENZE

1) Trasforma le seguenti moltiplicazioni in potenze:

$3 \times 3 \times 3 =$

$8 \times 8 =$

$7 \times 7 \times 7 \times 7 =$

$10 \times 10 \times 10 \times 10 =$

$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 =$

2) Comesi legge?

4^2

5^5

8^4

9^6

3^3

10^9

7^7

2^{12}

6^{20}

3) Calcola le seguenti potenze:

1^4

5^0

10^3

12^2

3^4

8^2

$1,2^3$

$0,6^2$

4) Esegui le seguenti espressioni:

a) $(2 \times 3)^4 : 6^2 + (2^4 : 2^2) \times \{(12 - 3^2) \times [3^3 - 6^0 - (4^4 : 4^2)]\}$

b) $(4^3 + 2) : \{6 \times 2^3 + 2 \times 3^2 - [(4^2 \times 3 - 9 \times 2^1) : 10 - 3]^3\}$

SCIENZE

a cura di

Salvatore Belsito
Giusy Guzzetti
Maria Malara
Pasqualino Marasco

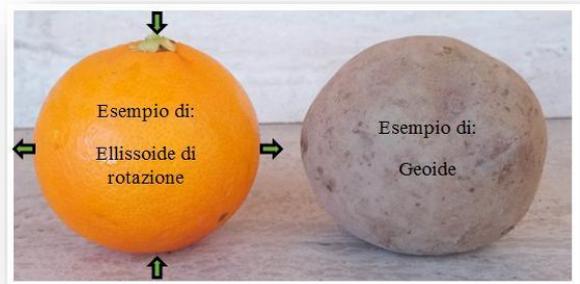
COM'È FATTA LA TERRA

Forma

La Terra, per semplicità, immaginiamo sia una sfera perfetta, con raggio medio, per convenzione, di circa 6.371 km. Questo ci facilita nella rappresentazione quotidiana e in calcoli semplici relativamente alle distanze. Dal punto di vista geometrico sarebbe più esatto rappresentarla come un *Ellissoide di rotazione*, ovvero si potrebbe immaginare simile ad un'arancia schiacciata nelle parti superiori ed inferiori (poli) e rigonfia al centro (equatore) a causa della forza centrifuga generata dalla rotazione che tende a "spingere" il materiale verso l'esterno.

Per avere un'idea delle misure terrestri reali: il raggio equatoriale misura circa 6.378 km quello polare di 6.356 km.

La forma più realistica della Terra è però il *geoide*, una superficie irregolare e complessa che non può essere descritto da una semplice formula geometrica. La sua forma è influenzata dalla distribuzione non uniforme della massa all'interno della Terra, come montagne, oceani e fosse oceaniche. Volendo fare sempre un parallelo "vegetale" ricorda una patata, con avvallamenti e rigonfiamenti.



Cenni storici

L'idea che la Terra fosse piatta è un mito comune che sopravvive ancora oggi!

In Mesopotamia, la Terra era vista come una montagna su un disco circondato da un mare, mentre in Egitto era immaginata come un disco piatto con una cupola celeste sopra di esso.

I primi ad ipotizzare la forma sferica furono, intorno al VI secolo a.C., i filosofi greci Talete e Pitagora. Il primo a calcolare la circonferenza della Terra con notevole precisione fu Eratostene nel III secolo a.C. tramite le sue osservazioni del Sole e la sua conoscenza della geografia. Misurò una circonferenza di circa 40.000 km, valore straordinariamente vicino a quello ottenuto con metodi moderni: 40.075 km.

Nel Medioevo, alcune culture e religioni insistevano a sostenere una Terra piatta, ma nel Rinascimento le esplorazioni geografiche di Magellano e altri navigatori dimostrarono definitivamente che la Terra fosse rotonda, circumnavigando il globo.

Ovviamente, in epoca moderna con l'avvento di tecnologie avanzate e strumenti come i satelliti, la forma della Terra è stata misurata con estrema precisione.

Composizione superficiale

La superficie della Terra, chiamata anche crosta terrestre, è un mosaico di rocce e minerali con caratteristiche chimiche e fisiche diverse, si divide in due strati principali:

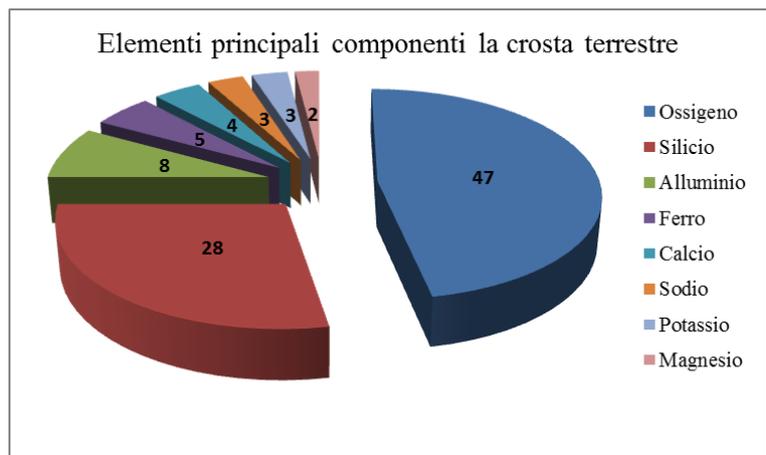
Crosta continentale: spessa fino a 70 km e composta principalmente da rocce ignee e metamorfiche.



Crosta oceanica: più sottile, circa 7 km, e formata principalmente da rocce basaltiche.

La superficie terrestre è modellata da continui processi geologici (erosione, tettonica a placche e attività vulcanica) che ne modificano la composizione e la struttura nel tempo.

La composizione superficiale della Terra non è uniforme, ma varia a seconda della regione geografica e della storia geologica.



Le montagne, ad esempio, sono spesso composte da rocce ignee e metamorfiche, mentre le pianure costiere sono tipicamente formate da rocce sedimentarie.

Tipi di rocce

Rocce ignee:	Rocce sedimentarie:	Rocce metamorfiche:
formate dal raffreddamento e solidificazione del magma.	formate dall'accumulo e dalla compattazione di sedimenti.	formate dalla trasformazione di rocce sotto l'azione di calore e pressione.
<i>Esempi: granito, basalto, andesite</i>	<i>Esempi: arenaria, calcare, shale.</i>	<i>Esempi: marmo, ardesia, gneiss.</i>

Il mantello terrestre

È lo strato che si trova tra la crosta terrestre e il nucleo. È lo strato più spesso della Terra, con uno spessore di circa 2.890 km, rappresenta circa l'84% del volume del pianeta.

La temperatura del mantello terrestre varia da circa 500-900 °C al confine superiore con la crosta, fino a oltre 4.000 °C al confine con il nucleo.

Le rocce del mantello terrestre si trovano in uno stato solido, ma con una certa plasticità. Questo significa che, pur essendo rigide, possono deformarsi lentamente sotto l'azione di forze prolungate quali la pressione che, aumentando con la profondità, raggiunge circa 1,4 milioni di atmosfere alla base del mantello.

A causa di queste condizioni estreme, le rocce del mantello si comportano come un materiale viscoso. Possono fluire lentamente o possono deformarsi.

Il mantello terrestre quindi è in continuo movimento con un processo convettivo: il materiale caldo dalla parte inferiore sale verso la superficie, mentre il materiale più freddo della superficie scende verso il basso. Questo movimento è responsabile della tettonica a placche e formazione di magmi.

Tettonica a placche e deriva continenti	Magmi e vulcani
<p>Nel mantello superiore, tra 100 e 200 km di profondità, si trova una zona (astenosfera) in cui il mantello è più caldo e meno viscoso, il che permette alle placche di scorrere sopra di esso.</p> 	<p>Le rocce del mantello possono fondere e generare magmi, che possono poi risalire in superficie e formare vulcani.</p> 

Il nucleo terrestre

Proseguendo sempre più all'interno della terra, al di sotto del mantello, si trova a circa 5.150 km di profondità il nucleo, all'interno del quale individuiamo due zone:

- ✓ nucleo esterno: è liquido con un raggio di circa 2.270 km, temperatura di circa 4.500 °C, composto principalmente da ferro (80%) e nichel (20%).
- ✓ nucleo interno: è solido con un raggio di circa 1.220 km, temperatura di circa 5.700 °C, composto quasi interamente da ferro (99%).

Come si evince, una delle particolarità del nucleo è rappresentata dall'alta temperatura principalmente causata da due fattori:

- ✓ decadimento radioattivo spontaneo di elementi come uranio, torio e potassio che emettono particelle e radiazioni che generano calore.
- ✓ attrito gravitazionale, dovuto alla continua rotazione terrestre che genera attrito tra il nucleo e il mantello.

Altra particolarità consiste nel fatto che al livello del nucleo viene generato il campo magnetico terrestre grazie ai moti convettivi del ferro liquido nel nucleo esterno. Il movimento del ferro liquido nel nucleo esterno crea una corrente elettrica, che a sua volta crea un campo magnetico.

Il campo magnetico terrestre, più forte ai poli e più debole all'equatore protegge la Terra dalle radiazioni cosmiche e dalle particelle cariche del Sole. Il campo magnetico terrestre devia anche le particelle cariche attorno alla Terra, creando le aurore boreali e australi.

Il campo magnetico terrestre cambia nel tempo, sia in direzione che in intensità. Questi cambiamenti sono noti come inversioni del campo magnetico terrestre, anche se gli scienziati stanno ancora cercando di capirne il perché. L'ultima inversione del campo magnetico terrestre è avvenuta circa 780.000 anni fa.

attività

- 1) Hai mai sentito parlare della possibilità di utilizzare il calore presente all'interno del globo terrestre per produrre energia?

Attività online: prova ad approfondire l'argomento cercando risposte ai seguenti quesiti

- ✓ Cos'è l'energia geotermica?
- ✓ Come possiamo sfruttare il calore geotermico?
- ✓ Quali sono i vantaggi e gli svantaggi dell'energia geotermica?
- ✓ Qual è l'impatto ambientale dell'energia geotermica?
- ✓ L'energia geotermica può essere utilizzata per il riscaldamento domestico?
- ✓ L'energia geotermica può essere utilizzata per la produzione di energia elettrica?
- ✓ In Italia si utilizza l'energia geotermica?

Attività in presenza: Prova a chiedere a qualche installatore termoidraulico della tua zona, se ha mai sentito parlare di impianti geotermici per uso domestico e/o cosa ne pensa.

- 2) L'uomo con la sua attività sta pesantemente modificando la parte superficiale della crosta terrestre, pensiamo ad esempio all'inquinamento del suolo.

Attività online: prova ad approfondire l'argomento cercando risposte ai seguenti quesiti

- ✓ Quali sono le principali cause dell'inquinamento del suolo?
- ✓ Come l'agricoltura e l'allevamento possono contribuire all'inquinamento del suolo?
- ✓ Qual è l'impatto dei rifiuti urbani e industriali sull'inquinamento del suolo?
- ✓ In che modo le attività estrattive possono contaminare il suolo?
- ✓ Come l'inquinamento del suolo può influenzare la qualità delle acque?

Attività in presenza: Prova a chiedere a qualche agricoltore della tua zona, se e quali prodotti chimici utilizza e se ne conosce l'impatto sull'ambiente.

Quiz e giochi



Latitudine, longitudine, punti cardinali

Il reticolo geografico

Il reticolo geografico è un sistema di riferimento composto da una rete immaginaria di linee che si intersecano ad angolo retto e si estendono su tutta la Terra. Si tratta di uno strumento fondamentale per:

- ✓ individuare in modo univoco qualsiasi punto sulla superficie terrestre;
- ✓ gestire la navigazione terrestre, marittima e aerea;
- ✓ sviluppare carte geografiche per rappresentare la superficie terrestre;
- ✓ supportare la geologia, la meteorologia e la climatologia;
- ✓ supportare il sistema dei fusi orari.



È formato da due serie di linee immaginarie:

- ✓ **Paralleli:** sono cerchi immaginari che corrono parallelamente all'equatore. L'equatore è il parallelo fondamentale e ha latitudine (distanza nord-sud) 0° . Gli altri paralleli sono misurati in gradi da 0° a 90° verso nord (N) e da 0° a 90° verso sud (S).
- ✓ **Meridiani:** sono semicirconferenze immaginarie che congiungono il Polo Nord al Polo Sud. Il meridiano fondamentale è quello di Greenwich, che passa per l'omonimo osservatorio astronomico a Londra. La longitudine (distanza est-ovest) è misurata in gradi da 0° a 180° ad est (E) e da 0° a 180° ad ovest (W) del meridiano di Greenwich.

La posizione sulla Terra

La posizione di un punto sulla Terra è definita da due coordinate geografiche:

- ✓ **Latitudine:** l'angolo tra il punto e l'equatore, misurato lungo un meridiano.
- ✓ **Longitudine:** l'angolo tra il punto e il meridiano di Greenwich, misurato lungo un parallelo.

Le coordinate geografiche sono espresse in gradi, minuti e secondi.



Per trovare rapidamente le coordinate di un luogo (Es. Il castello di Cosenza) basta “cliccare” nel punto desiderato sulla mappa di Google!

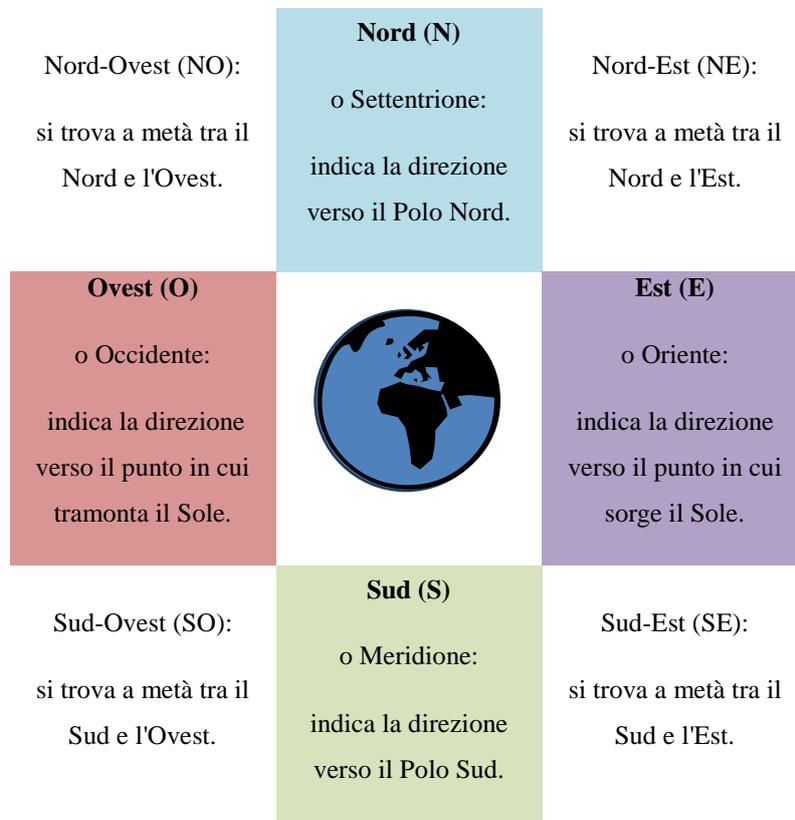
Ma com'è nata e si è sviluppata l'idea di costruire un reticolo geografico?



IV secolo a.C.	<ul style="list-style-type: none"> Dicearco fu il primo a identificare e nominare alcuni paralleli, come il Tropic del Cancro e il Tropic del Capricorno.
III secolo a.C.	<ul style="list-style-type: none"> Eratostene di Cirene è considerato il primo a ideare il sistema basato su meridiani e paralleli. Misurò la circonferenza terrestre con precisione, utilizzando l'angolo di elevazione del Sole tra Alessandria e Syene.
II secolo d.C.	<ul style="list-style-type: none"> Claudio Tolomeo nel suo "Geografia" introdusse un sistema di coordinate basato su latitudine e longitudine, usando come riferimento il meridiano di Alessandria.
IX secolo	<ul style="list-style-type: none"> Il matematico persiano Al-Khwarizmi () sviluppò un sistema di trigonometria sferica che permise di calcolare la distanza tra due punti sulla Terra usando le loro coordinate geografiche.
1884	<ul style="list-style-type: none"> A Washington D.C., si tenne una conferenza internazionale che stabilì il meridiano di Greenwich come primo meridiano ufficiale.

I punti cardinali

Sono quattro direzioni principali che servono a orientarsi sulla Terra:



I punti cardinali sono stati essenziali per la navigazione fin dai tempi antichi. Permettevano ai navigatori di orientarsi in mare aperto e di trovare la rotta verso la loro destinazione.

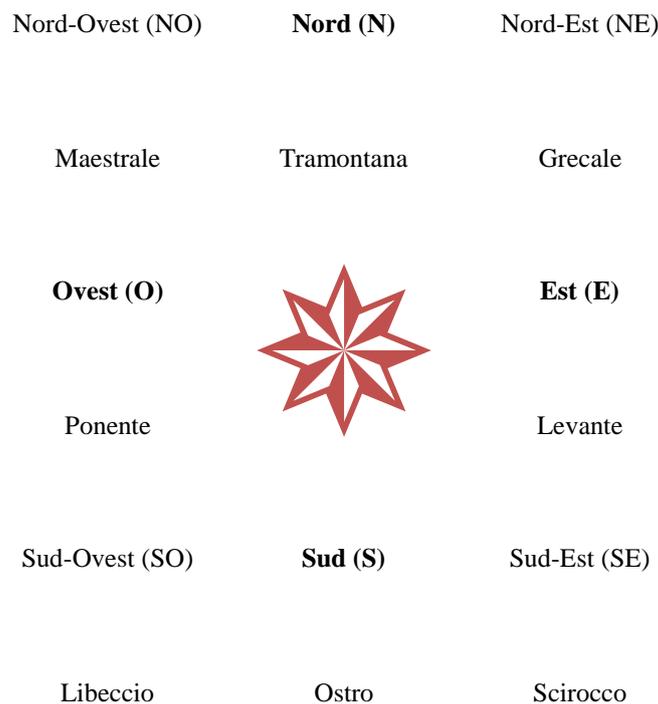
La scoperta dei punti cardinali permise di creare mappe più precise e affidabili, che rappresentavano il mondo in modo più realistico.

L'esplorazione di nuove terre e continenti fu possibile grazie all'utilizzo dei punti cardinali, che permettevano agli esploratori di orientarsi e di conoscere la propria posizione.



L'uomo ha sempre avuto bisogno di orientarsi, di trovare la sua posizione nel mondo. Fin dai tempi antichi, i popoli hanno osservato il cielo e la terra per individuare dei punti di riferimento fissi e stabili. Ad esempio le stelle: L'Orsa Maggiore, con le sue sette stelle più luminose conosciute come "i sette buoi", era un punto di riferimento fondamentale per i navigatori dell'emisfero boreale. Il sorgere e il tramontare del sole indicavano rispettivamente l'Est e l'Ovest.

L'uomo ha anche collegato i venti e i punti cardinali: la rosa dei venti è uno strumento che li rappresenta graficamente.



Strumenti per orientarsi: la bussola

Presumibilmente inventata in Cina tra il II secolo a.C. e il I secolo d.C. inizialmente, fu usata come un giocattolo o un oggetto rituale, solo a partire dall'XI secolo i Cinesi iniziarono a usarla per la navigazione. Fu introdotta in Europa nel XII secolo attraverso gli arabi e gli amalfitani.



Si tratta di uno strumento di orientamento che sfrutta la proprietà di un ago magnetico di allinearsi al campo magnetico terrestre. L'ago magnetico, posto all'interno di una bussola, indica sempre il nord magnetico, che differisce leggermente dal nord geografico.

La bussola ha avuto un impatto rivoluzionario sulla navigazione, permettendo ai marinai di orientarsi in mare aperto con maggiore precisione e sicurezza. In tempi moderni, la bussola è ancora utilizzata in diversi contesti, tra cui: navigazione, orientamento, escursionismo, geologia, archeologia

Esistono diversi tipi di bussole:

Bussola magnetica: La bussola più comune, che utilizza un ago magnetico per indicare il nord.

Bussola giroscopica: Questo tipo di bussola utilizza un giroscopio per determinare la direzione del nord, indipendentemente dal campo magnetico terrestre.

Bussola digitale: Le bussole digitali utilizzano un sensore magnetico e un display per indicare la direzione del nord.

Il sistema di posizionamento globale (GPS)

È costituito da una costellazione di 24 satelliti in orbita terrestre che fornisce posizioni, navigazione e tempi (PNT) a utenti dotati di appositi ricevitori GPS. Il sistema è stato sviluppato, implementato e gestito dal Dipartimento della Difesa degli Stati Uniti, ora è accessibile gratuitamente.



Il GPS è ampiamente utilizzato per la navigazione in tutto il mondo, in una varietà di applicazioni, tra cui:

- ✓ **Trasporto:** Il GPS viene utilizzato per la navigazione di automobili, camion, navi e aeroplani.
- ✓ **Ricerca e soccorso:** Il GPS viene utilizzato per localizzare persone disperse o in difficoltà.
- ✓ **Misurazione:** Il GPS viene utilizzato per misurare la distanza, la velocità e l'altitudine.

- ✓ Sincronizzazione temporale: Il GPS viene utilizzato per sincronizzare gli orologi in tutto il mondo.

Il GPS funziona misurando il tempo impiegato da un segnale per viaggiare da un satellite a un ricevitore. Il ricevitore utilizza quindi queste informazioni per calcolare la propria posizione sulla Terra.

Per ottenere una posizione GPS, un ricevitore deve acquisire segnali da almeno quattro satelliti. Più satelliti riesce a “vedere”, più precisa è la posizione.

Il GPS è uno strumento incredibilmente potente che ha rivoluzionato il modo in cui ci spostiamo, soprattutto da quando è integrato negli smartphone nei quali esiste una versione GPS assistito (A-GPS) che utilizza la rete cellulare per migliorare la velocità di acquisizione del segnale satellitare.

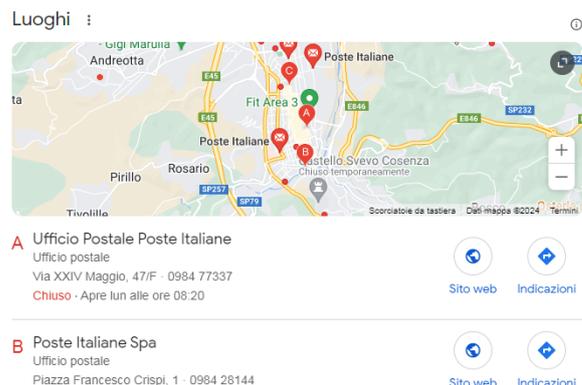
Esistono altri sistemi di posizionamento globale alternativi allo statunitense GPS, come il sistema russo GLONASS, il sistema cinese BeiDou, il sistema europeo Galileo.

I sistemi ad uso esclusivo militare risultano molto più precisi rispetto a quelli civili (meno di 1 metro vs 5 metri), ecco perché i navigatori “impazziscono” nei centri storici caratterizzati da strade strette e vicine o talvolta in autostrada ci dicono che ci troviamo sulla parallela esterna a destra!

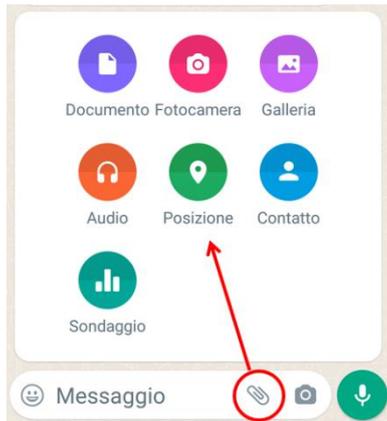
In aggiunta il GPS militare trasmette con segnale protetto (criptato), ha un segnale più forte e meno soggetto ad interferenze (anti-jamming) avanzate.

Come usiamo il quotidianamente il GPS del nostro smartphone?

- 1) Troviamo un luogo d’interesse tramite Google (esempio “*ufficio postale vicino a me*”), scegliamo indicazioni, attivando Google Maps e seguiamo le indicazioni per arrivarci. Abbiamo anche la possibilità di scegliere se seguire un percorso a piedi in auto, ecc.



- 2) Condividiamo tramite WhatsApp la nostra posizione per farci raggiungere facilmente!



Rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico

In generale per “rischio” si intende la possibilità che si verifichi un evento negativo o indesiderato, con possibili conseguenze dannose. Quando pensiamo ad un rischio, valutiamo la probabilità che l'evento si verifichi e la gravità vista come l'entità del danno potenziale causato dall'evento.

Il territorio italiano è un territorio a rischio in quanto: è caratterizzato da una conformazione prevalentemente montuosa e collinare e si trova in un'area della crosta terrestre in cui sono presenti faglie e vulcani. Oltre ai rischi naturali dobbiamo tenere conto anche di quelli causati dalla cattiva gestione del territorio da parte dell'uomo.

Il rischio geomorfologico

La geomorfologia (dal greco γη (ge), in italiano "Terra" e μορφή (morfé), "Forma" e λογος (logos), "Discorso, Trattato") è una branca della geografia fisica che studia le forme che costituiscono il rilievo del territorio, investigandone l'origine e l'evoluzione e gli agenti che lo hanno modellato.

Il rischio geomorfologico indica la probabilità che si verifichino fenomeni di movimento del terreno, come frane, colate detritiche o crolli, in una determinata area. Questi eventi possono causare danni a persone, edifici e infrastrutture. Oltre il 60% del territorio italiano è a rischio di frana.

Il rischio idrogeologico

Il rischio idrogeologico, ovvero la probabilità che un evento idrogeologico avverso, come una frana o un'alluvione, causi danni a persone, infrastrutture o all'ambiente, è elevato, soprattutto nelle aree

montane e collinari. Il 91% dei comuni italiani è a rischio idrogeologico, con oltre 7 milioni di persone esposte.

Quali esempi di eventi può causare?

- ✓ Frane: con conseguenti danni a edifici, infrastrutture e perdita di vite umane;
- ✓ Alluvioni: ovvero allagamenti di aree urbane e rurali con danni a edifici, infrastrutture e colture, perdita di vite umane, contaminazione delle acque.
- ✓ Erosioni costiere: con rilascio di sedimenti in mare; danneggiamento di infrastrutture costiere come porti e stabilimenti balneari; perdita di spiagge e di habitat naturali.
- ✓ Valanghe: con danni a edifici, infrastrutture e abitazioni, perdita di vite umane.

Oltre a questi danni diretti, i dissesti idrogeologici possono avere anche un impatto significativo sull'economia e sulla società, con costi elevati per la ricostruzione e la messa in sicurezza del territorio.

In particolare, può essere dovuto a vari fattori:

- ✓ Composizione del terreno: terreni argillosi o sabbiosi sciolti sono più vulnerabili a frane e smottamenti.
- ✓ Pendenza del terreno: Versanti ripidi sono più soggetti a instabilità.
- ✓ Piogge intense o prolungate: saturano il terreno e ne riducono la coesione.
- ✓ Eventi meteorologici estremi, sempre più frequenti: come bombe d'acqua, possono innescare dissesti idrogeologici.
- ✓ Deforestazione: Riduce la capacità del terreno di trattenere l'acqua.
- ✓ Urbanizzazione incontrollata: Aumenta la superficie impermeabile e il rischio di allagamenti.

Cosa fare? Sicuramente prevenzione! Come?

- ✓ Definendo dei Piani di assetto idrogeologico: strumenti di pianificazione che individuano le aree a rischio e le misure per la loro messa in sicurezza.
- ✓ Attuando opere di difesa del suolo: interventi per la stabilizzazione dei versanti e la protezione delle aree a rischio.
- ✓ Gestendo correttamente il territorio: controllo abusivismo edilizio e cementificazione.
- ✓ Educando e informando la popolazione: sensibilizzazione sui comportamenti errati nella gestione del territorio (es le campagne antincendio).

Rischio vulcanico e sismico

L'Italia è uno dei paesi al mondo con la maggiore concentrazione di vulcani attivi, circa 12, e di conseguenza con un elevato rischio vulcanico.

Zone a rischio sono in Campania il Vesuvio e Campi Flegrei, in Sicilia l'Etna, nelle isole Eolie Stromboli, Vulcano e Panarea, l'isola di Ischia. Molte di queste sono zone ad alta densità abitativa.

Il rischio vulcanico in vulcanologia può essere definito come la probabilità che un evento eruttivo accada, per il danno che questo potrebbe causare.

È possibile ridurre il rischio vulcanico?

Dal momento che le eruzioni vulcaniche non sono controllabili, si può operare solo tramite la previsione e la prevenzione. L'obiettivo è sempre quello di ridurre al minimo la perdita di vite umane e di beni in caso di eventi eruttivi.

È impossibile sapere con precisione quando un vulcano erutterà. Può essere utile studiare la storia eruttiva di un vulcano e i segnali precursori, però non sempre presenti, che ci possono aiutare a capire se il vulcano sta per dar vita ad un'eruzione.

I principali vulcani italiani, come Vesuvio, Stromboli, Vulcano, Etna e Campi Flegrei, hanno dei "livelli di allerta" per descrivere il loro stato di attività definito da colori diversi.

Il vulcano è in stato di quiescenza	Crisi idrotermale superficiale del vulcano	Crisi idrotermale profonda del vulcano	Eruzione imminente o in corso
-------------------------------------	--	--	-------------------------------

Vulcani attivi in Italia:

Etna (Sicilia): il vulcano più alto e attivo d'Europa, con eruzioni frequenti e variabili.

Stromboli (Eolie): noto per la sua attività esplosiva continua, con "sciare di fuoco" quasi quotidiane.

I danni di un'eruzione vulcanica possono essere diversi e di natura differente, ad esempio:

- ✓ Colate laviche che scorrono lentamente, provocando danni principalmente alle aree circostanti il vulcano. Le colate possono distruggere edifici, infrastrutture e terreni coltivabili.

- ✓ Emissione di ceneri, gas e lapilli che possono raggiungere grandi distanze, causando danni a edifici, infrastrutture, coltivazioni e salute umana. Le nubi di cenere possono oscurare il sole, causando un calo delle temperature e problemi respiratori.

Le eruzioni vulcaniche sono eventi naturali imprevedibili e il loro impatto può essere devastante. È importante che le comunità che vivono in aree vulcaniche siano preparate a gestire il rischio di un'eruzione e che siano in atto piani di evacuazione e di emergenza.

Inoltre, è importante ricordare che le zone vulcaniche possono essere soggette a rischi, come eruzioni, terremoti e tsunami. È fondamentale quindi informarsi sui piani di evacuazione e le misure di sicurezza da adottare in caso di allerta.

Spesso collegata all'attività dei vulcani è quella sismica (terremoti). L'Italia è un paese ad alta sismicità, con circa 2000 terremoti registrati ogni anno. Il rischio sismico è particolarmente elevato nelle zone appenniniche e in alcune zone costiere.

L'Italia è situata in una zona di convergenza tra la placca africana e quella euroasiatica. Questo contesto ha portato alla formazione di numerose faglie, ovvero fratture della crosta terrestre. L'energia rilasciata dopo il movimento delle rocce lungo il piano di faglia è la causa della maggior parte dei terremoti.

La prevenzione del rischio sismico è fondamentale per ridurre i danni. Misure di prevenzione:

- ✓ Norme antisismiche: le costruzioni devono essere progettate e realizzate secondo le norme antisismiche vigenti.
- ✓ Rinforzo strutturale: gli edifici esistenti possono essere rinforzati per renderli più resistenti ai terremoti.
- ✓ Educazione e informazione: la popolazione deve essere educata sui rischi sismici e sulle corrette procedure da seguire in caso di terremoto.
- ✓ Pianificazione di emergenza: è importante predisporre piani di emergenza per gestire l'evacuazione e l'assistenza alla popolazione in caso di terremoto.

Esistono due scale principali per misurare i terremoti: la scala Mercalli e la scala Richter.

La Scala Mercalli, articolata in 12 gradi, misura l'intensità di un terremoto, basandosi sugli effetti che esso provoca su persone, cose e ambiente in una determinata area.

SAPERI AL PLURALE

Oltre le parole, per conoscere e imparare

La Scala Richter misura la magnitudo di un terremoto, ovvero l'energia sprigionata dal sisma.

Magnitudo	Effetti	Danni
Meno di 3.5	Non avvertito	Nessuno
3.5-5.4	Avvertito da molte persone	Leggeri
5.5-6.0	Forte scossa	Danni a edifici mal costruiti
6.1-6.9	Terremoto molto forte	Danni notevoli a edifici
7.0-7.9	Terremoto distruttivo	Crollo di edifici e gravi danni
8.0 o superiore	Grande terremoto	Distruzione quasi totale

Siti e riferimenti utili

Protezione civile



Vigili del fuoco



INGV



ALIMENTI E ALIMENTAZIONE

Il nostro organismo, per vivere, ha bisogno di nutrienti ed energia che ricava dagli alimenti attraverso il **metabolismo**.

Cos'è il **metabolismo**? È l'insieme di tutte le reazioni chimiche che avvengono nel nostro corpo con lo scopo di trasformare in energia tutto quello che mangiamo e beviamo. Per favorire un corretto metabolismo è necessario avere uno **stile di vita** attivo, seguire un'alimentazione equilibrata e svolgere una corretta attività fisica.

I nutrienti

Gli alimenti che ingeriamo, sono quasi sempre troppo complessi per essere direttamente utilizzati dal nostro corpo, per questo motivo vengono ridotti, e trasformati dall'apparato digerente in sostanze più semplici: i **nutrienti** o **sostanze nutritive**.

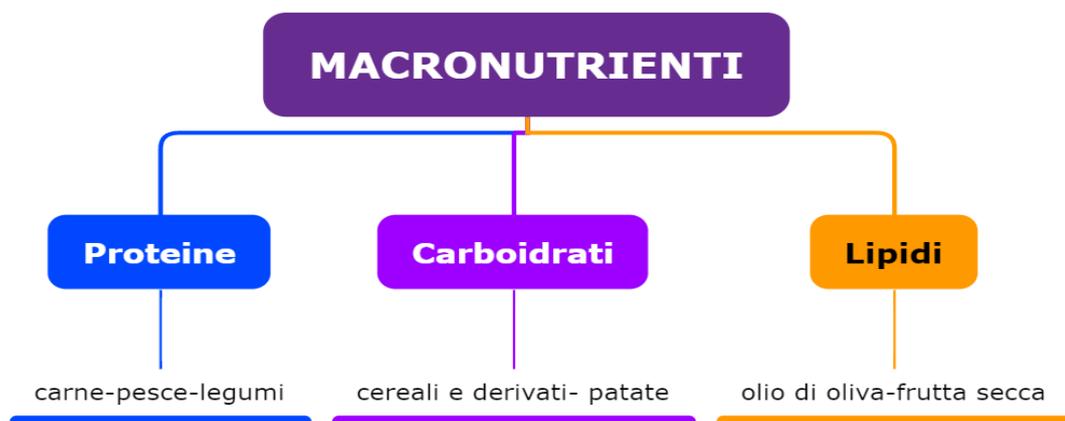
MACRONUTRIENTI:

Ci danno energia, ne dobbiamo assumerne in grandi quantità ogni giorno.

Proteine- Costruiscono o riparano le cellule e i tessuti. Alimenti ricchi di proteine sono: carne, pesce e legumi

Zuccheri o Carboidrati-Sono la principale fonte di energia ne possiamo trovare in abbondanza nei cereali (riso, farro...) e derivati (pasta, pane, grissini...), in alcuni tuberi (patate) e in misura minore nella frutta.

Grassi o Lipidi-Sono la fonte energetica di riserva, a parità di peso contengono il doppio di energia rispetto agli zuccheri. Indispensabili per produrre importanti molecole come gli ormoni. L'olio EVO è un'ottima fonte di lipidi.



MICRONUTRIENTI

Ne dobbiamo assumere in piccola quantità, non danno energia ma sono essenziali per il corretto funzionamento del nostro organismo. Sono presenti soprattutto in frutta e verdura.

Vitamine- Svolgono una funzione regolatrice. In quali alimenti possiamo trovarle?

Vitamina A- melone, carote, arance, albicocche, verdure a foglia verde.

Vitamina B- verdure a foglia verde, fegato, cereali integrali, semi.

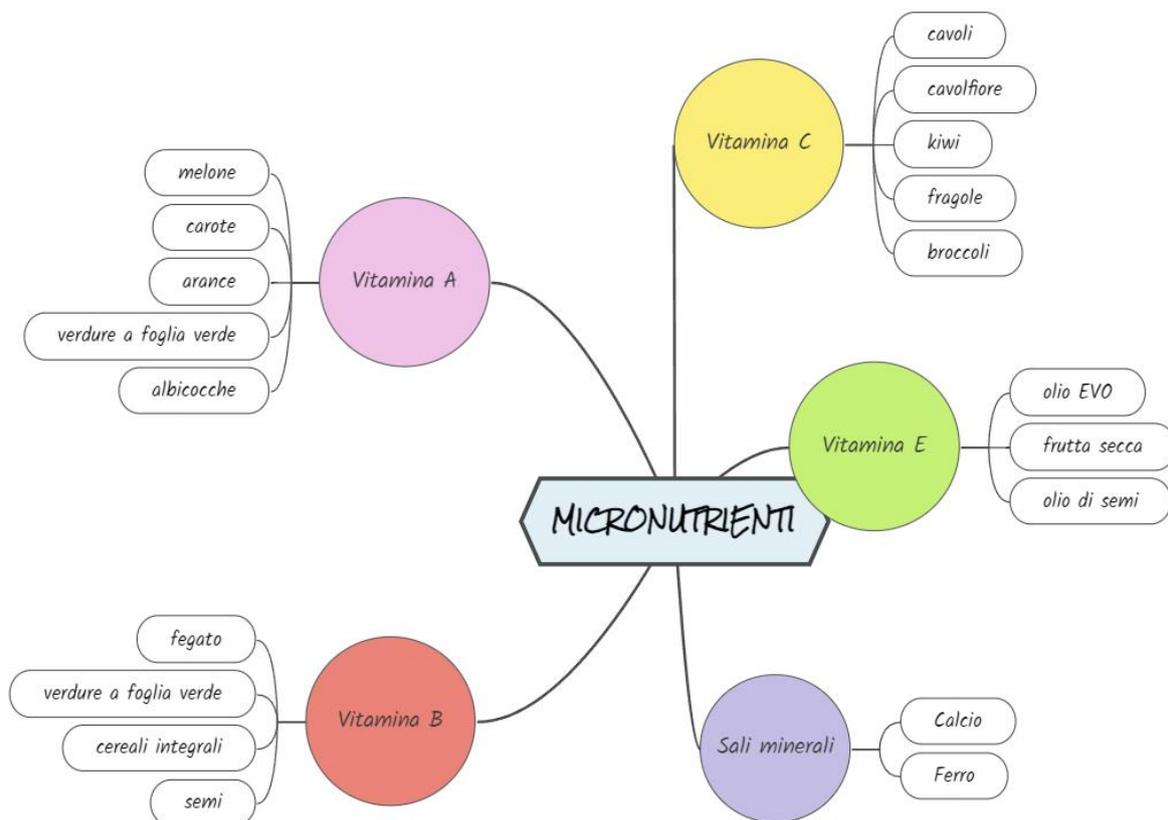
Vitamina C- kiwi, fragole, broccoli, cavolfiore, cavoli.

Vitamina E- olio EVO, frutta secca, olio di semi.

Sali Minerali- Svolgono una funzione plastica e regolatrice. Esempi di Sali minerali sono:

Calcio- contenuto in: frutta secca, latticini, alcune acque minerali.

Ferro- contenuto in: verdura a foglia verde, carne, pesce, uova.



Acqua- Per un individuo adulto la dose giornaliera si aggira attorno ai 2 litri, è una sostanza fondamentale per la vita.

NUTRIENTI e CIBI sono la stessa cosa?

I nutrienti sono le molecole che servono al nostro organismo per mantenersi in salute, costruire...e sono contenuti nei cibi (o alimenti) che mangiamo.

I NUTRIENTI sono: proteine, carboidrati, grassi, vitamine e Sali minerali

I CIBI sono: pasta, pane, riso, olio, succhi di frutta, cioccolata...

Le informazioni nutrizionali

L'energia fornita dagli alimenti si misura in kcal (kilocalorie). Il fabbisogno energetico giornaliero varia da individuo ad individuo in base ad alcuni parametri quali: il sesso, l'età, il patrimonio genetico e l'attività fisica. Sulla confezione di ogni alimento venduto al supermercato viene riportata una tabella contenente le informazioni nutrizionali (energia e contenuto di nutrienti) riferiti a 100g di prodotto (o in alcuni casi alla porzione consigliata). La tabella sottostante riporta i valori nutrizionali di alcuni alimenti per 100g.

ALIMENTI	Kcal	Proteine (g)	Grassi (g)	Carboidrati (g)
Yogurt intero	66	3,8	3,9	4,3
Pasta	353	10,9	1,4	79,1
Grana Padano	392	33	28	0
Miele	304	0,6	0,6	80,3
Olio EVO	899	0	99,9	0

Figura 1 Valori nutrizionali per 100g di alcuni alimenti

Calcolare i nutrienti e l'energia forniti da un alimento

Come calcolare la quantità di proteine, grassi e carboidrati contenuti in una quantità di alimento diversa da 100g? E le kcal contenute? Facciamo un esempio.

100g di pasta contengono 10,9g di proteine, 1,4g di grassi e 79,1g di carboidrati.

Quante proteine ci sono in 160g di Pasta?

I calcoli da fare sono: $10,9 : 100 = 0,109$ e $0,109 \times 160 = \underline{17,44g}$

Quanti grassi ci sono in 200g di Pasta?

I calcoli da fare sono: $1,4 \times 2 = \underline{2,8g}$

Quanti carboidrati ci sono in 50g di Pasta?

I calcoli da fare sono: $79,1 : 2 = \underline{39,55g}$

Quante kcal ci sono in 80g di pasta?

100g di pasta apportano 353 kcal quindi i calcoli da fare sono:

$353 : 100 = 3,53$ e $3,53 \times 80 = \underline{282,4 kcal}$

Alimentazione corretta

Per aiutare a mantenere uno stato di salute ottimale, è fondamentale seguire una dieta corretta e bilanciata, quanto più varia possibile, distribuendo le calorie giornaliere in cinque pasti (colazione, spuntino, pranzo, merenda e cena) e assumendo ogni giorno tutte le sostanze nutritive.

In media dovremmo ricavare energia dagli alimenti seguendo le percentuali sottoindicate:



Figura 2 Ripartizione giornaliera delle sostanze nutritive (riferite al fabbisogno calorico giornaliero)

attività

1) Rispondi alle domande:

a) Come si chiamano le categorie di macronutrienti?

b) Come si misura l'energia contenuta negli alimenti?

c) Fai 3 esempi di alimenti ricchi di proteine.

2) Ti piace la pizza Margherita?

Prova a calcolare il contenuto di proteine, grassi e carboidrati in una pizza intera (462g) sapendo che 100g di pizza Margherita contengono: 10,7g di proteine, 9,3g di grassi e 28,3g di carboidrati.

BIODIVERSITÀ ED ECOSISTEMI

L'insieme delle zone del pianeta Terra in cui le condizioni ambientali permettono lo sviluppo della vita si chiama **Biosfera** e comprende tre macro zone:

Litosfera: la superficie terrestre e il sottosuolo fino a poche decine di metri di profondità.

Idrosfera: le acque continentali, i mari e gli oceani e le fosse oceaniche che si considerano il limite inferiore della biosfera.

Atmosfera: fino a circa 10 km di altezza, valore che si considera il limite superiore. La vita quindi esiste in quegli ambienti dove ci sono le condizioni che ne consentono lo sviluppo.

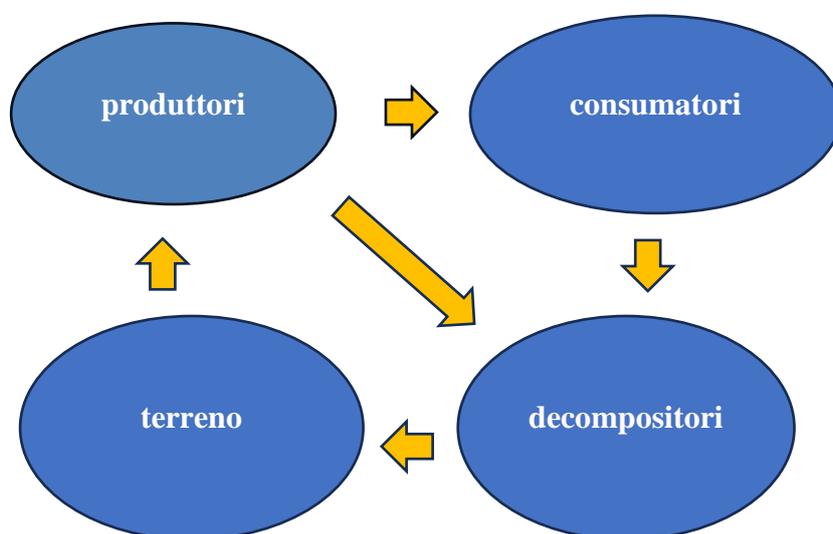
La biosfera è costituita da innumerevoli ambienti ognuno dei quali hanno caratteristiche specifiche.

In un ambiente l'insieme dei **fattori biotici** (piante, animali, funghi, batteri...) e **abiotici** (sole, acqua, clima, suolo...) e delle relazioni che si instaurano tra loro forma un **ecosistema**.

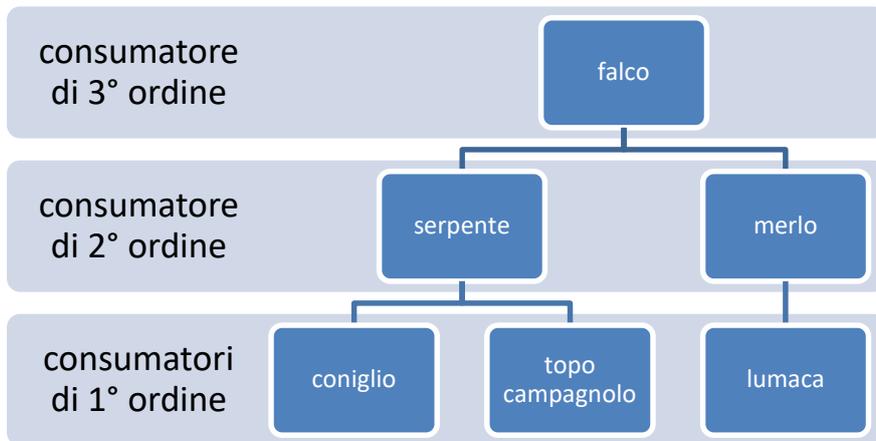
L'ecologia è la scienza che studia i rapporti tra organismi viventi e l'ambiente fisico in cui vivono.

Nello studio di un ecosistema si considerano non tanto le caratteristiche fisiche degli esseri che lo abitano, quanto il “*ruolo*” che essi svolgono.

Le piante (**organismi autotrofi**) attraverso la fotosintesi sono in grado di produrre il glucosio che “*immagazzina*” l'energia proveniente dal Sole. Gli organismi autotrofi sono per questo detti **produttori**. Gli altri organismi (**eterotrofi**), *consumando* le sostanze organiche che le piante producono, sono detti **consumatori**. Le piante e gli animali morti e i rifiuti organici vengono trasformati nuovamente in sostanze minerali che verranno riutilizzate dalle piante e da organismi, spesso microscopici, chiamati **decompositori** o bioriduttori (larve di insetti, vermi, funghi, batteri). Quindi secondo il ruolo che svolgono, gli esseri viventi possono essere classificati in **produttori**, **consumatori** e **decompositori**.



Catena alimentare



Si dice catena alimentare la relazione lineare tra due o più organismi, ciascuno dei quali si nutre del precedente ed è mangiato dal successivo. **Il primo anello di una catena alimentare è necessariamente un organismo produttore**; gli altri anelli, in numero variabile, sono tutti consumatori. Vi è però una differenza tra il secondo anello e i successivi. L'organismo del secondo anello si nutre direttamente di un produttore e viene detto consumatore di 1° ordine. Gli organismi dei successivi anelli si nutrono di consumatori; in genere sono detti consumatori di 2°, 3°, 4° ... ordine. **I decompositori**, nutrendosi dei resti dei produttori e dei consumatori, **chiudono la catena**.

Le associazioni tra organismi

Commensalismo: è una associazione tra due organismi che, vantaggiosa per uno di essi, non è svantaggiosa per l'altro.

Mutualismo: è una associazione vantaggiosa per entrambi gli organismi interessati.

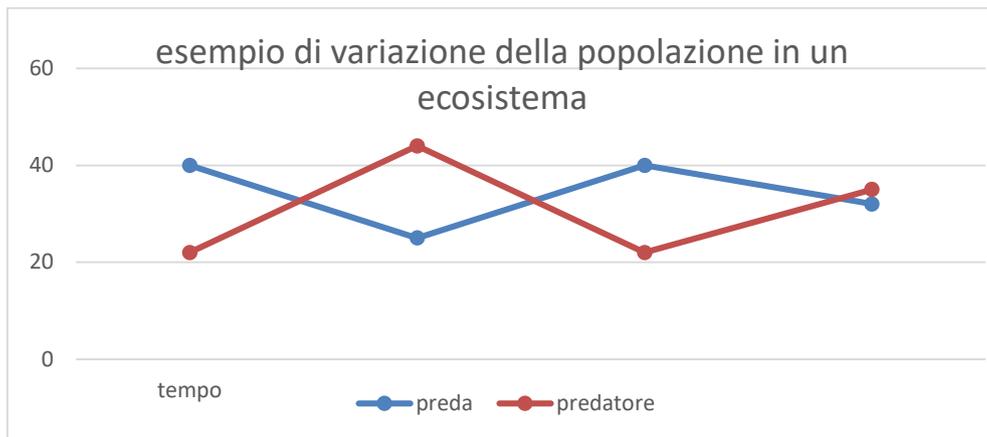
Parassitismo: è una associazione vantaggiosa per un organismo e dannosa per l'altro.

La biodiversità

La biodiversità è l'insieme di tutti gli esseri viventi che abitano sulla terra. **Ogni ecosistema** ha la sua *biodiversità*. In un ecosistema sano la biodiversità può mutare nel tempo ma mantenendosi in un equilibrio costante. Un esempio è il rapporto numerico tra **preda e predatore**.

Per esempio, quando una popolazione di predatori aumenta di dimensioni può arrivare ad esaurire le riserve di cibo; questo produce un aumento della competizione tra gli individui che porterà a una minore natalità o a una maggiore mortalità, con l'effetto finale di una riduzione della densità.

Con il passare del tempo tale riduzione porterà necessariamente ad un nuovo aumento di prede.



Minacce alla biodiversità

Le minacce alla biodiversità, **causate dall'uomo**, possono essere sintetizzate in 5 punti fondamentali:

- **Sfruttamento eccessivo delle risorse naturali.**
- **Inquinamento.**
- **Abbandono di rifiuti.**
- **Distruzione degli ecosistemi naturali.**
- **Cambiamento climatico.**

attività

Rispondi alle domande e spiega il perché:

1) La zecca che vive sul cane è un esempio di simbiosi?

2) Onnivori e carnivori sono organismi produttori?

3) I minerali disciolti nel terreno sono un esempio di fattori biotici?

4) Nell'atmosfera sopra i 10 km esiste la vita?

5) Secondo la tua opinione quale tra le minacce alla biodiversità è la più rilevante?

GLI ESSERI VIVENTI E LA LORO EVOLUZIONE

“Non è la più forte delle specie che sopravvive, né la più intelligente, ma quella che si adegua meglio ai cambiamenti” Charles Robert Darwin

Come e quando comparvero le prime forme di vita?

La vita sul nostro pianeta Terra si presenta in una infinita ricchezza di specie viventi, che hanno colonizzato tutti gli ambienti: il mare, i laghi, il suolo e l'aria. Fin dall'antichità sono state fatte varie ipotesi per spiegare come siano comparsi i primi esseri viventi. Oggi quella più accettata sostiene che le forme viventi si sono sviluppate dalla materia inorganica, trasformata in materia organica attraverso processi chimici di notevole complessità, durati milioni di anni. Gli organismi più complessi si sono evoluti a partire da forme più semplici.

Origine della vita sulla Terra - Circa 4,5 miliardi di anni fa, la superficie terrestre era interessata da una continua attività vulcanica e l'atmosfera, diversa da quella attuale, era priva di ossigeno ma ricca di idrogeno, ammoniacca, metano e vapore acqueo. Queste sostanze, trasportate dalla pioggia, si accumularono nelle acque calde degli oceani dove, grazie alle scariche elettriche dei fulmini e alle radiazioni ultraviolette reagirono fra loro formando **gli aminoacidi**, le più semplici molecole organiche. Per milioni di anni queste molecole si unirono in vario modo dando origine a composti organici complessi: carboidrati o zuccheri, proteine e acidi nucleici (RNA, DNA), che si accumularono nel mare.

Prima tappa evolutiva – Alcune molecole si organizzarono in piccole sfere in grado di riprodursi dividendosi in due parti. Nasceva così la cellula, unità biologica di struttura e di funzione di tutti gli esseri viventi. Nacquero le prime **cellule procariote unicellulari**, formate da una sola cellula, prive di nucleo ben definito, senza membrana nucleare ed eterotrofe, cioè incapaci di fabbricare in modo autonomo il proprio nutrimento; nella struttura erano simili ad alcuni **batteri** attuali.

Seconda tappa evolutiva – Nel momento in cui il nutrimento dell'acqua iniziò a diventare scarso, furono avvantaggiate le cellule (dette autotrofe) che, grazie a particolari pigmenti (colori) presenti nel citoplasma, potevano utilizzare la luce del Sole per fabbricare il proprio nutrimento. Tali cellule autotrofe, simili alle attuali **alghe azzurre**, si diffusero e iniziarono ad immettere nell'atmosfera notevoli quantità di ossigeno (O₂), prodotto durante la fotosintesi. La presenza di O₂ nell'atmosfera fu la causa di un'altra importante tappa evolutiva. Gli organismi, infatti, dovettero difendersi dall'azione nociva dell'O₂. Alcuni tipi di batteri anaerobi si rifugiarono nel fango, ambiente povero di ossigeno. Secondo alcune ipotesi, altri organismi inglobarono dei batteri in grado di procurarsi energia, ossidando (bruciando) le sostanze organiche, e stabilirono con essi un rapporto di

simbiosi: in cambio di nutrimento, proteggevano le cellule batteriche. I batteri diedero origine ai “**mitocondri**”, *centrali energetiche* delle cellule. Da questo momento gli organismi divennero capaci di respirare ossigeno, ovvero capaci di vivere in presenza di ossigeno (organismi aerobi).

Terza tappa evolutiva – Da 1,5 a 0,8 miliardi di anni fa si verificò un'altra e importante tappa evolutiva: comparvero le prime **cellule eucariote unicellulari**, dotate di nucleo (*ben definito e delimitato da membrana nucleare*) e capaci di riprodursi per divisione della cellula (*mitosi*).

Ulteriori fasi evolutive – La fase successiva dell'evoluzione degli esseri viventi (circa 540 milioni di anni fa) fu la comparsa dei primi semplici organismi pluricellulari (*formati da più cellule*) che ebbero un rilevante successo evolutivo perché possedevano cellule specializzate per ogni funzione. Nel mare i primi organismi animali e vegetali incominciarono a usare i sali minerali disciolti per costruirsi gusci e scheletri, ciò costituì un vantaggio evolutivo perché permise agli organismi di sostenersi e proteggersi dai predatori. Intanto l'O₂ prodotto dalla fotosintesi creò attorno alla Terra uno strato di ozono (O₃) che diminuì l'azione nociva dei raggi ultravioletti. Alcune alghe si adattarono a vivere sulla terraferma e si diffusero velocemente. In seguito, anche gli animali uscirono dall'acqua e si adattarono a vivere nell'ambiente terrestre differenziandosi in forme sempre più complesse. Per milioni di anni le specie viventi hanno modellato il loro organismo e si sono adattate all'ambiente fino a giungere alle attuali forme di vita.

L'evoluzione delle piante – Le piante si sono evolute dalle alghe azzurre, organismi procarioti autotrofi, capaci di svolgere la fotosintesi clorofilliana. Circa 400 milioni di anni fa, si insediarono sulla terraferma le **Briofite** (*muschi ed epatiche*): piccole piante prive di vasi conduttori.

Le prime piante vascolari, rappresentate dalle **Pteridofite** (*felci ed equiseti arborei*), con vasi conduttori per il trasporto di acqua, sali minerali e linfa, comparvero circa 300 milioni di anni fa. Alla fine del Giurassico dominano le **Gimnosperme**, piante con semi nudi (*pini, sequoie e Cycas*). Nel Cretacico comparvero le **Angiosperme**, le prime piante con fiori e semi coperti dal frutto.

L'evoluzione dei vertebrati - L'evoluzione degli animali vertebrati rappresenta una delle più complesse tappe nella storia evolutiva della vita. I resti fossili documentano la storia dei vertebrati: così come delle vecchie foto, ricordano i momenti importanti della storia di una famiglia. L'albero genealogico dei vertebrati comprende nove classi, le più note delle quali sono: pesci cartilaginei (o condroitti), pesci ossei (o teleostei), anfibi, rettili, uccelli, mammiferi.

I Pesci - I primi vertebrati si svilupparono in ambiente acquatico (circa 500 milioni di anni fa) e diedero origine ai **pesci** (ostracodermi) con bocca priva di mascelle e senza arti per la locomozione, in seguito (circa 400 milioni di anni fa) comparvero i placodermi con una mandibola e una mascella per masticare e pinne rudimentali. Dai placodermi si originarono i pesci che, adattati alla vita

acquatica, si sono evoluti in un numero molto elevato di specie. Cambiando le condizioni ambientali avvenne l'evoluzione di un gruppo di pesci in anfibi.

Gli anfibi - Gli **anfibi** videro la loro maggiore diffusione circa 300 milioni di anni fa. La vita fuori dall'acqua aveva necessità di un sostegno per il corpo (diventato più pesante in assenza della spinta idrostatica dell'acqua), arti per muoversi sulla Terra, strutture capaci di assorbire l'ossigeno dell'aria, una pelle idonea a resistere alla disidratazione. Gli anfibi, però, non si staccarono mai completamente dall'acqua: le loro uova gelatinose vengono ancora oggi deposte sott'acqua e i nati hanno le branchie e sono senza arti.

I rettili - Alla fine del Carbonifero prese origine un nuovo gruppo di vertebrati: i **rettili**, adatti alla vita sulla terraferma. I rettili producono un uovo con guscio calcareo che protegge l'embrione dalla disidratazione e contiene all'interno un liquido ricco di sostanze nutritive. L'uovo può essere deposto su terreni asciutti e ciò ha permesso ai rettili di colonizzare ogni tipo di ambiente. Le scaglie e le placche che ricoprono il loro corpo permette di risolvere il problema della disidratazione corporea, costituendo un vantaggio evolutivo per i rettili.

Anfibi e rettili, essendo eterotermi con temperatura corporea variabile rispetto a quella esterna e vivendo sulla terraferma, sono condizionati dalle condizioni ambientali e non riescono a vivere in ambienti molto freddi. In inverno, infatti, vanno in letargo. I rettili si sono evoluti e differenziati nei vari gruppi presenti oggi e in alcuni gruppi estinti, come quello dei dinosauri (rettili pericolosi) e quello degli pterosauri (rettili alati).

Uccelli e mammiferi - Dai due diversi gruppi di rettili ebbero origine le linee evolutive che condussero agli uccelli da una parte e ai mammiferi dall'altra. A differenza degli altri vertebrati possiedono temperatura corporea costante, sono cioè omeotermi e possono condurre una vita più attiva, più competitiva e più indipendente dall'ambiente. I primi **uccelli** ebbero origine, circa 130 milioni di anni fa, da un gruppo di dinosauri. L'ala degli uccelli si presentò subito più idonea al volo rispetto a quella degli pterosauri che si estinsero lasciando libero l'ambiente aereo.

I primi **mammiferi** comparvero da un gruppo di rettili circa 200 milioni di anni fa, prima ancora degli uccelli. Soltanto dopo che i dinosauri si estinsero (circa 65 milioni di anni fa), i mammiferi si sono potuti evolvere, aumentando di mole corporea. I mammiferi, grazie alla loro dentatura diversificata e alla particolare articolazione della mandibola con l'osso cranico, possono cibarsi in diversi modi; possiedono arti che consentono di essere rapidi nel movimento e un sistema nervoso sviluppato. I mammiferi, grazie al sistema riproduttivo basato sulla viviparità (lo sviluppo dell'embrione avviene all'interno dell'organismo materno), hanno avuto successo evolutivo e si sono distinti in due diversi tipi: alcuni hanno conservato l'oviparità (i figli nascono dalle uova),

come l'ornitorinco ancora oggi esistente, altri (i marsupiali) partoriscono figli non ancora del tutto formati che proseguono il loro sviluppo nel marsupio (come il canguro), e altri, i placentati, hanno sviluppato capacità di partorire piccoli completamente formati nell'utero materno.

L'origine e l'evoluzione dell'uomo - Nella storia evolutiva dei mammiferi, circa 60 milioni di anni fa, comparvero le **proscimmie**, capaci di arrampicarsi sugli alberi e considerate gli antenati dei **primati** attuali, cui appartengono le **scimmie** e l'**uomo**. Circa 20 milioni di anni fa comparvero gli antenati delle scimmie antropomorfe (dalla forma umana): l'orango, il gorilla e lo scimpanzé. Le varie tappe dell'ominazione, documentate dai resti fossili, sono rappresentate da: *Australopiteco*, *Homo habilis*, *Homo erectus*, *Homo sapiens neanderthalensis*, *Homo sapiens sapiens*. L'unica specie vivente della famiglia degli ominidi è quella dell'**Homo sapiens sapiens** che è il risultato di millenni di **selezione naturale**.



L'uomo moderno, in poco più di 5.000 anni, ha trasformato l'aspetto del pianeta e condizionato l'esistenza delle altre specie viventi. Solo l'uomo è in grado di elaborare ragionamenti complessi, apprendere nozioni e trasmetterle attraverso il linguaggio, eppure, geneticamente, la nostra differenza dagli scimpanzé è inferiore all'1%. La storia evolutiva degli ominidi è il risultato di normali processi biologici in cui l'interazione con fattori ambientali ha avuto una parte determinante.

Ripercorriamo, in sintesi, le tappe evolutive degli esseri viventi:

Era	Principali eventi biologici	
ARCHEOZOICO (4-2,5 miliardi di anni fa)	 Origine della vita, prime cellule procariote (batteri, alghe azzurre) ed eucariote	
PROTEROZOICO (2,5 miliardi-541 milioni di anni fa)	Comparsa dei primi organismi pluricellulari vegetali (somiglianti alle alghe verdi) e animali (somiglianti alle spugne). Pare che si siano originati dalla mancata separazione di cellule eucariote che, dopo la mitosi, rimasero legate e in seguito alle suddivisioni cellulari formarono colonie di numerosi individui.	
PALEOZOICO (541-252 milioni di anni fa)	Periodo	Principali eventi biologici
	CAMBRIANO	Comparsa dei primi animali con la conchiglia, trilobiti, coralli.
	ORDOVICIANO	Comparsa dei primi pesci senza mascelle, sviluppo delle trilobiti
	SILURIANO	Comparsa di madrepora, trilobiti, molluschi simili a Nautilus, pesci corazzati e sulla terraferma delle Briofite. Estinzione di massa di molti organismi marini.
	DEVONIANO	Grande sviluppo dei pesci con le mascelle e senza corazza. Le prime piante escono dall'acqua, seguite dagli animali (artropodi, pesci). Estinzione di massa di molti invertebrati marini e della maggior parte dei pesci.
	CARBONIFERO	Compaiono sulla terraferma le piante Pteridofite e i primi anfibi.
MESOZOICO (252-66 milioni di anni fa)	PERMIANO	Compaiono i primi rettili. Estinzione di massa: scompaiono molte specie marine e terrestri.
	TRIASSICO	Compaiono i primi dinosauri; i rettili dominano sulla terraferma, nel mare, nell'aria; compaiono le prime forme di mammiferi. Estinzione di massa: scompaiono organismi marini e terrestri, sopravvivono dinosauri e mammiferi.
	GIURASSICO	I dinosauri erbivori e carnivori si espandono sulle terre emerse, appaiono i primi dinosauri-uccelli. Dominano le Gimnosperme, piante con seme nudo (pini, abeti)
CENOZOICO (66 milioni di anni fa ad oggi)	CRETACICO	Evolvono altre forme di dinosauri erbivori e carnivori; compaiono le piante Angiosperme. Estinzione di massa: scompaiono molti organismi marini.
	PALEOGENE	Si diffondono le Angiosperme, piante con fiori, i mammiferi e gli uccelli.
	NEOGENE	Continuano a diffondersi mammiferi e uccelli
	QUATERNARIO	EPOCA OLOCENE (11.700 anni fa oggi): l'uomo moderno diventa agricoltore, 300 anni fa con le macchine a vapore inizia la rivoluzione industriale. EPOCA PLEISTOCENE (2,6 milioni - 11.700 anni fa): compare e si diffonde il genere Homo.

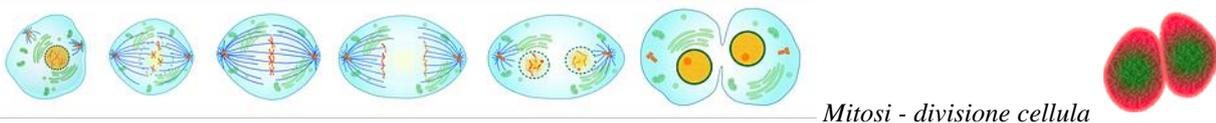
BIOLOGIA UMANA: LA VITA E IL CORPO UMANO

“Il corpo è il primo mezzo con cui l’individuo sperimenta l’ambiente, è il primo canale di comunicazione tra lui e gli altri e proseguirà ad essere l’intermediario privilegiato nella relazione con gli altri, tra il mondo interno e quello esterno a sé”

(Cardinali, Federici, Tonini & Valentini, 2008)

Che cos’è la Biologia? - La Biologia è la Scienza della Vita e comprende tutte le discipline che studiano i fenomeni vitali e le leggi che li governano. La Biologia umana si dedica allo studio del corpo umano dal punto di vista anatomico (*della struttura del corpo*) e fisiologico (*come funziona il corpo*).

Il corpo umano - Il corpo umano è una macchina meravigliosa che presenta una struttura altamente organizzata e composta da miliardi di cellule, piccoli mondi di grandezza microscopica dalla complessa organizzazione interna, che svolgono specifiche funzioni necessarie al mantenimento della vita. In esse agiscono meccanismi che controllano le funzioni della nutrizione, della riproduzione e della capacità di adattamento. La capacità di riprodursi è una caratteristica di tutti i viventi e riguarda gli organismi sia nella loro interezza sia nei costituenti elementari: le cellule.

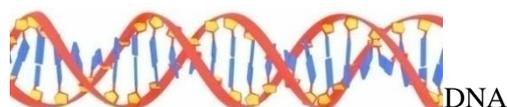


Mitosi - divisione cellula

Ogni volta che la cellula si riproduce va incontro a processi di crescita, di replicazione del DNA e di divisione in due cellule figlie. La replicazione e la ripartizione del DNA sono gli eventi intorno a cui si organizza tutto il processo di moltiplicazione cellulare. Nel DNA (*acido desossiribonucleico*), una molecola avente una struttura a doppia elica, sono immagazzinate tutte le informazioni necessarie alla conservazione, alla trasmissione e all’espressione dei caratteri ereditari.

Il fine ultimo della sessualità è il trasferimento di materiale genetico da un organismo a un altro e la conseguente trasmissione dei caratteri ereditari alle successive generazioni.

La nascita di un bambino è un miracolo che ogni giorno si ripete nel mondo migliaia di volte. All’origine di questo miracolo è il DNA, portatore del codice genetico di ogni essere vivente.



Struttura e composizione del corpo umano - Il corpo umano si compone di tre parti: il capo formato dalla faccia e dal cranio; il tronco formato da torace e addome; gli arti distinti in 2 arti superiori e 2 arti inferiori. È organizzato secondo livelli di complessità crescente ed è costituito da circa 200 tipi diversi di cellule. Gruppi di cellule che svolgono la stessa funzione formano i tessuti; i tessuti costituiscono gli organi; gli organi collaborano negli apparati e nei sistemi, e poi gli apparati e i sistemi contribuiscono a far funzionare l'organismo. Tutti i componenti si integrano in modo reciproco e interagiscono in modo organizzato e ordinato. Se dal punto di vista biologico il nostro corpo è formato da cellule, dal punto di vista fisico-chimico è costituito da atomi (carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto, magnesio, fosforo, ferro, sodio, potassio, calcio, ecc.) che si legano tra loro per formare molecole inorganiche (acqua, anidride carbonica, ecc.) e molecole organiche (zuccheri, grassi, proteine, acidi nucleici, ecc.). L'acqua (65% del peso della cellula) è un composto molto importante per il nostro organismo, in sua assenza la morte sopraggiunge in pochi giorni.

Le cellule - Le cellule del corpo umano sono formate da tre parti fondamentali: membrana cellulare, citoplasma e nucleo. Sono eucariote (*con nucleo ben definito e delimitato da membrana nucleare*) ed eterotrofe (*incapaci di fabbricare il proprio nutrimento*). La **membrana cellulare** delimita il corpo della cellula; per mezzo della membrana avvengono i contatti con l'esterno, attraverso i suoi pori penetrano le sostanze nutritive e vengono espulse le sostanze di rifiuto, pertanto, ne regola il passaggio. Il **citoplasma** è la parte della cellula all'interno della membrana cellulare costituita da un insieme di sostanze proteiche e gelatinose in cui si trovano vari organuli, strutture adibite a una funzione specifica (*mitocondri, ribosomi, apparato del Golgi, reticolo endoplasmatico, ecc.*). I **mitocondri**, grazie alla loro capacità respiratoria, rappresentano le centrali energetiche della cellula; hanno una forma rotondeggiante o allungata e leggermente schiacciata e presentano una doppia membrana, formata da uno strato esterno liscio e da uno interno pieghettato (*creste mitocondriali*). Nei mitocondri avviene la respirazione cellulare, una reazione di combustione che, bruciando gli zuccheri, produce energia chimica (ATP) necessaria per tutte le reazioni chimiche che avvengono sia nel citoplasma che nel nucleo della cellula. I **ribosomi** sono gli organuli adibiti alla sintesi delle proteine, **l'apparato del Golgi** ha la funzione di riunire le proteine e immagazzinare le sostanze da eliminare, mentre il **reticolo endoplasmatico** può contenere i ribosomi che elaborano le proteine.



Nel citoplasma si svolge la maggior parte dell'attività cellulare. Il **nucleo** è un minuscolo corpuscolo separato dal citoplasma per mezzo della membrana nucleare che presenta dei pori per comunicare con il citoplasma. All'interno del nucleo si trovano i cromosomi, formati dal DNA. Nel nucleo è racchiuso il segreto della vita rappresentato proprio dai cromosomi in cui si trovano i geni, elementi responsabili dell'ereditarietà biologica (*somiglianza dei figli ai genitori*). Il nucleo, oltre ad essere responsabile della trasmissione dei fattori genetici, controlla tutta l'attività cellulare e contiene un'altra struttura, il **nucleolo**, dove si trova l'RNA o acido ribonucleico, la cui funzione è quella di cooperare nella sintesi delle proteine intracellulari.

La cellula è un essere completo che nasce, si nutre, si muove, si riproduce e muore, ed è in grado di svolgere tutte le attività necessarie alla propria sopravvivenza.

Le cellule dei diversi tessuti sono differenti per aspetto e forma: possono essere rotonde, a stella, allungate, poligonali, piatte cilindriche. La loro forma dipende dal ruolo che svolgono nell'organismo. Le cellule nervose, ovvero i neuroni, sono dotati di ramificazioni per raccogliere e inviare impulsi nervosi; le cellule epiteliali sono piatte per potersi unire meglio e rendere la pelle una barriera efficace a difesa dell'organismo; i globuli rossi hanno una forma simile ad un disco biconcavo per poter galleggiare meglio nel plasma sanguigno.



I tessuti - Quando varie cellule di uno stesso tipo si uniscono per svolgere la stessa funzione formano un tessuto. Nel corpo umano ci sono diversi tipi di tessuti tra cui l'epiteliale, il muscolare, il nervoso, il connettivo, l'osseo, il cartilagineo e altri. Il **tessuto epiteliale** forma la pelle e la membrana che riveste le cavità interne del corpo (*tubo digerente, vie urinarie, ecc.*). Ha il compito di impedire il passaggio di sostanze dall'interno del corpo all'esterno e di impedire l'entrata di microrganismi e sostanze nocive. Il **tessuto muscolare** serve a produrre il movimento; è costituito da cellule molto allungate, le fibre muscolari, che hanno la capacità di contrarsi in seguito agli ordini disposti dal sistema nervoso. Il tessuto muscolare si distingue in striato, liscio e cardiaco.

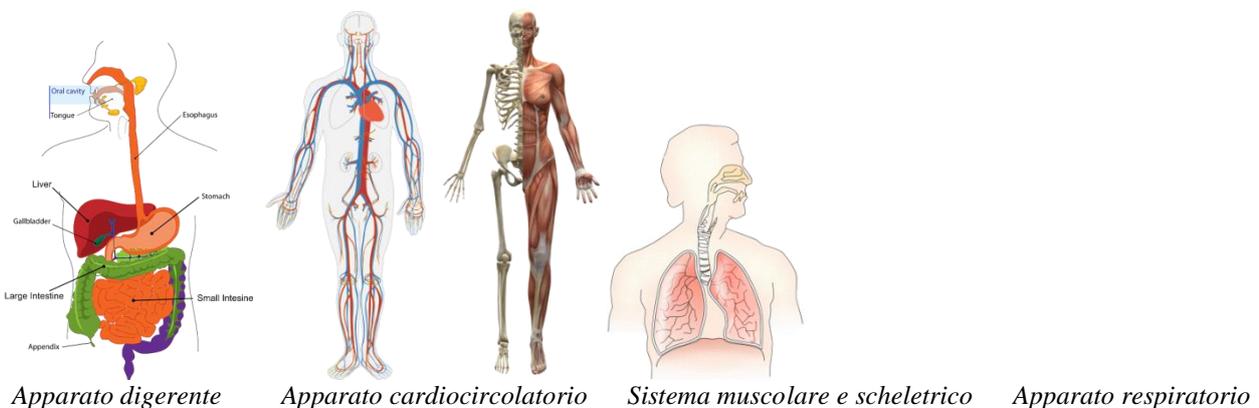
Il **tessuto nervoso** forma il sistema nervoso; le sue cellule, neuroni e cellule gliali, comunicano tra loro per mezzo dei prolungamenti; riceve gli stimoli dall'esterno, li elabora, li trasmette sotto forma di impulsi elettrici e invia una risposta a tutte le parti del nostro corpo. Il **tessuto connettivo** costituisce la struttura di base di altri tessuti come, ad esempio, il tessuto fibroso dei tendini; collega

e sostiene tutte le strutture del corpo. Il **tessuto osseo**, con le sue cellule: osteociti, osteoblasti, osteoclasti e i loro precursori, costituisce lo scheletro dell'uomo e dei vertebrati, mentre il **tessuto cartilagineo** è un tessuto elastico che forma le cartilagini del naso, del padiglione auricolare, ecc.

Gli organi - Gli organi (*cuore, cervello, polmoni, reni, vescica, stomaco, intestino, muscoli, ossa, ecc.*) sono strutture che svolgono una funzione specifica e sono formati da due o più tipi di tessuto che collaborano insieme. Le ossa costituiscono l'impalcatura del nostro corpo, hanno funzione protettiva (il cranio protegge l'encefalo, la colonna vertebrale protegge il midollo, la gabbia toracica protegge il cuore e i polmoni) e concorrono, come organi passivi, al movimento, allo spostamento del corpo e dei suoi arti. I reni, formati dai *nefroni*, filtrano i rifiuti del metabolismo e le sostanze nocive presenti nel sangue che vengono poi eliminati, come urine, attraverso le vie urinarie.



Apparati - Un apparato è una struttura formata da diversi organi che collaborano insieme per svolgere una funzione complessa, come la nutrizione, la respirazione, la riproduzione, l'escrezione. L'apparato circolatorio (*cuore, arterie, vene, capillari*) collabora con l'apparato respiratorio (*bocca, naso, faringe, laringe, trachea, bronchi, polmoni*) e con l'apparato digerente (*bocca, denti, faringe, esofago, stomaco, intestino, fegato, pancreas*): attraverso il sangue distribuisce in tutto l'organismo l'ossigeno, introdotto con la respirazione, e le sostanze nutritive, introdotte con l'alimentazione; l'apparato escretore (*reni, vescica, ureteri, uretra*) collabora ad eliminare le sostanze di rifiuto.



Apparato digerente

Apparato cardiocircolatorio

Sistema muscolare e scheletrico

Apparato respiratorio

Sistemi - Un sistema (*muscolare, scheletrico, nervoso, immunitario, endocrino, linfatico*) è un insieme di organi costituiti da un unico tessuto che lavorano per la stessa funzione. Apparati e sistemi non possono essere indipendenti gli uni dagli altri, ma tutte le funzioni che svolgono devono essere coordinate: la collaborazione è alla base del buon funzionamento dell'organismo e necessaria per mantenere una condizione di equilibrio, detta **omeostasi**, anche se le condizioni esterne variano. Il nostro organismo è un complesso **sistema omeostatico**. Il più importante centro di controllo è rappresentato dal sistema nervoso centrale, che stabilisce il tipo di risposta più adeguata (*endocrina, immunitaria, ecc.*) per mantenere in equilibrio le funzioni dell'organismo. La sete, ovvero lo stimolo ad assumere acqua o altri liquidi per reintegrare quelli persi, è un esempio di meccanismo di autoregolazione che concorre all'omeostasi. La **salute** di ogni individuo dipende dalla sua capacità di attivare un'interconnessione positiva tra le sue funzioni organiche e l'ambiente in cui vive, al fine di conservare una condizione di adeguato controllo (*equilibrio omeostatico*).

attività

Metti una X su Vero (V) o Falso (F)

- | | | |
|--|---|---|
| 1. L'atmosfera terrestre di 4,5 miliardi di anni fa era simile a quella attuale. | V | F |
| 2. Le prime cellule a comparire nei mari furono le procariote. | V | F |
| 3. La forma delle cellule dipende dalla grandezza dell'individuo. | V | F |
| 4. La sete è un meccanismo di autoregolazione. | V | F |

Descrivere sinteticamente le tappe evolutive degli esseri viventi.

Descrivere l'organizzazione del corpo umano, il DNA e la sua funzione

TECNOLOGIA

a cura di

Teresa Chiarotti
Alessandro Greco
M. Daniela Pitruzzello
Michele Ruffa

OGGETTI, STRUMENTI, MACCHINE: STRUTTURA E FUNZIONALITA'

La tecnologia, a nostro avviso, racchiude all'interno la storia dell'evoluzione che l'umanità ha condotto al fine di migliorare le proprie condizioni di vita e soddisfare l'obiettivo primario del suo percorso: LA SOPRAVVIVENZA.

Alcune innovazioni ed alcuni traguardi tecnici sono stati determinanti divenendo pietre miliari nella vita dell'uomo.

È certo che quotidianamente utilizziamo ancora questi oggetti, molto spesso distrattamente, senza soffermarci sulle modifiche che hanno apportato, magari molti anni fa, sulla vita dei nostri predecessori.

Nel corso evolutivo l'uomo ha sempre utilizzato le conoscenze accumulate per la realizzazione di strumenti e macchine, di volta in volta soggette a modifiche ed innovazioni, con l'impiego di nuovi materiali, di nuove tecniche costruttive, di nuove dimensioni (piccola e grande scala).

Intanto definiamo il concetto generale di MACCHINA: una macchina è uno strumento che moltiplica la nostra forza muscolare, facilitandoci in un determinato compito, attraverso l'impiego di un CONGEGNO. Ci permette di vincere una forza resistente mediante l'applicazione dello stesso congegno assieme alla forza motrice.

Nell'antichità si sono utilizzati i PIANI INCLINATI per spostare pesi o materiali a livelli differenti (basti pensare allo spostamento di grandi blocchi di pietra nelle costruzioni delle piramidi, o nella costruzione di Machu Picchu), lo stesso vale per la CARRUCOLA, strumento utilizzato per sollevare oggetti tramite una fune su una ruota girevole che costituisce il fulcro del meccanismo.

A seguire solo alcuni esempi di strumenti, invenzioni e/o macchine fortemente legate all'evoluzione della vita dell'uomo.



IL MORTAIO

Fin dall'età preistorica l'uomo ha utilizzato per la macinatura il mortaio, composto da una coppia di pietre, una di dimensioni adatte per restare nella mano umana, una di base con bordi rialzati, al fine di contenere le farine.

LA MACINA ROTATORIA

La macinatura dei cereali che prima venivano frantumati con il mortaio, viene poi effettuata con l'ausilio della macina rotatoria: due pietre delle quali la superiore ruota con l'azione della forza umana e la inferiore, fissa, ad incastro.

Il cereale viene introdotto da un foro e la farina viene espulsa dai bordi.

LA CARTA

Scoperta in Cina nel VII secolo, ha determinato una diffusione capillare del sapere. Basato sulla macerazione di alcune sostanze vegetali in acqua, l'immissione su una rete metallica e la successiva asciugatura, ha determinato la nascita dei libri, sostituendosi ai manoscritti di copia su pelle animale.



LA RUOTA ED IL MOZZO

Nel corso della storia l'uomo ha impiegato ciò che ha inventato «saltando di scala», ossia realizzandole in dimensioni più piccole, oppure in grandi dimensioni, a seconda della necessità. Inventata dal popolo Sumero 3.000 anni a.C., era costituita da un elemento circolare in legno dove inserito l'asse. La sua evoluzione ci ha portato alla forma attuale, con materiali ipertecnologici, resistenti e leggeri; parte importante ha avuto la scoperta del mozzo, parte circolare rinforzata in metallo, entro il quale inserire l'asse fisso sul carro. Si può considerare l'antesignano del cuscinetto metallico.



Nella figura una macina rotatoria mossa dalla forza animale.

IL TORNIO DA VASAIO



Scoperto in Mesopotamia, ha dato sostanziale supporto alla realizzazione di vasi a forma circolare. E' una delle scoperte che nei millenni ha avuto poche trasformazioni nella struttura e nelle parti: un asse verticale collegato superiormente in un piatto circolare e

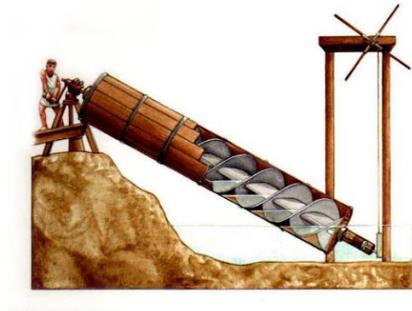


sotto in una ruota azionata dal vasaio, che con un colpo di piede imprimeva la rotazione necessaria. I torni moderni, a differenza, sono azionati da un motore elettrico.

LA VITE SENZA FINE

Invenzione di Archimede.

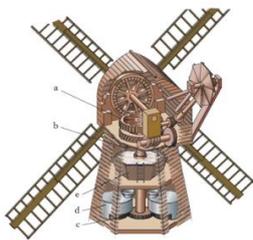
Pensate nel 200 a.C. la fatica di sollevare liquidi da quote poste in basso verso l'alto: nell'irrigazione, soprattutto, dai fiumi ai terreni molte volte posti a quote più alte, per produrre cereali ed alimentarsi quindi SOPRAVVIVERE: movimentata dall'uomo, da un animale o dal vento, la vite senza fine è ancora impiegata per produrre energia attraverso l'acqua.



Materiali e tecniche diverse, ma stessi componenti: il piatto rotante, superiormente, un asse verticale che trasmette la rotazione, la parte sottostante che produce la rotazione data dall'energia dell'uomo o dal motore elettrico. Accanto l'impiego nel nostro tempo: utilizzando il flusso dell'acqua a caduta, la rotazione della vite, solidale con una turbina, genera energia elettrica.

LA COPPIA CONICA

Nella coppia conica, 2 elementi ruotano con delle parti dentate, trasmettono e modificano la rotazione verticale in orizzontale, e viceversa. Le parti dentate, inizialmente, erano realizzate in legno e rinforzate con parti metalliche.



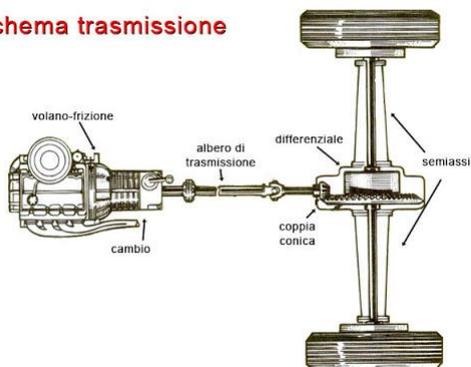
La coppia conica è quotidianamente utilizzata da tutti noi, in tutti i nostri spostamenti con mezzi meccanici: per esempio, attraverso la coppia conica si trasmette la rotazione dell'ALBERO MOTORE delle nostre auto alle due ruote motrici. Si compie una rotazione di verso di 90°, che permette la marcia.

L'ELIOPILA DI ERONE

L'applicazione della coppia conica nel mondo antico: una grande quantità di energia meccanica prodotta dal vento oppure mossa dalla forza prodotta dall'acqua (mulini a vento/mulini ad acqua).

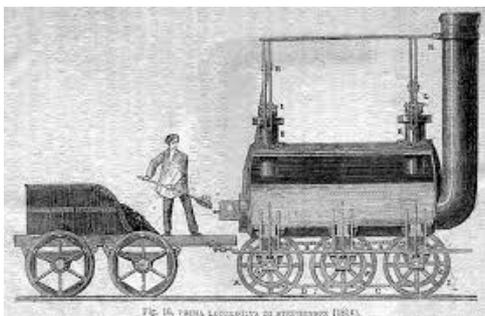
Da notare nel disegno a fianco la coppia conica formata dalla ruota

collegata ai rotori, con movimento verticale, e quella orizzontale alla sommità dell'ALBERO MOTORE che fa ruotare le macine, con movimento orizzontale.

**Schema trasmissione**

Alcune volte le scoperte hanno precorso i tempi, tanto da non avere un supporto tecnologico per essere in quei tempi impiegate: è per esempio, il caso dell'ELIOPILA DI ERONE.

Erone, matematico dell'antica Grecia, realizzò un contenitore sferico, dotato di due tubicini metallici in posizione opposta, posizionato su un braciere. L'acqua riscaldata prima, poi trasformatasi in vapore, nell'uscire dai tubicini immetteva un senso rotatorio alla sfera. Inventò 2.000 anni prima la macchina a vapore!



LA PENNA A SFERA

La penna a sfera, che prende il nome da parte del suo inventore, Laszlo Biro, esempio di invenzione di un oggetto semplice, economico, leggero, che ha modificato con forza la storia dell'uomo. Si può dire che dall'antichità fino a circa 130 anni fa l'oggetto impiegato per scrivere non ha avuto modifiche sostanziali: il sistema per scrivere

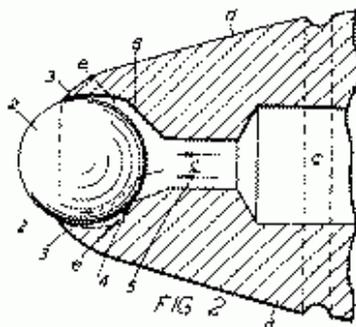


era fatto da una penna di volatile con punta appuntita, oppure con inserito un elemento metallico, da intingere in un contenitore in genere di vetro contenente inchiostro.

Negli anni '40 del '900 osservò dei bambini che uscendo da una pozza di fango, lasciavano una traccia sul terreno. Da questa intuizione studiò e mise a punto la penna a sfera, o Biro: una testa metallica, un tubicino trasparente (facilmente controllabile la quantità di inchiostro contenuto), un astuccio esterno in plastica ed un cappuccio. Sulla testa metallica incastrata una piccola sfera metallica che scorrendo sulla pagina dall'interno si sporca di inchiostro e lo rilascia sulla pagina. Che invenzione!

È nella seconda metà del 1700 che avviene una trasformazione nel mondo e nella vita dell'uomo a tal punto che viene definita "Rivoluzione" (Industriale) con l'impiego di tre elementi da sempre conosciuti e che vengono diffusamente utilizzati dall'uomo:

- L'ACQUA, presente in modo diffuso nel pianeta;
- IL FUOCO, utilizzato fin dalla preistoria;
- UN CONTENITORE METALLICO (CALDAIA) in cui l'acqua riscaldata in pressione si trasforma in vapore, e produce una forte energia. L'energia prodotta attraverso un sistema di biella/manovella da moto rettilineo trasformata in moto rotatorio, facendo muovere la macchina.



IL DISEGNO TECNICO: STRUMENTI E REGOLE



Il disegno è un linguaggio universale che va oltre le barriere linguistiche e culturali, consentendo di comunicare concetti complessi e dettagliati in modo chiaro attraverso l'uso di linee, forme, simboli e colori. È un mezzo di comunicazione visiva utilizzato in molti settori, tra cui l'ingegneria, l'architettura, il design industriale e molte altre discipline tecniche. Il **disegno tecnico**, il cui obiettivo principale consiste nella rappresentazione accurata e dettagliata di oggetti tridimensionali su un piano bidimensionale, rappresenta

un potente strumento di comunicazione grazie alle sue peculiarità.

Il disegno fornisce una **rappresentazione visiva chiara** degli oggetti e delle idee, consentendo una comunicazione efficace tra diverse parti interessate. Permette di comunicare informazioni con **precisione**, inclusi dettagli dimensionali e specifiche tecniche, riducendo al minimo il rischio di errori nella produzione o nell'implementazione, e fornisce una **documentazione** accurata e permanente degli oggetti e dei processi, che può essere consultata e utilizzata nel corso del tempo.

Standardizzazione: Il linguaggio del disegno è comprensibile in tutto il mondo, consentendo la comunicazione tra individui di diverse culture e lingue grazie all'utilizzo di simboli, convenzioni e norme. **Collaborazione:** Il disegno facilita la collaborazione e la comprensione reciproca tra professionisti di diverse aree.

L'uso di **colori e ombreggiature** può enfatizzare particolari caratteristiche e fornire informazioni aggiuntive sul materiale, la profondità o altri aspetti degli oggetti. I **simboli** standardizzati e le **convenzioni** nel disegno tecnico aiutano a comunicare informazioni specifiche, come dimensioni, materiali, procedure di assemblaggio, ecc.

L'uso della **prospettiva** e delle diverse **viste** (piani, sezioni, prospettive) fornisce una comprensione tridimensionale degli oggetti. Le principali regole del disegno tecnico includono norme che definiscono principi generali, come i tipi di linee, i formati dei fogli, la scrittura, le tolleranze dimensionali e geometriche. Il disegno tecnico deve essere conforme alle norme UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) e ISO (International Organization for Standardization).

Strumenti del disegno tecnico

Nel disegno tecnico vengono utilizzati diversi strumenti per creare rappresentazioni accurate e dettagliate degli oggetti.

Generalmente si usano formati di carta da disegno standard come A4 o A3 (Norme UNI) dalla superficie liscia e a grana fine, eventualmente con squadratura prestampata. Spesso vengono usati fogli o rotoli di **carta da lucido**, sui quali usare la matita o penne ad inchiostro, e carta millimetrata.

Si utilizzano **matite o portamine** dalla durezza diversa in base alle linee da rappresentare. Quelle più utilizzate sono le matite con media durezza (gamma H e HB).

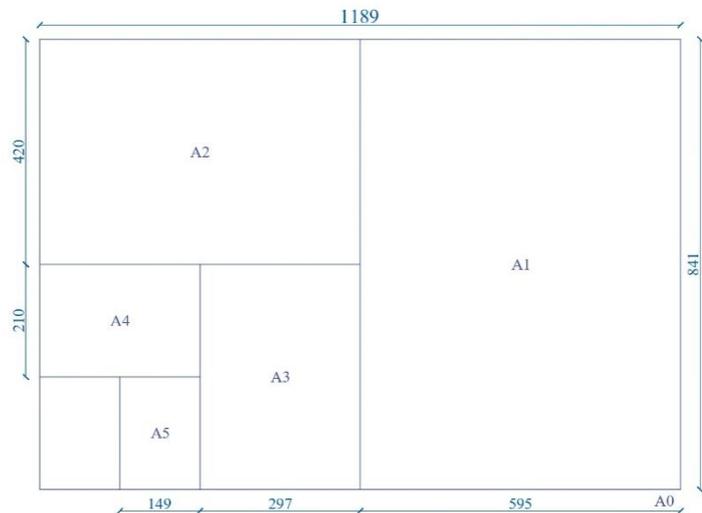


Figura 1. Formato fogli UNI

Le **gomme** più indicate sono gomme bianche che non lasciano aloni o residui sul foglio.

Riga e righello servono a tracciare o misurare linee dritte.

Le **squadre**, dalla forma triangolare, sono strumenti atti a tracciare linee perpendicolari, parallele e con diverse inclinazioni. Ne esistono di due tipi: la prima a forma di triangolo isoscele - rettangolo con angoli di 45°, 45° e 90° e la seconda a forma di triangolo rettangolo scaleno con angoli di 30°, 60° e 90°.

Il **goniometro** è lo strumento utilizzato per tracciare e misurare gli angoli.

Il **compasso** si adopera per tracciare circonferenze o parti di esse.

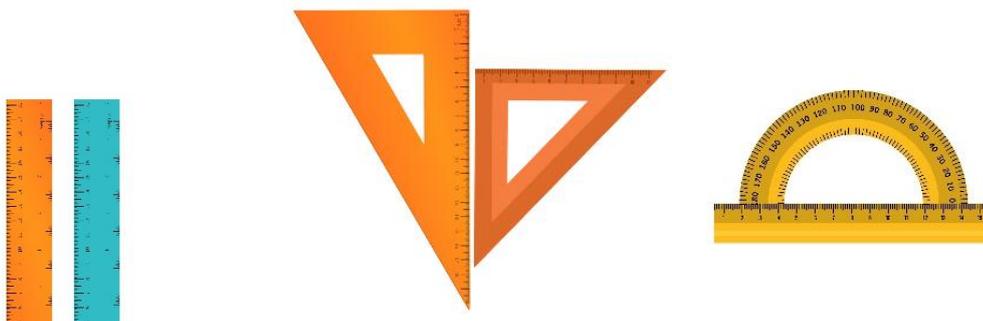


Figura 2. Freepik.com

Nel contesto moderno, è comune l'uso del disegno assistito dal computer. **Software CAD** (Computer-Aided Drafting o Design, "Disegno tecnico" o "Progettazione assistito/a dall'elaboratore") come AutoCAD, SolidWorks, Sketchup e altri consentono di creare disegni tecnici digitali. Tali software sostituiscono tutti gli strumenti del disegno tecnico e consentono la realizzazione di disegni di precisione e modifiche immediate.

Stampanti e plotter restituiscono una copia cartacea di ciò che è stato elaborato con il computer. Inoltre, si sta diffondendo l'uso di *stampanti 3D* che consentono di creare oggetti tridimensionali partendo da un modello digitale.

Principali elementi del disegno tecnico

Il disegno geometrico fornisce il linguaggio formale per il disegno tecnico. I suoi elementi principali sono:

- **Punto:** è l'entità grafica minima e si indica con un piccolo cerchio e con le lettere maiuscole dell'alfabeto.
- **Linea:** è una successione infinita di punti che si indica con le lettere minuscole dell'alfabeto; può essere chiusa o aperta, curva o retta, spezzata, intrecciata o mista.
- **Semiretta:** è ciascuna delle due parti in cui è divisa una retta
- **Segmento:** porzione di retta compresa tra due punti appartenenti ad essa.
- **Piano:** superficie bidimensionale che si estende all'infinito in tutte le direzioni e non ha spessore.

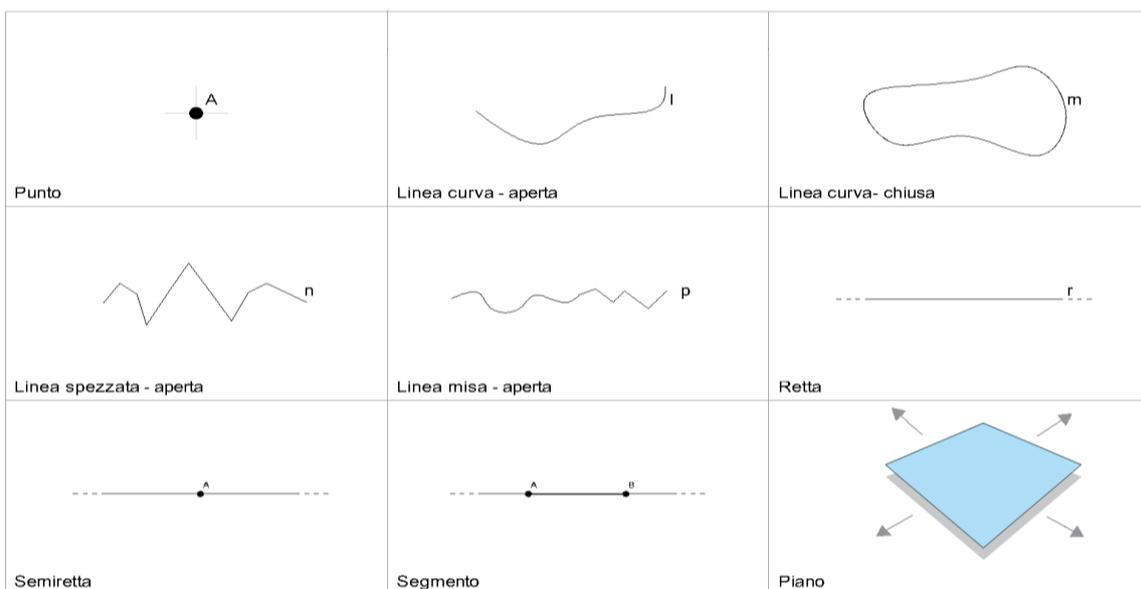


Figura 3. Elementi di geometria piana

- **Angolo:** è la parte di piano racchiusa tra due semirette aventi la stessa origine. Può essere acuto, retto, ottuso, piatto o giro.

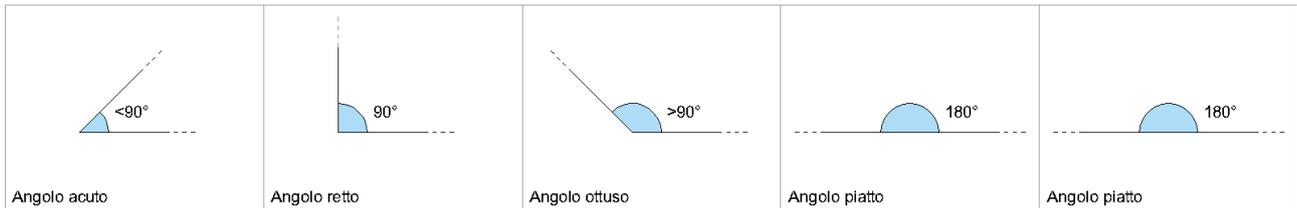


Figura 4. Angoli

Esistono diversi **tipi di linee** per rappresentare gli elementi di un disegno tecnico. Le linee più comuni sono:

- Linee spesse: per i contorni visibili e gli spigoli in vista.
- Linee sottili: per i contorni nascosti e gli spigoli nascosti.
- Linee tratteggiate: per le linee di mezzera e di simmetria.
- Linee tratto-punto: per le linee di sezione.

Scala e proporzioni: La scala viene utilizzata per indicare le dimensioni relative degli oggetti rispetto alla loro dimensione reale. Spesso è necessario ingrandire o rimpicciolire le dimensioni di un oggetto perché possa essere riprodotto graficamente sul foglio, con la riduzione in scala che mantiene invariate le proporzioni tra le diverse parti del disegno. Gli oggetti devono essere completamente dimensionati con quote, indicazioni numeriche che specificano le dimensioni degli elementi dell'oggetto.

Le **proiezioni ortogonali** sono utilizzate per rappresentare un oggetto su tre piani perpendicolari tra loro:

- Piano frontale: rappresenta la vista frontale dell'oggetto.
- Piano orizzontale: rappresenta la vista dall'alto dell'oggetto.
- Piano di profilo: rappresenta la vista laterale dell'oggetto.

La **vista assonometrica** è una rappresentazione tridimensionale dell'oggetto. La **prospettiva** è una rappresentazione realistica dell'oggetto. Il **disegno di dettaglio** è rappresentazione approfondita di una parte dell'oggetto.

Annotazioni e testo: Il testo viene utilizzato per fornire informazioni aggiuntive sul disegno, come dimensioni, materiali e specifiche tecniche. Queste annotazioni sono essenziali per una comprensione completa del disegno.

INTERNET E RISORSE DIGITALI: RISCHI E PROBLEMATICHE DELLA RETE

INTRODUZIONE

Internet ha rivoluzionato radicalmente il modo in cui interagiamo, lavoriamo e ci informiamo. Tuttavia, con i benefici derivanti dalla sua diffusione globale, emergono anche una serie di rischi e problematiche che devono essere affrontati per garantire un utilizzo sicuro e responsabile delle risorse digitali. Qui esploreremo i vantaggi nella vita di tutti i giorni e alcuni rischi legati all'utilizzo di Internet e delle risorse digitali, analizzando le loro implicazioni e suggerendo possibili strategie per mitigarli. Il web oggi vive una fase caratterizzata da un cambiamento fondamentale nella percezione e nell'utilizzo di Internet:

- Partecipazione e interazione degli utenti: gli utenti non sono più solo consumatori passivi di contenuti, ma sono coinvolti attivamente nella creazione, condivisione e modifica di contenuti online. Piattaforme come Wikipedia, YouTube, Facebook e Twitter hanno reso gli utenti protagonisti della produzione e della distribuzione di contenuti digitali;
- Contenuti generati dagli utenti: caratterizzato dalla presenza diffusa di contenuti generati dagli utenti (UGC, User Generated Content). Questi possono essere testi, immagini, video, recensioni o qualsiasi altro tipo di contenuto creato dagli stessi utenti anziché da fonti tradizionali come editori o giornalisti;
- Social media e networking: le piattaforme di social media sono diventate parte integrante del Web 2.0, consentendo agli utenti di connettersi, comunicare e condividere contenuti con amici, familiari e colleghi in tutto il mondo. Questo ha portato a un aumento significativo della socializzazione online e della formazione di comunità virtuali;
- Tecnologie interattive e dinamiche: si avvale di tecnologie interattive e dinamiche come AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) che consentono agli utenti di interagire con i contenuti e tra loro in modo più fluido e immediato, senza dover ricaricare intere pagine web;
- Semantic Web e metadati: mira a organizzare e rendere i contenuti online più facilmente accessibili e comprensibili per gli utenti e le macchine attraverso l'uso di metadati e tecnologie semantiche. Questo favorisce la creazione di servizi e applicazioni più intelligenti che sfruttano il contesto e la relazione tra i diversi elementi online.

RISCHI PER LA PRIVACY E LA SICUREZZA



Uno dei principali rischi associati all'utilizzo di Internet riguarda la privacy e la sicurezza dei dati personali. Le informazioni sensibili degli utenti possono essere facilmente compromesse attraverso attacchi informatici come hacking, phishing e malware. Le conseguenze di tali violazioni possono essere gravi, includendo il furto di identità, la perdita di dati finanziari e persino danni alla

reputazione online degli individui.

DISINFORMAZIONE E FAKE NEWS

Un'altra problematica rilevante è la diffusione di disinformazione e fake news attraverso Internet e i social media. La facilità con cui le informazioni possono essere condivise e diffuse online ha reso più difficile distinguere tra fonti attendibili e contenuti falsi o manipolati. Questo fenomeno ha un impatto significativo sulla percezione pubblica dei fatti e può influenzare decisioni importanti a livello politico, sociale ed economico.



CYBERBULLISMO E VIOLENZA ONLINE



Internet fornisce una piattaforma anonima e accessibile per comportamenti dannosi come il cyberbullismo e la violenza online. Gli individui possono essere vittime di molestie, minacce e diffamazioni attraverso i social media, i forum di discussione e altre piattaforme online.

Questo tipo di comportamenti può avere gravi conseguenze psicologiche e emotive sulle vittime e richiede interventi efficaci per prevenirlo e contrastarlo.

DIPENDENZA DA INTERNET

L'uso eccessivo di Internet e delle risorse digitali può portare a una dipendenza comportamentale nota come dipendenza da Internet. Le persone possono sviluppare una dipendenza da social media, giochi online, streaming video e altre attività digitali, con conseguenti effetti negativi sulla salute mentale, sulle relazioni interpersonali e sulle prestazioni accademiche o lavorative.



CONCLUSIONI E STRATEGIE DI MITIGAZIONE

Affrontare i rischi e le problematiche, associati all'utilizzo di Internet e delle risorse digitali, richiede un approccio multifattoriale che coinvolga governi, istituzioni, aziende e individui stessi. Alcune strategie di mitigazione possono includere:

- **Educazione e consapevolezza:** Promuovere la consapevolezza sui rischi online e fornire formazione su come riconoscere e affrontare minacce come phishing, disinformazione e cyberbullismo;
- **Protezione dei dati:** Implementare misure di sicurezza robuste per proteggere i dati personali e sensibili dagli attacchi informatici, inclusa l'adozione di crittografia e protocolli di autenticazione sicuri;
- **Regolamentazione e controllo:** Introdurre leggi e regolamenti che disciplinino l'uso e la gestione dei dati su Internet, garantendo la conformità alle normative sulla privacy e sulla sicurezza informatica;
- **Promozione di comportamenti sani:** Favorire un uso equilibrato e responsabile delle risorse digitali, incoraggiando pause regolari, limiti di tempo e un'attenzione maggiore alle relazioni e alle attività offline;
- **In conclusione,** mentre Internet offre una vasta gamma di opportunità e vantaggi, è importante riconoscere e affrontare i rischi e le problematiche che essa comporta. Solo attraverso un impegno collettivo e una stretta collaborazione possiamo creare un ambiente online più sicuro, inclusivo e rispettoso per tutti gli utenti.

L'AMBIENTE: RICCHEZZA, RISCHI E TUTELA

L'ACQUA: RISORSA E DIRITTO

L'importanza dell'Acqua per la Vita sulla Terra

Vista dallo spazio, la Terra appare come un pianeta blu, una specie di oasi azzurra nello spazio. Questo perché oltre il 70 per cento della sua superficie è coperta d'acqua. L'acqua è uno degli elementi più importanti per la vita sulla Terra, è fondamentale per la sopravvivenza di tutte le forme di vita, esseri umani, animali e piante.

Ruolo Vitale nell'Ecosistema

L'acqua svolge un ruolo fondamentale negli ecosistemi terrestri, è un componente essenziale per mantenere l'equilibrio del clima, moderando le temperature e influenzando i modelli di precipitazione. Senza l'acqua, la terra stessa non potrebbe sostenere la vita come la conosciamo.

Vitalità per gli Organismi Viventi

Tutte le forme di vita dipendono dall'acqua per sopravvivere. Negli esseri umani, come in tutti gli animali l'acqua è essenziale per il funzionamento degli organi e dei sistemi corporei, mentre le piante la assorbono attraverso le radici per la fotosintesi e la crescita.

*Data la sua importanza, è fondamentale per la vita sulla terra gestire l'acqua in modo responsabile e **sostenibile**.*

Diritto all'Acqua

Diritti Umani

Prima di descrivere il concetto del diritto di tutti gli esseri umani ad avere accesso all'acqua, è necessario comprendere cosa intendiamo con "diritti umani". I diritti umani sono i principi fondamentali che ogni individuo possiede per la sua stessa natura. Essi sono universali, inalienabili e inderogabili, cioè devono essere garantiti a ogni persona, ovunque si trovi, senza discriminazioni di alcun genere. Questi principi includono concetti come il diritto alla vita, alla libertà, alla dignità e all'uguaglianza.

Ecosistema

Insieme naturale formato da una comunità di organismi viventi e dall'ambiente fisico nel quale vivono.

Sostenibile

Che crea sviluppo senza danneggiare le risorse naturali e senza superare la loro capacità di rigenerarsi.

Acqua come Diritto Umano

L'acqua è un diritto fondamentale poiché è essenziale per la vita umana. Senza accesso all'acqua potabile, non solo la stessa sopravvivenza è minacciata, ma la salute e la dignità delle persone sono compromesse. Pertanto, numerosi organismi internazionali, tra cui l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, hanno riconosciuto l'accesso ad un'acqua sicura e pulita e all'igiene come un diritto umano essenziale alla qualità della vita (Risoluzione 64/92 2010).

Accesso Equo e Giusto

Quando parliamo di accesso all'acqua, non ci riferiamo solo alla quantità di acqua disponibile, ma anche alla sua qualità e alla sua accessibilità economica. Purtroppo, milioni di persone in tutto il mondo non hanno a disposizione un'adeguata quantità di acqua sicura, per bere, cucinare e per l'igiene personale. Questa disparità porta inevitabilmente ad ingiustizie sociali ed economiche. In molte parti del mondo, le comunità più povere hanno un accesso limitato all'acqua potabile, poiché le **risorse idriche** sono spesso controllate da interessi economici o politici. Questa **disuguaglianza** è contraria ai principi di **giustizia sociale** e alla stessa dignità umana. Quindi non solo è necessario riconoscere il diritto all'acqua come un obbligo morale, ma anche adottare politiche e pratiche che garantiscano un accesso equo e giusto all'acqua per tutti, senza discriminazioni di alcun tipo.

Sfruttamento delle Risorse Idriche, impatti Economici, Sociali e Ambientali

Quando si parla di sfruttamento delle risorse idriche, ci si riferisce al loro uso eccessivo o non sostenibile per scopi economici. Un uso non sostenibile delle fonti di acqua è un uso sviluppato in modo da produrre importanti conseguenze negative sull'ambiente e sul suo uso da parte delle popolazioni locali, con aumenti dal punto di vista economico, l'esclusione dei più poveri e la riduzione dell'accesso all'acqua per scopi non commerciali.

Equo

Giusto nel suo più ampio significato morale

Risorsa idrica

tutte le varie forme sotto cui è disponibile l'acqua sulla superficie e nel sottosuolo e nell'atmosfera

Disuguaglianze

Le disuguaglianze possono essere di tipo economico o sociale. Le prime dipendono dalla situazione economica di un individuo o di una popolazione. Le seconde sono differenze nei privilegi, nell'accesso alle risorse e nei compensi, causate da genere, età, etnia, religione, orientamento sessuale o posizione geografica.

Giustizia sociale

Si pone l'obiettivo di realizzare una società giusta in termini di distribuzione della ricchezza, di pari opportunità e di privilegi, in cui ogni individuo vede i suoi diritti riconosciuti e protetti.

Comunità locale

Una popolazione la cui vita sociale è legata ad uno specifico territorio.

Impatti Economici:

Privatizzazione delle risorse idriche

In molti paesi, anche occidentali ed industrializzati, le fonti idriche vengono privatizzate da aziende che ne prendono il controllo per scopi commerciali. Questo porta all'aumento delle tariffe, rendendo l'acqua inaccessibile per le comunità più povere.

Sfruttamento per l'industria

Le risorse idriche sono spesso sfruttate per scopi industriali, come la produzione di energia idroelettrica o l'irrigazione intensiva. Questo può portare alla riduzione delle risorse idriche disponibili per usi non commerciali come quelli domestici e agricoli e mettere a rischio la sicurezza alimentare e idrica delle comunità locali.

Impatti Sociali:

Trasferimento delle comunità

La costruzione di dighe per la produzione di energia idroelettrica o per l'approvvigionamento idrico può comportare l'allontanamento forzato delle **comunità locali**, causando perdita di terra, casa e mezzi di sussistenza per le popolazioni coinvolte.

Conflitti per le Risorse

La cattiva gestione della risorsa acqua e il suo eccessivo sfruttamento possono portare all'esplosione di conflitti tra comunità locali, regioni o nazioni, specialmente in aree dove le risorse sono limitate e la domanda è alta. Questi sono inoltre inevitabilmente destinati a crescere, influenzati dall'incremento demografico, dal fabbisogno energetico e dai cambiamenti climatici.

Impatti Ambientali:

Degrado degli Ecosistemi Acquatici

Lo sfruttamento eccessivo delle risorse idriche può portare al degrado degli ecosistemi acquatici, con conseguenti perdite di **biodiversità** e **habitat** per la fauna e la flora acquatiche.

Esaurimento delle Risorse Idriche

L'estrazione eccessiva di acqua dalle falde acquifere può portare all'esaurimento delle risorse idriche sotterranee, con conseguenti problemi di scarsità d'acqua per uso domestico e agricolo.

Degrado

Danni provocati all'ambiente dall'impoverimento delle risorse naturali, la distruzione di ecosistemi e la scomparsa di specie.

Biodiversità

La varietà degli organismi viventi e le relazioni tra di essi e con i sistemi ecologici in cui vivono.

Habitat

L'insieme delle condizioni ambientali in cui una specie vive.

Conclusioni

L'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche comporta gravi rischi per le popolazioni e per l'ambiente, minando la sicurezza idrica, alimentare e ambientale, minacciando soprattutto le comunità locali.

Inoltre, il sovrasfruttamento delle risorse idriche mette a rischio la sicurezza alimentare. Senza un'adeguata gestione delle risorse idriche, le coltivazioni possono essere compromesse, portando a una diminuzione della produzione agricola e alla scarsità di cibo.

Dal punto di vista ambientale, l'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche ha effetti devastanti sugli ecosistemi acquatici. La diminuzione dei flussi d'acqua nei fiumi e nei laghi può portare alla perdita di habitat naturali per piante e animali, mettendo a rischio la biodiversità. Inoltre, il prelievo eccessivo di acqua può causare il deterioramento della qualità dell'acqua, rendendola inadatta anche per il consumo umano.

Per affrontare queste sfide, è cruciale adottare pratiche economico-industriali e politiche guidate da principi etici che promuovano un utilizzo sostenibile e responsabile delle risorse idriche e, che abbiano come obiettivo la conservazione e il riciclo dell'acqua, nonché l'adozione di tecnologie più efficienti dal punto di vista idrico.

Obiettivi primari devono essere inoltre la conservazione della biodiversità, la protezione degli habitat acquatici, la riduzione dell'inquinamento delle acque e la mitigazione degli effetti dei cambiamenti climatici che possono influenzare il ciclo dell'acqua.

Inoltre, è fondamentale garantire un accesso equo e giusto all'acqua potabile per tutti, assicurando che nessuna comunità sia esclusa dalla disponibilità di questo bene primario. Questo richiede un impegno sia a livello nazionale che internazionale per garantire che le risorse idriche siano distribuite in modo equo e che siano accessibili soprattutto alle comunità più vulnerabili.

Si ringraziano per la preziosa collaborazione gratuita

1. Gruppo di studio e ricerca che ha realizzato i singoli contributi

Docenti CPIA Catanzaro

Bertucci Angela, Bonaventura Teresa, Calidonna Maria Luisa, Canale Giovanna, Caterina Zelinda, Chiarotti Teresa, Cianflone Maria C., Condemi De Felice Maria Santa, Dimasi Graziella, Emmi Margherita, Giannuzzi Carmine, Giuditta Roberta, Greco Alessandro, Guzzetti Giusy, Mastroianni Francesco, Mazza Roberta, Mazzei Vania, Mingrone Angelina, Napolitano Domenico, Notaro Concetta, Nucifero Irene, Palmeri Adriana, Pellegrino Giulia, Perrone Rosa Maria, Pitruzzello Maria, Puja Teresa, Rotundo Laura, Rovito Luca, Ruffa Michele, Russo Elena, Scalise Michela, Turco Loredana.

Docenti Funzioni Strumentali CPIA Catanzaro

Lamanna Luca, Mazzeo Maria Teresa

Docenti CPIA Cosenza

Belsito Salvatore, Doka Griselda, Esposito Maria

Docenti CPIA Crotone

Germinara Chiara, Marasco Pasqualino, Sisca Eugenia

Docenti CPIA Reggio Calabria

Malara Maria, Presentino Maria

Docenti CPIA Vibo Valentia

De Vita Isabella, Lo Guarro Luana

2. Cabina di Regia (CdR)

Caroleo Giancarlo (Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro), *presidente*

De Stefani Giuditta (DSGA CPIA Catanzaro), *componente*

Tedesco Francesca (I Collaboratore del Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro), *componente*

Cusato Raffaele (II Collaboratore del Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro), *componente*

Bonsanto Rinaldo (Animatore Digitale CPIA Catanzaro), *componente*

Ruffa Michele (Funzione Strumentale CPIA Catanzaro), *componente*

3. Comitato Tecnico Scientifico (CTS)

Caroleo Giancarlo (Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro), *presidente*

Tedesco Francesca (I Collaboratore del Dirigente Scolastico CPIA Catanzaro), *componente*

Piccari Virgilio (Direttore *Accademia di Belle Arti* Catanzaro, rappresentante AFAM), *componente*

Mellea Roberto (Docente, rappresentante *Università Magna Graecia* Catanzaro), *componente*

Fiore Rosa (Rappresentante Università quale Direttore *Istituto Pratesi - Salesiani Soverato*), *componente*

Masciari Cristiano (Rappresentante Ufficio Scolastico Regionale e Referente CPIA), *componente*

Iannuzzi Clementina (Dirigente Scolastico CPIA Cosenza), *componente*

Longo Maria Rosaria (Dirigente Scolastico CPIA Crotone), *componente*

Marciano Gaetano (Dirigente Scolastico CPIA Reggio Calabria), *componente*

Policaro Giuseppe (Dirigente Scolastico CPIA Vibo Valentia), *componente*

Moscato Giovanna (Rappresentante Scuola Polo Tecnico, Dirigente Scolastico IIS Sersale), *componente*

Belcaro Nunzio (Rappresentante Comune di Catanzaro, Assessore P.I.), *componente*

Samà Vito (Rappresentante Regione Calabria, Funzionario Settore Welfare), *componente*

4. Autori progetto grafico copertine

Melfi Denise (Docente "Graphic Design" *Accademia di Belle Arti* Catanzaro)

De Vita Michelangelo (Studente "Graphic Design" *Accademia di Belle Arti* Catanzaro)

5. Servizi tecnici, organizzativi e generali connessi al progetto di ricerca

Longo Maria Rosaria (Dirigente Scolastico CPIA Crotone), organizzazione ed ospitalità *Evento presentazione lavoro*

Tedesco Francesca (Docente CPIA Catanzaro), referente del progetto, coordinamento generale, gestione digitale del menabò

Cusato Raffaele (Docente CPIA Catanzaro), logistica ed organizzazione *Evento*, gestione digitale della stampa

Giuditta Roberta (Docente CPIA Catanzaro), impaginazione dei testi e moderazione *Evento presentazione lavoro*

Scerbo Luciano (Collaboratore Scolastico CPIA Catanzaro), logistica ed organizzazione *Evento*, stampa e rilegatura volumi

Nota di chiusura

Il presente lavoro di ricerca, validato dal CTS in data 16/5/2024, è stampato in forma digitale e cartacea. E' pubblicato sul sito del CPIA Catanzaro, sede del CRRS&S /Rete Calabria e resta liberamente fruibile. In quanto *progetto didattico di scuole statali*, per la fattispecie, è sottoposto alle norme vigenti in materia.