

progetto cofinanziato da



UNIONE
EUROPEA



MINISTERO
DELL'INTERNO

Fondo europeo per l'integrazione di cittadini di paesi terzi

MATERIALE SEMPLIFICATO PRODOTTO

Uno degli obiettivi principali del progetto A.I.M.S. (Accoglienza e Integrazione Minori Stranieri), finanziato dal Fondo Europeo per l'Integrazione di Cittadini di Paesi Terzi 2007 - 2013 - Annualità 2012. Azione 3, è stato quello di migliorare l'offerta di servizi e di interventi a supporto dei minori stranieri nella fascia di età 11/17 anni, attraverso un'azione integrata tra scuola e territorio per garantire e coordinare l'accoglienza, ridurre i rischi di dispersione scolastica e sostenere i ragazzi in situazione di particolare fragilità.

Un'azione importante del progetto ha riguardato l'innovazione didattica e la formazione del personale docente ed educativo impegnato in attività con studenti non italofoeni.

La finalità specifica di questa azione è stata quella di sostenere i docenti e gli operatori nell'acquisizione e nell'utilizzo in classe di metodologie efficaci per aumentare il successo scolastico degli studenti stranieri.

In questo contesto la difficoltà per molti alunni nell'accedere al linguaggio (e quindi al contenuto) dei libri di testo disciplinari rappresenta un elemento importante che può portare a una scarsa performance nell'apprendimento e a un senso di frustrazione e possibile rinuncia.

Gli insegnanti di italiano L2, i facilitatori linguistici esperti nell'elaborazione di materiali didattici e i mediatori linguistico-culturali coinvolti nel progetto AIMS e presenti nelle scuole del territorio di Pavia, Voghera e Vigevano hanno realizzato i materiali che vi presentiamo.

La scelta delle discipline e dei relativi argomenti è stata concordata con i docenti disciplinari degli alunni inseriti nei nostri laboratori di studio. I materiali sono pertanto costruiti o adattati in base agli obiettivi specifici dei destinatari indicati.

Il livello linguistico minimo per proporre ai nostri studenti non italofoeni alcuni argomenti disciplinari attraverso le necessarie riduzioni e/o semplificazioni è l'A2.

I testi qui raccolti si collocano pertanto tra il livello A2 (attestato) e il livello B1.

In alcuni testi troverete esplicitato il livello linguistico dei destinatari.

In aggiunta ai testi prodotti nell'ambito del progetto A.I.M.S. ci fa piacere segnalare alcuni testi prodotti all'interno del progetto O.L.T.R.E. - Orientamento e Lingua per lo studio, un Territorio in Rete per 'Esserci' finanziato dalla Fondazione Cariplo sul Bando 2011 (Promuovere percorsi di integrazione interculturale tra scuola e territorio).

Speriamo che questi materiali possano essere un aiuto per i vostri alunni non italofoeni nel percorso di avvicinamento ai manuali di classe.

I partner del progetto A.I.M.S.

INDICE

ITALIANO

"I maghi del cellulare" (scuola secondaria I grado - classe III)

Genere testuale: la lettera (scuola secondaria)

Genere testuale: il diario (scuola secondaria)

STORIA

Greci e Sparta (scuola secondaria II grado - classe I)

I Greci (scuola secondaria I grado - classe I)

L'Illuminismo (scuola secondaria I grado - classe II)

La Rivoluzione americana (scuola secondaria I grado - classe II)

La Rivoluzione francese (scuola secondaria I grado - classe II)

La Rivoluzione russa (scuola secondaria I grado – classe III)

Il nazismo in Germania (scuola secondaria I grado – classe III)

Le invenzioni: dalla ruota all'automobile (scuola secondaria I grado – classi I e II)

I totalitarismi in Europa (scuola secondaria I grado – classe III)

Il Fascismo in Italia (scuola secondaria I grado – classe III)

SCIENZE

Vertebrati ed invertebrati (scuola secondaria I grado - classe I)

Le proprietà del calore e dell'acqua (scuola secondaria I grado - classe I)

Le sostanze nutritive (scuola secondaria I grado - classe II)

La piramide alimentare (scuola secondaria I grado - classe II)

I 5 sensi (scuola secondaria I grado - classe III)

La riproduzione (scuola secondaria I grado – classe II)

L'elettricità - scuola secondaria I grado – classe III)

DIRITTO

La Costituzione italiana (scuola secondaria II grado – classe I)

MATEMATICA

Funzioni ed equazioni di secondo grado (scuola secondaria II grado – classe I)

TECNOLOGIA

Energia e inquinamento (scuola secondaria II grado – classe III)

TOPOGRAFIA

Esercizi commentati di costruzione (scuola secondaria II grado – classe III)

I testi sono a cura di:

- Associazione Babele (I Greci, le invenzioni: dalla ruota all'automobile, funzioni ed equazioni di secondo grado, energia e inquinamento)
- Cooperativa Finis Terrae (i 5 sensi, le sostanze nutritive, la piramide alimentare, la lettera, il diario, "I maghi del cellulare")
- Associazione Oltremare (la Rivoluzione americana, la Rivoluzione francese, l'Illuminismo, i Greci e gli Egizi, i vertebrati, le proprietà del calore e dell'acqua, esercizi commentati di costruzione)
- Cooperativa Progetto Con-Tatto (La riproduzione, l'elettricità, la Rivoluzione russa, il nazismo in Germania, la Costituzione italiana, il Fascismo, I totalitarismi in Europa).



Cooperativa Sociale
Progetto Con-Tatto



ANTOLOGIA

I MAGHI DEL CELLULARE

Gaspare frequenta il primo anno del liceo scientifico.

Abita a Torino con la mamma a casa di una zia. Si è trasferito dal Sud Italia per potere studiare.

Gaspare è molto intelligente e a scuola ha dei voti molto alti.

Gaspare però non ha amici: i suoi compagni non vogliono stare con lui perché non si veste alla moda e non si comporta come loro.

Un giorno Gaspare invita in birreria Seba, un suo compagno di classe.

Seba è un ragazzo vestito alla moda e ammirato da tutta la classe.

Per questo Gaspare pensa di invitare proprio lui: vuole far capire di avere coraggio.

Gaspare va a parlare con Seba per invitarlo.

Seba non risponde all'invito di Gaspare: fa solo un cenno con la testa.

Gaspare pensa che questo cenno significhi: *Sì, va bene, accetto il tuo invito e ci vediamo in birreria.*

Per l'appuntamento Gaspare si compra un berretto come quello che portano tutti i ragazzi e poi va all'incontro.

Aspetta quasi due ore, ma Seba non viene.

Gaspare pensa che forse il cenno della testa di Seba volesse dire: *No, non vengo con te in birreria.*

Gaspare decide di entrare in birreria da solo: beve quattro birre, ma non è abituato a bere e poi ha lo stomaco vuoto. Per questo sta male tutta la notte.

* * *

Gaspare decide di non studiare più e si compra un cellulare moderno con sei cover (= copertine) colorate da cambiare.

Il cellulare è usato: Gaspare lo compra da un compagno che ha bisogno di soldi per comprare l'ultimo modello di cellulare.

Gaspare ha i soldi per il telefonino perché ha risparmiato i soldi della merenda a scuola.

Gaspare impara a mandare i messaggi e a fare lo squillo.

Quando fai uno squillo ad un amico, lo chiami ma poi spegni subito: lui non risponde, ma vede il tuo numero e capisce che pensi a lui.

La mamma di Gaspare non capisce questo gioco degli squilli: se telefoni a un amico, perché poi non parli con lui ma spegni?

Gaspare invece è contento di fare e ricevere squilli, perché vuol dire che molte persone pensano a lui.

Gaspare sa che questo non vuol dire che ha dei veri amici, ma è felice lo stesso.

Gaspare fa anche una gara con i suoi amici: vedono chi riesce ad avere più numeri nella rubrica del cellulare.

Adesso Gaspare passa le giornate con il cellulare in mano e non studia più.

La mamma è molto preoccupata: non sa cosa fare e chiede anche un consiglio alla zia.

ATTIVITA'

1. Cerca queste espressioni nel testo:

frequenta – si è trasferito – invitare – fa un cenno con la testa – berretto – ha lo stomaco vuoto – il cellulare è usato – ultimo modello – ha risparmiato – rubrica

2. Cosa vogliono dire? Scrivi le espressioni dell'esercizio 1 vicino alla spiegazione:

a) non ha mangiato niente:

b) cappellino con la visiera:

c) elenco di nomi in ordine alfabetico con i numeri di telefono:

d) movimento della testa per dire qualcosa:

e) domandare a qualcuno di fare qualcosa insieme (andare al cinema, studiare insieme...):

f) ha messo da parte i soldi e non li ha spesi:

- g) andare (in una scuola, a un corso):
- h) ha cambiato casa e forse anche città:
- i) il telefonino non è nuovo:
- l) il modello più nuovo:

3. Completa il testo. Puoi usare le parole sotto il testo:

Gaspare frequenta il primo anno del liceo scientifico.

Abita a Torino con la mamma a casa di una zia. Si èdal Sud Italia per potere studiare.

Gaspare è molto intelligente e a scuola ha deimolto alti.

Gaspare però non ha amici: i suoi compagni non vogliono stare con lui perché non si veste alla moda e non si comporta come loro.

Un giorno Gasparein birreria Seba, un suo compagno di classe.

Seba è un ragazzo vestito alla moda eda tutta la classe.

Seba non risponde all'invito di Gaspare:fa solo uncon la testa.

Gaspare aspetta quasi due ore, ma Seba non viene.

Gaspare decide di entrare in birreria da solo: beve quattro birre, ma non è abituato a bere e poi ha lovuoto. Per questo sta male tutta la notte.

Gaspare si compra un cellulare moderno..

Gaspare ha i soldi per il telefonino perché hai soldi della merenda a scuola.

Gaspare impara a mandare i messaggini e a fare lo squillo.

Quando fai uno squillo ad un amico, lo chiami ma poi spegni subito: lui non risponde, ma vede il tuo numero e capisce che pensi a lui.

Gaspare invece è contento di fare esquilli, perché vuol dire che molte persone pensano a lui.

Gaspare fa anche una gara con i suoi amici: vedono chi riesce ad avere piùnella rubrica del cellulare.

Adesso Gaspare passa le giornate con il cellulare in mano e non studia più.

La mamma è molto

preoccupata – cenno – invita – risparmiato – stomaco – voti – trasferito – ricevere – ammirato – numeri

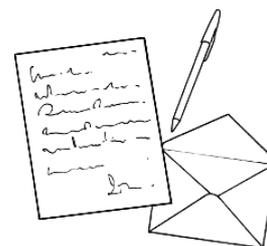
4. Rispondi alle domande con risposte complete.

- a) Chi è il protagonista del racconto?
- b) Perché non ha amici?
- c) Cosa fa Gaspare quando capisce che Seba non verrà?
- d) Cosa decide di fare Gaspare ad un certo punto per cambiare la sua vita?
- e) Come fa ad avere i soldi del cellulare?
- f) Cosa fa Gaspare con il cellulare?
- g) Tu cosa fai con il cellulare? L'hai comprato?
- h) Secondo te, quali sono i posti dove il cellulare deve essere spento? Perché?

(Semplificazione e riduzione di R. Mencherini del testo *i maghi del cellulare* di P. Mastrocola nell'antologia BibliotecaTre 3A– Edizioni Lattes)

LA LETTERA

La lettera è un testo che si scrive per diversi motivi e permette di comunicare con persone lontane. Fino a poco tempo fa il testo era scritto soprattutto su carta e inviato con il servizio postale. Oggi per comunicare con gli altri usiamo sempre più spesso il telefono, gli SMS e Internet con le e-mail o le chat.



In una lettera:

- la persona che scrive si chiama **mittente**
- la persona che riceve si chiama **destinatario**

Una lettera può essere **informale** o **formale**.

LA LETTERA INFORMALE

Questo tipo di lettera viene utilizzata nella comunicazione quotidiana (di tutti i giorni).

L'argomento è personale e il destinatario di solito è un amico o un familiare.

Il linguaggio è informale, vicino alla lingua parlata.

La lettera è formata da varie parti. Guarda questa tabella:

Luogo e data	Bologna, 7 marzo 2010
Formule di apertura	Cara Giulia/Cari Paolo e Lucia/Caro amore mio
Introduzione	È da tanto tempo che non ci sentiamo.../Ho appena ricevuto la tua lettera.../Ti scrivo solo adesso perché...
Corpo della lettera	Nella parte centrale della lettera c'è il messaggio.
Conclusione	Adesso smetto di scrivere perché è tardi.../Adesso ti saluto perché devo andare a studiare...
Saluti	Ti abbraccio/Un caro saluto/A presto/Un abbraccio/Un bacio
Firma	Sara
Post scriptum	È una forma latina che indica quello che si scrive dopo i saluti e la firma.

Dove vanno le parti della lettera?

- La data e il luogo vanno in alto a destra.
- La formula di apertura va in alto a sinistra; dopo questa formula si mette sempre una

virgola e si va a capo (si comincia a scrivere con la lettera minuscola).

- Nell'introduzione di solito si spiega perché stiamo scrivendo la lettera.
- Nel corpo della lettera si affronta il tema della lettera, si danno notizie e informazioni.
- La sigla P.S., post scriptum vuol dire "dopo lo scritto" e va in basso a sinistra. Dopo questa sigla possiamo scrivere una cosa che abbiamo dimenticato di mettere nella lettera (per esempio: "saluta anche tua sorella", "ti mando il mio numero di telefono: 335..." ecc.).

Adesso leggi questa lettera e riconosci le varie parti:

Bologna, 7 marzo 2012

Cara Giulia,

come stai? È da tanto tempo che non ci sentiamo e quindi ho deciso di scriverti per aggiornarti su quello mi succede in questo ultimo periodo.

Gli studi procedono bene, vado all'università tutte le mattine e il pomeriggio di solito studio; proprio in questi giorni sto preparando un esame molto difficile e capita di studiare anche di sera.

Da un mese mi sono iscritta in palestra e ci vado due o tre volte alla settimana, tra poco arriverà l'estate e voglio essere in forma!

Nel fine settimana finalmente mi riposo, esco con le solite amiche, quelle che hai conosciuto quando mi sei venuta a trovare; di solito andiamo a bere qualcosa al bar e poi a volte andiamo in discoteca. Balliamo e ci divertiamo un sacco!

Come vanno le cose a Parigi? Spero di poterti venire presto a trovare, forse riuscirò a prendermi una piccola vacanza dopo aver fatto il prossimo esame, non vedo l'ora!

Ti abbraccio forte

Sara

P.S. Salutami tanto Luca!

Adesso tocca a te:

Scrivi una lettera ad un amico per invitarlo a passare le vacanze insieme.

Controlla se hai scritto:

- la data
- la formula di apertura
- una frase di introduzione
- una argomentazione (l'invito e il motivo per il quale l'amico potrebbe decidere di passare le vacanze con te)
- una conclusione
- una formula di chiusura
- la firma

LA LETTERA FORMALE

La lettera formale è inviata a persone con cui non abbiamo confidenza oppure non conosciamo (ditte, enti pubblici, autorità, giornali).

Si utilizza nelle comunicazioni ufficiali (con il preside, un direttore, un dottore ecc.).

Anche nella lettera informale ci sono **varie parti**:

Indirizzo del mittente	Si scrive in alto a destra.
Indirizzo del destinatario	Si scrive in alto a sinistra.
Luogo e data	Bologna, 7 marzo 2010
Formule di apertura	Gentile / Egregio... Gent.mo (Gentilissimo) Dott. Rossi/Spett. (Spettabile) Ditta Verde
Introduzione	In riferimento alla Vostra richiesta.../Le confermiamo la prenotazione.../Le scrivo per chiederLe....
Corpo della lettera	Nella parte centrale della lettera c'è il messaggio.
Conclusione	Attendo Sue notizie
Saluti	Distinti saluti
Firma	Il nome e il cognome. Si può completare con l'indirizzo e il numero telefonico e l'indirizzo di posta elettronica (e-mail).

Nelle lettere formali si usano molte abbreviazioni.

Ecco alcuni esempi:

avvocato = avv.

ingegnere = ing.

nostro = ns.

signore = sig.

dottore = dott.

professore = prof.

vostro = vs.

signora = sig.ra

dottoressa = dott.ssa

professoressa = prof.ssa

signori = sigg.

Adesso leggi questa lettera e riconosci le varie parti:

GNC STORE
Via del Lavoro 34
40064 Bologna (BO)

Spett. Ditta PANATTA SPORT
Via Madonna della Fonte
62021 Apiro (MC)

Bologna, 20 giugno 2001

OGGETTO: Richiesta di offerta per attrezzistica fitness

Spett. Ditta,

Abbiamo visitato la settimana scorsa il Vs. stand alla fiera del fitness di Rimini ed abbiamo avuto l'occasione di apprezzare gli articoli di Vs. produzione.

Riforniamo numerose palestre del nord e del centro Italia e siamo particolarmente interessati alle biciclette e alle nuove macchine per body building modello con panca regolabile, di cui abbiamo apprezzato le qualità.

Vi saremmo grati se ci inviaste dettagliate informazioni sul prezzo, sulle condizioni di pagamento e di consegna, tenendo presente che siamo in grado di inviare ordini consistenti.

Certi della Vs. collaborazione restiamo in attesa di risposta.

Cordiali saluti

Il responsabile commerciale

Adriano Antonelli

Adesso tocca a te:

Uno studente di una scuola italiana ha scritto una lettera al dirigente scolastico per informarlo di alcuni problemi che ci sono a scuola.

Il ragazzo ha fatto alcuni errori nella struttura della lettera (luogo, data...) e ha usato uno stile informale, non adatto quando scriviamo al preside di una scuola.

Trasforma il testo usando uno stile adatto alla situazione, senza cambiare il contenuto.

Caro preside,

ti scrivo perché alcune cose non vanno proprio bene ultimamente nella nostra scuola. Prima di tutto la campanella della prima ora suona sempre in anticipo e siamo costretti a correre, quando scendiamo dall'autobus, per non entrare in ritardo: è pericoloso, ci si potrebbe fare male. Bisognerebbe darle una sistematina.

Seconda cosa, non siamo d'accordo col fatto che le prime e le seconde possano fare soltanto una gita di un giorno in tutto un anno scolastico: è troppo poco. Dove si può andare in un giorno?

Terza cosa, i panini che vendono a scuola sono troppo cari: due fette di pane con un po' di prosciutto non possono costare 4 €; bisognerebbe rivedere gli accordi con chi ce li fa e costringerli a ragionare.

Visto che ho già detto tutto quello che dovevo, ti saluto.

Luca Rossi

IL DIARIO

Prima di cominciare:

- che cosa pensi quando senti la parola “diario”?
- Hai mai sentito parlare di un “diario segreto”?

Il **diario** è un modo di raccontare, una forma narrativa.

Una persona scrive un diario per raccontare gli avvenimenti della sua vita giorno per giorno oppure per raccontare fatti particolari.

Una persona di solito scrive il diario tutti i giorni oppure a intervalli di tempo regolari (tre volte alla settimana, due volte al mese, tutti i sabati ecc.).

Il diario può essere un quaderno, un'agenda ecc.



Oggi molte persone scrivono il diario sul computer.



CARATTERISTICHE DEL DIARIO:

1- Una persona scrive il diario per se stessa, per raccontare momenti felici e momenti tristi della propria vita, impressioni e sensazioni personali.

Il diario non si scrive per gli altri, ma serve per esprimere liberamente i propri pensieri. In questo modo una persona può leggere in ogni momento quello che ha scritto di rivivere determinati avvenimenti.

2- Il diario si scrive in prima persona (*io*) e si raccontano cose personali e fatti quotidiani ("*...oggi sono molto felice...*").

3- Prima di cominciare a scrivere si indicano la data e l'ora (*3 giugno 2013, ore 20:30*).

4- Il linguaggio usato per scrivere un diario è semplice.

5- Una persona scrive al diario come a un amico e spesso comincia con: "caro diario".

Qualche volta le persona danno un nome al loro diario.

Un esempio:

leggi questa pagina del diario di una ragazza:



3 giugno 2011, ore 20:30

Caro diario,

oggi è stata una giornata molto speciale!

Io e la mia famiglia siamo andati a trovare i miei zii che abitano a Milano e sono arrivati da poco in Italia.

Era molto tempo che non vedevo i miei zii e i miei cugini ed è stato emozionante poterli finalmente abbracciare. Quando eravamo in Moldavia passavo molto tempo con loro. Mia zia è sempre stata molto gentile con me, ricordo che da piccola mi aiutava spesso a fare i compiti, ieri però mi ha detto che è un po' preoccupata perché non conosce l'italiano e le sembra una lingua molto difficile, ma sono sicura che la imparerà in fretta. Mio zio è una persona allegra, lui in Italia ha già un lavoro ed è felice di essere qui.

Anche i miei cugini sono molto simpatici. Mio cugino fa amicizia con tutti e credo che qui in Italia si troverà molto bene. Mia cugina è molto diversa da lui, è una ragazza tranquilla ed è anche molto intelligente, infatti a scuola ha sempre avuto ottimi voti. Qui in Italia si sente molto sola e ha paura di non riuscire a farsi degli amici, credo che andrò a trovarla spesso per farle compagnia.

Adesso ti devo lasciare, sono molto stanca e domani c'è la scuola!

Buona notte

Esercizio 1

Rispondi alle domande in **nero** dentro le parentesi () e completa lo schema: alla fine avrai la tua pagina di diario.

(**Che giorno è? Che ore sono?**).....

Caro,

Oggi sono andato/a (**dove?**)

Sono andato (**con chi?**)

un/a ragazzo/a molto (**come è?**)

Io e (**chi?**) abbiamo giocato (**a che cosa?**)

Poi io e (**chi?**) abbiamo mangiato (**che cosa?**)

.....e siamo tornati/e
(**dove?**).....

Ci siamo divertiti/e (**quanto?**)

.....

Esercizio 2

Adesso prova a scrivere una pagina di diario: puoi raccontare un giorno particolare, parlare del tuo migliore amico, della scuola...

~~~~~

#### Sai che...

Puoi trovare esempi di diari anche in letteratura.

Il più conosciuto è *Il diario di Anna Frank*.

Anna Frank è nata nel 1929 in Germania in una famiglia ebrea.

Per questo Anna e la sua famiglia si sono dovuti nascondere dai nazisti.

Prima hanno lasciato la Germania e sono andati a vivere ad Amsterdam, nei Paesi Bassi.

Anche qui però Anna e la sua famiglia si sono nascosti.

La ragazza ha scritto un diario e ha parlato di tante cose: della sua vita, dei suoi amici, della sua famiglia, del ragazzo che le piace e del suo sogno di diventare scrittrice.

Anna chiama il suo diario Kitty.

Anna morirà a soli 16 anni in un campo di concentramento.



Ecco una pagina del diario di Anna:

*Venerdì 24 dicembre 1943*

*Carissima Kitty,*

*come ti ho già scritto più volte, qui tutti abbiamo problemi di umore e, soprattutto per quanto mi riguarda, temo che questo tormento negli ultimi tempi sia molto peggiorato. [...]*

*Quando ci sarà concesso di tornare a respirare aria fresca?*

*Credimi, quando te ne stai rinchiuso per un anno e mezzo, a volte sei proprio stufo.*

*Lasciamo perdere un momento la giustizia e l'ingratitude: i sentimenti non si possono mettere da parte. Andare in bicicletta, ballare, fischiare, osservare il mondo, sentirmi giovane, sapere di essere libera, ecco che cosa vorrei, eppure non posso darlo a vedere, perché pensa un po' se tutti e otto cominciamo a lamentarci e diventiamo insofferenti, dove andremo a finire? A volte penso: qualcuno qui dentro mi capirà? Saprà vedere al di là dell'ingratitude, dell'essere ebrei o meno, e considerarmi solo per la ragazzina che sono, che ha tanto bisogno di divertirsi? Non lo so e non potrei nemmeno parlarne con qualcuno, perché sono sicura che mi metterei a piangere.*

*Tua Anna*

Testo ideato adattando:

<http://www.zanichellibenvenuti.it>

“Il Diario: materiale per alunni di una seconda media provenienti dalla Bosnia” di Bombini, Dal Pos, Galet, Pradal, Simionato

[www.letteraturaalfemminile.it](http://www.letteraturaalfemminile.it)

## UNITA' DIDATTICA SULLA CIVILTA' GRECA e SPARTANA

### IGRECI E LA POLIS

La civiltà greca nacque dalla migrazione di tribù nomadi indoeuropee:

- prima gli Achei (o Micenei), giunti intorno al 2000 a.C. insieme con gli Ioni (che fondarono Atene);
- poi i Dori, responsabili del crollo della civiltà micenea, che si stabilirono nel Peloponneso e fondarono Sparta.

Le città fondate dai Greci restarono sempre divise e lottarono per lungo tempo fra loro: si trattava di vere e proprie città-Stato indipendenti e dotate di una vera e propria struttura statale. Furono quindi abbattute le monarchie e nacquero le *poleis*. In greco *polis* vuol dire "città". Essa si basa su un'**ASSEMBLEA** (gruppo) formata da tutti i cittadini i quali:

- hanno libertà di parola;
- votano le leggi;
- sono tutti uguali di fronte alla legge.

La *polis* è quindi una comunità basata sull'autogoverno dei cittadini. Lo spazio della *polis* è formato da una campagna e da una città divisa in "città alta" o acropoli e "città bassa", che ospita l'agorà, cioè la piazza dove avvenivano le riunioni dell'Assemblea. Per salvaguardare la loro organizzazione politica, i cittadini si danno una Costituzione, cioè una legge importante da rispettare.

Nelle prime *poleis* i diritti di cittadinanza sono riservati a chi possiede terre e combatte nell'esercito. Queste **due condizioni escludono** i piccoli **contadini** che diventano **schiavi per debiti**.

Per risolvere questo problema, nell'VIII secolo a. C. le aristocrazie, cioè coloro che si erano impossessati delle terre fertili, finanziano l'emigrazione di intere famiglie verso territori più fertili, in particolare in Asia Minore, Sicilia, Italia meridionale (che prende il nome di

Magna Grecia, cioè "grande Grecia") e le coste della Francia e della Spagna. In questi luoghi, i Greci fondarono delle colonie.

Con l'emigrazione e la colonizzazione si intensificano gli scambi, in particolare nel Mediterraneo, con la necessità di trasportare buoi, grano o intere greggi di pecore da scambiare con metalli o con oggetti lavorati.

Una soluzione viene trovata nel Regno di Lidia, in Asia Minore dove un mercante fonde a forma di "frittellina", una miscela d'oro e d'argento chiamata **elettro**, incidendo il proprio nome come garanzia del valore della stessa: nasce così la moneta conosciuta che pone fine al vecchio sistema del baratto e trasforma le antiche forme di scambio nel vero e proprio commercio.

Sempre nell'VIII secolo a.C. si diffuse dall'Oriente un nuovo modo di combattere: l'introduzione della falange oplitica, una schiera di soldati chiamata così **dall'oplon**, un grande scudo circolare con cui i guerrieri coprivano per metà se stessi e per metà il proprio compagno



La falange era un muraglione vivente: i guerrieri dovevano procedere serrati, gomito a gomito, coprendosi l'un l'altro con lo scudo, senza rompere mai la schiera. Con la falange occorre solo scudo, lancia e spada, più corazza, gambali ed elmo: questo equipaggiamento era alla portata di artigiani,



mercanti e, in genere agli appartenenti alla "classe media", che furono quindi accolti nell'esercito, acquisendo così il diritto di città dinanzi e di voto nell'Assemblea. In Grecia vennero a crearsi due diversi modelli di *polis*: quello di Sparta e quello di Atene.

## LA POLIS OLIGARCHICA DEGLI SPARTANI

Nell'VIII secolo a.C., Sparta riceve la Costituzione da Licurgo: si trattava di una composizione lirica in versi, tramandata oralmente attraverso il canto.

La Costituzione spartana si fondava sull'abolizione della proprietà privata: Licurgo, infatti, divise il territorio in lotti di uguale valore e assegnò ad ogni spartano un lotto e un certo numero di *iloti*, obbligati a coltivarlo. Ogni spartano diventava così "possessore" di terra, ma non "proprietario". Gli Spartiati acquisirono così il titolo di Uguali.

Poiché ogni Spartano aveva un terreno, era quindi in grado di pagarsi gli armamenti per combattere e quindi tutti gli Uguali avevano diritto alla cittadinanza.

La Costituzione imponeva agli Spartani un'educazione ferrea, collettiva e affidata non alla famiglia ma alla polis.

Il neonato veniva infatti sottoposto agli "anziani" subito dopo il parto e, se veniva giudicato troppo gracile o deforme, poteva essere gettato da una rupe. Se invece superava la prova, a sette anni veniva assegnato ad un gruppo nel quale veniva addestrato alla pratica della caccia, all'uso delle armi, alla musica, alla scrittura.

Veniva tenuto, inoltre, in regime di fame, spinto a rubare il cibo, senza però essere scoperto, nel qual caso veniva punito a frustate e lasciato a digiuno finché non riusciva a provvedere da solo.

## LA RELIGIONE

Come in tutte le società antiche, anche in quella greca la vita era profondamente intrecciata con la religione: nessuna azione veniva intrapresa, senza contattare gli dei, attraverso un'invocazione, un sacrificio.

Se ad esempio si doveva partire per una guerra, si cercava l'appoggio delle divinità: si trattava di una religione **UTILITARISTICA** (utile all'uomo. Si pregava per avere un aiuto concreto).

Zeus era il padre degli dèi che abitava sul Monte Olimpo e venivano quindi chiamati dèi olimpici. Essi avevano le stesse qualità e gli stessi difetti degli uomini e nessuno di loro era **ONNIPOTENTE** (con un potere senza limiti). Zeus era sposato con Era; Ares era il dio della Guerra, mentre Atena era nata già adulta e armata del cervello di Zeus ed era quindi la dea della saggezza e della Guerra, protettrice di Atene.

I sacerdoti erano eletti annualmente e per questo non diventavano una **casta** (gruppo di persone) potente.

Agli dèi non venivano dedicati solo i templi, ma anche i santuari (grandi spazi attrezzati che comprendevano templi, stadi e palestre per gli atleti).

Tra i Santuari più importanti abbiamo quello di Zeus ad Olimpia, dove si svolgevano i giochi olimpici, che erano stati fondati nel 76 a. C.

Le gare duravano cinque giorni e si svolgevano ogni quattro anni. In quel periodo veniva **PROCLAMATA** (comunicata pubblicamente) una tregua sacra che interrompeva tutte le guerre in corso

L'altro luogo sacro molto importante era il santuario di Apollo a Delfi, dove il dio rispondeva a coloro che venivano a chiedere un consiglio.

## LE DONNE ATENIESI

Le donne **ATENIESI** (di Atene) non avevano una grande libertà di azione e di movimento. Erano sottoposte all'autorità del padre e, con il matrimonio, le donne passavano sotto il controllo dei mariti. Se restavano **VEDOVE** (muore il marito), venivano affidate ai figli maschi. Il loro scopo principale era quello di **PROCREARE** (avere dei figli). Per questo motivo potevano essere date come spose fin dall'età di quattordici anni, per potere avere la possibilità di sposarsi nuovamente (ed avere altri figli con altri mariti) se moriva il marito **attuale** (di adesso).

Le donne, inoltre, non potevano partecipare alla vita politica, né potevano avere con sé del denaro. Al marito era concesso di **RIPUDIARE** (rifiutare, non volere più) la donna, ma anche la moglie poteva **DIVORZIARE** (sciogliere il matrimonio) se dimostrava che l'uomo era gravemente colpevole.

Le ateniesi erano **ANALFABETE** (non sapevano leggere e scrivere) e si dovevano occupare della casa.

La casa era divisa in due parti:

- L'andreoceo, che stava al piano terreno e, che era occupato dagli uomini per cene e feste;
- Il gineceo, che stava al primo piano, e, che era occupato dalle donne.

## GLI SCHIAVI

Ad Atene, 40.000 uomini liberi possedevano 80.000 schiavi: si trattavano perlopiù di prigionieri di Guerra che venivano messi all'asta nell'**AGORA** (la piazza centrale). Lo schiavo era considerato quindi una merce di scambio

## IL TEATRO

Il teatro nasce ad Atene, dove ogni quattro anni si tenevano dei concorsi teatrali che prevedevano tre tragedie e una commedia al giorno e ogni gara poteva durare fino a 10 ore. Le tragedie trattavano temi **MITOLOGICI** (temi che raccontano dei miti, dei racconti/storie), mentre le commedie trattavano l'attualità. Alla fine delle gare, i giudici assegnavano una corona d'edera ai vincitori.

## BANCHETTI E SIMPOSI

Banchetto e simposio erano due momenti riservati agli 'uomini. Essi mangiavano semisdraiati, accanto a tavoli bassi, dove gli schiavi appoggiavano i cibi e le bevande. Il menù era formato da pesce, frutta, verdure, pane e zuppa di legume. Il formaggio, il miele e la carne venivano riservate alle cerimonie religiose. Non si beveva vino, ma **IDROMELE** (un insieme di acqua e miele).



Il vino era presente durante i **SIMPOSI** (momenti di festa dopo i banchetti, dove si mangiava). Il simposio iniziava dopo gli schiavi pulivano i tavoli ed i pavimenti. Il vino veniva messo all'interno di un grande recipiente, detto "cratere". Il vino poi veniva mischiato all'acqua dai **COPPIERI** (le persone che riempivano le coppe, cioè i bicchieri di vino). ■

(Esempio di CRATERE da dove di prendere il vino per i simposi)

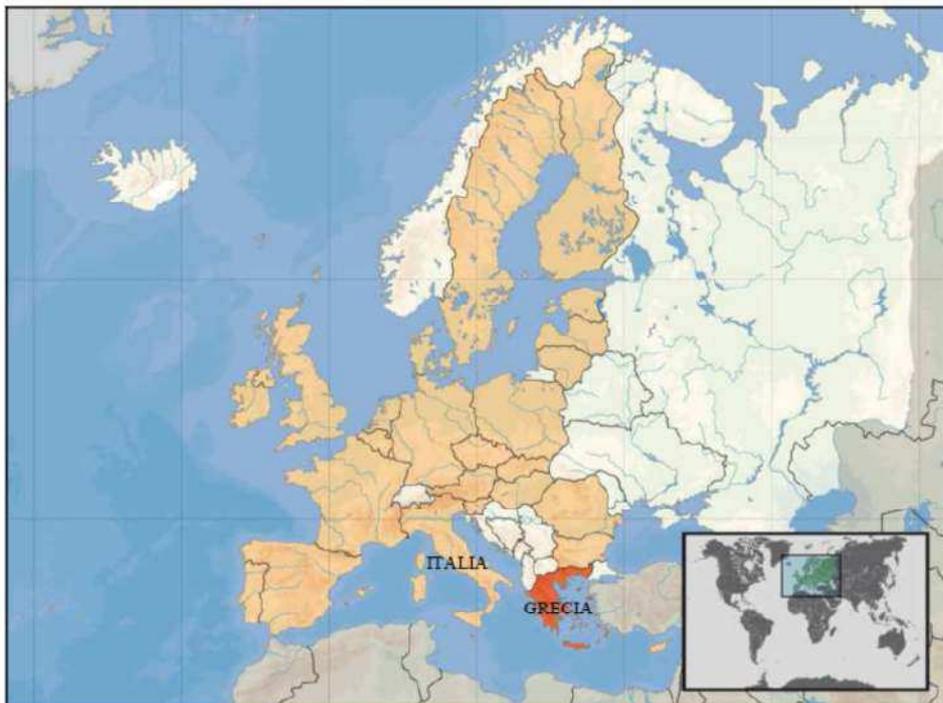


# I GRECI

Questa è la Grecia.



La Grecia è un paese che si trova vicino all'Italia.



La Grecia è una penisola.



**Penisola:** una terra che ha il mare su tre lati. Anche l'Italia è una penisola.

La capitale della Grecia è Atene.



**Capitale:** la capitale è la città più importante di uno stato.

La capitale dell'Italia è Roma.

Le prime città in Grecia nascono nell'anno 1000 avanti Cristo.

I greci chiamano le loro città: polis.

Ogni polis aveva un suo governo, come un vero stato indipendente.

Si dice allora che la polis era una città-stato.

In Grecia c'erano tante polis ma la polis più importante era Atene.

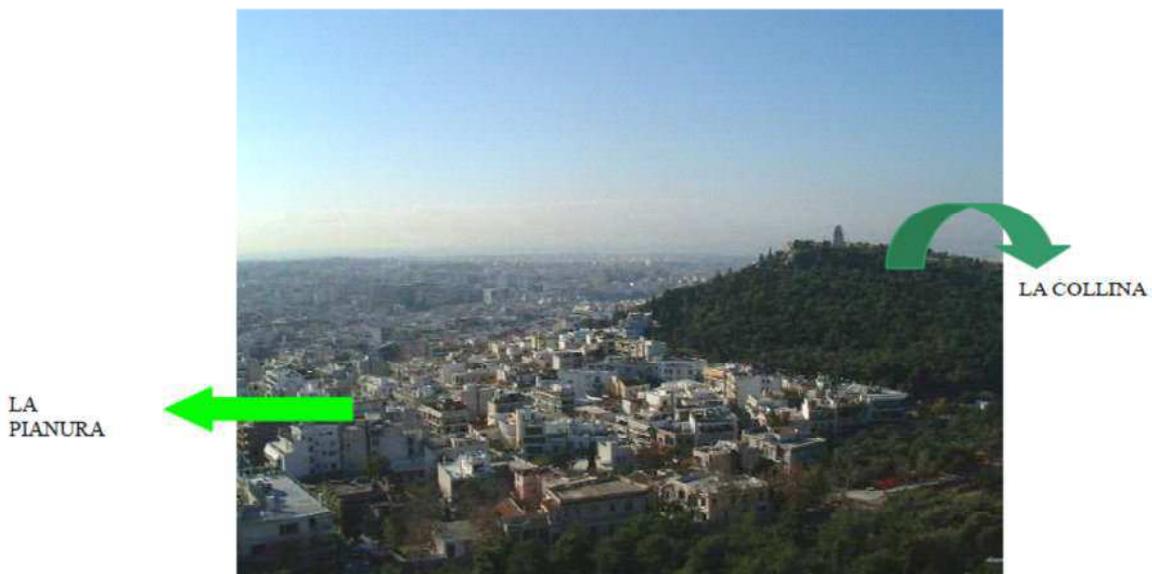


  
**GOVERNANO-**  
**GOVERNARE:** COMANDARE  
E FARE LE LEGGI PER LA  
CITTA' PER LO STATO

## Atene

Atene era una città molto grande e molto importante. Una parte della città di Atene si trovava sopra una collina e una parte si trovava in pianura.

Anche oggi è così.

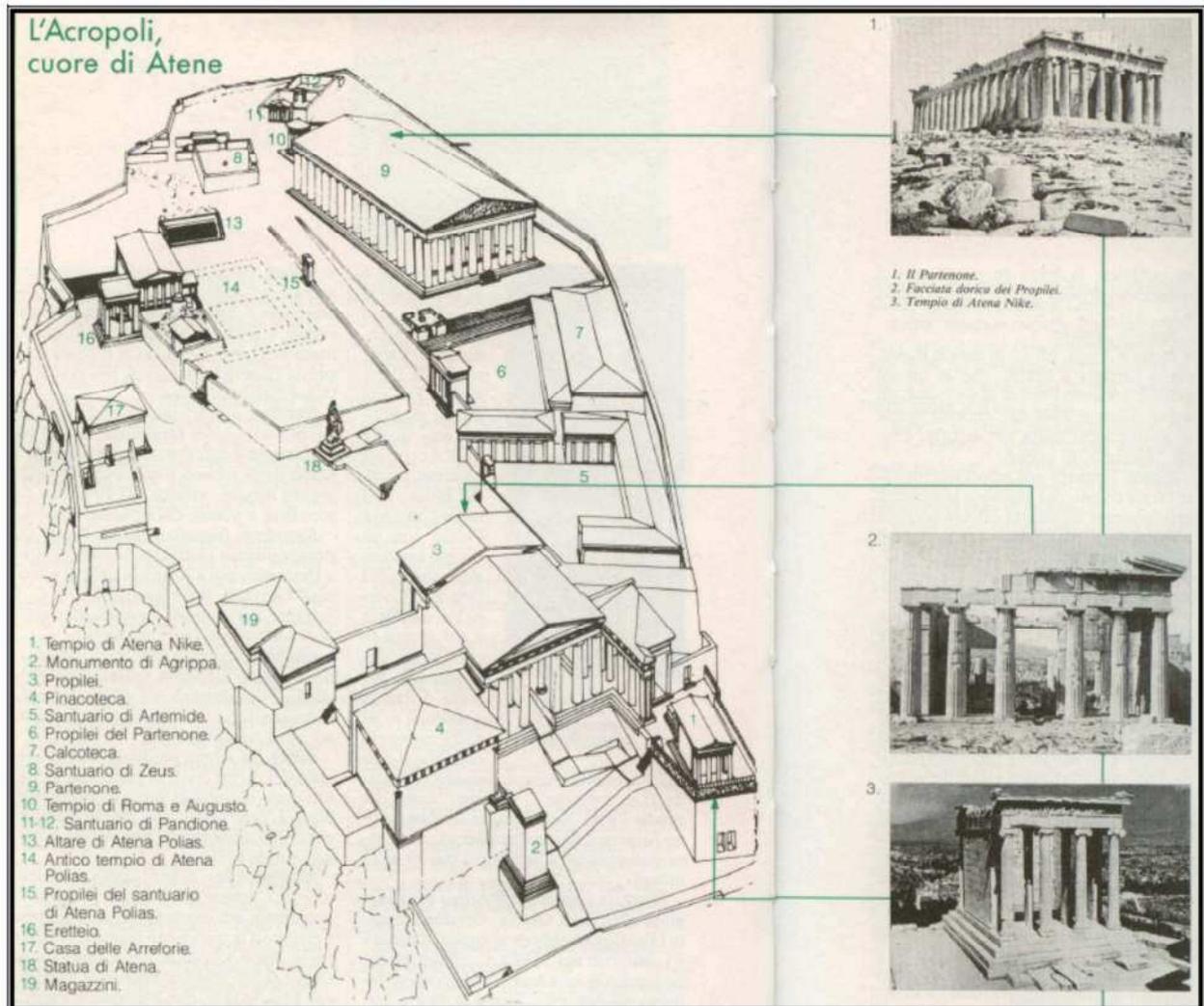


La parte della polis sopra la collina si chiamava **acropoli**, che significa: città alta.

All'inizio l'acropoli era una piccola città con le mura intorno, poi è diventata la zona sacra, cioè una zona importante per la religione. Infatti sull'acropoli ci sono i templi, dove i greci andavano a pregare gli dei. Ogni dio aveva il suo tempio dove gli abitanti di Atene andavano a pregare e offrire sacrifici.

Nella parte bassa della città c'erano le case, i negozi e la piazza, dove si teneva il mercato e dove la gente si trovava per parlare e per incontrarsi. La piazza dell'antica Grecia si chiamava **agorà**.

Ad Atene c'era anche un porto molto importante: il Pireo.



Il tempio è fatto con tantissime colonne .

Dentro il tempio c'è la statua del dio. Tutti gli dei greci hanno la figura di un uomo o di una donna.

## La religione

Per i greci tutti gli dei hanno la figura di un uomo o di una donna e pensano che vivono insieme su un monte della Grecia chiamato **Monte Olimpo**. Vivono come gli uomini: mangiano, si innamorano, litigano ma hanno dei poteri che gli uomini non hanno. Infatti possono decidere della vita e della morte degli uomini.

Il dio più importante dei greci è **Zeus**.

Ci sono poi altri dei, come:

Apollo, il dio della musica e dell'arte

Poseidone, il dio del mare

Eros, il dio dell'amore

La dea Atena

Atena, la dea della saggezza e della guerra

Il tempio più importante di Atene è il **Partenone**.



Il Partenone era il tempio dedicato alla dea Atena. La dea Atena proteggeva la città di Atene. Atena era la dea della sapienza e della guerra.

Dentro il Partenone c'era una statua tutta d'oro della dea Atena.



Oggi la statua tutta d'oro della dea Atena non c'è più.

## Il governo di Atene

In Grecia ogni città ha un suo governo.

Ad Atene c'è un' assemblea, che si chiama **ecclesia**, dove i cittadini prendono decisioni importanti per la città: decidono se fare la guerra, se fare la pace con altre città, votano le leggi.

**Assemblea:** tante  
persone si incontrano per  
parlare e decidere cose

L'ecclesia è formata da persone che sono scelte dal popolo di Atene, ma solo dagli uomini perché le donne e gli schiavi non possono votare e far parte dell'ecclesia.

Ad Atene c'è un governo democratico, cioè un governo del popolo perché il popolo di Atene sceglie le persone che devono governare la città.

## Sparta

Un'altra città importante della Grecia è Sparta.

La vita a Sparta è diversa dalla vita ad Atene.

Sparta è una polis dove è molto importante il coraggio ed essere un bravo guerriero.

I bambini di Sparta lasciano la loro casa a 16 anni e vanno nei campi militari per diventare soldati.

Si resta soldati fino all'età di 30 anni.

Anche le donne fanno tanta ginnastica e imparano a combattere come gli uomini.

## Il governo di Sparta

A Sparta i cittadini maschi si riuniscono in un' assemblea che si chiama **apella**.

L'apella sceglie le persone che devono governare la città:

- due re ( che devono comandare l'esercito)
- un gruppo di anziani che consigliano i Re

A Sparta non possono governare le donne, gli schiavi, gli stranieri e gli uomini che non hanno ancora 30 anni perché gli uomini fino a 30 anni devono fare i soldati.

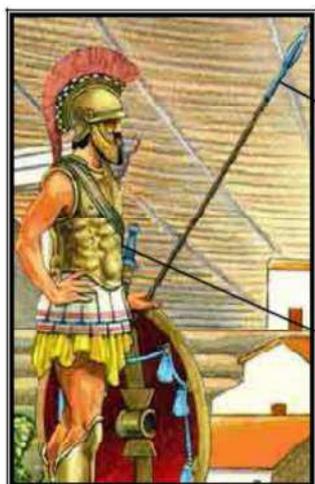
## La guerra

In Grecia ci sono spesso guerre fra le diverse polis.

Ad Atene i giovani imparano a fare la guerra fra i 18 e i 20 anni e possono essere chiamati a combattere.

A Sparta invece a 16 anni si parte per imparare a combattere e si torna a casa solo dopo i 30 anni.

I soldati greci hanno sempre in testa un elmo con la protezione per il naso, hanno una corazza di metallo per proteggere il petto, hanno uno scudo, una lancia e una spada.



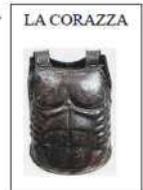
LA LANCIA



LA SPADA



ELMO



LA CORAZZA



LO SCUDO

## I vestiti

I vestiti dei greci sono le tuniche. Le donne hanno tuniche lunghe, gli uomini più corte. Le tuniche sono sempre colorate. Le tuniche hanno sempre fibbie di metalli preziosi. Ai piedi hanno i sandali.

I vestiti dei greci sono di lana o di lino. La lana e il lino sono tessuti naturali:

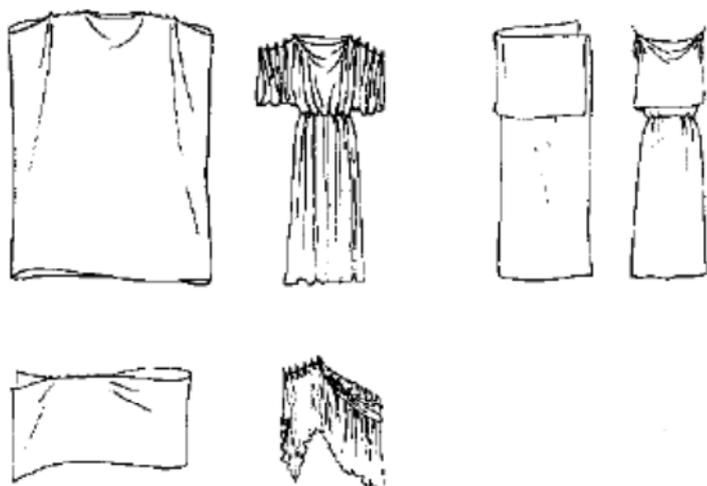
- La lana si ottiene dal pelo della pecora che è lavorato e lisciato;
- il lino si ottiene da una pianta che è lavorata e intrecciata per fare un tessuto.

I vestiti dei greci sono facili da indossare e bambini e adulti si vestono allo stesso modo.

Ecco quelli delle donne:



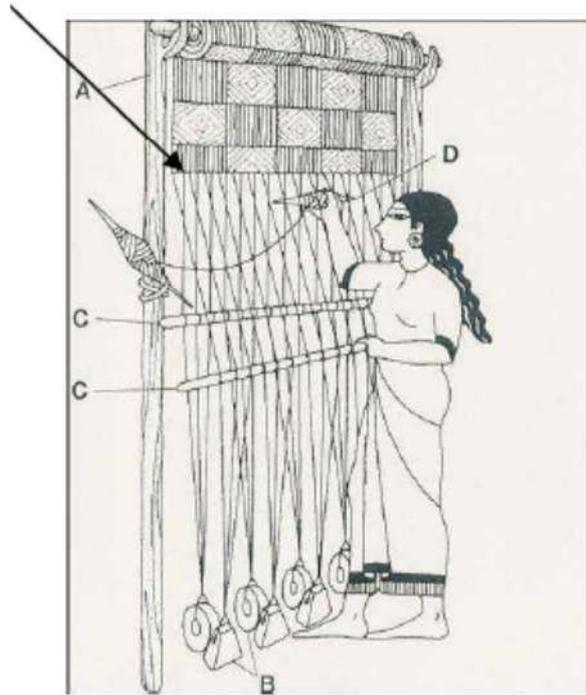
E quelli degli uomini:



## Le donne

Le donne in Grecia non vanno a scuola.

Le ragazze restano a casa e la mamma insegna a fare i lavori di casa e a lavorare con la lana e con il telaio.

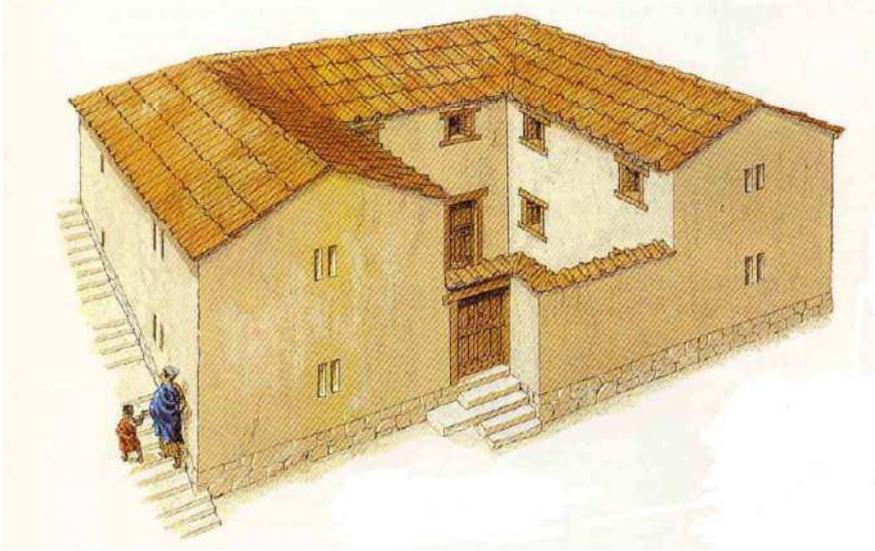


I capelli delle donne greche sono lunghi e vengono raccolti e legati con dei nastri. Le schiave invece hanno i capelli corti.

Le ragazze a 13/14 anni si sposano. Il marito è sempre più anziano di lei. Il padre della ragazza sceglie il marito per lei.

## La casa

La casa greca è fatta con mattoni di fango e il tetto è di terracotta.

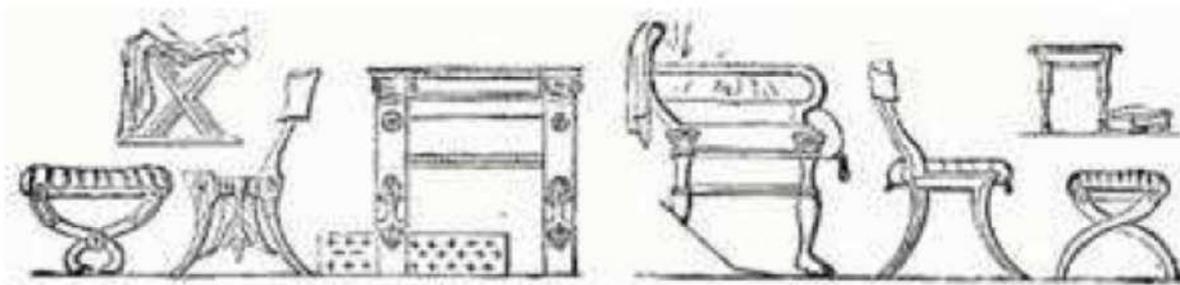


Le finestre della casa greca sono piccole per non fare entrare i ladri.

Gli uomini e le donne abitano in stanze diverse.

La stanza degli uomini si chiama **andron** ed è anche la sala da pranzo.

Nelle case ci sono le sedie, i divani, i tavoli e pochi mobili.





Interno di una casa greca

I divani vengono usati anche come letti.

Nella casa ci sono sempre vasi, piatti e pentole per cucinare.

### **Ma cosa mangiano i greci?**

I greci mangiano pane, pesce, cipolle, fagioli, lenticchie, pollo, uova, latte e formaggio.



Per cucinare usano olive e olio.

Mangiano molta frutta: mele, pere, melagrane e fichi.



I fichi sono il frutto preferito dai greci che lo mangiano anche secco durante l'inverno.

La bevanda preferita è invece il vino. Il vino viene bevuto in calici o coppe.

## I bambini

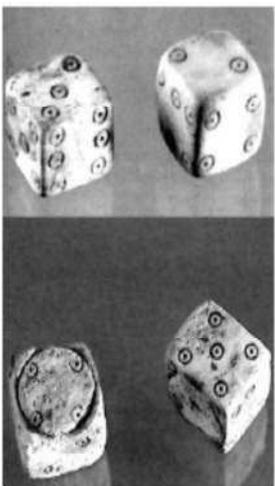
I bambini greci vanno a scuola. Però solo i bambini possono andare a scuola, le bambine invece stanno a casa.

I bambini greci iniziano la scuola quando hanno 7 anni.

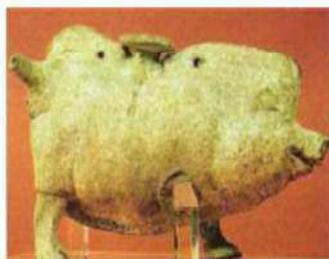
A scuola, i bambini greci hanno un maestro che insegna la lettura, la scrittura e un po' di matematica; i bambini greci hanno anche un maestro che insegna la musica.

Quando non vanno a scuola, i bambini e le bambine greci giocano.

I bambini greci hanno tanti giochi:



IDADI



ANIMALI DI TERRACOTTA



LE BAMBOLE



Anche i grandi giocano.

Tante donne greche amano giocare con gli astragali.



Gli astragali sono come dadi ma fatti con le ossa degli animali.

## **I grandi giochi: le olimpiadi**

Per i greci lo sport è importantissimo.

Le gare sportive vengono fatte molto spesso.

Ogni 4 anni però vengono fatti i **giochi olimpici**: i giochi più importanti per i greci.

Durante le olimpiadi vengono fatte anche gare di poesia

I giochi olimpici vengono fatti nella città di Olimpia. Ecco perché i giochi si chiamano olimpici.

Anche oggi, ogni 4 anni, vengono fatti i giochi olimpici.

Oggi non vengono più fatti solo in Grecia ma si sceglie ogni volta un nuovo stato.

Questa è la bandiera dei giochi olimpici di oggi:



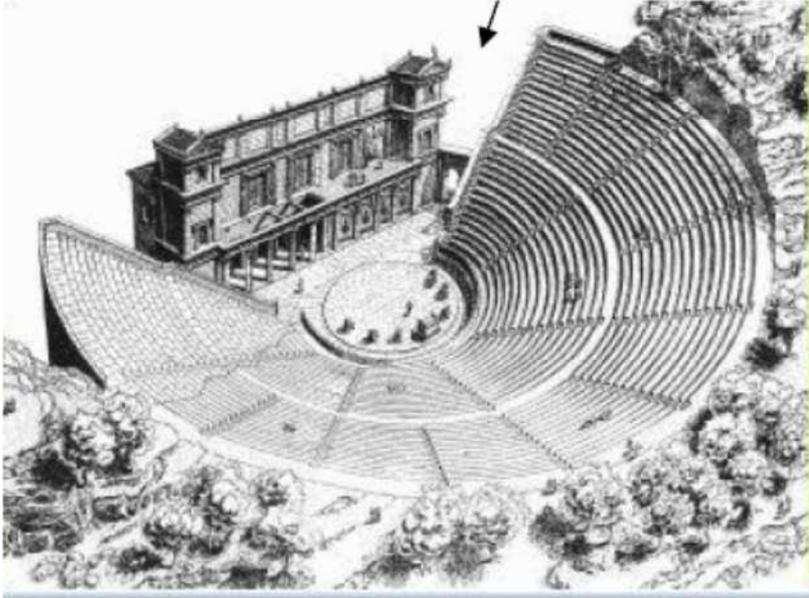
E' formata da 5 cerchi che rappresentano i 5 continenti

## La poesia

I greci sono bravissimi **poeti**. Il poeta più famoso è sicuramente Omero.

Ci sono tanti altri poeti.

Qualche poeta scrive storie per il teatro.



Per il teatro vengono scritte:

- Storie tristi che si chiamano: **le tragedie**
- Storie allegre/felici che si chiamano **le commedie**

Tutte queste storie vengono recitate nel teatro.

Gli attori recitano nel teatro.

Nel teatro greco gli attori sono solo uomini.

Gli attori portano sul viso delle maschere.

**Recitate- recitare:** fare  
finta di essere un'altra  
persona.



## La scrittura

I greci non hanno il nostro alfabeto. Il loro alfabeto è diverso.

Eccolo!



## L'arte

I greci sono bravi artisti.

I greci scolpiscono statue molto belle che sono poi vendute in tantissimi paesi, anche lontani dalla Grecia.

I greci sono bravissimi artigiani. I greci fanno vasi, piatti e tanti altri oggetti bellissimi.

I greci dipingono gli oggetti che fanno con dei bellissimi disegni.

**Dipingono-dipingere:** disegnare e colorare dei disegni.

Ogni città ha i suoi artigiani e crea oggetti particolari.

I greci preparano anche dei buonissimi profumi che poi vengono venduti in Grecia e nei paesi stranieri. La città più famosa per i profumi è Corinto.

Non dobbiamo dimenticarci poi che i greci sono degli ottimi architetti. Gli architetti costruiscono le case, i templi e i teatri.

## **Il lavoro**

I greci sono anche dei lavoratori:

- lavorano i campi (agricoltura).
- allevano gli animali (allevamento).
- Pescano e cacciano gli animali.

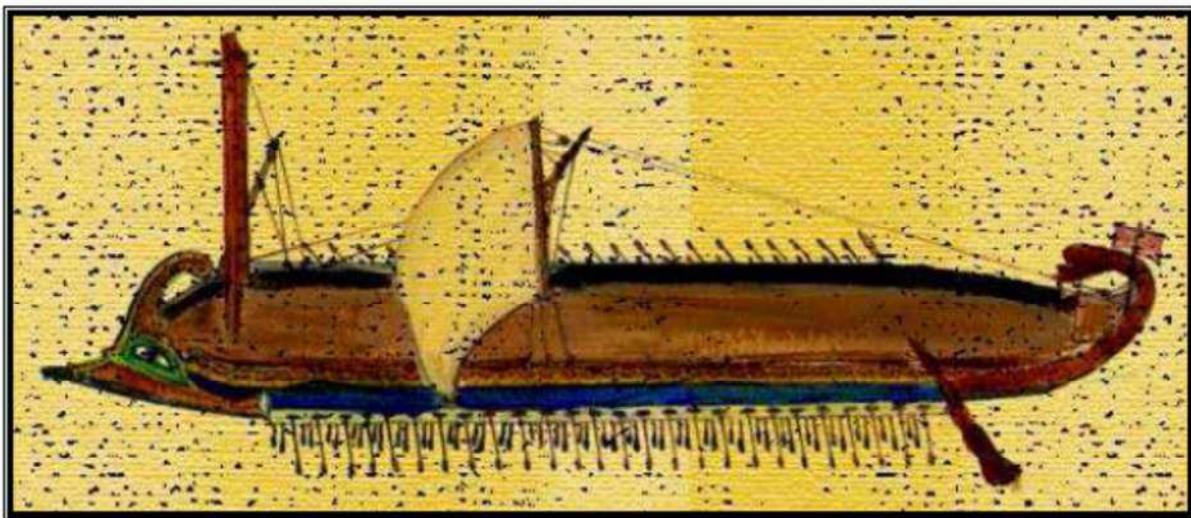
## **Vi ricordate che lavoro fanno le donne?**

Le donne lavorano in casa oppure tessono la lana e il lino per fare i tessuti.

Le donne, poi, con i tessuti preparano i vestiti.

## **La navigazione**

Un altro lavoro molto importante è la navigazione.



I greci sono navigatori molto bravi e esperti..

I greci, con le loro navi fanno le guerre, ma vanno anche in altri paesi per costruire nuove città.

I greci, con le navi vanno anche in altri paesi stranieri per vendere vasi, piatti, profumi, olio, vino e tanti altri prodotti.

## Le colonie greche

I greci vanno in altri paesi e costruiscono delle nuove città: sono le **colonie greche**..

I greci arrivano anche in Italia e fondano colonie anche in Italia. In Italia i greci occupano una parte dell'Italia del sud che chiamano **Magna Grecia** (= grande Grecia).

**Fondare una colonia:** creare una nuova città lontana , in un altro paese

Se guardi la cartina puoi vedere come tutte le città con il punto rosso ( ), sono città greche. Vedi che ce ne sono molte nel sud dell'Italia.



Ogni città della Magna Grecia ha la sua **moneta**. Anche in Grecia ogni città-stato ha la sua moneta.



Moneta di Atene



Moneta di Corinto



Moneta di Sparta

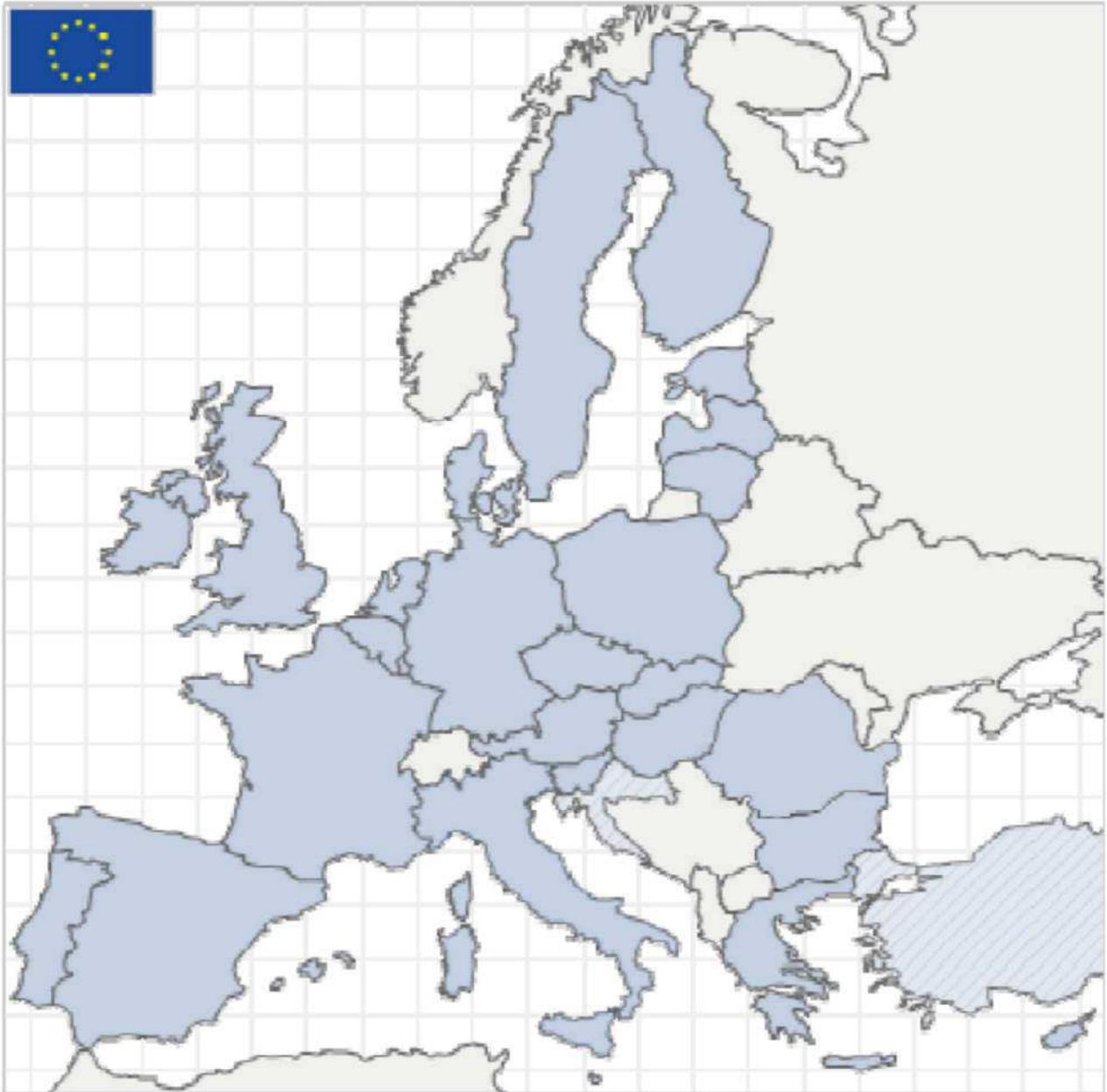
Oggi in Grecia c'è l'euro, come in Italia.

Ecco come sono fatte le monete greche oggi.

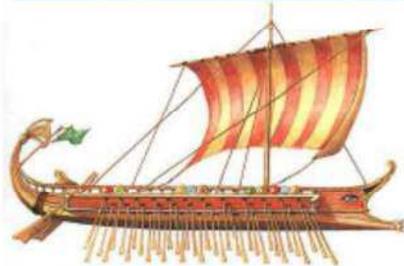
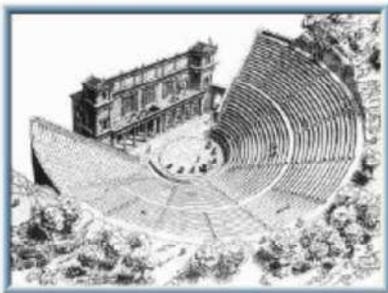


## ESERCIZI

1. colora l'Italia con il colore verde e la Grecia con il colore rosso:



2.unisci l'immagine alla parola:



IL TEATRO

LA CASA

LA NAVE

I GUERRIERI

LA COLONNA

IL TEMPIO

LA DEA ATENA

3. Completa il testo. Metti al posto dei puntini (...) le parole che trovi qui sotto:

Teatro - Atene - polis – città stato – templi – acropoli – agorà

Le prime città in Grecia nascono nell'anno 1000 avanti cristo.

I greci chiamano le loro città:.....

Ogni polis si governa da sola: è una.....

In Grecia ci sono tante polis ma la polis più importante è .....

La parte della polis sopra la collina si chiama.....

All'inizio l'acropoli era una piccola città con le mura intorno, poi diventa la zona sacra.

Nell'acropoli, ci sono i .....(dove i greci vanno a pregare dio)

ed il .....

Nella parte bassa della città ci sono: le case, i negozi e la piazza, dove

Si fa il mercato e dove la gente si trova per parlare e per incontrarsi.

La piazza dell'antica Grecia si chiama l'.....

4. Adesso vediamo cosa ti ricordi di Atene e di Sparta. Rispondi

Vero o falso:

1. In Grecia ogni città si governa da sola

2. A sparta c'è un' assemblea che si chiama

Ecclesia

3. L'ecclesia è formata solo da donne

4. Ad Atene è il popolo a decidere tutto

5. Democrazia vuole dire governo dei ricchi

6. La vita a sparta è come la vita ad Atene.

7. A Sparta la cosa più importante è essere ricchi.

8. i bambini di Sparta lasciano la loro casa a 16 anni e vanno nei campi militari per diventare soldati.

9. A Sparta l'assemblea si chiama ecclesia.

10. A Sparta i cittadini maschi si riuniscono in un' assemblea che si chiama apella.
  11. L'apella sceglie tre re e un gruppo di anziani
  12. A Sparta le donne non possono governare
  13. Ad Atene i giovani imparano a fare la guerra fra i 18 e i 20 anni e possono essere chiamati a combattere.
  14. A sparta invece a 16 anni si parte per imparare a combattere.
5. Adesso, giochiamo un po':

Cerca le parole che sono nascoste nel quadrato:

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | B | X | I | D | Q | H | P | U | C | U | S |
| T | E | M | P | I | O | W | O | T | R | Y | H |
| E | I | U | X | J | S | P | S | E | C | R | V |
| N | P | P | W | C | I | P | E | Z | R | E | F |
| A | C | B | V | F | S | H | I | E | U | L | D |
| F | D | C | Z | Q | X | O | D | U | P | I | E |
| F | H | O | L | I | M | P | O | S | V | G | I |
| E | R | O | S | Z | I | J | N | D | T | I | F |
| C | U | P | A | Z | B | Q | E | T | Y | O | D |
| D | W | C | A | P | O | L | L | O | V | N | C |
| C | P | S | V | F | R | E | A | W | K | E | S |
| P | A | R | T | E | N | O | N | E | V | H | X |

Apollo

Partenone

Atena

Poseidone

Dei

Religione

Eros

Tempio

Olimpo

Zeus

6. Rispondi alle domande:

1. Di cosa è fatta la casa dei greci?
2. Come sono le finestre delle case?
3. Perché le finestre delle case sono piccole?
4. Come si chiama la stanza degli uomini?
5. Cosa fanno gli uomini nell'andron?
6. Quali mobili ci sono nella casa dei greci?
7. Cosa mangiano i greci?
8. Qual è il frutto preferito dai greci?
9. Qual è la bevanda preferita dai greci?
10. Dove bevono il vino i greci?

## **BIBLIOGRAFIA**

- Centro Come: <http://www.centrocome.it/>
- Silvio Paolucci, Giuseppina Signorini – ed. Zanichelli  
L'ora di storia - edizione rossa

## UNITA' DIDATTICA SULL'ILLUMINISMO

L'Illuminismo è un **movimento culturale** (ossia quando molte persone condividono un pensiero, un'idea e si uniscono per diffonderlo) che nasce a Parigi e si sviluppa in tutta Europa ed in America a partire dal 1750 circa.

L'Illuminismo nasce dopo un periodo di riflessione sull'uomo, che era iniziato da circa due secoli, prima con gli **umanisti** del '500 (coloro che si occupavano della letteratura, della filosofia e delle arti in generale) e, poi con le rivoluzioni scientifiche di Galileo GALILEI, ed altri scienziati del '600.

La parola Illuminismo **deriva** (nasce) dalla parola lume (luce). La LUCE è rappresentata dalla ragione e dalla conoscenza, che *illuminano* il buio dell'ignoranza.

L'Illuminismo è stato il primo movimento interamente **laico** (non religioso).

In passato i vari movimenti culturali erano guidati da idee e pensieri appartenenti alle religioni.

Per gli Illuminati, essere laico non significava non credere in Dio e nelle religioni.

Gli Illuminati ritenevano importante rispettare tutte le religioni, così come tutte le religioni dovevano rispettarsi reciprocamente.

Gli Illuminati assumevano un comportamento di rispetto e tolleranza verso gli altri e combattevamo ogni atteggiamento **fanatico** (ogni atteggiamento che esclude ogni altra idea/pensiero diverso dal proprio).

### Il Barone MONTESQUIEU

Oltre al **romanzo epistolare** (libro formato da tante epistole, lettere) *Lettere Persiane*, Montesquieu con il libro *Lo spirito delle leggi*, classifica, in tre, i **regimi politici** (sistema di governo all'interno di uno stato):

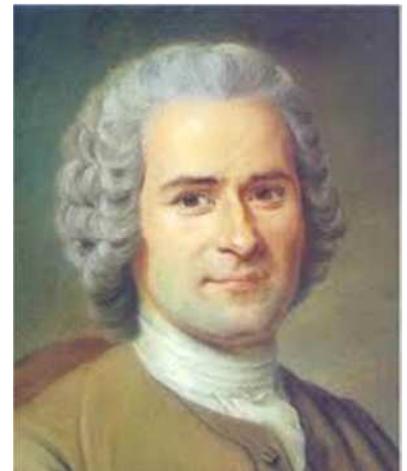


- *La Repubblica*, nella quale i cittadini decidono loro stessi per il bene pubblico, **anteponendo** (mettendo da parte) i propri interessi personali;
- *La Monarchia*, nella quale il re è fedele alle leggi e, alla sue promesse, ma che può decidere di spendere troppo denaro nella guerra ed in altre spese personali;
- *Il Dispotismo*, che lascia la popolazione nell'ignoranza, per via dell'egoismo e della cattiva amministrazione di uno stato.

### Jean Jacques ROUSSEAU

Non tutti gli Illuminati erano d'accordo con la crescita della scienza e del progresso.

Secondo il filosofo francese, nonostante le grandi scoperte dell'uomo in molti campi, la società europea era destinata a cadere nell'infelicità.



Questo perché, secondo ROSSEAU, l'unico modo per poter vivere nella felicità e nella parità tra uomini, era vivere *in uno stato di cose naturali*, cioè vivere a contatto con la natura, senza l'utilizzo degli strumenti della moderna scienza (vivere in una società agricola).

Poiché questo non era più possibile, il filosofo riteneva che dovesse nasce un contratto sociale tra poveri e ricchi o tra deboli e potenti.

Per contratto sociale, ROSSEAU intendeva come una specie di accordo tra i poveri ed i ricchi, così come tra i deboli e, i potenti, al dare più **tutele** (aiuti) a chi ne poteva avere bisogno, ed era in difficoltà economica, sociale, culturale etc.

In questo modo, la società si sarebbe sostenuta (aiutata) meglio, mettendo al primo

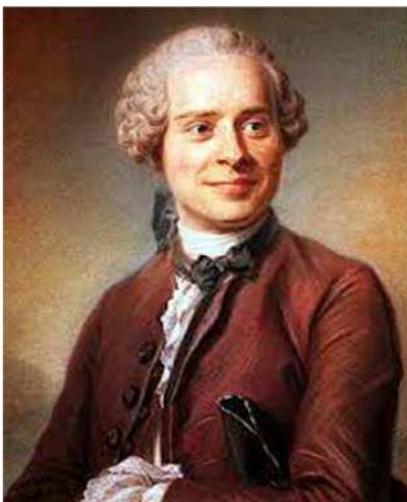
posto il bene comune e, senza coinvolgere i rappresentanti della politica (deputati, coloro che votano le leggi).

Inoltre, ROUSSEAU sosteneva che la proprietà privata (una cosa che è tua), doveva essere in parte limitata.

### Jean Baptiste D'ALEMBERT e Denis DIDEROT

Gli illuministi scrissero anche una grande enciclopedia di scienze umane ed i fondatori dell'opera furono:

Jean Baptiste D'ALEMBERT



Denis DIDEROT.



Non si trattava semplicemente di una raccolta d'informazioni, ma di un modo per convertire (portare a credere) i lettore verso le idee illuministiche e, nonostante il governo francese cercò di ostacolarli l'enciclopedia ebbe un enorme successo.

L'Illuminismo piacque così tanto che il Settecento fu chiamato "secolo dei lumi".

### Conseguenze Illuministiche

Se oggi possiamo godere di certi diritti e leggi molto lo dobbiamo agli illuministi.

Tutti gli uomini nascono liberi e uguali, la libertà di pensare e di esprimere le proprie opinioni, di professare la propria religione, di essere giudicato come gli altri sono grandi idee arrivate sino ai giorni nostri, che un tempo non esistevano perché tali diritti (o per meglio dire privilegi) li possedevano solo i nobili.

L'esigenza di essere libero non era solamente sul **piano filosofico** (pensare all'uomo come libero di esprimersi nel pensiero e nelle idee) ma anche lavorativo.

Chiunque doveva essere lasciato libero di svolgere l'attività che voleva, senza aiuti ma anche senza limitazioni.

Ciò significava comprare e vendere merci all'interno dello Stato o fra diversi Stati senza il permesso di autorità superiori e senza pagare tasse o dazi per far entrare o uscire merci, che erano presenti anche per scambi da una città e l'altra.

## UNITA' DIDATTICA SULLA RIVOLUZIONE AMERICANA

### L'America del Settecento

Nei primi anni del Settecento l'America era un immenso territorio popolato da poche persone e, dominato da diverse potenze europee. La Spagna che aveva occupato l'America meridionale, ad eccezione del Brasile, colonia portoghese.



L'Inghilterra, la Francia e la Spagna si divisero l'America settentrionale. Nella zona dell'oceano Atlantico si erano formate tredici colonie inglesi, fra queste New Amsterdam era stata tolta agli olandesi e ribattezzata New York. Alle loro spalle si estendeva la colonia francese della Louisiana, nome derivato dal re Luigi XIV, più a sud si trovavano il Messico e la Florida che erano territori spagnoli.

Nella zona interna, nelle grandi praterie fino al Pacifico vivevano le tribù degli indiani pellerossa. Questo nome gli è stato dato dai bianchi per il semplice motivo che si dipingevano il volto di rosso in occasione di guerra. Sioux, Cheyenne, Comanche, Crow, Piedi Neri, Arapaho, Navajo, Apache, Pueblo erano per lo più tribù nomadi che si spostavano frequentemente per la caccia di mandrie e bisonti.

Più a nord, il Canada fu scoperto dai Francesi che lo colonizzarono, e poi crearono due città a cui vennero dati il nome di Quebec e Montreal.

Nel 1763 i Francesi vennero sconfitti dagli inglesi e così il Canada passò sotto il dominio inglese

### Le Tredici Colonie Inglese

Le tredici colonie inglesi rappresentavano un punto fermo per parte della popolazione intenzionata ad insediarsi stabilmente e, che comprendeva verso la

metà del Settecento circa 2 milioni e mezzo di bianchi.

Virginia, Maryland, Carolina del Nord, Carolina del Sud e la Georgia costituivano le cinque colonie del Sud dove l'economia era basata prevalentemente sull'agricoltura ed organizzata con grandi piantagioni di cotone, riso, zucchero, e tabacco, con la manodopera era formata in maggioranza da schiavi dell'Africa.

New York, New Jersey, Pennsylvania e Delaware erano costituivano le quattro colonie del centro ed erano le città più ricche e, grazie alla presenza dei porti, erano popolate principalmente da inglesi con la presenza minoranza di olandesi, tedeschi, irlandesi e scozzesi. Anche in queste colonie l'agricoltura era l'attività più fiorente, ma le terre erano divise in piccole e medie proprietà, coltivate a conduzione familiare.

Massachussetts, Connecticut, New Hampshie e Rhode Island costituivano le quattro colonie del Nord, erano abitate da Inglesi e Scozzesi e costituivano la regione chiamata New England (Nuova Inghilterra). La loro economica si basava sul commercio, anche quello degli schiavi che rivendevano alle colonie del sud. Avevano a loro disposizione una notevole flotta di navi da pesca e possedevano manifatture e fabbriche che vendevano i loro prodotti alle altre colonie.

### **Chi erano i Coloni**

I Coloni, persone che abitavano l'America erano persone decise e disposte a lavorare duramente pur di costruirsi una vita diversa da quella passata. Chi andava a colonizzare era povero ed andava in cerca di maggior benessere. Molti dei coloni erano stati perseguitati per motivi religiosi come i padri pellegrini del Mayflower, altri erano ex condannati o carcerati che il governo inglese aveva mandato a popolare le colonie in cambio della libertà. Per questo motivo i coloni difendevano ad ogni costi i beni e la libertà che si erano

conquistati, e questo individualismo, veniva trasmesso da padre in figlio, come un insegnamento di vitale importanza da tramandare nel tempo. Inoltre l'istruzione era molto diffusa, la media di chi sapeva leggere e scrivere, per quei tempi, era molto alta; non a caso furono fondate le grandi università di Harvard e Yale.

## **Il Governo delle Colonie e il Commercio con l'Inghilterra**

Ogni colonia era amministrata da un governatore inglese affiancato da un'assemblea di rappresentanti dei cittadini dominata dai proprietari più ricchi, che non impedivano libere discussione e un confronto di idee.

Data la diversità delle religioni e di nazionalità gli americani divennero molto più tolleranti rispetto agli Europei. Le colonie avevano un proprio piccolo esercito in cui venivano arruolati uomini liberi solo in occasione della guerra e servivano per difendersi dai Francesi o dalle tribù. I coloni erano piuttosto liberi in ambito politico, ma non in ambito commerciale dove erano obbligati ad acquistare solo merci inglesi e usare solo navi inglesi per i loro trasporti.

## **Le Nuove Tasse: Scoppia il Conflitto**

L'Inghilterra, che vinse le guerre del Settecento, si affermò come potenza mondiale. Queste guerre furono molto costose, a tal punto che il governo inglese pensò di tassare anche le colonie americane.

Nel 1774 fu imposta la tassa sul té importato in America, che provocò proteste vigorose da parte delle colonie. In segno di protesta, s'incominciò a commerciare con l'estero senza rispettare le regole imposte dal governo inglese. I coloni ritenevano ingiuste le tasse imposte e votate dal Parlamento inglese di cui non ne fanno nemmeno parte. Inoltre non si sentivano minacciati dai Francesi e quindi la

presenza degli inglesi era diventata inutile.

Il governo inglese non accettò queste proteste e nel 1775 a Lexington vi fu uno scontro tra l'esercito del Massachusetts contro i soldati inglesi. L'anno successivo tutti i rappresentanti delle colonie si riunirono a Filadelfia dove formarono un parlamento (il Congresso) e affidarono il comando dell'esercito a George Washington, un generale che aveva già combattuto nelle guerre contro i Francesi.

### **La Proclamazione dell'Indipendenza**

Al Congresso potevano far parte delle persone di una certa cultura e di grande importanza come Benjamin Franklin e Thomas Jefferson. I due ispirarono la Dichiarazione d'indipendenza approvata il 4 luglio 1776. Siccome la rottura tra Inghilterra e America fu abbastanza evidente per fare in modo che non accadessero eventi simili la dichiarazione stabiliva un principio fondamentale, che tutti gli uomini crescono uguali e dotati di diritti che nessuno può loro togliere come il diritto alla vita, alla libertà e alla ricerca della propria felicità. Non meno importante era il seguente principio: quando un governo nega questi diritti il popolo ha diritto di ribellarsi e cambiarlo. La sovranità del popolo nella realtà non apparteneva proprio a tutti dato che inizialmente il diritto di voto venne limitato ai cittadini che possedevano delle proprietà. Gli schiavi non potevano votare e non avevano il diritto alla libertà. Anche se ancora si era distante dalla vera democrazia americana era già stato fatto un grande passo verso una straordinaria conquista

### **La Guerra d'indipendenza**

La forza degli inglesi era senza alcun dubbio maggiore rispetto a quella dei coloni, che però erano più motivati a vincerla dato che erano in gioco le loro case e la loro terra. Il presidente Washington cercò di evitare le grandi battaglie e di guadagnare tempo. In questo modo l'Inghilterra doveva spendere più soldi per il mantenimento

del suo esercito oltre oceano. Nel frattempo il Congresso inviò in Europa diversi ambasciatori, tra i quali Benjamin Franklin, per ottenere l'appoggio di altre nazioni.

Nel 1778 la Francia, da sempre nemico dell'Inghilterra, entrò in guerra in aiuto dei coloni e gli inglesi furono sconfitti a Yorktown, nel 1781.

Nel 1783 fu firmato il trattato di Versailles, con il quale l'Inghilterra riconosceva l'indipendenza degli Stati Uniti e cedeva alla Francia alcune isole delle Antille e la colonia africana del Senegal

### **Gli Stati Uniti d'America**

Nel 1787 fu riunito nuovamente il Congresso che approvò la Costituzione degli Stati Uniti d'America e nel 1789 George Washington venne eletto presidente degli Stati Uniti. Ogni Stato era indipendente e si organizzava da sé con la Repubblica Federale. Al governo federale spettava il controllo della polizia estera e quello dell'esercito. La Costituzione prevedeva la separazione dei poteri: legislativo, esecutivo e giudiziario.

Il potere esecutivo (il governo) venne affidato al presidente degli Stati Uniti, eletto dal popolo.

Il potere legislativo spettava al Congresso, formato da un Senato e una Camera dei deputati, con membri eletti nei singoli Stati.

Infine il potere giudiziario fu affidato a giudici eletti in ogni Stato e a una Corte suprema federale che doveva far rispettare la Costituzione.

## UNITA' DIDATTICA SULLA RIVOLUZIONE FRANCESE

### La società

Re Luigi XIV

La Francia di fine Settecento non stava attraversando un buon momento politico e sociale. La politica era rimasta quella dei tempi di Luigi XIV, ovvero era ancora presente la **monarchia assoluta**, cioè vi era un re che possedeva tutto il potere e poteva fare ciò che voleva senza alcuna limitazione, anche ordinare il carcere per un suddito, un nobile o ecclesiastico, borghese o popolano. La società



francese era suddivisa in tre classi sociali, chiamati anche ordini, ed erano il clero, la nobiltà e il terzo stato (il termine terzo stato, significa in ordine di importanza rispetto ai primi due si trovava in terza posizione). Il terzo stato comprendeva il 95% della popolazione ed includeva tutti coloro che non erano né aristocratici né ecclesiastici.

E. Delacroix *La Libertà che guida il popolo*

### I privilegi dei Nobili

Clero e nobiltà, in particolar modo la seconda potevano godere di svariati privilegi. Non pagavano le tasse ed erano protetti da una giustizia che si comportava in modo particolare con loro



ad esempio gli appositi tribunali, composti di aristocratici, giudicavano i loro delitti spesso con meno severità e li facevano passare come incidenti. Le cariche più alte dello Stato e dell'esercito erano riservate ai nobili, anche per questo potevano gestire a loro favore la giustizia. Vivevano nella grandissima e lussuosissima corte di Versailles dove venivano organizzate feste e banchetti, dove attendevano i loro stipendi e ricompense, quest'ultime venivano date dal sovrano in base alle sue preferenze. Per quanto riguarda le campagne il controllo dipendeva dai diritti feudali, inoltre i contadini dovevano dare denaro, parte del loro raccolto o dovevano offrirsi per delle giornate di lavoro gratuita ai signori locali.

## **Il Terzo Stato**

Era la classe più insoddisfatta in assoluto perché erano numericamente la maggioranza, erano i più attivi dato che comprendeva **la borghesia, gli artigiani, i contadini e gli operai** ma non contavano nulla nella politica, quindi non potevano far valere le proprie idee. Erano solo quelli che dovevano lavorare per sfamare il paese, niente di più.

Non solo venivano sfruttati dai ceti superiori (nobiltà e clero), ma non ricevevano nemmeno un minimo riconoscimento, anzi per essere ancor più umiliati gli venivano imposte tasse ed una serie di obbligazioni. Inutili furono i tentativi del terzo stato di chiedere al re di convocare gli **Stati generali**, l'antica assemblea formata da rappresentanti dei tre ordini per sperare in nuove riforme migliori di quelle attuali.

## **Lo spreco dello stato**

Le pesanti tasse non venivano imposte alla popolazione senza un valido motivo e,

molte tasse erano state richieste per sostenere le spese di mantenimento della **corte di Versailles** che comprendeva circa 10.000–15.000 nobili.

Inoltre, a causa della crisi della produzione agricola del 1788 provocata dal maltempo che provocò l'aumento del costo del pane.

Tali eventi che comportavano una spesa eccessiva allo Stato e che avrebbe portato la Francia verso la rovina spinsero il re **Luigi XVI** (1774–93) a nominare due ministri fidati e capaci per porre rimedio a tale situazione come

l'economista Jean TURGOT

e il banchiere Jacques

NECKER.



Entrambi trovarono delle soluzioni partendo dalla riduzione delle spese della corte, ma il re non approvava questo tipo di riforme radicali e nemmeno la stessa regina Maria Antonietta voleva trattenersi in queste spese.

Il ministro NECKER propose di far pagare le tasse anche alla nobiltà e al clero, ma questi non avendo mai pagato tasse e non avendo intenzione di iniziare a pagarle si opposero a tale proposta e chiesero anch'essi la convocazione degli Stati generali, dove contavano di impedire tale riforma.

Tutte e tre le classi a questo punto erano d'accordo di riunirsi in Assemblea e così Luigi XVI decise di convocarla. Se i nobili e il clero aspettavano l'appoggio del re per mettere a tacere le pretese del terzo stato, quest'ultimo non si faceva di certo intimidire e continuava nella sua lotta nel chiedere l'abolimento dei privilegi dei nobili e una più sana amministrazione del paese, i contadini invece chiedevano solamente un miglioramento delle condizioni di vita.

Per risolvere questa difficile situazione durante l'assemblea, sarebbe stato importante e necessario che il re Luigi XVI guidasse al meglio gli eventuali accordi tra le varie classi, ma questo non accadde.

## **Gli Stati Generali**

Il 5 maggio 1789 furono convocati gli Stati generali. All'interno della sala di Versailles si riunirono circa 1200 deputati di cui 270 nobili, 291 del clero e 578 del terzo stato. Ancora prima di iniziare, subito si verificò un problema: Se si votava **per ordine**, come era avvenuto anche nei secoli precedenti, avrebbero vinto nobiltà e clero, perché avrebbero avuto la maggioranza di due contro uno, e per questo motivo il terzo stato, appoggiato da molti parroci eletti nelle campagne e anche alcuni nobili chiedevano la votazione **per testa**.

Il re non poteva andare contro la nobiltà e così decise che si sarebbe votato per ordine e poi sciolse la riunione.

E così i rappresentanti del terzo stato ed i loro seguaci decisero di andare avanti ugualmente, si dettero il nome di **Assemblea nazionale**. Il 20 giugno, **giurarono** di non dividersi finché la Francia non avesse avuto una **costituzione**.

## **La presa della Bastiglia**

La nuova Assemblea nazionale credeva che il sovrano avrebbe capito la situazione generale ed avrebbe accettato le condizioni ma invece avvenne l'opposto.

Fu licenziato il ministro Necker che gli consigliava di accettarle, e fece affluire le truppe a Parigi. Il popolo di Parigi allora si ribellò ed assalì e conquistò la Bastiglia, in questa fortezza venivano rinchiusi i prigionieri politici, che vennero liberati.

Il 14 luglio, che passò alla storia come il giorno della **presa della Bastiglia**, fu considerato come l'inizio della **Rivoluzione Francese** e tutt'ora festeggiato come festa nazionale.

La rivolta arrivò sino alle campagne, vennero saccheggiate ed incendiate molti castelli. Vennero uccisi anche molti nobili. Dopo neanche un mese, il 4 agosto, l'Assemblea nazionale votò l'abolizione dei privilegi della nobiltà e dei diritti feudali.

## **La monarchia costituzionale**

Il 26 agosto 1789 fu approvata dall'Assemblea una **Dichiarazione dei diritti dell'uomo e del cittadino** che fu ispirata dai principi della rivoluzione americana e dall'Illuminismo. Questa dichiarazione contiene i principi fondamentali della libertà della persona, come l'uguaglianza di tutti i cittadini e la sovranità popolare, che stanno alla base anche dei più moderni Stati democratici. Nonostante il re fosse contrario ad approvare tali decisioni, fu costretto ad accettarle dalla folla che lo costrinse anche a lasciare la reggia di Versailles.

Con le nuove riforme (1789-1791) dell'Assemblea, la monarchia divenne costituzionale. Tuttavia ancora non si parlava di una vera repubblica in quanto il

potere esecutivo venne affidato al re ed ai suoi ministri, il potere **legislativo** (fare leggi che dovevano essere rispettate da tutti) spettava ad un'Assemblea legislativa, i cui deputati venivano eletti dai cittadini con un certo reddito, mentre i poveri non possedevano il diritto al voto; infine il potere **giudiziario** (formato dai giudici per applicano le leggi) era affidato ai giudici, anch'essi eletti. Infine la Chiesa divenne parte dello Stato e così anche gli stipendi dei sacerdoti.

## La Destra e la Sinistra

Dopo aver fatto il suo dovere l'Assemblea nazionale si sciolse e fu sostituita dall'**Assemblea legislativa** (1791). Era suddivisa in partiti e movimenti politici con idee diverse:

- **Giacobini**: repubblicani e favorevoli a delle riforme molto radicali.
- **Foglianti**: conservatori e monarchici.
- **Girondini**: che sostenevano gli interessi della borghesia mercantile delle province e avevano una posizione vicina a quella dei giacobini ma più moderata.

Questi, quando si riunivano nell'aula dell'Assemblea sedevano in zone precise: i giacobini ed i girondini sedevano a sinistra rispetto al banco della presidenza, mentre i foglianti a destra. Da qui i termini politici **destra** e **sinistra**.

Nell'Assemblea si vennero a creare dei personaggi, che fino a quel momento non erano conosciuti, come Massimiliano Robespierre appartenente ai giacobini, che prese il soprannome di l'"incorrutibile" per la sua rigida moralità e, l'avvocato Georges Jacques Danton, con l'amico Jean Paul Marat, direttore del giornale l'Amico del Popolo.

## Contro la Rivoluzione

I paesi europei come la **Prussia**, la **Russia**, il **regno di Sardegna** e l'**Austria** non videro di buon occhio la rivoluzione che si diffuse in Francia e temevano che questo contagio potesse essere contagioso anche per la loro popolazione e così decisero di attaccare la Francia. Anche se nei primi scontri le truppe francesi ebbero la peggio, contro le aspettative, il pericolo suscitò il senso del patriottismo e difatti furono migliaia e migliaia coloro che si arruolarono nell'esercito come volontari.

### **Nasce la Repubblica Francese**

Il re Luigi XVI che aveva cercato di fuggire da Parigi (1791) per recarsi all'estero venne riconosciuto e arrestato, rimase ugualmente al trono, ma essendo considerato sleale e traditore la sua popolarità era ai minimi storici.

Il re a questo punto cercò di creare una sorta di amicizia con le potenze nemiche, ma fu scoperto ed arrestato insieme alla sua famiglia (1792).

Quando l'esercito francese sconfisse a **Valmy** le truppe prussiane fu creata una nuova assemblea, chiamata la **Convenzione nazionale** ed essendo in maggioranza persone di sinistra fu abolita la monarchia e proclamata la **repubblica**.

Il re fece la fine di chi fa il doppio gioco, venne **condannato e decapitato** insieme alla regina **Maria Antonietta**.

### **Il Terrore**

Nella nuova costituzione del 1793 venne introdotto il **suffragio universale maschile**, quindi tutti i maschi potevano votare indipendentemente dal reddito.

Ancora una volta vennero **escluse le donne**.

Le potenze nemiche ripresero gli scontri attaccando la Francia. Per fronteggiare la situazione, tutti i poteri dello Stato vennero affidati a un **Comitato di salute**

**pubblica**, nella quale faceva parte **Robespierre**. Il comitato impose i prezzi del grano e degli alimenti in generale, poi richiamò alle armi i migliori uomini per fermare ogni tentativo di opposizioni alla Rivoluzione. Tutti quelli che venivano considerati nemici della Rivoluzione, anche quelli sospettati ma senza nessuna prova certa, venivano arrestati e decapitati. Siccome tutti temevano di poter essere considerati complici, questo periodo passò alla storia come il **periodo del Terrore** (1793–1794). C'era poco da stare sereni dato che in soli 6 mesi furono uccisi 16.000 persone e di questi pochi erano nobili, in gran parte si trattava di gente comune come borghesi, artigiani, operai e contadini.

### **La Caduta di Robespierre**

Con la vittoria dell'esercito francese sui nemici non c'era alcun motivo di permettere a Robespierre di continuare con le uccisioni, e tramite un accordo i deputati decisero di arrestarlo e ucciderlo. Per lo stesso motivo vennero perseguitati anche i giacobini. Il paese era stanco di guerre e processi e prevalsero gli interessi dei gruppi più moderati come gli imprenditori, i borghesi e gli artigiani che acquistarono le terre sequestrate alla Chiesa.

### **Potere alla Borghesia**

Nel 1795 per decisione di moderati e borghesi fu attuata una **terza costituzione** che garantiva soprattutto le libertà personali, la proprietà privata e la libertà economica. Il governo della repubblica venne affidato a un Direttorio composto da 5 membri. In questi anni si mise in luce un giovane guerriero: **Napoleone Bonaparte** a cui venne affidato il compito di fermare le rivolte monarchiche e di comandare una spedizione in Italia (campagna d'Italia) contro l'Austria.



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **LA RIVOLUZIONE RUSSA**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vuole introdurre la Rivoluzione Russa e la politica di Lenin.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

# LA RIVOLUZIONE RUSSA

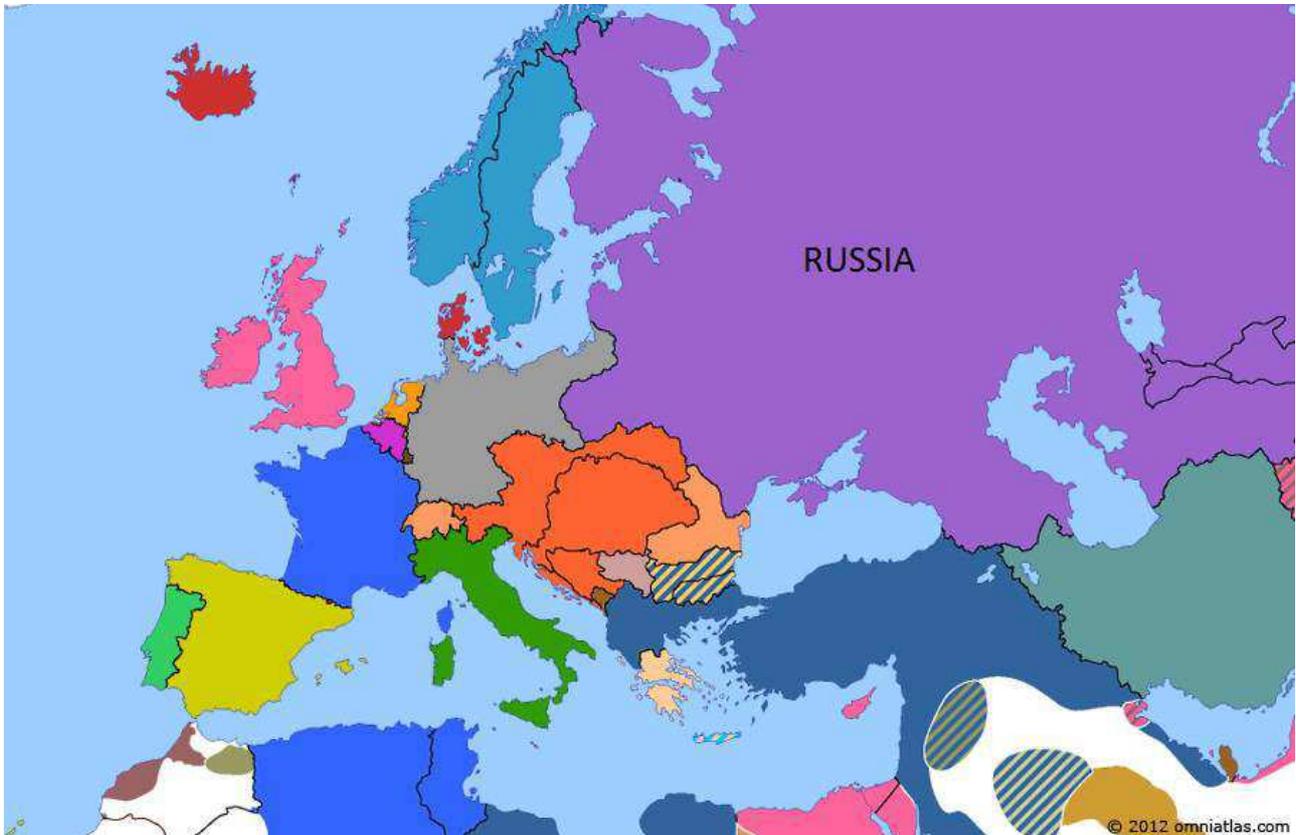


# Indice

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Indice.....             | 2  |
| LA RUSSIA NEL 1900..... | 3  |
| LA RIVOLUZIONE.....     | 5  |
| LENIN.....              | 7  |
| MAPPA DEI CONCETTI..... | 9  |
| ESERCIZI.....           | 10 |
| BIBLIOGRAFIA.....       | 12 |

## LA RUSSIA NEL 1900

All'inizio del 1900 la Russia è un impero molto grande. La Russia va dall'Europa all'Asia e comprende popoli diversi.



L'**economia** del paese è poco sviluppata. Le **campagne** sono quasi tutte dei nobili. Le campagne sono coltivate con strumenti poco moderni.

I contadini sono molto poveri. Solo pochi contadini, che si chiamano kulaki, hanno comprato delle terre per lavorare.

Le **industrie** sono poche e sono solo vicino alle due grandi città: Mosca e San Pietroburgo. Gli operai devono lavorare tante ore al giorno e guadagnano pochi soldi. Gli operai sono molto poveri.

La Russia è governata da una **monarchia assoluta**. Il capo della monarchia assoluta è il re. Il re in Russia si chiama **zar**.

Lo zar controlla e decide tutto. I cittadini non possono parlare male dello zar e della Russia, non possono scrivere o leggere giornali e non possono unirsi in associazioni.

Nel 1898 nasce il Partito Socialdemocratico russo, un partito di operai. Il partito vuole formare uno stato libero. Il partito si divide in due gruppi:

- **I menscevichi:** vogliono formare uno stato libero con le riforme, cioè vogliono cambiare alcune leggi. Non vogliono usare le armi e fare la guerra;
- **I bolscevichi:** vogliono formare uno stato libero con la rivoluzione, cioè vogliono usare le armi e fare la guerra.

Nel 1900 la popolazione è molto povera, iniziano tante rivolte.

A San Pietroburgo, nel 1905, gli operai e i contadini protestano contro lo Stato. La polizia spara contro gli operai e contro i contadini. Muoiono più di mille operai e contadini.

La rivolta c'è in tutta la Russia. Lo zar Nicola II, accetta di fare un Parlamento e delle riforme. Il Parlamento in Russia si chiama **Duma**.

#### PER RICORDARE

**IMPERO:** Grande territorio formato da più Stati e governato da un solo uomo, l'imperatore.

**NOBILI:** sono le persone più ricche o importanti in uno stato.

**MONARCHIA ASSOLUTA:** il re ha tutto il potere, cioè comanda da solo senza essere controllato.

**ASSOCIAZIONI:** gruppo di persone che si uniscono perché vogliono la stessa cosa.

**PARTITO:** è un gruppo di persone che si uniscono, che hanno le stesse idee politiche e le stesse idee su come fare uno stato.

**PARTITO SOCIALISTA:** vuole che tutti i cittadini siano uguali. Pensa a tutta la popolazione.

**RIVOLTA:** il popolo scende nelle strade e protesta contro lo stato.

Attività

*Scrivi se le frasi sono vere o false*

|                                                        |   |   |
|--------------------------------------------------------|---|---|
| All'inizio del 1900 la Russia è un impero molto grande | V | F |
| La Russia è un paese ricco                             | V | F |
| I contadini ricchi si chiamano kulaki                  | V | F |
| La Russia è una monarchia assoluta                     | V | F |
| I menscevichi vogliono la rivoluzione                  | V | F |
| Il Parlamento russo si chiama Duma                     | V | F |

## LA RIVOLUZIONE

La situazione della Russia diventa più difficile quando inizia la Prima Guerra Mondiale. Anche la Russia partecipa alla guerra.

I contadini devono andare a combattere in guerra. I contadini non possono più lavorare la terra, si produce poco cibo.

La popolazione muore di fame e non è contenta.

La **rivoluzione** inizia nel **febbraio** del **1917** a San Pietroburgo. I soldati, gli operai e i contadini chiedono cibo e libertà.

Lo zar va via, così non c'è più la monarchia.

La Russia diventa una **repubblica**. La repubblica è molto debole.

Nelle fabbriche, nelle campagne e nell'esercito nasce il potere dei **soviet**. I soviet sono gruppi di operai, contadini e soldati che prendono le decisioni più importanti.

Nel mese di ottobre del 1917 ci sono le elezioni per l'Assemblea Costituente. I cittadini devono votare e scegliere i menscevichi o i bolscevichi.

I menscevichi vincono. I bolscevichi non sono contenti e combattono per vincere.

Tra il **24** e il **25 ottobre** i bolscevichi prendono il potere con le armi. Queste giornate si chiamano **Rivoluzione di ottobre**.

## PER RICORDARE

PRIMA GUERRA MONDIALE: è la guerra che inizia nel 1914 e finisce nel 1918. Si chiama mondiale perché quasi tutti i paesi del mondo partecipano alla guerra.

REPUBBLICA: Governo dei rappresentanti scelti dai cittadini di uno Stato.

### Attività

*Completa gli spazi del testo con le seguenti parole:*

*soviet; fame; difficile; Rivoluzione di ottobre; rivoluzione; repubblica; 1917; Prima Guerra Mondiale.*

La situazione della Russia diventa più ..... quando inizia la Prima Guerra Mondiale. Anche la Russia partecipa alla .....

La popolazione muore di ..... e non è contenta. La ..... inizia nel febbraio del ..... a San Pietroburgo.

Lo zar va via, così non c'è più la monarchia. La Russia diventa una ..... molto debole.

Nelle fabbriche, nelle campagne e nell'esercito nasce il potere dei .....

Nel mese di ottobre del 1917 ci sono le elezioni per l'Assemblea costituente. I menscevichi vincono.

Tra il 24 e il 25 ottobre i bolscevichi prendono il potere con le armi. Queste giornate si chiamano .....

## LENIN



Nell'immagine c'è Lenin con la bandiera del partito comunista e socialista. La bandiera ha una falce e un martello. La falce è un oggetto usato in agricoltura. La falce rappresenta i contadini. Il martello rappresenta gli operai.

Lenin è il capo dei bolscevichi. Lenin ha guidato i bolscevichi nella Rivoluzione di ottobre.

Lenin diventa il capo del governo. Lui decide che la Russia deve uscire dalla Prima Guerra Mondiale.

Dà le terre ai soviet dei contadini e dà le fabbriche ai soviet degli operai.

Nel 1918 in Russia inizia una **guerra civile**. La guerra civile è tra:

- **L'armata bianca** è formata dai soldati che vogliono il ritorno dello zar.
- **L'armata rossa** è formata dai soldati che vogliono Lenin e che hanno fatto la rivoluzione.

La guerra civile dura dal 1918 al 1920.

L'armata rossa vince. Lenin fa una nuova politica economica (NEP). Con la nuova politica economica:

- ❖ C'è lo sviluppo delle industrie;
- ❖ I contadini hanno più libertà per produrre (fare) e vendere il cibo;
- ❖ Nascono le scuole pubbliche (aperte a tutti i cittadini)
- ❖ Nascono gli ospedali pubblici (aperti a tutti i cittadini)

Nel 1922 nasce l'**URSS** (Unione delle repubbliche socialiste sovietiche). La capitale dell'Urss è **Mosca**.

Il nuovo governo di Lenin però:

- Elimina tutti gli altri partiti
- Diminuisce le libertà delle persone
- Usa la forza della polizia per far rispettare le nuove leggi
- Inizia una lotta contro la religione. Vengono uccisi molti sacerdoti.

Lenin muore nel gennaio del 1924.

PER RICORDARE

**PARTITO COMUNISTA:** è un partito politico. Le persone devono mettere in comune quello che hanno per essere uguali.

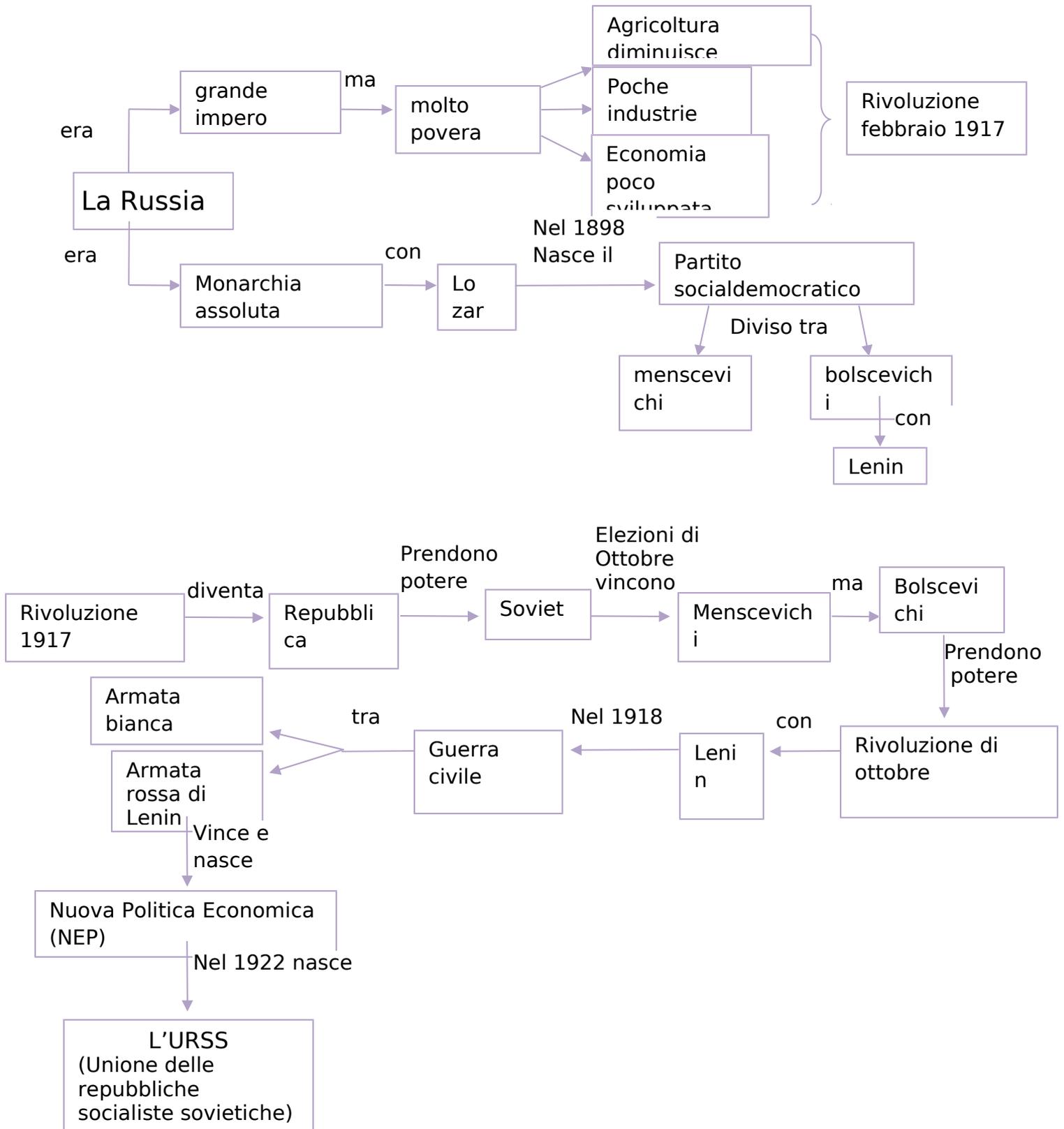
**GUERRA CIVILE:** guerra tra i cittadini di uno stesso paese.

Attività

*Scrivi se le frasi sono vere o false*

|                                                                                                         |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Lenin è il capo dei menscevichi                                                                         | V | F |
| Il controllo delle fabbriche è dei soviet degli operai                                                  | V | F |
| Nel 1918 comincia la guerra civile                                                                      | V | F |
| Vince l'armata bianca                                                                                   | V | F |
| Con la vittoria, Lenin fa la nuova politica economica                                                   | V | F |
| Vengono fatte scuole e ospedali non per tutti                                                           | V | F |
| Nel 1922 nasce l'URSS                                                                                   | V | F |
| Il nuovo stato fa una lotta contro la religione, fa una polizia forte e limita le libertà delle persone | V | F |

# MAPPA DEI CONCETTI



## ESERCIZI

1) Completa il testo con le seguenti parole:

*libertà; sviluppata; riforme; contadini; rivolta; impero; monarchia; zar; operai; San Pietroburgo; parlamento.*

All'inizio del 1900 la Russia è un ..... grandissimo. La sua economia è poco ..... . I ..... e i gli ..... sono molto poveri. La Russia è governata da una ..... assoluta, che non dà ai cittadini ..... di parola e di associazione.

Nel 1905 a ..... la polizia spara su operai e contadini. Quando la ..... si allarga a tutto il paese, lo ..... Nicola II deve accettare l'elezione del ..... , la Duma e promette di fare delle .....

2) Inserisci al posto dei puntini se la frase parla dei:

*Menscevichi o bolscevichi*

|                                                                       |                |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------|
| Vogliono formare uno stato libero con la rivoluzione e con la guerra. | .....<br>..... |
| Vogliono formare uno stato libero con le riforme.                     | .....<br>..... |

*Armata bianca o armata rossa*

|                                                                            |                |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Formata dai soldati che volevano lo zar.                                   | .....<br>..... |
| Formata dai soldati che volevano Lenin e che avevano fatto la rivoluzione. | .....<br>..... |

3) Rispondi alle seguenti domande:

Com'è la Russia all'inizio del 1900?

Chi sono i kulaki?

Che governo ha la Russia? Da chi è governata?

Quale partito nasce nel 1898?

Cosa succede nel 1905 a San Pietroburgo?

Quando peggiora la situazione in Russia?

Dove e quando inizia la rivoluzione?

Chi vince alle elezioni dell'Assemblea costituente?

Chi è il capo dei bolscevichi?

Tra chi è la guerra civile del 1918?

A chi dà le terre e le industrie Lenin?

Chi fa la Nuova politica economica? Cosa cambia in Russia?

Quando nasce l'URSS? Dov'è la capitale?

Qual è l'unico partito a comandare in Russia?

Cosa fa il nuovo stato?

## **BIBLIOGRAFIA**

Scopece S.; Varriale R. : "La mia storia". Ed Mursia, 2011.

Doc.studenti.it > appunti di storia.

Google immagini.



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **IL NAZISMO IN GERMANIA**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vuole introdurre il periodo del Nazismo in Germania.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

Via Porta Calcinara, 11, 27100 - Pavia tel. e fax: 0382-301183

[info@progettocontatto.it](mailto:info@progettocontatto.it) - [progettocontatto@pec.confcooperative.it](mailto:progettocontatto@pec.confcooperative.it) - [www.progettocontatto.it](http://www.progettocontatto.it)

P.I. 01873030181 - Albo Cooperative n. A149215

## IL NAZISMO IN GERMANIA

All'inizio degli anni Trenta le condizioni politiche, economiche e sociali della Germania sono instabili.

Tra il 1928 e il 1932 il **Partito nazionalsocialista dei lavoratori tedeschi (Nsdap)** ha successo tra i cittadini tedeschi.

I cittadini che fanno parte del **Nsdap** si chiamano nazisti.

I nazisti credono nella superiorità della razza ariana, sono antisemiti.

Gli ariani per i nazisti sono i discendenti delle antiche tribù indoeuropee provenienti dall'Asia. Gli ariani devono civilizzare il mondo.

I nazisti pensano che gli ebrei sono da eliminare perché sono senza terra e senza Stato.

Il capo del **Nsdap** è **Adolf Hitler**.

Nel **Nsdap** ci sono le **SA**, le squadre d'assalto e le **SS**, l'esercito personale di **Hitler**. Le **SA** e le **SS** picchiano e uccidono gli oppositori, le persone contro il **Nazismo**.

Molti cittadini che vogliono benessere e tranquillità, i grandi industriali, i proprietari terrieri, l'esercito e gli operai aiutano **Hitler**.

Il 5 marzo 1933 ci sono le elezioni. Il 23 marzo 1933 **Hitler** sale al potere, abbatte la Repubblica e instaura la dittatura.

Da questo momento in Germania c'è solo il **Partito nazista**. **Hitler** vieta i diritti di sciopero e i diritti dei sindacati. Il 30 giugno 1934 **Hitler** fa uccidere o imprigionare i capi delle **SA** e i cittadini che sono contro il regime nazista.

## MUSSOLINI E HITLER



**Hitler** è il capo della *Germania*. **Hitler** è chiamato **Führer**, che in tedesco significa "capo".

Tutti i cittadini fanno parte delle organizzazioni del Partito.

La **Hitlerjugend** è la **Gioventù di Hitler**: accoglie i ragazzi dai 10 ai 18 anni. Le ragazze si iscrivono al **Fronte delle giovani tedesche**.

L'organizzazione "**Forza attraverso la gioia**" pianifica il tempo libero dei tedeschi.

Il **Ministero della propaganda** è guidato da **Joseph Goebbels**: dà ordini alla stampa, alla radio e al cinema di diffondere solo alcune notizie. Senza accorgersene i tedeschi perdono il diritto di avere un'opinione libera su quello che succede in *Germania* e nel mondo.

La **Gestapo** è la polizia segreta di Stato e imprigiona le persone contro il **Nazismo**.

25

**Heinrich Himmler** è il capo della **Gestapo** e delle **SS**.





## PRIGIONIERI E CAMPI DI CONCENTRAMENTO

Le **SS** mandano nei campi di concentramento (in tedesco **Lager**) gli ebrei, gli slavi, gli oppositori politici cattolici e comunisti, gli omosessuali e gli zingari.

Le **Leggi di Norimberga** del 1935 vietano il voto e la cittadinanza tedesca agli ebrei; in seguito gli ebrei sono esclusi dalla vita pubblica e separati dal resto della popolazione.

## NEGOZI EBRAICI DISTRUTTI DOPO LA "NOTTE DEI CRISTALLI"



Nella notte tra l'8 e il 9 novembre 1938 i nazisti uccidono molti ebrei, incendiano 191 sinagoghe distruggono 7.500 negozi ebraici.

I nazisti arrestano più di 30.000 ebrei maschi. I nazisti mandano gli ebrei nei campi di concentramento. Questa notte si chiama **Kristallnacht**, la "notte dei cristalli", per le vetrine rotte dei negozi.

**Razza:** i fascisti e i nazisti pensano che gli uomini sono divisi in razze, cioè sono diversi dentro e fuori in base alle loro origini. In verità non esistono razze umane, ma persone con caratteristiche simili in base alle loro origini e al luogo dove vivono.

**Antisemiti:** contro gli ebrei.

**Omosessuali:** persone che amano persone dello stesso sesso.

**Zingari:** popolo nomade.

**Sinagoghe:** luogo di preghiera degli ebrei.

## VERIFICA

### A. Vero o falso?

1. I nazisti sono antisemiti
2. Le SS sono l'esercito personale di Hitler
3. Le SA sono le squadre d'assalto
4. Il 23 marzo 1933 Hitler sale al potere
5. Hitler è chiamato Führer
6. La Hitlerjugend è la Gioventù di Hitler
7. La Gestapo è il Ministero della propaganda
8. Joseph Goebbels è il capo della Gestapo
9. I campi di concentramento in tedesco si chiamano Lager
10. Hitler manda gli ebrei nei campi di concentramento

### B. Completa il testo con le seguenti parole:

*cristalli-concentramento-vetri-maschi-notte-ebrei-sinagoghe-1938-leggi di Norimberga-negozi.*

Le \_\_\_\_\_ del 1935 vietano il voto e la cittadinanza tedesca agli ebrei. Gli \_\_\_\_\_ sono esclusi dalla vita pubblica. Nella \_\_\_\_\_ tra l'8 e il 9 novembre \_\_\_\_\_ i nazisti uccidono molti ebrei, incendiano \_\_\_\_\_ 191 \_\_\_\_\_ e distruggono 7.500 \_\_\_\_\_ ebraici.

I nazisti arrestano più di 30.000 ebrei \_\_\_\_\_ e li

mandano nei campi di\_\_\_\_\_ . Questa notte viene chiamata Kristallnacht, la "notte dei \_\_\_\_\_", per le\_\_\_\_\_ rotte dei negozi.

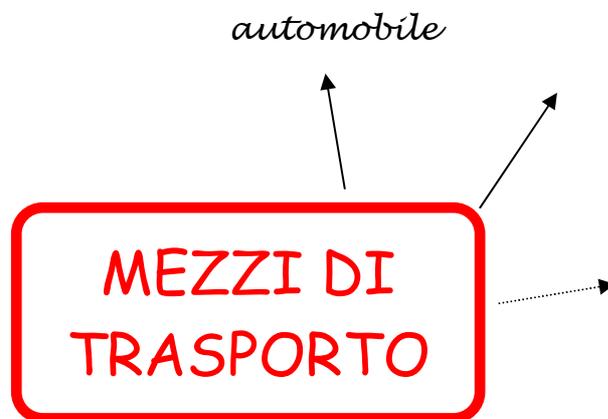
## BIBLIOGRAFIA

T. De Mauro, G. G Moroni, *DIB*, Paravia, Torino, 1996

M. Onnis, L. Crippa *Il corriere della storia 3*, ed. Loescher, Torino, 2014

Google immagini

## QUALI MEZZI DI TRASPORTO CONOSCI?



# 1. TROVA I NOMI E INSERISCLI NEL CRUCIVERBA

1. Treno

2. Autobus

3. Auto

4. Autobus

5. Barca

6. Aereo

7. Moto

8. Treno

9. Elicottero

10. Bicicletta

11. Autobus

12. Aereo

13. Treno

14. Barca

15. Moto

16. Autobus

17. Auto

18. Autobus

19. Barca

20. Autobus

2. SCRIVI I NOMI DEI MEZZI DI TRASPORTO NEL POSTO GIUSTO:

**MARE**

**ARIA**

**TERRA**

**COSA HANNO IN COMUNE TUTTI I MEZZI CHE VIAGGIANO VIA  
TERRA ?**

# **LA RUOTA**

Le prime ruote furono inventate 4000 anni  
avanti Cristo in Asia minore e il loro uso si  
diffuse prima in Egitto, quindi in Grecia e poi in  
tutta l'Europa.

Inizialmente le ruote erano pezzi di legno piatti  
e circolari tagliati da un tronco, erano piccole e  
poco adatte agli spostamenti sui terreni  
accidentati, erano fissate ad un carretto che  
serviva per spostare un carico.

In seguito gli uomini portarono delle modifiche  
ed aggiunsero i raggi, e, dopo alcune varianti,  
con il passare del tempo, sono arrivati a  
proteggere la ruota con un cuscinetto d'aria  
rinchiuso in una guaina di gomma: lo pneumatico.



**2500 anni a.C.**



**1000 anni a.C.**



**Europa, 1850**



**Pneumatico  
di oggi**

### 3. PROVA A RISPONDERE ALLE DOMANDE

1. Quando furono inventate le prime ruote e dove?
2. Il primo posto in cui si diffuse la ruota fu la Grecia?
3. Di quale materiale erano fatte?
4. A che cosa erano fissate?
5. Che cosa venne aggiunto dopo?
6. Che cos'è lo pneumatico?

### 4. RIMETTI IN ORDINE LE FRASI

1. si diffuse / furono inventate / e poi in tutta l'Europa / in Asia  
Minore / quindi in Grecia / prima in Egitto / e il loro uso / Le prime  
ruote / 4000 anni avanti Cristo/
2. Inizialmente / erano piccole / di legno / agli spostamenti / erano  
pezzi / e poco adatte / erano fissate / sui terreni accidentati, / ad  
un carretto/ piatti e circolari / che serviva / tagliati da un tronco, /  
per spostare un carico /
3. In seguito/ portarono delle / raggi, e dopo / di gomma / alcune  
varianti / con un cuscinetto / sono arrivati a / d'aria rinchiuso in una  
guaina / gli uomini / lo pneumatico / modifiche ed aggiunsero i/  
proteggere la ruota /

## 5. TROVA I 25 ERRORI NASCOSTI NEL TESTO

Le prime ruote furono inventata 4000 anni davanti Cristo in Asia minore e il suo uso si diffuse prima in Egitto, quindi in Grecia è poi in tuta l'Europa.

Inizialmente erano pezzi di legno piatto e circolare tagliati di un tronco, erano piccole e poco adatta ai spostamenti sugli terreni accidentati, erano fissati ad un carretto chi serviva per spostare un carico.

In seguito i uomini portarono delle modifiche ed aggiunsero i raggi, è, dopo alcune varianti, con il passare del tempo, sono arrivati ha proteggere la ruota con un cuscinetto d'aria rinchiuso in un guaina di gomma: lo pneumatico.

Righe 1 - 2 - 3: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Righe 4 - 5 - 6 - 7 : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Righe 8 - 9 - 10- 11 : \_\_\_\_\_

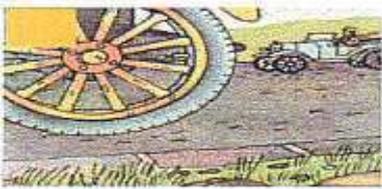
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

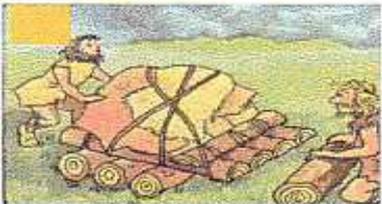
## 6. UNISCI CON UNA FRECCIA LE IMMAGINI ALLE DIDASCALIE CORRETTE E METTILE IN ORDINE CRONOLOGICO



Poi gli uomini impararono a costruire le ruote. Le prime erano molto pesanti e non giravano molto velocemente.



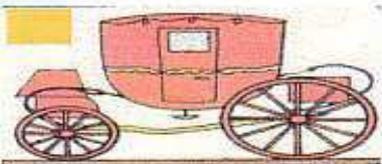
Una volta gli uomini viaggiavano a piedi o a cavallo di un animale, trasportando da soli il bagaglio.



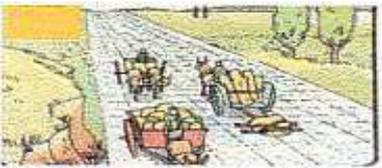
Le ruote divennero più leggere quando furono costruite con raggi e cerchi.



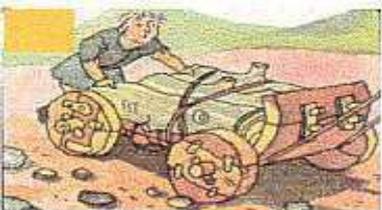
Su strade buone si viaggiava più in fretta. I Romani costruirono molte strade e spesso le lastrarono.



Poi le strade furono asfaltate e con i primi pneumatici si cominciò a viaggiare meglio.



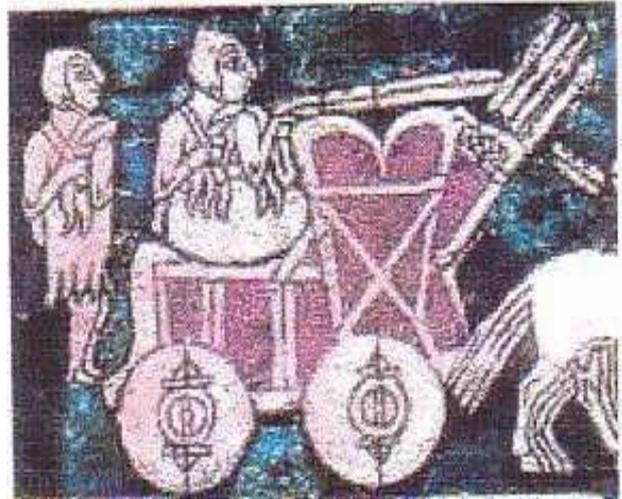
I viaggi in diligenza erano molto faticosi. Alla diligenza vennero poi applicate le molle. Le prime erano di cinghie e cuoio. Queste molle rendevano il viaggio meno faticoso.



A volte era più facile spingere oggetti veramente pesanti su tronchi.

# I CARRI DEL PASSATO

Le prime notizie sull'uso della ruota vengono dalla Mesopotamia, la terra situata tra i fiumi Tigri ed Eufrate, e risalgono a circa 6000 anni fa. I Sumeri, che erano i primi grandi colonizzatori della Mesopotamia, usavano carri con due e con quattro ruote prive di raggi, un solo guidatore e un tiro di quattro cavalli.



Carro da guerra sumero



Carro da guerra egizio

Le prime ruote a raggi vengono applicate ai carri da guerra egizi, che così diventano maneggevoli e veloci.

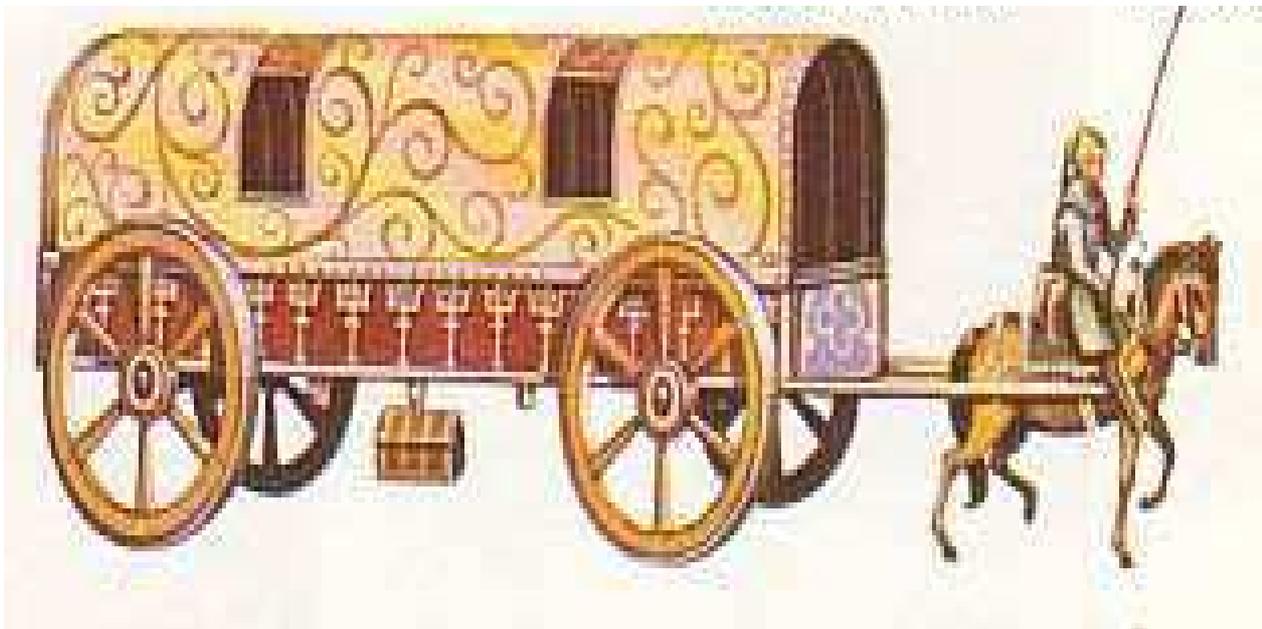
Assiri, Macedoni e Persiani usavano carri falcati, cioè muniti all'altezza dell'asse di due grandi falci metalliche, che venivano usati per la guerra: venivano lanciati a tutta velocità tra i nemici e ne tagliavano le gambe.

I Greci e i Romani avevano due tipi di carro: le bighe, cioè cocchi a due ruote tirati da due cavalli e le quadrighe, cocchi tirati da quattro cavalli. Le belle strade romane consentirono viaggi più rapidi.

Nel Medio Evo<sup>1</sup>, le ruote dei carri divennero molto solide. Il pezzo centrale, o mozzo, era normalmente di **olmo**, un legno molto resistente, i raggi erano di **quercia** ed erano fissati da un'estremità al mozzo e dall'altra al cerchione, che era fatto di pezzi di legno curvi messi insieme. La ruota era munita di un cerchione di **ferro**, che la rendeva più resistente.

I carri agricoli, trainati da cavalli o da buoi venivano usati per trasportare merci e persone. Questi veicoli, però, non avevano molleggio e quindi un viaggio, che poteva durare parecchi mesi, era molto faticoso.

I signori invece viaggiavano comodamente su carri adibiti al loro trasporto.



---

<sup>1</sup> Medio Evo = il periodo storico che va dal 476 d.C. al 1492.

## 8. COMPLETA LE FRASI

1. I Sumeri, che erano i primi \_\_\_\_\_ della \_\_\_\_\_ usavano un \_\_\_\_\_ con due o quattro \_\_\_\_\_ prive di \_\_\_\_\_ un solo \_\_\_\_\_ e un tiro di quattro \_\_\_\_\_.

Mesopotamia - ruote - raggi - colonizzatori - guidatore - carro

2. Le prime ruote \_\_\_\_\_ vengono applicate ai \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ egizi, che così diventavano \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

veloci - carri - a raggi - guerra - maneggevoli

3. Assiri, Macedoni e Persiani usavano carri \_\_\_\_\_, cioè muniti all'altezza dell' \_\_\_\_\_ di due grandi \_\_\_\_\_ metalliche, che venivano usati anche per la \_\_\_\_\_. Infatti venivano lanciati a tutta \_\_\_\_\_ tra i \_\_\_\_\_ e tagliavano di colpo le loro \_\_\_\_\_.

guerra - asse - falci - falcati - velocità - gambe - nemici

4. I \_\_\_\_\_ e i \_\_\_\_\_ avevano due \_\_\_\_\_ di carro: le \_\_\_\_\_, cioè \_\_\_\_\_ a \_\_\_\_\_ ruote tirati da due \_\_\_\_\_, e le \_\_\_\_\_, cocchi \_\_\_\_\_ da \_\_\_\_\_ cavalli.

quattro - Greci - cavalli - tipi - bighe - quadrighe - cocchi - Romani - due - tirati

5. Nel Medio Evo le \_\_\_\_\_ dei carri erano molto \_\_\_\_\_. Il pezzo \_\_\_\_\_, o \_\_\_\_\_, era normalmente di \_\_\_\_\_, i raggi di \_\_\_\_\_ ed erano fissati ad un'estremità al \_\_\_\_\_ e dall'altra al cerchione, che era fatto di pezzi di legno \_\_\_\_\_ messi insieme. La ruota era \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ di \_\_\_\_\_ che la rendeva più \_\_\_\_\_.

resistente - solide - mozzo - mozzo - centrale - ferro - olmo - cerchione -

ruote - quercia - curvi - munita

## 9. RISPONDI ALLE DOMANDE

1. Dove si trova la Mesopotamia?

---

---

---

2. Chi erano i Sumeri?

---

---

3. Che tipi di carri usavano?

---

---

4. Cosa applicarono gli Egizi ai propri carri da guerra?

---

---

5. Cosa erano i carri falcati e quali popoli usavano questo tipo di carro?

---

---

---

6. I Greci e i Romani avevano due tipi di carro. Quali?

---

---

7. Nel Medio Evo la ruota divenne molto solida e resistente. Quali sono le modifiche apportate alla ruota ?

---

---

---

# LA DILIGENZA

Intensificandosi i viaggi tra le persone vengono costruite le prime carrozze. Solo i ricchi avevano carrozze proprie. Quando alcuni stati si trasformano da comunità agricola a nazione commerciale, c'è la necessità di trasportare regolarmente merci e persone su lunghe distanze. Ecco perché nasce la diligenza.



## Che cos'è?

La diligenza è un mezzo di trasporto pubblico cioè che può essere usato da chi lo vuole con il pagamento di un biglietto. Ha percorsi definiti, serve cioè a trasportare persone da una città all'altra. Lungo il suo tragitto, ad intervalli regolari, ci sono dei luoghi chiamati **stazioni di posta**. Il cocchiere sostituisce i cavalli stanchi con cavalli riposati ed i viaggiatori possono mangiare e riposare.

## Come è fatta?

E' una carrozza con molti posti a sedere al chiuso e con una parte usata per i bagagli, è trainata da cavalli ed è guidata da un cocchiere.

## In che secolo si usa?

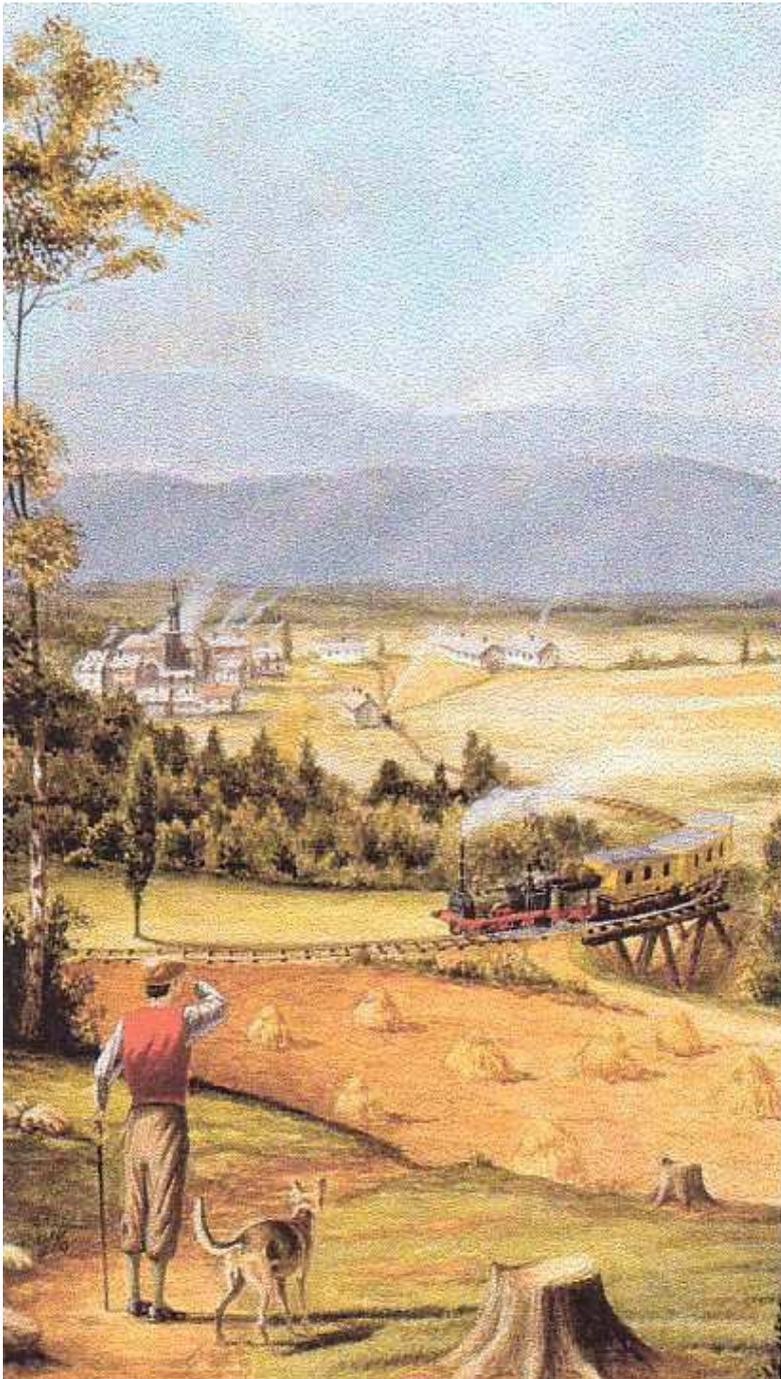
Nasce nel 1600 e alla fine del 1700, in Francia, si inaugura un servizio rapido: la diligenza viaggia giorno e notte fermandosi solo per cambiare i cavalli.

## 10. SCEGLI LA RISPOSTA GIUSTA

1. Che cos'è la diligenza ?
- La diligenza è un mezzo di trasporto privato.
  - La diligenza è un mezzo che si può usare solo dopo aver pagato un biglietto.
  - La diligenza è un carro a due ruote.
2. Cosa sono le stazioni di posta ?
- Sono luoghi dove si può ritirare la posta.
  - Sono luoghi dove il cocchiere può trovare cavalli freschi, ma i viaggiatori non trovano nulla.
  - Sono luoghi in cui si possono trovare cavalli riposati, si può mangiare e ci si può riposare.
3. Com'è fatta la diligenza ?
- E' una carrozza con pochi posti a sedere al chiuso e con una parte usata per i bagagli.
  - E' una carrozza con molti posti a sedere all'aperto e con una parte usata per i bagagli.
  - E' una carrozza con molti posti a sedere al chiuso e con una parte usata per i bagagli.
4. In che secolo nasce la diligenza?
- Nasce nel 1600.
  - Nasce nel 600.
  - Nasce nel 1700.
5. Dove e quando si inaugura un servizio rapido?
- Alla fine del 1700 in Inghilterra.
  - All'inizio del 1700 in Francia.
  - Alla fine del 1700 in Francia.

# IL TRENO

## La ferrovia sostituisce la diligenza



Nel 1825, il primo treno passeggeri attraversa la campagna inglese. La locomotiva viaggia a 20 chilometri all'ora e può trainare 90 tonnellate. In seguito la ferrovia conquista il mondo intero. Inizialmente collegava grandi città, poi vennero raggiunti anche i paesi di campagna. Il passaggio del treno era uno spettacolo grandioso che attirava folle di curiosi. Le ferrovie occupano una manodopera numerosa e varia: scambisti per i treni, lampisti per illuminare i binari, macchinisti e fuochisti. La macchina doveva essere sempre strettamente sorvegliata. Una locomotiva a vapore utilizzava una quantità enorme di acqua e carbone. Dietro la locomotiva era agganciato il tender, piccolo vagone in grado di trasportare le 6 tonnellate di carbone e i 40.000 litri di acqua necessari al funzionamento della macchina.

**11. COMPLETA LA TABELLA (cerca di capire se le informazioni richieste sono presenti nel testo oppure no).**

| Informazione richiesta                                          | È presente nel testo     |                          | Scrivi qui l'informazione |
|-----------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|
|                                                                 | Sì                       | No                       |                           |
| Paese in cui viaggia il primo treno                             | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____                     |
| Velocità della locomotiva                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____                     |
| Diffusione della ferrovia                                       | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____                     |
| Manodopera occupata nelle ferrovie                              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____                     |
| Materiali utilizzati per mettere in moto la locomotiva a vapore | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | _____                     |

**12. CERCA NEL DIZIONARIO LE DEFINIZIONI E L'ORIGINE DI:**

Treno \_\_\_\_\_

Binario \_\_\_\_\_

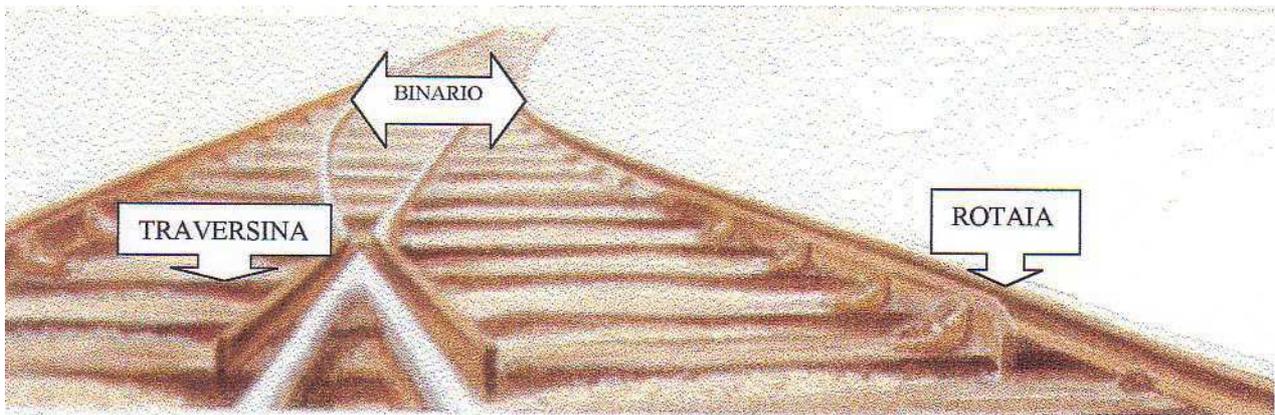
Traversina \_\_\_\_\_

Rotaia \_\_\_\_\_

Ferrovia \_\_\_\_\_

## Come si costruisce una ferrovia?

Dopo aver spianato la via si forma la massicciata: un solido letto di pietre per ammortizzare le vibrazioni dei binari. Quindi si posano le traversine, che servono a mantenere la distanza tra le rotaie. Queste ultime, in acciaio, sono infine fissate alle traversine.



**Oltre ai passeggeri i treni trasportano anche le merci.**

Una locomotiva potente può trainare molti vagoni carichi di merci di ogni tipo, dal grano alle automobili.



### 13. OSSERVA E RISPONDI ALLE DOMANDE:

| Nazione            | Chilometri di ferrovia nel ... |       |       |        |
|--------------------|--------------------------------|-------|-------|--------|
|                    | 1830                           | 1840  | 1850  | 1860   |
| Austria - Ungheria | -                              | 144   | 1.357 | 2.927  |
| Belgio             | -                              | 334   | 854   | 1.729  |
| Danimarca          | -                              | -     | 30    | 109    |
| Francia            | 31                             | 410   | 2.915 | 9.129  |
| Germania           | -                              | 469   | 5.856 | 11.089 |
| Gran Bretagna      | 157                            | 2.390 | 9.797 | 14.603 |
| Grecia             | -                              | -     | -     | -      |
| Irlanda            | -                              | 21    | 865   | 2.195  |
| Italia             | -                              | 20    | 620   | 2.404  |
| Norvegia           | -                              | -     | -     | 68     |
| Olanda             | -                              | 17    | 176   | 335    |
| Portogallo         | -                              | -     | -     | 67     |
| Russia             | -                              | 27    | 501   | 1.626  |
| Spagna             | -                              | -     | 28    | 1.649  |
| Svezia             | -                              | -     | -     | 527    |
| Svizzera           | -                              | -     | 25    | 1.053  |

- Quale paese ha più Km di ferrovia nel 1860?

.....

- Quali paesi non hanno la ferrovia nel 1840?

.....

.....

- Quali paesi non hanno la ferrovia nel 1850?

.....

.....

- Scrivi in ordine decrescente (dal più al meno) i paesi che hanno più Km di ferrovia nel 1840:

.....

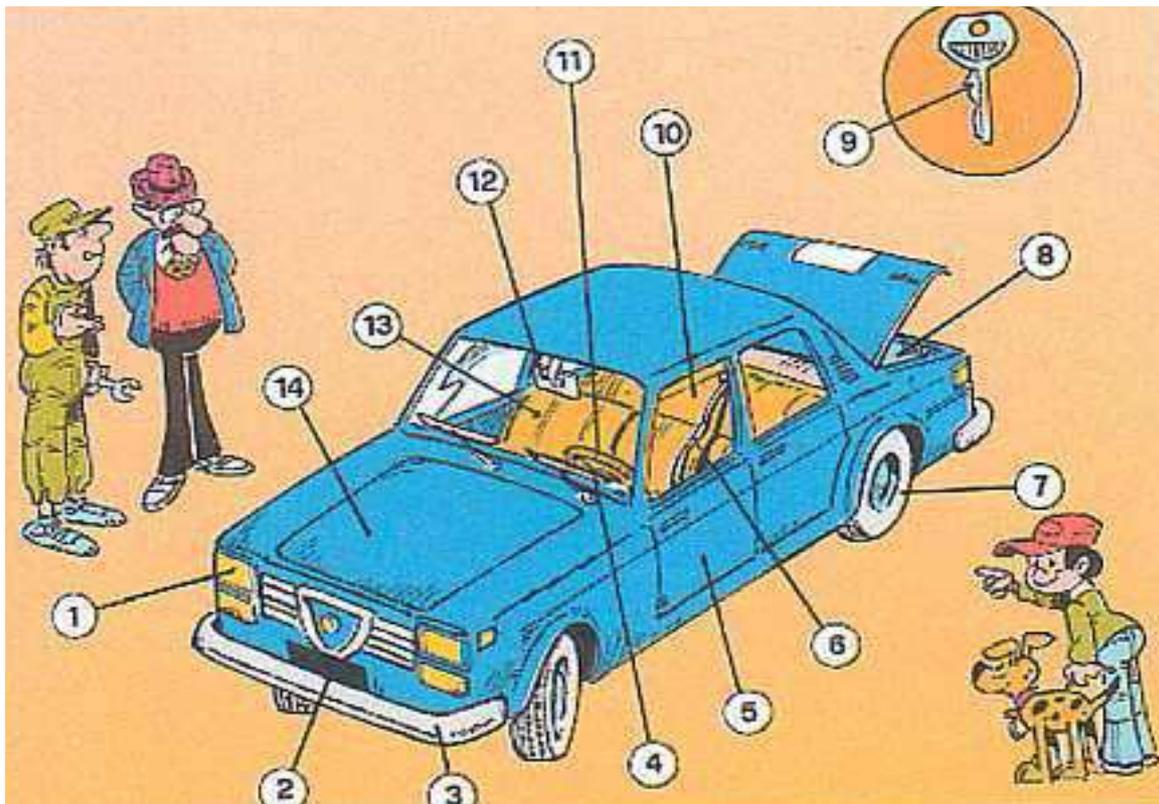
.....

.....

# L'AUTOMOBILE

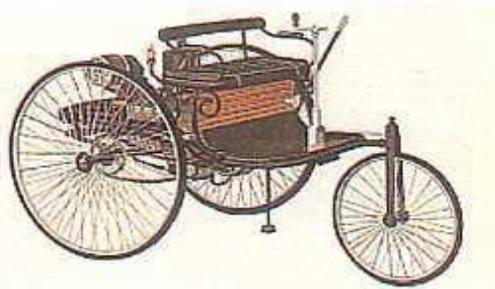
## 14. COMPLETA LA TABELLA

|                   |  |                            |
|-------------------|--|----------------------------|
| LA CHIAVE         |  | IL SEDILE                  |
| IL COFANO         |  | LO PNEUMATICO              |
| IL FARO           |  | IL PORTABAGAGLI            |
| LO SPORTELLO      |  | IL VOLANTE                 |
| IL TERGICRISTALLO |  | LA TARGA ANTERIORE         |
| IL FINESTRINO     |  | IL SEDILE                  |
| IL PARAURTI       |  | LO SPECCHIETTO RETROVISORE |



## UN PO' DI STORIA ...

La prima automobile fu inventata nel 1769 ed aveva il motore a vapore. Non poteva superare i 4 o 5 *km all'ora*<sup>1</sup> ed aveva lo *sterzo*<sup>2</sup> molto rigido. Per farla funzionare bisogna trasportare acqua, legna e carbone.



La prima automobile con motore a benzina comparve nel 1885. Il *carburante*<sup>3</sup> si trovava dietro il sedile. Le ruote erano soltanto tre ed erano di metallo. Il molleggio non era confortevole.

Questo tipo di automobile poteva raggiungere i 14 o 15 km all'ora e non andava in salita.

Soltanto nel 1886 venne costruita la prima auto con *motore a scoppio*. Inoltre venne aggiunta una quarta ruota all'automobile, che continuava ad essere molto lenta: non superava infatti la velocità di 30 km all'ora. Possedeva un *cambio*<sup>5</sup> a tre velocità, la *retromarcia*<sup>6</sup> e pneumatici alle ruote.

E' proprio in questo anno che venne inventato il termine **automobile**, che significa "*vettura che si muove da sé*". Queste automobili non avevano però né tettuccio né *parabrezza*<sup>7</sup>, perciò quando pioveva i guidatori e i

---

<sup>1</sup> km all'ora = i chilometri che un'auto può percorrere in un'ora.

<sup>2</sup> sterzo = insieme di ingranaggi che permettono alle ruote di curvare.

<sup>3</sup> carburante = la sostanza che alimenta l'auto.

<sup>5</sup> cambio = è lo strumento che consente di cambiare la marcia e la velocità dell'auto.

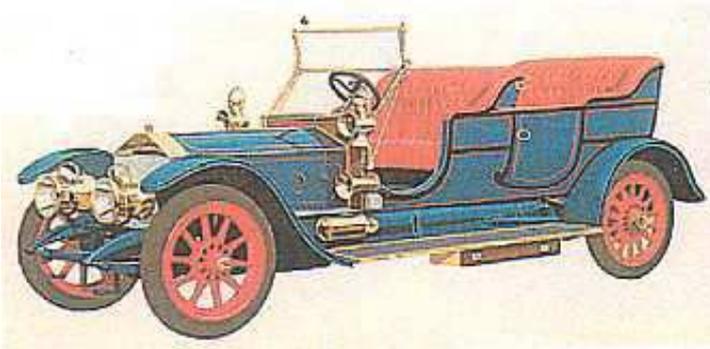
<sup>6</sup> retromarcia = quando il veicolo può andare indietro, cioè retrocedere.

<sup>7</sup> parabrezza = vetro anteriore, che "ripara dall'aria".

passaggeri si bagnavano. Per di più erano automobili molto fragili e si guastavano frequentemente.

Soltanto nei primi anni del 1900 furono costruite le prime auto da corsa: avevano motori molto grandi e potevano raggiungere i 166 km all'ora.

Le prime automobili erano molto costose e soltanto pochissime persone potevano acquistarle.



SILVER GHOST, una ROLLS-ROYCE del 1907, costruita in 6173 esemplari



Un manifesto pubblicitario del 1900



## CRITTOGRAMMA

### 15. TROVA LE PAROLE NASCOSTE

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C | A | N | D | E | L | A | A | B | R | A | N | N | I |
| O | C | S | I | M | E | T | Z | I | T | U | B | O | D |
| M | I | V | U | L | S | I | Z | B | E | T | O | M | N |
| B | F | A | N | I | M | C | E | L | A | O | B | T | M |
| U | O | N | O | S | E | O | R | L | I | M | L | G | E |
| S | L | A | C | S | T | L | B | A | C | O | O | F | R |
| T | R | O | I | U | N | E | A | N | R | B | I | C | I |
| I | P | I | T | N | A | V | R | I | A | I | C | I | A |
| B | I | L | A | C | R | I | A | Z | M | L | C | L | L |
| I | S | O | M | A | U | F | P | N | O | E | U | I | E |
| L | T | R | U | M | B | V | U | E | R | B | T | N | C |
| E | O | T | E | B | R | I | D | B | T | A | T | D | S |
| E | N | E | N | I | A | B | L | B | E | T | E | R | I |
| O | I | P | P | O | C | S | A | E | R | O | T | O | M |

AUTOMOBILE

PNEUMATICO

COMBUSTIBILE

PISTONI

MISCELA

CANDELA

MOTORE A SCOPPIO

STERZO

PARABREZZA

RETROMARCIA

CARBURANTE

CILINDRO

CAMBIO

PETROLIO

BENZINA

VELOCITÀ

RUOTE

TETTUCCIO

TUBO

## FONTI

- Come

Centro



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

UNITÀ DI APPRENDIMENTO :

## **I TOTALITARISMI IN EUROPA TRA LE DUE GUERRE - Comunismo in Russia**

BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO: in questa unità di apprendimento si introduce il discorso sul Totalitarismo in Europa tra la Prima e la Seconda Guerra Mondiale. In seguito viene approfondito il Comunismo in Russia.

LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA: B1

RIVOLTO A: studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

USO: apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

VALUTAZIONE: verifiche facilitate

REALIZZAZIONE: L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

# I TOTALITARISMI IN EUROPA

## TRA LA PRIMA E LA SECONDA GUERRA MONDIALE

### INTRODUZIONE

Nel 1918, alla fine della Prima Guerra Mondiale, in Europa ci sono molte tensioni. C'è crisi e i governi non sono stabili: così nascono tre regimi totalitari: il **Comunismo** in Russia, il **Fascismo** in Italia e il **Nazismo** in Germania.

I tre regimi sono molto diversi tra di loro per idee, storia e obiettivi politici.

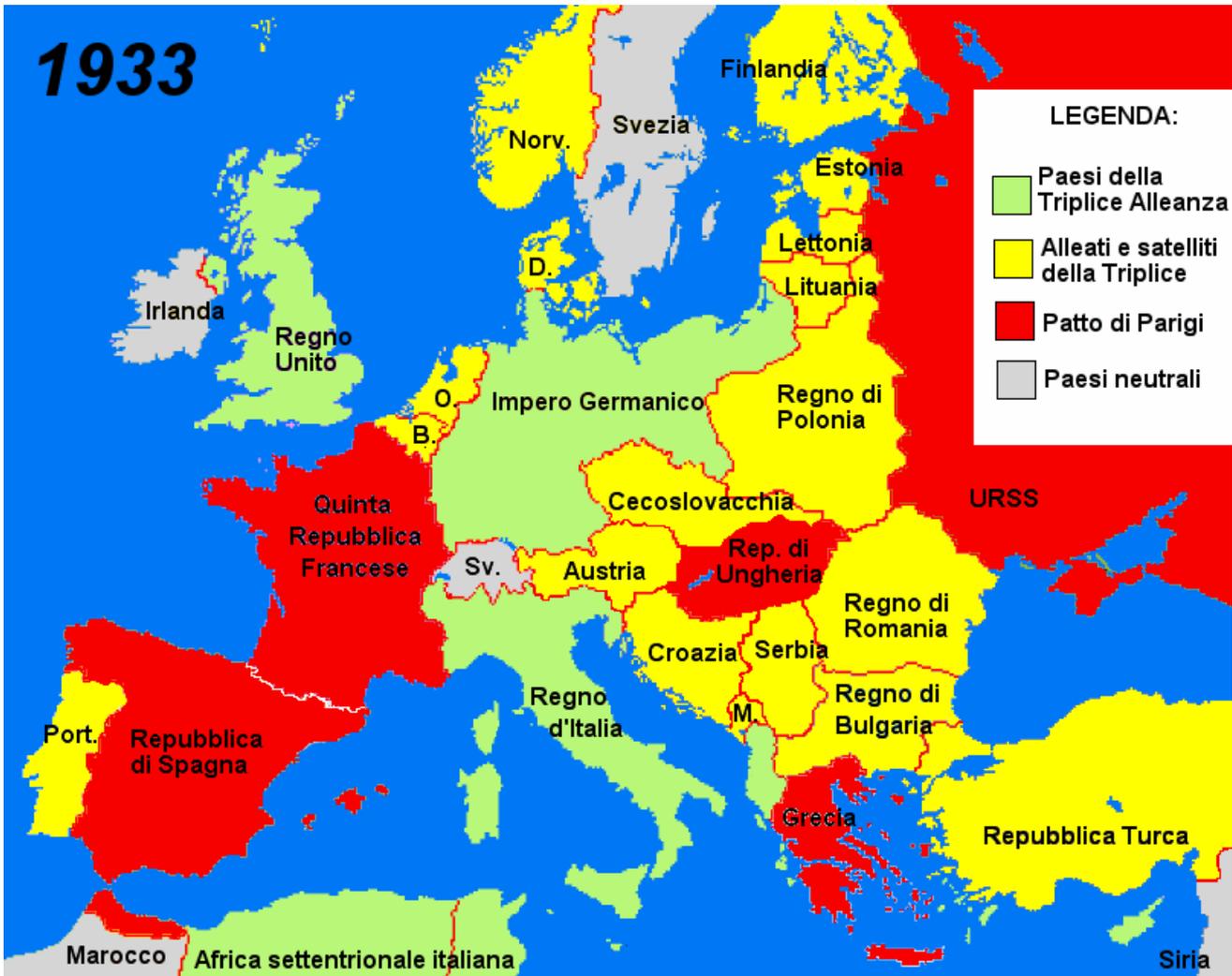
I tre regimi hanno una caratteristica in comune: controllare la vita pubblica e privata del cittadino.

Il **totalitarismo** obbliga il cittadino ad accettare il regime e il capo dello Stato.

NELLA FOTO DA SINISTRA:  
MUSSOLINI, STALIN,  
HITLER



Regime totalitario: il capo dello Stato comanda da solo e prende tutte le decisioni.



## L'EUROPA NEL 1933

## VERIFICA

Inserisci nel testo le seguenti parole:

*stato-regimi totalitari-capo-Comunismo-Prima Guerra Mondiale-Europa- Nazismo-1918-totalitarismo-Italia.*

Nel \_\_\_\_\_, alla fine della \_\_\_\_\_,  
in \_\_\_\_\_ci sono molte tensioni. Nascono  
tre \_\_\_\_\_: \_\_\_\_\_il \_\_\_\_\_in Russia, il  
Fascismo in \_\_\_\_\_ e il \_\_\_\_\_ in Germania.  
Il \_\_\_\_\_ obbliga il cittadino ad accettare il  
regime e il capo dello \_\_\_\_\_.



HITLER E STALIN  
SONO DITTATORI

## IL COMUNISMO IN RUSSIA

Dopo la **Rivoluzione di ottobre** del 1917 i bolscevichi creano il Consiglio dei commissari del popolo. Il capo del Consiglio dei commissari del popolo è **Vladmir Lenin**, i suoi collaboratori più stretti sono **Lev Trockij** e **Iosif Stalin**.

Tra il 1918 e il 1921 in Russia si combatte una dura guerra civile.

I comunisti vincono la guerra civile; l'esercito comunista si chiama **Armata rossa**.

Il capo dell'**Armata rossa** è **Lev Trockij**.

In Russia c'è il **Comunismo** e nasce la **Nep**, la **Nuova politica economica**. Con la **Nep** l'economia della Russia migliora.

Nel 1922 **Iosif Stalin** diventa il segretario del **Partito Comunista dell'Unione Sovietica (Pcus)**.

Il 30 dicembre 1922 nasce l'**URSS**, l'**Unione delle Repubbliche socialiste sovietiche**. L'**URSS** è un grande Stato multinazionale comunista; l'**URSS** controlla le Repubbliche socialiste sovietiche.

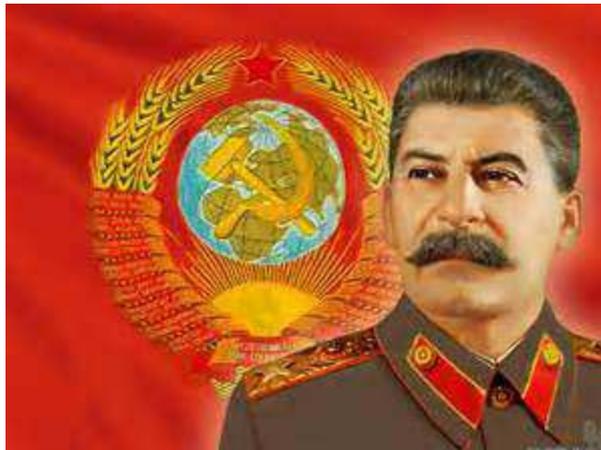
**Vladmir Lenin** muore nel gennaio 1924 e **Iosif Stalin** diventa il capo dell'**URSS**.

**Stalin** imprigiona le persone che sono contro il suo governo. **Stalin** manda via **Trockij** dall'**URSS** nel 1929.

**Stalin** vuole far diventare l'**URSS** una potenza mondiale e diffondere il **Comunismo** nel mondo.

**Stalin** fa dei cambiamenti nell'economia **dell'URSS**: sospende la **Nep** e si concentra sull'economia agricola e sulle campagne e sull'economia delle industrie.

IOSIF STALIN



**Bolscevichi**: persone che fanno parte del Bolscevismo, un gruppo del Partito Operaio Socialdemocratico russo. I bolscevichi sostengono Lenin.

**Guerra civile**: guerra tra persone dello stesso Stato.

**Politica**: tutto quello che riguarda la vita pubblica.

**Politica economica**: politica che influenza la vita economica dello Stato.

**Partito**: gruppo di persone che fanno politica e hanno le stesse idee.

**Multinazionale**: insieme di più Nazioni.

**Sovietiche**: della Russia.

**Campagne**: vaste estensioni di terra lontani dalla città coltivate o incolte dove le persone lavorano la terra. Le persone che lavorano la terra si chiamano contadini.

**Industrie**: luoghi dove le persone producono oggetti con l'aiuto delle macchine. Le persone che lavorano nelle industrie si chiamano operai.

## VERIFICA

### Vero o falso?

1. La rivoluzione di ottobre è nel 1915
2. Lenin è il capo del Consiglio dei commissari del popolo
3. L'esercito comunista si chiama Armata rosa
4. L'URSS nasce il 30 dicembre 1925
5. Nel 1924 e Stalin diventa il capo dell'URSS



TROCKIJ E STALIN



LENIN E STALIN

## LA COLLETTIVIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA

**Stalin** organizza i contadini, gli animali e gli attrezzi dell'agricoltura in grandi aziende agricole di Stato: i **kolkhoz** e i **sovkhoz**.

Nei **kolkhoz** i contadini coltivano insieme la terra dello Stato. I contadini hanno animali e attrezzi agricoli, possono coltivare la terra per loro e sono pagati.

Nei **sovkhoz** i contadini coltivano la terra e sono pagati, ma tutto il raccolto va allo Stato.

I **kulaki** sono i contadini ricchi e si oppongono alla collettivizzazione agricola di **Stalin**.

**Stalin** imprigiona nei campi di concentramento o fucila i **kulaki**.

La politica economica di **Stalin** fa diminuire (diventare meno) i raccolti. Nel 1932 e nel 1933 c'è una carestia e tante persone muoiono.

Collettivizzazione: tipo di organizzazione dove i beni sono di tutti.

Campi di concentramento: prigioni dove vengono portati gli oppositori del regime vengono portati e sono obbligati a lavorare molto tutto il giorno. I prigionieri hanno poco cibo, vivono in case di legno e sono sempre sorvegliati o puniti.

Carestia: i campi non producono abbastanza cibo per tutti a causa della guerra o del clima.

## VERIFICA

### Vero o falso?

1. I kolkhoz e i sovkhos sono grandi aziende agricole
2. Nei kolkhoz i contadini non sono pagati
3. Nei sovkhos tutto il raccolto va allo Stato
4. I kulaki sono i contadini poveri
5. Stalin è amico dei kulaki
6. Nel 1932 e nel 1933 c'è una carestia



STALIN CAPO DELL'URSS  
(IN RUSSO СССР)

## L'INDUSTRIALIZZAZIONE ACCELERATA

**Stalin** vuole raggiungere e superare la produzione industriale dell'Inghilterra e degli Stati Uniti.

Nel 1928 e nel 1933 **Stalin** studia dei **piani economici** per l'industria pesante (impianti metallurgici e miniere di carbone) e l'industria energetica (dighe idroelettriche).

Alla fine degli anni Trenta gli Stati Uniti sono la prima potenza industriale del mondo, la Germania è il secondo, e l'**URSS** è il terzo. L'**URSS** è la terza potenza industriale mondiale, ma i suoi cittadini sono ancora molto poveri.

Impianti metallurgici: fabbriche che producono metalli come il ferro.

Miniere: luoghi di lavoro dove il lavoratore scava la terra per trovare delle risorse, come il carbone. La persona che lavora nella miniera si chiama minatore.

Dighe idroelettriche: laghi costruiti dall'uomo. Con l'acqua delle dighe l'uomo produce energia elettrica.

## LE GRANDI PURGHE

**Iosef Stalin** è il centro del Partito Comunista e dello Stato, è il comandante delle forze armate, è la guida della politica estera e prende tutte le decisioni.

Tra il 1935 e il 1938 i **comunisti** processano, fucilano o mandano nei campi di concentramento le persone che sono contro il **Comunismo**.

Nel 1953 **Stalin** muore; quasi dieci milioni di persone sono nei campi di lavoro forzato e di concentramento e tante non tornano più a casa, per la fatica e le torture.



UNA RIVISTA COMUNISTA

Purghe: medicina che libera l'intestino dalle feci. In questo caso significa che Stalin si libera degli oppositori del Comunismo.

Torture: punizioni psicologiche o corporali che fanno male.

## VERIFICA

### A. Completa il testo con le seguenti parole:

*Partito Comunista - armate - Stalin - politica.*

\_\_\_\_\_ è il centro del \_\_\_\_\_ e dello Stato, è il comandante delle forze \_\_\_\_\_, è la guida della \_\_\_\_\_ estera e prende tutte le decisioni.

### B. Completa il testo con le seguenti parole:

*casa- 1953- concentramento- contro- torture- 1935- comunisti- dieci-campi.*

Tra il \_\_\_\_\_ e il 1938, i \_\_\_\_\_ processano, fucilano o mandano nei campi di \_\_\_\_\_ le persone che sono contro il Comunismo. Nel \_\_\_\_\_ Stalin muore; quasi \_\_\_\_\_ milioni di persone sono nei \_\_\_\_\_ di lavoro forzato e di concentramento e tante non tornano più a \_\_\_\_\_, perché muoiono per la fatica e le \_\_\_\_\_.

## BIBLIOGRAFIA

T. De Mauro, G. G. Moroni, *DIB*, Paravia, Torino, 1996

M. Onnis, L. Crippa *Il corriere della storia 3*, ed. Loescher, Torino, 2014

Google immagini



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **IL FASCISMO IN ITALIA**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vuole introdurre il periodo del Fascismo in Italia.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

Via Porta Calcinara, 11, 27100 - Pavia tel. e fax: 0382-301183

[info@progettocontatto.it](mailto:info@progettocontatto.it) - [progettocontatto@pec.confcooperative.it](mailto:progettocontatto@pec.confcooperative.it) - [www.progettocontatto.it](http://www.progettocontatto.it)

P.I. 01873030181 - Albo Cooperative n. A149215

## IL FASCISMO IN ITALIA

Dopo la Prima Guerra Mondiale in Italia nasce e cresce il **movimento fascista**.

Il 23 marzo 1919 **Benito Mussolini** crea a Milano il gruppo politico **Fasci di combattimento**. Gli iscritti ai **Fasci di combattimento** sono violenti, contro la Chiesa e a favore degli operai.

Nel 1919 i **Fasci di combattimento** hanno pochi voti alle elezioni; allora si dichiarano contro gli operai e i contadini e sono a favore della grande borghesia industriale e dei grandi proprietari terrieri.

A novembre del 1921 i **Fasci di combattimento** diventano un Partito, il **PNF, Partito nazionale fascista** con più di 300.000 iscritti.

Il 28 ottobre 1922 **Benito Mussolini** ha il potere con la **Marcia su Roma**: l'esercito fascista con **Benito Mussolini** entra nella città. Il re Vittorio Emanuele III rifiuta di andare contro i fascisti e permette a **Benito Mussolini** di formare un nuovo governo.



BENITO  
MUSSOLINI  
PARLA  
AL POPOLO  
ITALIANO

Il 30 ottobre 1922 nasce il **governo Mussolini**.

Per la prima volta in Italia il governo si forma con la minaccia

delle armi e della violenza.

Alle elezioni del 6 aprile 1924 i fascisti hanno la maggioranza dei voti, attraverso violenze, propaganda e brogli.

Le **leggi fascistissime** trasformano l'Italia in uno Stato autoritario, cioè non c'è più la democrazia.

I fascisti sciolgono i partiti antifascisti e limitano la libertà di espressione e di opinione.

**Mussolini** ha il potere assoluto è il capo del **Gran consiglio del Fascismo** e del **Partito nazionale fascista**. **Mussolini** viene soprannominato "**Il Duce**". "**Duce**" deriva dal latino e significa "capo".

L'11 febbraio 1929 **Mussolini** si avvicina alla Chiesa e firma con **Papa Pio XI** i **Patti lateranensi**; la Chiesa e i cattolici italiani sostengono **Mussolini** e il **Fascismo**.



I PATTI LATERANENSI

**Elezioni**: le persone scelgono con il voto il Partito politico che governa lo Stato.

**Borghesia industriale**: persone ricche che hanno le fabbriche.

Proprietari terrieri: persone ricche che hanno tanti terreni.

Propaganda: pubblicità per vincere le elezioni.

Brogli: inganni per vincere le elezioni.

Democrazia: forma di governo; il popolo decide con il voto chi deve governare lo Stato.



## VERFICA

Associa le date ai fatti

- |         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| 1. 1921 | a. Patti lateranensi                     |
| 2. 1919 | b. Marcia su Roma                        |
| 3. 1922 | c. Nasce il PNF                          |
| 4. 1929 | d. Fondazione dei Fasci di combattimento |

## L'ECONOMIA

**Mussolini** interviene sull'economia: pratica il protezionismo e attiva un piano di lavori pubblici.

Costruisce strade, ponti, ferrovie ed edifici.

Ha due progetti: la **battaglia del grano** e la bonifica integrale.

Con la **battaglia del grano** lo Stato produce più grano: fa seminare nuove terre e adotta tecniche agricole moderne.

Con la **bonifica integrale** lo Stato fa pulire e risanare le zone paludose dell'Italia per coltivare le terre e costruire nuove case e strade.

L'agricoltura italiana è arretrata.



MUSSOLINI RACCOGLIE IL GRANO

Protezionismo: lo Stato protegge l'economia nazionale e vieta l'acquisto di prodotti di altri Stati.

Bonifica: pulizia di un terreno per poterlo coltivare o costruire strade o edifici.

Paludose: fatte da paludi. Le paludi sono terreni malsani, pieni di acqua e fango.

Arretrata: è indietro, non è moderna.

## VERIFICA

**Completa il testo con le seguenti parole:**

*piano-battaglia-paludose-grano-protezionismo-bonifica-ponti-economia-coltivare.*

Mussolini interviene sull' \_\_\_\_\_: pratica il \_\_\_\_\_ e attiva un \_\_\_\_\_ di lavori pubblici.

Costruisce strade, \_\_\_\_\_, ferrovie ed edifici.

Ha due progetti: la \_\_\_\_\_ del grano e la \_\_\_\_\_ integrale.

Con la battaglia del \_\_\_\_\_ lo Stato produce più grano.

Con la bonifica integrale lo Stato fa pulire e risanare le zone \_\_\_\_\_ dell'Italia per \_\_\_\_\_ le terre e costruire nuove case e strade.

## "CREDERE, OBBEDIRE, COMBATTERE"

Il **Fascismo** controlla la vita dei cittadini: i lavoratori non possono scioperare e associarsi in sindacati, sono obbligati a fare un'assicurazione sul lavoro, hanno le ferie pagate e hanno il tempo libero organizzato.

La donna deve fare tanti figli, ma è esclusa dalla cultura, dall'istruzione e dalle professioni importanti.

Tutti i ragazzi tra i sei e i diciotto anni sono raccolti nell'**Opera nazionale balilla**, prima come **Figli della lupa**, poi come **Balilla e Avanguardisti**. Per i ragazzi grandi ci sono i **Gruppi fascisti universitari (Guf)**.

Le ragazze sono inserite nei gruppi delle **Piccole italiane, Giovani italiane e Giovani fasciste**.

Scioperare: i lavoratori non vanno a lavoro e protestano.

Sindacati: associazioni di lavoratori per tutelare i propri diritti.

## VERIFICA

Riordina i gruppi dei ragazzi dell'**Opera nazionale balilla** dal più giovane al più vecchio:

1. Avanguardisti
2. Figli della lupa
3. Gruppi fascisti universitari
4. Balilla



**GIOVANI FASCISTI**

## LA PROPAGANDA FASCISTA E IL CULTO DEL DUCE

Le radio e i cinema comunicano le idee fasciste a tutti i cittadini italiani, anche a quelli analfabeti (cioè che non sanno leggere e scrivere).

Anche i manifesti pubblicitari, le cartoline e le riviste illustrate sono usate per diffondere le idee fasciste.

**Benito Mussolini** rappresenta l'Italia e ha sempre ragione. Quando parla nelle piazze tutti i cittadini applaudono.

I cittadini che criticano e si oppongono a **Mussolini** sono sorvegliati dall'**Ovra**, la polizia politica. Questi cittadini sono processati dal **Tribunale speciale per la difesa dello Stato** e finiscono in carcere o al confino.

Tanti cittadini antifascisti sono condannati a morte, altri scappano all'estero.

**Confino**: soggiorno obbligato sotto il controllo della polizia in luoghi lontani e isolati.



LA PROPAGANDA  
FASCISTA

## VERIFICA

### Vero o falso?

1. I cittadini analfabeti sanno leggere e scrivere
2. Mussolini non parla nelle piazze
3. L'Ovra è la polizia politica
4. I cittadini contro Mussolini vanno in carcere o al confino
5. Tanti cittadini antifascisti scappano all'estero

LE COLONIE  
ITALIANE  
IN AFRICA



LA CONQUISTA DELL'ETIOPIA

Il **Fascismo** conquista nuovi territori all'estero e manda i contadini italiani a lavorare in Africa: Libia, Eritrea e Somalia.

**Mussolini** vuole mostrare a tutto il mondo la sua potenza.

Il 3 ottobre 1935 l'esercito fascista entra in Etiopia. L'esercito bombarda le città e i villaggi e usa gas asfissianti. Il 5 maggio 1936 il maresciallo Pietro Badoglio entra nella capitale dell'Etiopia, Addis Abeba e vince la guerra.

Bombarda: usa le bombe.

Asfissianti: non fanno respirare, soffocano.

RIVISTA FASCISTA



## VERIFICA

Completa il testo con le seguenti parole:

*ottobre-Etiopia-maggio-Mussolini-bombarda-Eritrea-Africa-Addis Abeba-Fascismo*

Il \_\_\_\_\_ si impegna a rafforzare le conquiste dei territori all'estero e invia i contadini italiani in \_\_\_\_\_: Libia, \_\_\_\_\_ e Somalia.

Mussolini vuole mostrare a tutto il mondo la sua potenza.

Il 3 \_\_\_\_\_ 1935 l'esercito fascista entra in \_\_\_\_\_. L'esercito \_\_\_\_\_ città e villaggi e usa \_\_\_\_\_ asfissianti. Il 5 \_\_\_\_\_ 1936 il maresciallo Pietro Badoglio entra nella capitale dell'Etiopia, \_\_\_\_\_ e vince la guerra.

**MUSSOLINI CON IL SIMBOLO DEL FASCISMO, IL FASCIO LITTORIO E HITLER CON IL SIMBOLO DEL NAZISMO, LA SVASTICA**



## LA DISCRIMINAZIONE DELLA RAZZA

La guerra di Etiopia diffonde l'idea della superiorità della razza italiana su altri popoli.

A partire dal 1935 **Mussolini** si avvicina alla *Germania*. Il capo della *Germania* è **Adolf Hitler**.

In Italia inizia la politica antiebraica, come in *Germania*.

Il primo settembre 1938 sono emesse le **leggi razziali**, contro i cittadini italiani ebrei.

I cittadini italiani ebrei sono emarginati dalla vita economica e sociale dell'Italia: non possono sposarsi con gli italiani, andare a scuola e insegnare nelle scuole statali, entrare nell'esercito lavorare in libertà.

**Discriminazione**: atteggiamento dell'uomo a escludere dal suo gruppo e giudicare le persone diverse da lui.

**Antiebraica**: contro gli **ebrei**. Gli ebrei sono un popolo che viene dalla Palestina di religione ebraica (monoteista, cioè pregano un solo Dio).

### VERIFICA

#### Vero o falso?

1. A partire dal 1937 Mussolini si avvicina alla *Germania*
2. Le leggi razziali sono emesse il primo novembre 1938
3. Le leggi razziali sono contro i cittadini italiani ebrei
4. I cittadini italiani ebrei possono sposarsi con gli italiani
5. I cittadini italiani ebrei possono entrare nell'esercito

## BIBLIOGRAFIA

T. De Mauro, G. G. Moroni, *DIB*, Paravia, Torino, 1996

M. Onnis, L. Crippa *Il corriere della storia 3*, ed. Loescher, Torino, 2014

Google immagini

## VERTEBRATI ED INVERTEBRATI

### GLI ANFIBI: Animali dalla doppia vita

Anfibio: animale capace di vivere sia in acqua, sia sulla terra ferma.

Gli anfibi sono **classificati** (ordinati, messi in elenco) in 2 tipologie:

- Anfibi ANURI, cioè privi della coda (rana verde)



- Anfibi URODELI, con la coda (tritoni e salamandre)



Gli anfibi sono animali che risentono moltissimo **dell'inquinamento atmosferico** (dell'aria) e dei cambiamenti **dell'ambiente** (cambiamenti del territorio dove viviamo).

Il ciclo di vita delle rane:

In primavera, le rane **depongono** (mettono per terra) le uova in grande quantità. Nascono i **girini** (le rane appena nate) e dopo 4 mesi, passano da una vita acquatica, ad una vita terrestre. Il passaggio dalla vita nell'acqua, a quella sulla terra, prende il nome di METAMORFOSI.

Questo cambiamento è dato dall'uso di polmoni, anziché di branchie.

Dopo la metamorfosi, gli anfibi hanno bisogno di rimanere comunque a contatto con l'acqua, per lasciare la propria pelle umida e non essere **disidratati** (senza acqua).

### **I RETTILI: I vertebrati colonizzano la terraferma**

I rettili attuali sono compresi in circa 6.000 specie, raggruppate in tre 3 ordini principali:

- Squamati (comprendono la maggior parte dei rettili)



- Cheloni (tartarughe)



- Loricati (coccodrilli, alligatori e caimani)



I rettili sono animali capaci di vivere sulla terraferma e, non dipendono dall'acqua per la riproduzione. Questo è possibile perché:

- Hanno una pelle spessa, che protegge della disidratazione;
- Hanno polmoni più **efficienti** (migliori) rispetto agli anfibi per respirare;
- Producono uova **porose** (hanno buchi che lasciano respirare) e resistenti, evitando **l'essiccamento** (perdere tutta l'acqua in un corpo) dell'**embrione** (il piccolo rettile non ancora nato).

I rettili, come gli anfibi, sono animali **ESOTERMI** (la temperatura del corpo dipende dalle fonti di calore esterne). Ciò significa che si espongono al sole quando fa freddo, e si riparano all'ombra quando fa caldo.

Gli uccelli e i mammiferi (noi uomini) sono animali **ENDOTERMI** (abbiamo la capacità di regolare la temperatura del nostro corpo, attraverso la sudorazione per abbassare il calore interno e, attraverso la produzione di calore per proteggerci dal freddo)

### GLI UCCELLI: La conquista dell'aria

Tra i tutti i vertebrati, gli uccelli sono quelli che si muovono nell'aria. Gli uccelli possono volare, grazie alle

PIUME



e alle PENNE.



Le piume hanno il compito di proteggere l'animale dal freddo, mantenendo il calore **stabile** (uguale). Le penne invece, muovendosi nell'aria, fanno resistenza e permettono all'animale di restare in aria.

Gli uccelli sono animali ENDOTERMI, capaci quindi di regolare il calore dall'interno del proprio corpo. Questa capacità richiede l'utilizzo di molte energie, e per questo motivo, gli uccelli **necessitano** (hanno bisogno) di mangiare più spesso rispetto ai rettili e agli altri animali a sangue freddo

## I MAMMIFERI: animali che allattano i piccoli

I mammiferi, come i cani e gatti, sono tra i mammiferi più comuni. Questi animali sono chiamati così, perché le femmine allattano i piccoli, attraverso le mammelle. I mammiferi sono il gruppo di vertebrati più diffuso tra i vari ambienti, anche quello acquatico. I mammiferi generalmente sono ricoperti da peli, soprattutto quando sono appena nati. Nel caso degli esseri umani, i peli non ricoprono tutto il corpo, come accade per altri mammiferi (cani, gatti, scimmie etc). I mammiferi rinnovano (cambiano) la propria pelle gradualmente.

I mammiferi non sono tutti uguali, nel senso che sono classificati in vari gruppi, per via dei cambiamenti che hanno avuto per adattarsi all'ambiente nel quale vivono:

- Monotremi: vivono in Australia e non sono dotati di mammelle, come altri mammiferi, ma il latte esce dal ventre verso l'esterno, e viene bevuto dai piccoli. In questo gruppo fanno parte l'ECHIDNA (con il corpo ricoperto da spine) e L'ORNITORINCO (animale oviparo, che depone uova e vive nell'acqua);



ECHIDNA



ORNITORINCO

- Marsupiali: sono animali provvisti di una tasca sul ventre (marsupio), nella quale i piccoli completano il loro sviluppo, bevendo il latte materno che si trova all'interno della tasca;



CANGURO AUSTRALIANO

- Placentati: sono animali (cervo e ghepardo) che completano il loro sviluppo all'interno di un organo femminile chiamato UTERO. Qui si forma la placenta, utile per il nutrimento e la respirazione del piccolo;



Cervo



Ghepardo

- Cetacei: sono animali che conducono una vita rigorosamente in acqua (delfini)



DELFINI

- Pinnipedi: sono animali marini che partoriscono i loro piccoli sulla superficie terrestre (foca e leone marino)



Leone marino



Foca

Infine abbiamo le scimmie, le talpe e i pipistrelli come altri animali mammiferi.

# LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ANIMALI: GLI INVERTEBRATI

## 1. IL REGNO DEGLI ANIMALI

Il regno animale comprende organismi molto differenti per forma (aspetto esterno), dimensioni (riguarda le misure del corpo), e abitudini di vita (i comportamenti degli organismi). Sono esempi di animali i coralli, le meduse, i lombrichi etc.

Tutti gli organismi che appartengono al regno animale, hanno caratteristiche comuni e, si distinguono dagli organismi di altri regni:

- Sono organismi composti da cellule eucariotiche;
- Sono eterotrofi, cioè si cibano dall'esterno e digeriscono quello che mangiano all'interno di essi;
- Sono pluricellulari, dotati di un corpo fatto da più cellule.

## 2. L'EVOLUZIONE DEGLI ANIMALI

I primi animali a comparire sulla terra furono gli invertebrati. L'evoluzione degli animali viene calcolata grazie al ritrovamento dei fossili. I fossili sono datati e, in base alla loro età, si ipotizza (pensa) l'evoluzione degli animali. Gli studiosi hanno potuto comprendere che i primi organismi animali sarebbero comparsi nel mare (cellule eucariote). Queste cellule, vivendo in colonie, avrebbero sviluppato capacità di svolgere autonomamente (da sole) compiti come nutrirsi, riprodursi etc. Con il tempo, queste cellule si sarebbero unite, creando dei tessuti, ciascuno con compiti ben precisi.

### 3. GLI ANIMALI POSSONO AVERE SIMMETRIA BILATERALE O SIMMETRIA RADIALE

Gli animali che hanno una simmetria bilaterale, sono animali dotati di parti del corpo **speculari** (come se fosse davanti ad uno specchio) ed uguali tra loro. Questa simmetria è tipica di tutti gli animali vertebrati ed alcuni invertebrati.

Gli animali che hanno una simmetria radiale, sono animali che partendo dal centro del loro corpo, passano più piani di simmetria e sono in più punti uguali. Questi animali non vivono sulla terraferma, perché in questo caso per cibarsi occorre fare molto movimento.

### 4. LE CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI INVERTEBRATI

Gli invertebrati sono organismi senza colonna vertebrale e scheletro interno. Questi organismi per proteggersi, hanno uno scheletro esterno (esoscheletro) e si sono adattati a tutti gli ambienti. In base a come si procurano il cibo, gli invertebrati si dividono in:

- Filtratori, come spugne e vongole, aspirano e filtrano l'acqua trattenendo il cibo



Spugne



Vongola

- Erbivori, come chioccioline e locuste, si cibano di vegetali che masticano con la bocca



CHIOCCIOLA



LOCUSTA

- Carnivori, come ragni e vespe, specializzati nella caccia, spesso sono predatori di altri animali



## 5. GLI INVERTEBRATI PIU' SEMPLICI: SPUGNE MEDUSE E CORALLI

I PORIFERI: le spugne

Le spugne sono invertebrati semplici, poiché il loro corpo è formato da un insieme di cellule, unite tra di loro, senza creare più **tessuti** (più strati di pelle). Di forma irregolare (non presentano simmetrie), le spugne sono dette anche **POLIFERI** (formati da più pori). I poriferi sono animali **FILTRATORI** (filtrano, puliscono)

grandi quantità d'acqua che entra nei loro corpi (trattengono le particelle di cibo con le quali si alimentano) per poi farla uscire da un'apertura che si chiama OSCULO. Le spugne possono sia, riprodursi sessualmente, sia rigenerare parti danneggiate del loro corpo.

I CELENERATI: meduse, coralli e attinie

Le meduse sono classificate come CELENERATI, poiché possiedono una cavità chiamata CELENERON, rivestita da cellule con aiutano la digestione. La cavità comunica con l'esterno attraverso un'apertura da cui passa il cibo utile alla all'alimentazione, sia all'espulsione dei rifiuti prodotti. Le meduse sono animali a simmetria radiale e sono dotati tentacoli urticanti (che rilasciano una sostanza velenosa/paralizzante che catturare le prede) Le cellule che sono presenti sui tentacoli si chiamano CNIDOCITI (sono loro che rilasciano il liquido). Oltre alle meduse abbiamo i coralli e le attinie. I corpi possono assumere diverse forme:

- MEDUSOIDE: galleggiano sulle superficie delle acque (come le meduse);
- A FORMA DI POLIPO: sono sui fondali dei mari.

## 6. I VERMI: ANELLIDI, PLATELMINTI e NEMATODI

GLI ANELLIDI: lombrichi e sanguisughe

I lombrichi sono piccoli animali che vivono sottoterra e sono classificati come ANEELIDI, poiché il loro corpo è a forma di cilindro e formato dai anelli chiamati METAMERI, che si ripetono molte volte. Sono animali a simmetria bilaterale e all'interno del capo, sono presenti tutti gli organi di senso, i centri nervosi e la bocca. I lombrichi sono sensibili al sole e alle vibrazione, anche se non hanno gli occhi. Le talpe sono i loro principali predatori. I lombrichi, quando si accoppiano,

il loro corpo crea il CLITELLO, il luogo nel quale avviene la riproduzione. I lombrichi sono ERMAFRODITI, poiché possiedono gli organi di riproduzione maschili e femminili.

Le SANGUISUGHE sono animali simili ai lombrichi, ma che vivono in acqua dolce e stagnante

ALTRI TIPI DI VERME: piatti e cilindrici.

Esistono altri tipi di vermi, simili come forma ai lombrichi, ma che possiedono Caratteristiche molto diverse. E' il caso della tenia, che vive nell'intestino tenue dell'uomo, ed è un PASASSITA (animale che vive sottraendo cibo ad altri corpi). La tenia viene anche chiamata "verme solitario" e appartiene alla categoria dei PLATELMINTI (animali dal corpo sottile a appiattito).

## 7. I MOLLUSCHI: ANIMALI DAL CORPO MOLLE

I BIVALVI: I molluschi con la doppia conchiglia

I molluschi sono rappresentati da più di 110.000 specie, tutte raggruppate in tre categorie:

- BIVALVI – molluschi formati da 2 conchiglie, chiamate VALVE (volgole);
- GASTEROPODI – molluschi formati da una sola grossa VALVA e da un piede (chioccioline);
- CEFALOPODI – molluschi che non hanno VALVE esterne, quali i calamari, le seppie.

## 8. GLI ARTROPODI: GLI ANIMALI CON ZAMPE ARTICOLATE

Le caratteristiche generali degli artropodi

Gli artropodi sono animali che comprendono le classi degli INSETTI, MIRIAPODI, CROSTACEI E ARACNIDI

Gli artropodi, sono animali che possiedono una serie di caratteristiche in comune

- Il corpo formato da metameri e da zampe articolate, utili per volare e per camminare;
- Sono formati da un esoscheletro rigido e adatto al movimento;
- Sono soggetti ad un processo chiamato MUTA, ossia il cambiamento della "pelle" che si verifica con il crescere dell'animale;
- Possiede un sistema nervoso complesso, con organi di senso ben sviluppati.

Gli insetti sono gli animali più numerosi sulla Terra.

Gli insetti sono gli animali che svolgono un ruolo insostituibile negli ecosistemi. Si ritiene che 80% delle piante siano impollinate da loro. L'insetto più diffuso è l'ape e il suo corpo è suddiviso in 3 parti (il capo, il torace e l'addome). Quest'ultimo è formato da anelli gialli e neri. Nella parte finale dell'addome c'è il pungiglione. Nella parte inferiore del capo c'è la bocca, mentre attaccate al torace abbiamo le zampe e le ali.

Gli insetti hanno dite molto diversificate.

Gli insetti, in base alla loro alimentazione possono divisi in:

- Carnivori (si cibano di animali);
- Erbivori (si cibano di vegetali);

- Onnivori (di entrambi);
- Saprofagi (si cibano dei rifiuti di origine animali e vegetale).

### I crostacei, artropodi corazzati

Le aragoste, i gamberi, gli astici e i granchi fanno parte della classe dei crostacei. Vivono in acqua dolce e salata e, la loro corazza è rivestita dai Sali minerali presenti nelle acque, dando origine ad una “crosta protettiva”. I crostacei, sono animali che continuano a crescere lungo tutta la loro vita, pertanto sono soggetti a numerose mute.

### I miriapodi: millepiedi e centopiedi

Sono animali dotati di antenne e da un corpo con moltissimi piccoli segmenti, ciascuno dei quali avente dei piedi. Le zampe dei millepiedi sono poco mobili, ma consentono un'andatura sicura ed utile a ricercare il cibo sul terreno. I centopiedi sono animali rapidi negli spostamenti, nonché abiti predatori. Sono presenti sui muri delle case e si nutrono di molluschi o artropodi.

## LE PROPRIETA' DEL CALORE E DELL'ACQUA

### Introduzione

Durante la vita di tutti i giorni, possiamo **sperimentare** (provare a capire) che il calore si trasmette da un corpo a un altro.

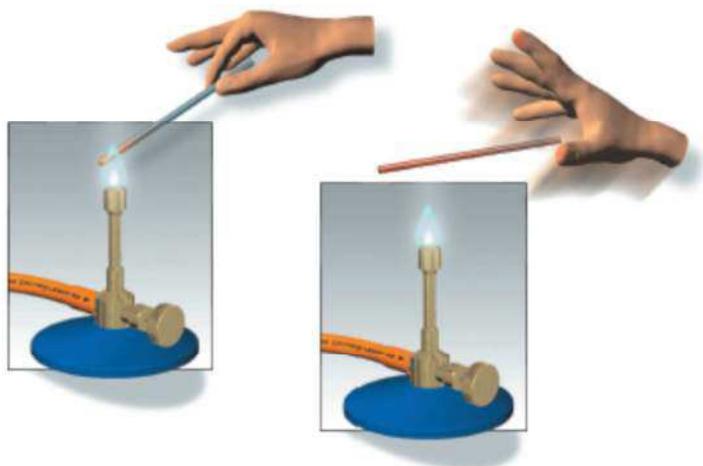
Il passaggio di calore avviene sempre da un corpo più caldo a uno più freddo e termina quando i due corpi raggiungono la stessa temperatura.

La trasmissione del calore può avvenire in modo diverso a seconda che si **propaghi** (passare da un oggetto ad un altro) attraverso i solidi, i fluidi (sia fluidi e gassosi) o nel vuoto.

### Propagazione del calore nei solidi: conduzione

Nei solidi il calore si trasmette per contatto diretto. Questo processo si chiama **CONDUZIONE**.

Se teniamo in mano, per un'estremità, una sbarretta di ferro e appoggiamo sul fuoco l'altra estremità, dopo un po' di tempo anche l'estremità impugnata comincerà a scottare. Le particelle di ferro direttamente poste sulla



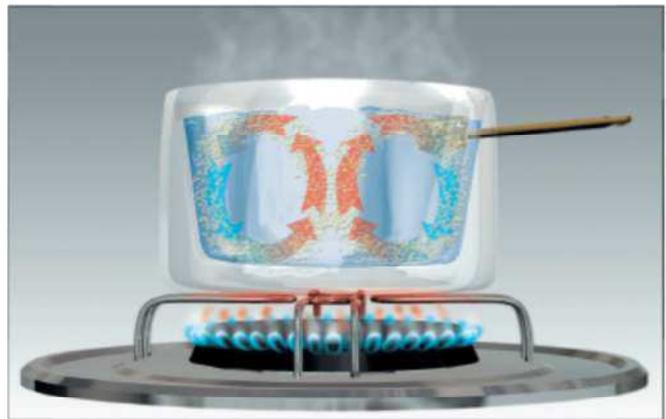
fiamma acquistano energia termica, cioè aumentano il loro stato di agitazione e, vibrando, trasmettono questa agitazione alle molecole vicine.

## Propagazione del calore nei fluidi: convezione

Liquidi e **aeriformi** (i gas nell'aria) vengono chiamati fluidi perché le loro molecole hanno la possibilità di muoversi, le une sulle altre, mentre nei solidi le **molecole** (parti piccolissime che formano i materiali) sono strettamente ammassate, compatte, pressoché immobili.

Nei fluidi la propagazione del calore avviene con un movimento delle molecole riscaldate dal basso verso l'alto e di quelle fredde dall'alto verso il basso, realizzando così il mescolamento del fluido che si riscalda. Questo movimento circolare delle particelle è detto movimento (oppure moto) **convettivo** e il movimento di propagazione del calore nei fluidi è detto **CONVEZIONE**.

Se mettiamo a riscaldare sul fuoco una pentola d'acqua contenente una manciata di riso, man mano che si riscalda, l'acqua comincia a muoversi dal fondo verso l'alto, sollevando i chicchi di riso; raggiunta la superficie, diventa più fredda e, con il riso, ridiscende lungo le pareti della pentola. Questo avviene perché l'acqua vicina al fondo della pentola (a contatto con il fuoco) riscaldandosi salgono verso l'alto.



A contatto con la superficie dell'acqua e con le pareti laterali della pentola l'acqua si raffredda e diventa più pesante e precipita nuovamente verso il fondo.

## Propagazione del calore per irraggiamento

Il Sole, che riscalda il nostro pianeta, invia calore attraverso il vuoto: infatti gran parte della distanza separa dal Sole è pressoché vuoto, ossia privo di materia. Questo spazio vuoto il calore non può propagarsi né per conduzione, né per convezione, perché manca quasi totalmente la materia (solida o fluida) e non ci può essere trasmissione di calore.

In realtà, il Sole, come tutti i corpi caldi, emette delle **radiazioni calorifiche** (onde di calore che non si vedono, ma si sentono sul corpo), che vengono assorbite dai corpi più freddi, riscaldandoli. Questo movimento di propagazione del calore è chiamato **IRRAGGIAMENTO**.

Eppure, come sappiamo, se ci **esponiamo** (prendiamo) al Sole, ci possiamo addirittura scottare!

L'irraggiamento si verifica non solo nel vuoto, ma anche nell'aria (dove si somma al movimento di convezione). Così il termosifone caldo, oltre a riscaldare l'aria per convezione, emette direttamente radiazioni calorifiche che il corpo umano assorbe.

Anche il nostro corpo emette radiazioni calorifiche.

Se siamo circondati da corpi più freddi del nostro (se siamo per esempio su un campo innevato), le radiazioni calorifiche inviateci da questi saranno inferiori a quelle che emette il nostro corpo, il quale di conseguenza si raffredderà; al contrario, se i corpi che ci circondano sono più caldi del nostro, riceveremo più radiazioni calorifiche di quelle che emettiamo, e il nostro corpo si riscalderà.

## LE PROPRIETA' E GLI STATI DELL'ACQUA

L'acqua è un **composto chimico** (è formato da più elementi), il più diffuso sul nostro pianeta. La si può trovare facilmente in ognuno dei tre stati della materia: **gassoso, liquido, solido**. La formula chimica dell'acqua è  $H_2O$ : significa che ogni **molecola** (la più piccola parte) dell'acqua è composta da due atomi di idrogeno e da uno di ossigeno.

La molecola dell'acqua si comporta come una piccola pila. Per questo si dice che è una sostanza **polare, cioè attirando verso di sé altri elementi, con una leggerissima corrente elettrica**. In questo modo le molecole di idrogeno ed ossigeno possono rimanere unite le une alle altre. Inoltre, questa forza mantiene compatta la superficie dell'acqua, che sembra protetta da una specie di pellicola.

Grazie a questa proprietà, chiamata **tensione superficiale**, alcuni insetti riescono a camminare sull'acqua senza affondare. Dal fatto che la sua molecola si comporta come una piccola pila deriva anche la capacità dell'acqua di sciogliere molte sostanze chimiche: l'acqua è un **solvente**. L'acqua **non ha colore**, però riflette quello degli oggetti: il mare è di colore blu perché riflette il cielo. L'acqua **non ha neanche un sapore né un odore**. L'acqua si presenta quasi sempre allo stato liquido, perciò **non ha una forma propria**.

### Gli stati dell'acqua

L'acqua si può trovare facilmente in ognuno dei tre stati della materia: **gassoso, liquido, solido**. Come tutti sanno, il passaggio da uno stato all'altro dipende dalla temperatura. Ecco i possibili casi:

- **Fusione**: quando si scalda un solido, esso passa allo stato liquido

- **Evaporazione:** quando si scalda un liquido, esso passa allo stato di gas
- **Congelamento:** quando si raffredda un liquido, esso passa allo stato solido
- **Condensazione:** quando si raffredda un gas, esso passa allo stato liquido.
- **Sublimazione:** quando un solido passa direttamente allo stato gassoso senza passare attraverso lo stato liquido.

## Educazione alimentare

Per stare bene, dobbiamo *tenere una corretta alimentazione*, cioè mangiare in modo corretto (giusto).

Per mangiare in modo corretto dobbiamo:

- mangiare ogni giorno molti *cereali* e *derivati dei cereali*;
- mangiare ogni giorno tanta frutta e verdura;
- mangiare ogni giorno *una giusta quantità* di carne, pesce, uova, *legumi*, latte e *derivati del latte*;
- mangiare ogni giorno poco olio, poco burro e pochi dolci

*Cereali = grano, riso, mais ecc.*

*Derivati dei cereali = i cibi che si fanno con i cereali (pane, pizza, pasta...)*

*Una giusta quantità = né tanto né poco*

*Legumi = piselli, fagioli ecc.*

*Derivati del latte = i cibi che si fanno con il latte*

Per mangiare in modo corretto, dobbiamo fare almeno tre *pasti*:

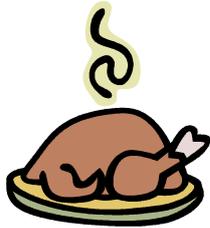
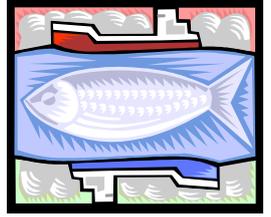
- 1) la colazione è un pasto importante
- 2) il pranzo deve essere il pasto *principale* della giornata, cioè il pasto più importante
- 3) la cena

A metà mattina e a metà pomeriggio possiamo fare merenda.

**Scrivi il nome di questi alimenti vicino o sotto al disegno.**

**Dopo indica: quanto ne dobbiamo mangiare?**

- *tanto (\*\*\*)*
- *né tanto né poco (\*\*)*
- *poco (\*)*



## L'alimentazione

Il nostro corpo per vivere ha bisogno di **sostanze nutritive**, cioè sostanze che servono per

- 1) muoverci, avere energia
- 2) crescere
- 3) proteggerci

Il nostro corpo prende queste sostanze dagli **alimenti** che mangiamo ogni giorno.

In ogni alimento ci sono tante sostanze diverse.

Le **sostanze nutritive** sono:

### 1. I carboidrati

I **carboidrati** si trovano in molti prodotti: pane, pasta, patate, zucchero...

I carboidrati hanno soprattutto una **funzione energetica**: servono a darci energia.

Il nostro corpo, infatti, è come una macchina: non funziona se non ha energia.

### 2. I grassi

I **grassi** possono essere *vegetali* (come l'olio di oliva e gli oli di semi) o animali (come il burro e lo *strutto*).

I grassi hanno una funzione energetica e danno molta più energia dei carboidrati e delle proteine.

### 3. Le proteine

Le **proteine** si trovano in molti prodotti di origine animale (carne, pesce, uova, latte, formaggi) e in pochi vegetali (*legumi, cereali*).

Le proteine hanno diverse funzioni:

- una **funzione plastica** (servono per la crescita e per il mantenimento dei *tessuti*);
- una funzione energetica;
- una **funzione protettiva** (rendono più forte il nostro corpo).

### 4. Vitamine

Le **vitamine** sono circa 20: vitamina A, B1, B2, C ecc.

Si trovano soprattutto nel latte e nei suoi *derivati*, nella frutta e nelle verdure. Hanno due funzioni:

- una **funzione di regolazione** (fanno funzionare bene il nostro corpo);
- una funzione di protezione.

## 5. Sali minerali

Gli **elementi minerali** hanno varie funzioni: plastica, di regolazione e di controllo. Sono 17 e si trovano soprattutto nei vegetali, nel latte e nei pesci.

## 6. Acqua

L'**acqua** è importantissima per l'alimentazione: il corpo umano ha bisogno ogni giorno almeno di due litri d'acqua. L'acqua si trova nelle bevande e in alcuni alimenti (soprattutto frutta e verdura).

Le sostanze nutritive hanno quindi

- tre compiti:
- far crescere il nostro corpo
- dare energia
- proteggerci

*Avere una funzione = servire a qualcosa, avere un compito*

*Vegetale = delle piante*

*Strutto = grasso di maiale*

*Legumi = piselli, fagioli ecc.*

*Cereali = grano, orzo, mais ecc.*

*Tessuto = il corpo è formato da tante cellule; i tessuti sono formati da cellule dello stesso tipo*

**Completa la tabella con le crocette.**

| <b>Principio alimentare</b> | <b>Funzione energetica</b> | <b>Funzione plastica</b> | <b>Funzione protettiva</b> | <b>Funzione regolatrice</b> |
|-----------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| <i>Carboidrati</i>          | X                          |                          |                            |                             |
| <i>Grassi</i>               |                            |                          |                            |                             |
| <i>Proteine</i>             |                            |                          |                            |                             |
| <i>Vitamine</i>             |                            |                          |                            |                             |
| <i>Sali minerali</i>        |                            |                          |                            |                             |

**Completa le didascalie con le parole:**

VITAMINE - GRASSI - CARBOIDRATI - SALI MINERALI - PROTEINE

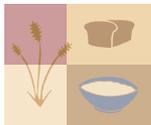
1. *Alimenti ricchi di* \_\_\_\_\_



2. *Alimenti ricchi di* \_\_\_\_\_



3. *Alimenti ricchi di* \_\_\_\_\_



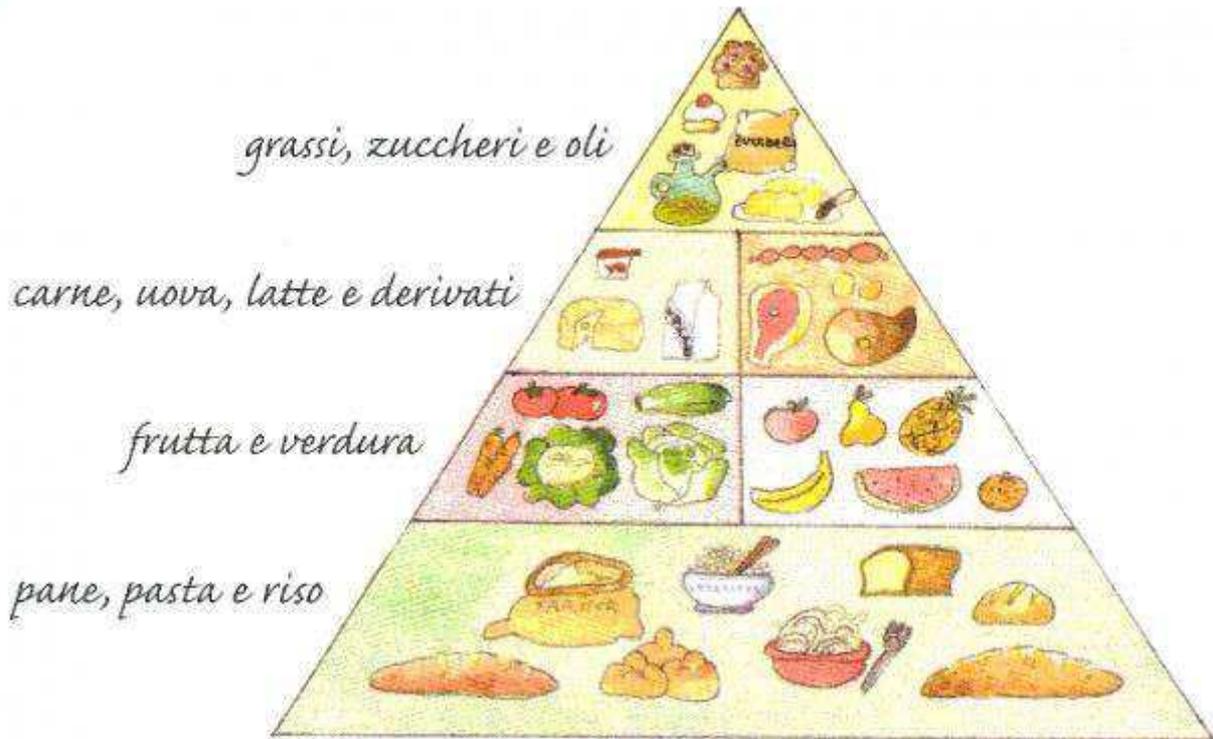
4. *Alimenti ricchi di* \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_



Adattato da: E. Nicoletti, P. Peretti, G. Somaschi, I segreti delle scienze, CEDAM; [www.scuoleinrete.altervista](http://www.scuoleinrete.altervista); immagini da Google Immagini

# LA PIRAMIDE ALIMENTARE

Osserva questa immagine: che cosa pensi? Di cosa parlerà questo testo?



*acqua*

**Adesso leggi il testo.**

La piramide alimentare è un grafico (un disegno) che ci aiuta a capire quali cibi dobbiamo mangiare di più o di meno.

La piramide è stata ideata (pensata) nel 1992 dal Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti.

In questo paese ci sono grandi problemi di obesità e il Dipartimento ha cercato di dare consigli alle persone per mangiare bene e vivere meglio.

La piramide ha la forma di un triangolo con la punta in alto:

- il primo piano (la base del triangolo) è il più grande. Ci sono il pane, la pasta, il riso i cereali e i loro derivati.

Questi cibi contengono carboidrati e danno energia. Il primo piano della piramide è il più grande perché dobbiamo mangiare molti di questi cibi

- al secondo piano ci sono la frutta e la verdura; contengono vitamine e sali minerali che proteggono il nostro corpo

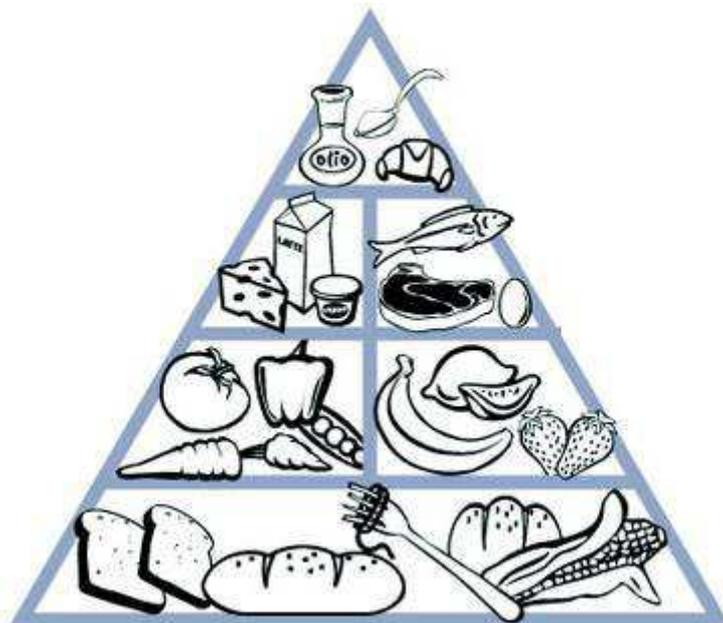
- al terzo piano si trovano la carne, il pesce, le uova, il latte e i suoi derivati. Questi cibi sono ricchi di proteine che aiutano il nostro corpo a crescere.
- All'ultimo piano (il vertice del triangolo) ci sono i dolci e l'olio; sono cibi con molti grassi e ci danno molta energia, però dobbiamo mangiarne piccole quantità.

Come vedi, sotto la piramide c'è un bicchiere d'acqua: infatti la cosa più importante per il nostro corpo è bere molto.

Quindi, per stare bene dobbiamo bere molto e mangiare nel modo corretto, ma fare anche attività fisica (sport, ginnastica).

### **Rispondi:**

- 1) A che cosa serve la piramide alimentare?**
- 2) Da chi è stata pensata? Perché?**
- 3) Guarda il disegno sotto. Scrivi i nomi di tutti i cibi che vedi e poi descrivi i diversi piani della piramide con le tue parole.**



## I SENSI

Tutti i giorni e in tutti i momenti il nostro cervello riceve gli stimoli dall'esterno: i rumori, le luci, gli odori ecc.

Gli stimoli sono come “informazioni” che dal mondo esterno arrivano al cervello.

Il cervello trasforma queste informazioni: per esempio, se tu senti il profumo delle patatine fritte il tuo cervello ti dà subito l'immagine delle patatine e magari dopo ti viene anche fame.

Le informazioni per il cervello sono raccolte dai sensi e dai loro organi.

I sensi sono 5:

- la vista
- il tatto
- l'udito
- il gusto
- l'olfatto

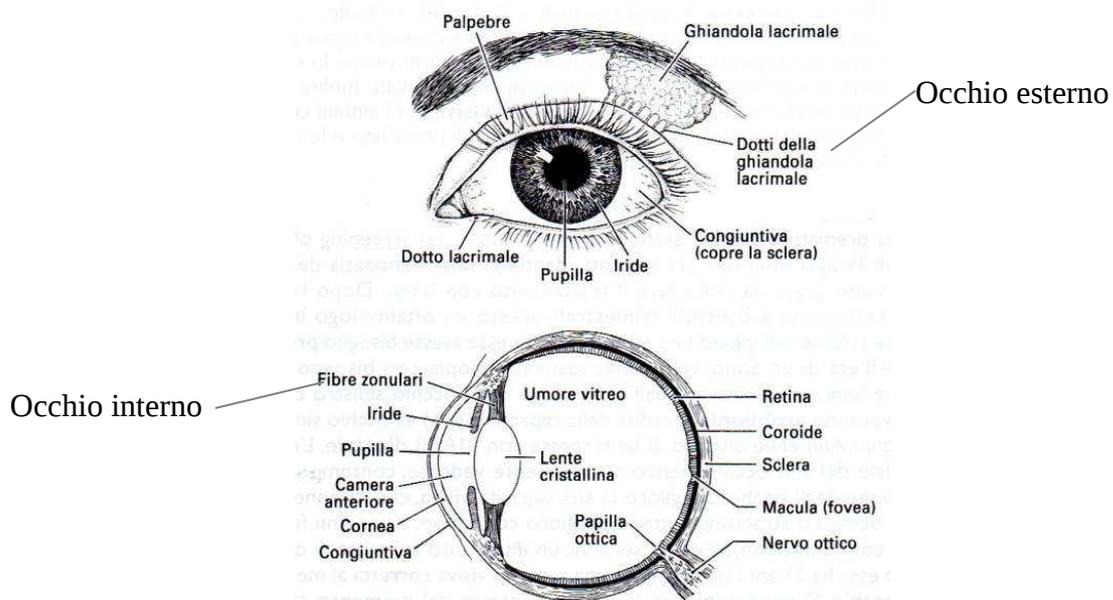
## LA VISTA

Noi vediamo con gli occhi.

L'**occhio** è l'organo della vista.

L'occhio è formato dall'occhio esterno e dall'occhio interno.

Leggi e guarda l'immagine:



Il globo oculare è protetto dalle *palpebre*, dalla *congiuntiva* e dalle *ghiandole lacrimali*.

Queste ghiandole producono le lacrime e tengono l'occhio bagnato.

La parte bianca dell'occhio si chiama **sclera**.

All'interno c'è la cornea. La cornea è trasparente

Dietro la cornea c'è il **cristallino**.

Al centro dell'occhio c'è **la pupilla**.

La pupilla si allarga quando c'è poca luce e si restringe quando c'è troppa luce.

I raggi di luce entrano nell'occhio e vanno verso **la retina**.

I segnali luminosi entrano attraverso gli occhi, poi il **nervo ottico** manda i segnali luminosi al cervello.

## IL TATTO

La pelle riveste il corpo (copre tutto il corpo) e lo protegge.

La **pelle** è l'organo del tatto.

La pelle può sentire il caldo, il freddo, la pressione ecc.

Alcuni punti del corpo sono più sensibili (sentono di più).

Con il tatto puoi sentire anche se una cosa è : liscia o ruvida, fredda o calda, appuntita o rotonda.

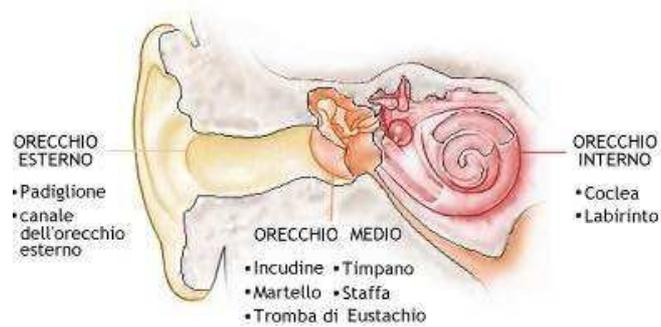


## L'UDITO

Noi sentiamo i suoni con le orecchie.

L'**orecchio** è l'organo dell'udito.

L'orecchio è formato dall'orecchio esterno e dall'orecchio interno.

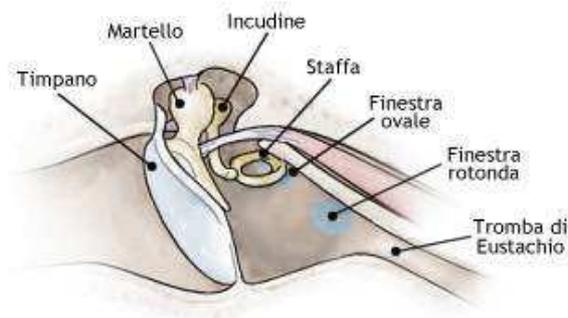


I suoni esistono perché l'aria vibra (si muove).

La vibrazione dell'aria arriva fino alle orecchie e fa vibrare (muovere) una parte dentro all'orecchio che si chiama **timpano**.

Nell'orecchio interno ci sono anche la staffa, l'incudine e il martello: sono le tre ossa più piccole di tutto il corpo umano.

La vibrazione dell'aria fa muovere anche queste tre piccole ossa.



Poi il segnale arriva al cervello.

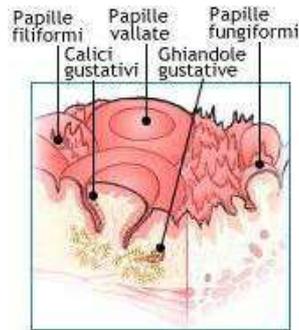
## IL GUSTO

Quando mangiamo e beviamo noi sentiamo i sapori con la lingua.

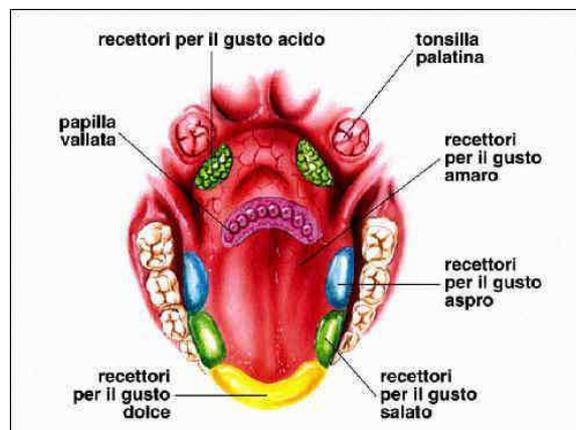
La **lingua** è l'organo del gusto.

Sulla lingua ci sono tante piccole sporgenze.

Queste sporgenze si chiamano **papille gustative** che servono per sentire il sapore.



I recettori (ricevono gli stimoli, “prendono” le informazioni sui sapori) per i diversi gusti sono distribuiti su tutta la lingua; guarda l'immagine sotto:



## L'OLFATTO

Noi sentiamo gli odori con il naso.

Il **naso** è l'organo dell'olfatto.

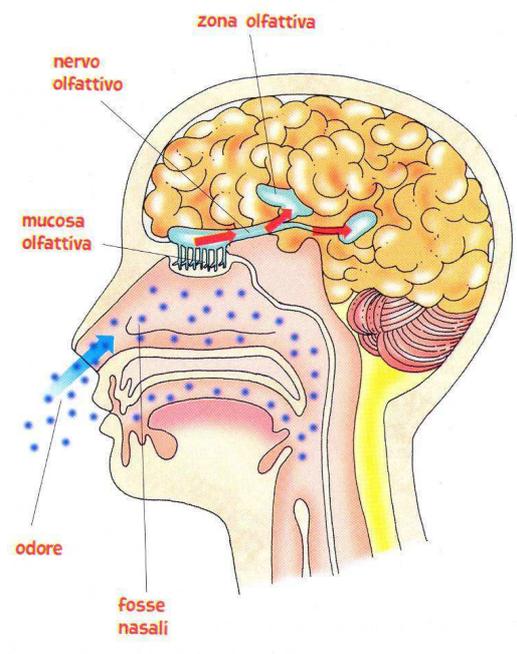
I recettori dell'olfatto (che “prendono” le informazioni sugli odori) sono nelle **fosse nasali**.

I recettori dell'olfatto sono circondati da uno strato di liquido che si chiama **muco**.

Il naso, la bocca e le orecchie comunicano tra di loro.

Infatti, quando abbiamo il raffreddore, sentiamo male gli odori e anche i sapori.

Alcuni animali hanno un odorato molto sviluppato (forte): i cani e i gatti possono sentire molti più odori dell'uomo e da più lontano.





Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **LA RIPRODUZIONE**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vuole introdurre l'importanza dell'apparato riproduttore nella vita dell'uomo e il suo funzionamento.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

Via Porta Calcinara, 11, 27100 - Pavia tel. e fax: 0382-301183

[info@progettocontatto.it](mailto:info@progettocontatto.it) - [progettocontatto@pec.confcooperative.it](mailto:progettocontatto@pec.confcooperative.it) - [www.progettocontatto.it](http://www.progettocontatto.it)

P.I. 01873030181 - Albo Cooperative n. A149215

# La riproduzione



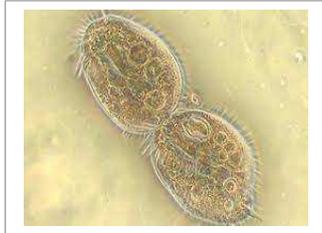
## Indice

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| LA RIPRODUZIONE.....                   | 4  |
| L'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE.....  | 6  |
| L'APPARATO RIPRODUTTORE FEMMINILE..... | 9  |
| LA FECONDAZIONE.....                   | 11 |
| IL PARTO.....                          | 12 |
| Mappa dei concetti.....                | 13 |
| BIBLIOGRAFIA.....                      | 17 |

## LA RIPRODUZIONE

La riproduzione è dare origine a nuovi esseri viventi (figli).

I batteri si riproducono per via asessuata. Un batterio si divide in due copie uguali, cioè in due batteri identici.



Divisione di un batterio

Le piante, gli animali e l'uomo, si riproducono per via sessuata. Nell'uomo la riproduzione sessuata si ha con l'unione di due cellule (gameti) una maschile e una femminile. La cellula maschile si unisce a quella femminile e nasce una nuova cellula. La nuova cellula si chiama zigote.



I figli ricevono caratteristiche della madre e del padre, sono sempre diversi dai genitori; così la specie sopravvive.

### PER RICORDARE

**BATTERI:** microrganismi formati da una sola cellula

**CELLULA:** è la più piccola parte di un essere vivente. La cellula nasce, si nutre, cresce, si riproduce, muore.

**GAMETI:** sono le cellule sessuali, che servono alla nascita dei figli. Il gamete maschile si chiama spermatozoo; quello femminile si chiama ovulo.

**ZIGOTE:** è la nuova cellula, il figlio.

**SPECIE:** gruppo di animali o piante che hanno caratteristiche in comune

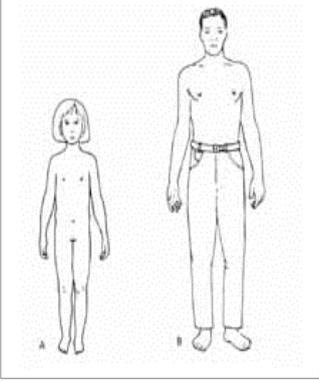
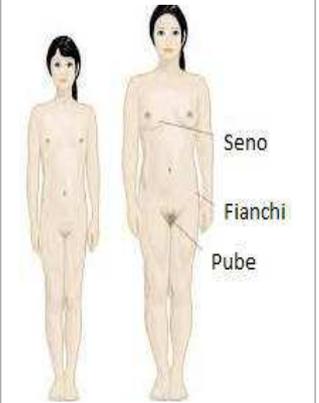
**Completa:**

La riproduzione è il metodo con cui si creano nuovi .....

I batteri si riproducono per via ..... Un batterio si divide in .....  
L'uomo si riproduce, invece, per via .....

**LA PUBERTÀ**

La pubertà è il periodo in cui il bambino diventa uomo e la bambina diventa donna. Nei maschi la pubertà è tra i 13 e i 16 anni; nelle femmine è tra i 10 e i 13 anni. In questo periodo si sviluppano i caratteri sessuali.

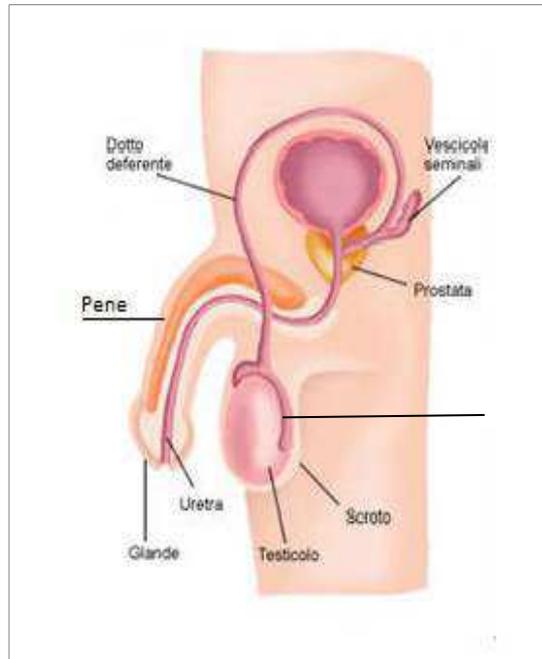
| DA BAMBINO A UOMO                                                                  | DA BAMBINA A DONNA                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| Si iniziano a produrre gli spermatozoi                                             | Iniziano a maturare gli ovuli                                                       |
| Cambia la voce                                                                     | Crescono i seni                                                                     |
| Si sviluppano i muscoli                                                            | Si allargano i fianchi                                                              |
| Crescono barba e baffi                                                             | Crescono i peli                                                                     |
| Crescono i peli                                                                    |                                                                                     |

**Vero o falso:**

|                                                        |   |   |
|--------------------------------------------------------|---|---|
| La pubertà è il periodo in cui il bambino diventa uomo | V | F |
| La pubertà nelle femmine è tra i 13 e i 16 anni        | V | F |
| Nei maschi maturano gli ovuli                          | V | F |
| Nelle donne aumentano i seni e i fianchi               | V | F |
| Sia negli uomini che nelle donne crescono i peli       | V | F |
| Nelle donne cambia la voce                             | V | F |
| Negli uomini crescono barba e baffi                    | V | F |

## L'APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE

L'apparato riproduttore maschile è soprattutto esterno:



I **testicoli** sono due ghiandole messe in una sacca di pelle, che si chiama *scroto*. Lo scroto protegge i testicoli.

I testicoli producono le cellule sessuali maschili, gli **spermatozoi**. I testicoli producono anche l'ormone maschile, il **testosterone**.

Il testosterone fa sviluppare i caratteri sessuali dei ragazzi, come lo sviluppo dei muscoli, la comparsa dei peli e il cambiamento del tono della voce.

Il **pene** ha il compito di mettere gli spermatozoi nell'organo femminile.

La **prostata** è una ghiandola che produce il *liquido seminale*. Nel liquido seminale vivono gli spermatozoi.

Le **vescicole seminali** sono ghiandole dove si uniscono il liquido seminale e gli spermatozoi. Il liquido seminale e gli spermatozoi formano lo **sperma**.

Il **dotto deferente** è un piccolo tubo che porta gli spermatozoi alle vescicole seminali.

L'**epididimo** è un tubo sottile, piegato su se stesso, dove gli spermatozoi crescono e diventano grandi.

[PER RICORDARE](#)

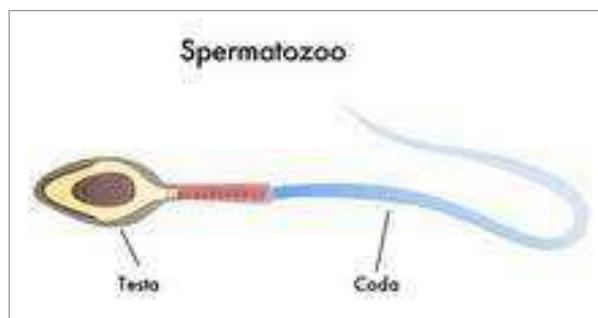
**GHIANDOLA:** organo che produce varie sostanze. La ghiandola esocrina produce sostanze come il sudore e le lacrime che sono eliminate dal corpo. La ghiandola endocrina produce sostanze che stimolano altri organi (ovaie, fegato...).

**ORMONE:** sostanza prodotta dalle ghiandole, capace di regolare importanti funzioni vitali come lo sviluppo dei caratteri sessuali.

**APPARATO:** gli organi che svolgono la stessa funzione formano l'apparato.

## **LA FORMAZIONE E IL VIAGGIO DEGLI SPERMATOZOI**

Gli spermatozoi sono piccolissimi e sono formati da una *testa*, che ha il nucleo e da una *coda*, che gli permette di muoversi. Ogni spermatozoo ha 23 cromosomi nel nucleo. Gli spermatozoi nuotano nel liquido seminale, dove vivono.



Gli spermatozoi sono prodotti a partire dalla pubertà per tutta la vita. Questo fenomeno si chiama *spermatogenesi*.

Gli spermatozoi sono prodotti nei *testicoli*. Poi passano per l'*epididimo* e arrivano al *dotto deferente* che li porta alle *vescicole seminali*; qui si uniscono al *liquido seminale* (prodotto dalla prostata) e formano lo *sperma*.

Lo sperma esce dal pene. Questo processo si chiama *iaculazione*.



## L'APPARATO RIPRODUTTORE FEMMINILE

L'apparato riproduttore femminile è interno ed è più complicato di quello maschile.



Le **ovaie** sono due ghiandole formate da piccole vesciche. Le vesciche si chiamano *follicoli*. Nei follicoli matura l'**ovulo**.

L'**ovulo** è la cellula sessuale femminile. Già dalla nascita le ovaie contengono tutti gli ovuli che una donna ha nel corso della sua vita. Le ovaie producono gli ormoni femminili. Gli ormoni sono due: l'**estrogeno** e il **progesterone**.

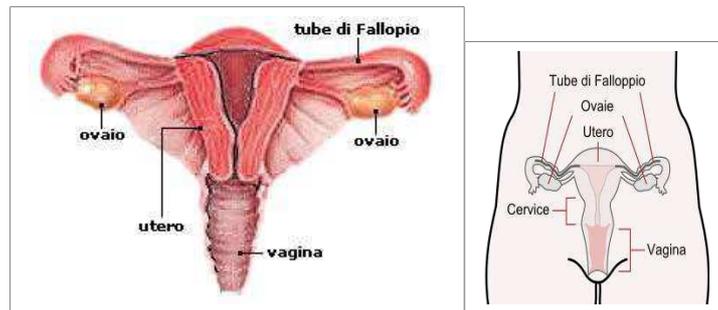
Le **tube di Falloppio** sono due organi a forma di imbuto che raccolgono l'ovulo e lo portano nell'utero. Nelle tube avviene anche l'incontro tra ovulo e spermatozoo (fecondazione).

L'**utero** è un organo cavo (vuoto), a forma di pera. L'utero contiene l'ovulo fecondato e accoglie il bambino fino alla nascita.

La **vagina** è un canale fatto di muscoli dove passa lo spermatozoo. La vagina comunica con l'utero.

La **vulva** è la parte più esterna dell'apparato. La vulva protegge tutti gli organi con le grandi e piccole labbra.

## IL CICLO RIPRODUTTIVO FEMMINILE



Gli ovuli cominciano a maturare nella pubertà. Inizia il periodo fertile della donna. Il periodo fertile della donna è quando può avere figli.

All'inizio del ciclo riproduttivo c'è la crescita di un *follicolo* (dove l'ovulo matura); intorno al 14° giorno avviene l'**ovulazione**.

L'ovulazione è quando l'ovulo maturo esce dal follicolo e va nelle Tube di Falloppio.

- Se l'ovulo non viene fecondato, cioè non c'è l'incontro tra ovulo e spermatozoo, la donna ha le **mestruazioni**. La mestruazione è la perdita di sangue dalla vagina e dura circa una settimana.
- Se l'ovulo viene fecondato, cioè l'ovulo incontra lo spermatozoo, l'ovulo raggiunge l'utero e resta nella mucosa. Il ciclo riproduttivo si interrompe e inizia la **gravidanza**.

### Completa:

L'apparato riproduttore femminile è ..... al corpo. Le ..... sono due ghiandole che producono gli ..... e due ....., l'estrogeno e il .....  
Le ..... sono due organi a forma di imbuto dove avviene la .....  
L'..... è un organo cavo dove cresce il ..... e comunica con la .....

### Riordina:

Qual è il ciclo riproduttivo? Metti i numeri da 1 a 4.

- Il follicolo si rompe e esce l'ovulo maturo
- L'ovulo matura nella pubertà.
- L'ovulo non viene fecondato e si ha la mestruazione.
- L'ovulo entra in una Tuba di Falloppio.

## LA FECONDAZIONE

La riproduzione si ha solo se maschio e femmina si accoppiano. Il gamete maschile (spermatozoo) e il gamete femminile (ovulo) si incontrano. I nuclei delle due cellule si uniscono in uno solo per dare origine alla prima cellula del futuro bambino, lo **zigote** (46 cromosomi).

Lo zigote cresce e diventa **embrione**; dopo il quarto mese sino al nono mese si chiama **feto**.

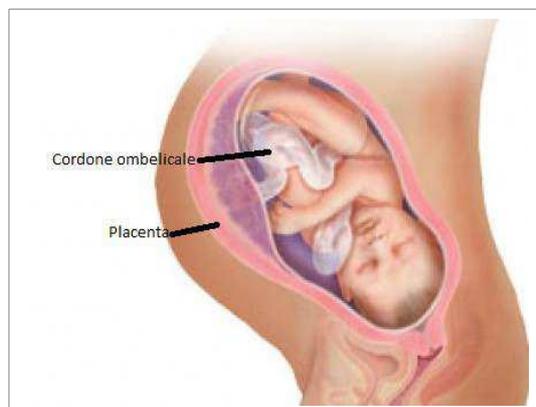
L'embrione sta nel **sacco amniotico**. Il sacco amniotico è un sacco pieno di liquido e protegge l'embrione dagli urti esterni.

Il corpo della mamma nutre l'embrione attraverso la **placenta**.

La placenta è un organo ricco di vasi sanguigni che si forma all'interno dell'utero, dove il bambino è contenuto.

Il **cordone ombelicale** fa passare l'ossigeno e il nutrimento dal corpo della mamma a quello del feto.

Al nono mese il bambino è pronto per nascere: finisce la gravidanza e inizia il **parto**.



### **Completa:**

L'incontro tra spermatozoo e ovulo si chiama ..... e dà origine allo .....  
Dopo lo zigote si ha l' ..... e poi il ..... . Il feto è protetto dal  
..... e si trova avvolto nella ..... . L'ossigeno e il cibo  
passano dalla madre al bambino attraverso il .....

## IL PARTO

Il **parto** è diviso in tre fasi:

- **Travaglio:** il corpo si prepara per far uscire il bambino. I muscoli dell'utero si contraggono per spingere fuori il bambino. La donna ha dei dolori che si chiamano doglie. Le doglie diventano sempre più forti; il sacco amniotico si rompe (rottura delle acque), e le contrazioni spingono fuori il bambino.
- **Espulsione:** la prima parte del corpo ad uscire è la testa. Il medico taglia il cordone ombelicale e il bambino inizia a respirare da solo.
- **Secondamento:** fase in cui esce la placenta dalla vagina.

Dopo il parto le ghiandole mammarie della madre iniziano a produrre il latte, ricco di anticorpi, unico nutrimento nei primi mesi di vita del bambino.



### PER RICORDARE

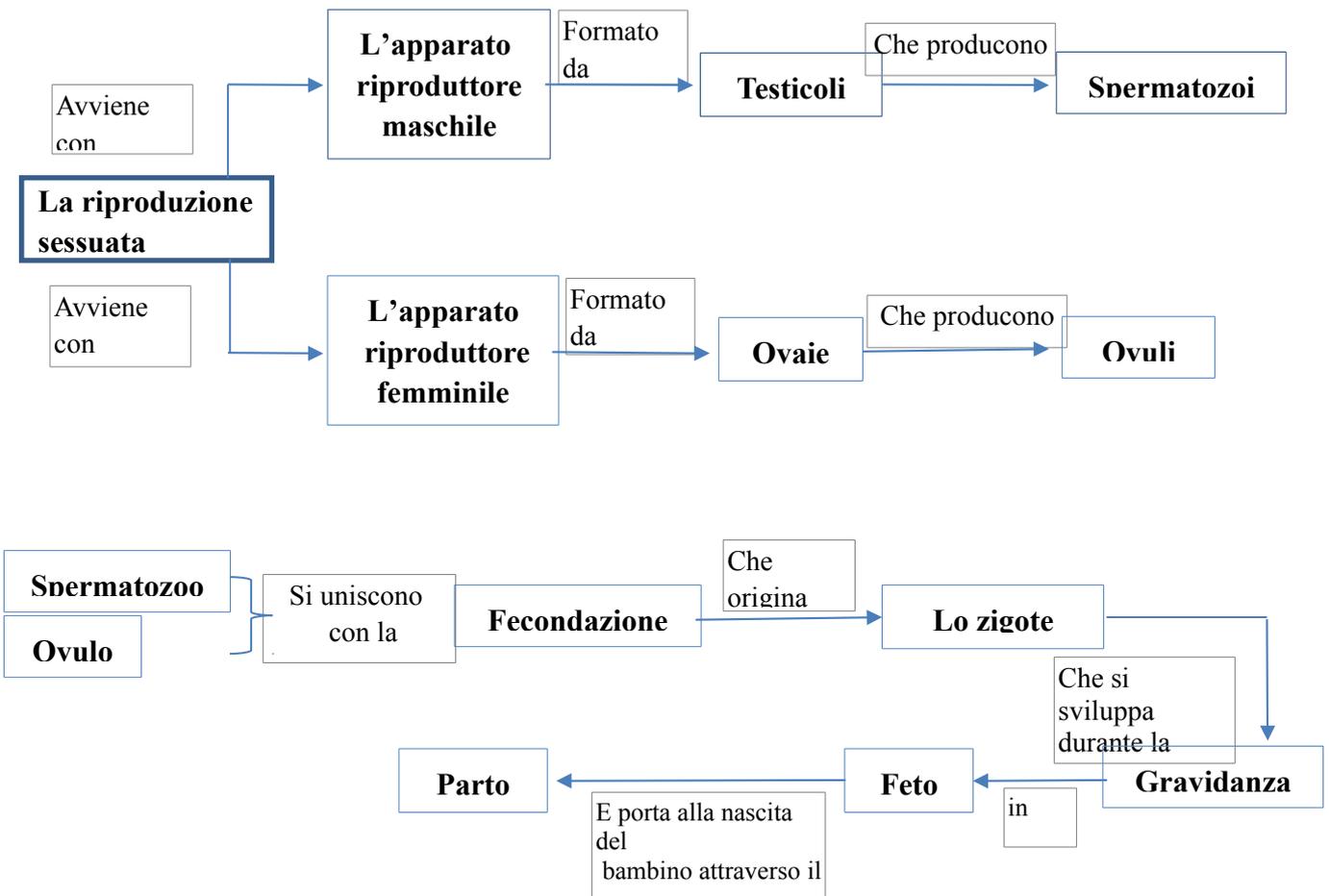
**GHIANDOLE MAMMARIE:** ghiandole che stanno nel seno e servono a produrre il latte.

**ANTICORPI:** servono a difendere il bambino dalle malattie.

### **Completa:**

Al ..... mese si ha il ..... . Il parto è diviso in ..... fasi: la prima si chiama ..... e si ha quando i muscoli dell'utero si ..... per espellere il bambino; la seconda è detta espulsione. La prima parte del corpo ad uscire è la ..... , i medici tagliano il ..... e il bambino inizia a respirare da solo. La terza fase è il .....

# Mappa dei concetti



## Esercizi

1) Segna con una crocetta (x) la parola che completa la frase in modo esatto.

1. Le ghiandole maschili si chiamano:

Lo scroto

Testicoli

Uretra

2. I figli:

Sono sempre uguali ai genitori

Somigliano più alla madre che al padre

Non sono mai identici ai genitori

3. La funzione dell'utero è quella di:

Produrre gli ovuli

Favorire la fecondazione

Accogliere e far crescere il nuovo essere

4. Negli uomini la gravidanza dura:

9 mesi

7 mesi

12 mesi

5. Lo spermatozoo è formato da:

Torace e collo

Testa e coda

Corpo e collo

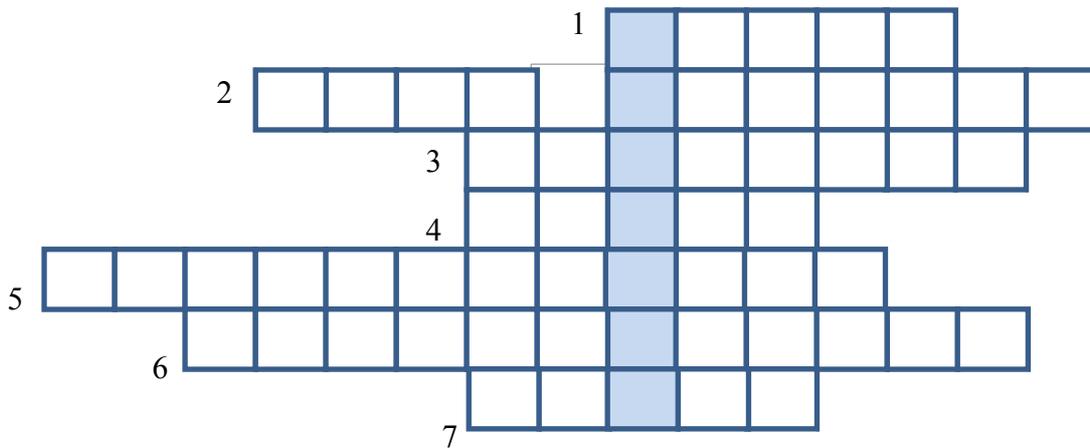
6. Il periodo durante il quale lo zigote si trasforma in bambino è detto:

Parto

Mestruazione

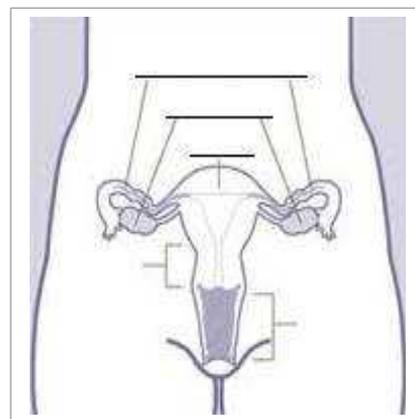
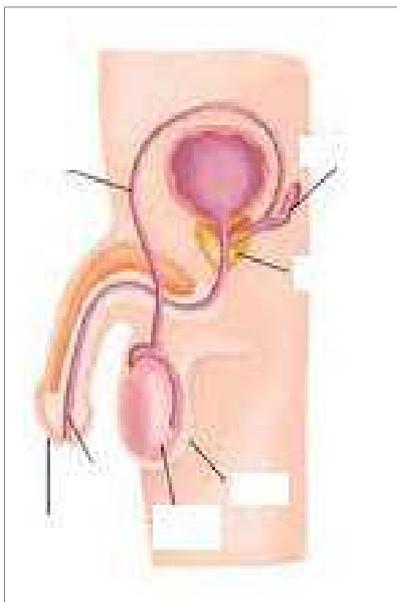
Gravidanza

**2) Completa il cruciverba e scopri la parola che si forma nelle caselle colorate. Il termine indica un periodo della vita dove ci sono trasformazioni fisiche.**



1. Espulsione del feto alla fine dello sviluppo
2. Non si ha se l'ovulo è fecondato
3. Il nome del nuovo essere fino al terzo mese di gravidanza
4. Organo dove si sviluppa l'embrione
5. Ormone femminile
6. Ormone maschile
7. Ghiandola sessuale femminile

**3) Osserva i disegni e completa con le parole giuste.**



**4) Scegli la risposta esatta e spiega perché.**

- Che cosa succede se un uovo è stato fecondato e entra nell'utero?

Si verifica la mestruazione

Inizia la gravidanza

Perché.....  
.....  
.....

- Può iniziare una gravidanza prima della pubertà?

Sì

No

Perché.....  
.....  
.....

**5) Rispondi alle domande.**

1. Sia gli spermatozoi che gli ovuli sono presenti fin dalla nascita?
2. Da che cosa è formato lo sperma?
3. Qual è la funzione della prostata?
4. Qual è il percorso degli spermatozoi?
5. Che cos'è l'utero?
6. Dove maturano gli ovuli?
7. Cosa si intende per ciclo riproduttivo? Descrivilo.
8. In che modo avviene la fecondazione?
9. Descrivi come si sviluppa lo zigote per diventare bambino.
10. In quante fasi è diviso il parto? Descrivile.

## **BIBLIOGRAFIA**

Bozzi M., Pietra A., Altomani L.; (2004) “Noi uomini – Anatomia, fisiologia, evoluzione dell’uomo”; Lattes.

Cavalli - Sforza L., Cavalli – Sforza F.; (2009) “Natura 3”; Einaudi Scuola.

Negrino B., Rondano D.; (2007) “Esplorare le Scienze – l’uomo e la vita”; Il Capitello.

Immagini google.



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

**“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**  
Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **L'ELETTRICITA'**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vuole introdurre l'elettricità, la corrente elettrica e le sue unità di misura.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di I grado classe terza

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale Progetto Con-Tatto di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

# L'ELETTRICITA'

## 1) Che cos'è l'elettricità?

Scopriilo con un semplice esperimento:

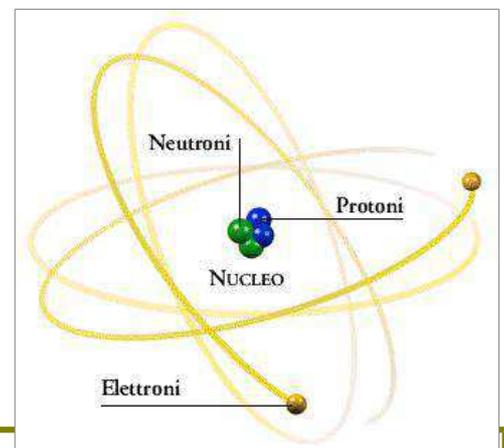
Se strofini una bacchetta di plastica con un pezzo di lana, scopri che la bacchetta può attirare dei pezzetti di carta.

*Cosa è successo?*

Nella bacchetta di plastica si è formata una carica elettrica negativa e per questo ha adesso la capacità di attirare verso di sé altri corpi.

*Come è successo?*

Come sai la materia è formata da atomi che al loro interno hanno delle piccole particelle chiamate protoni ed elettroni.



Per ricordare:

Gli atomi sono piccolissime particelle che costituiscono la materia.

I protoni hanno una carica elettrica positiva e gli elettroni hanno una carica elettrica negativa. In un atomo il numero

dei protoni è uguale al numero di elettroni, quindi normalmente l'atomo è neutro perché le cariche dei protoni e degli elettroni sono in equilibrio.

Quando hai strofinato la bacchetta alcuni elettroni sono passati dalla lana alla bacchetta, e hanno caricato la bacchetta negativamente (-), mentre la lana è rimasta caricata positivamente (+).

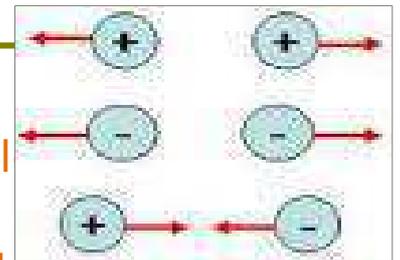
Quindi possiamo dire che *l'elettricità è una variazione dell'equilibrio tra i protoni e gli elettroni di un corpo che avviene dopo un trasferimento di elettroni.*

Le cariche elettriche dello stesso segno (++) oppure (--) si respingono, mentre quelle di segno opposto (+-) si attirano.

Per ricordare:

Carica elettrica: Esistono due tipi di carica elettrica, quella positiva e quella negativa.

In un corpo non carico sono presenti tutti i due tipi in quantità uguali. Un corpo è carico quando ha un eccesso di cariche positive oppure negative. Questo eccesso viene determinato dalla perdita o dall'acquisizione di elettroni (le particelle che hanno carica negativa).



## 2) Conduttori e isolanti

Nei corpi le cariche elettriche possono spostarsi facilmente oppure no. Questo dipende dai materiali che li compongono.

I corpi dove le cariche si spostano facilmente si chiamano **conduttori**.

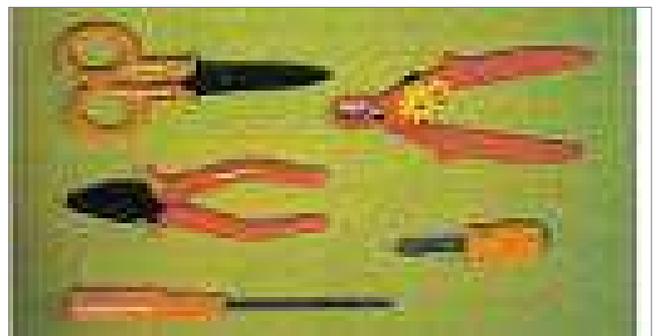
I metalli, oro e argento in particolare, sono buoni conduttori perché i loro atomi hanno elettroni liberi di muoversi che così trasferiscono facilmente l'energia.

I corpi dove gli elettroni non si muovono facilmente si chiamano **isolanti**.

La plastica e la gomma sono buoni isolanti perché gli elettroni nei loro atomi hanno poca libertà, perciò non si trasferiscono con facilità da un atomo all'altro.



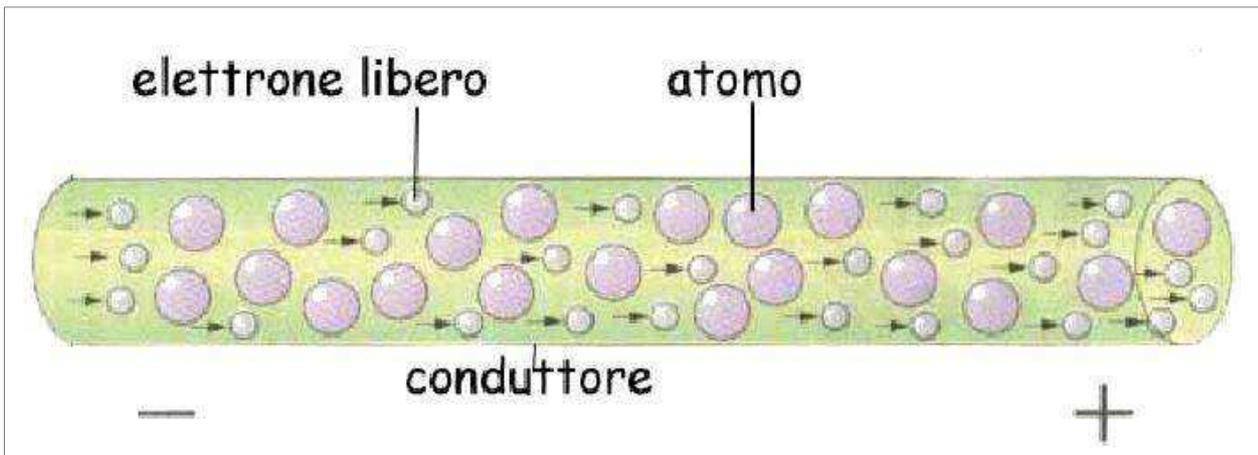
Gli attrezzi dell'elettricista sono ricoperti di gomma o plastica per non fare passare l'elettricità nel nostro corpo che invece è un conduttore!



### 3) La corrente elettrica

Le cariche elettriche che hai appena studiato restano ferme o passano velocemente da un corpo all'altro. Sono quindi fenomeni che riguardano l'elettricità statica.

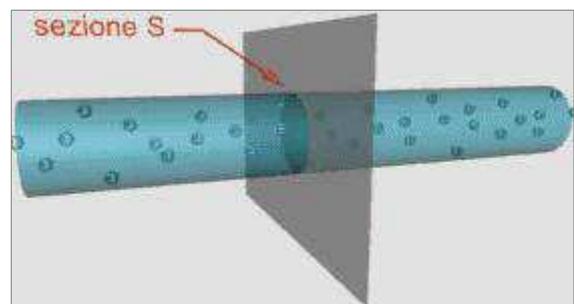
L'elettricità però si produce nelle centrali e prima di arrivare nelle nostre case percorre grandi distanze, come è possibile?



Sai già che alcuni materiali (ad esempio i metalli) sono conduttori ed è proprio grazie a loro che le cariche elettriche possono muoversi e seguono una direzione precisa.

Quindi *la corrente elettrica è un flusso di elettroni che si muovono in modo ordinato dentro un conduttore.*

**L'intensità** di una corrente elettrica è la quantità di elettroni che attraversano la [sezione](#) di un conduttore in un secondo.



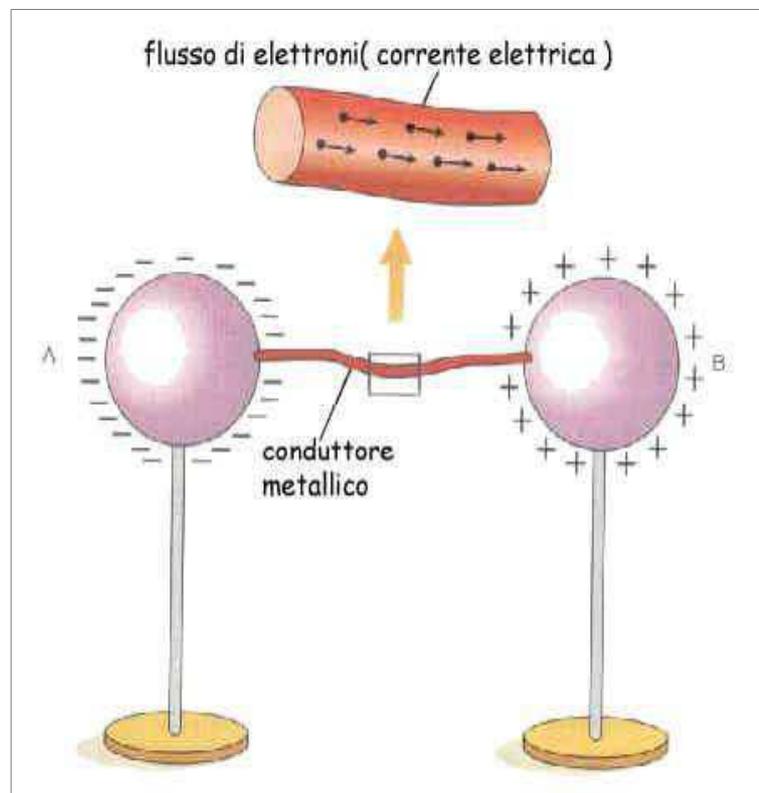
L'intensità si misura in “ampere” (A) con uno strumento che si chiama “amperometro”.



Per creare questo flusso di corrente bisogna avere due corpi che hanno una carica elettrica differente collegati tra di loro da un conduttore.

Il punto di partenza (A) ha carica negativa (un numero maggiore di elettroni) e si chiama **polo negativo**.

Quello di arrivo (B) ha carica positiva (un numero minore di elettroni) e si chiama **polo positivo**.



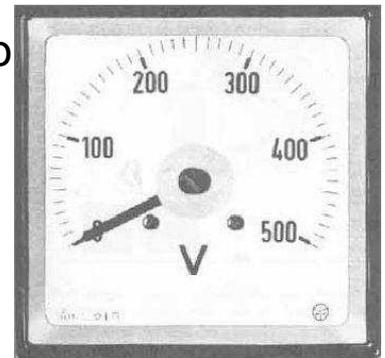
La direzione reale della corrente elettrica va sempre dal polo negativo a quello positivo perché gli elettroni si spostano verso il corpo con carica positiva.

#### 4) Il potenziale elettrico e la tensione

Il numero degli elettroni di un polo si chiama *potenziale elettrico* e la differenza tra il numero di elettroni del polo positivo e quello negativo si chiama *differenza di potenziale*.

Gli elettroni si muovono con una spinta che è tanto forte quanto è grande la differenza di potenziale.

Questa spinta si chiama anche **tensione** e si misura in "volt" (V) con uno strumento che si chiama voltmetro.



La pila, la batteria e la dinamo sono dei generatori di corrente elettrica perché sono capaci di mantenere ai loro poli una differenza di potenziale.

La tensione che c'è in una pila è bassa, tra 1.5 e 9 V e quindi non è pericolosa.

Nei fili elettrici di casa è invece di 220 V ed è molto pericolosa.

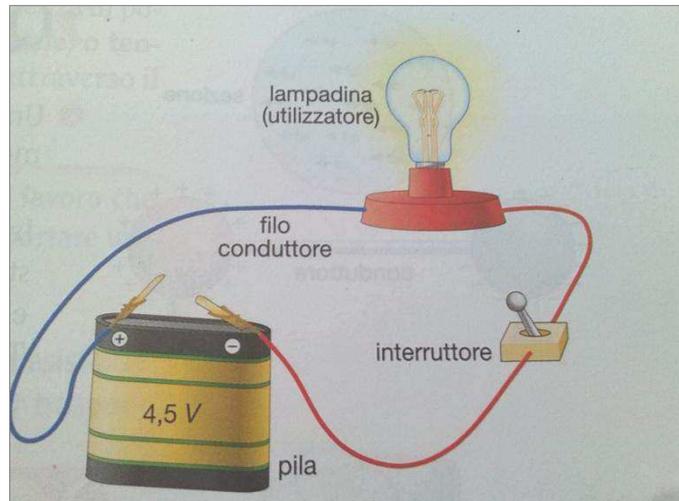


## 5) Il circuito elettrico

Un circuito elettrico è un percorso chiuso dove circola la corrente perché tra i due poli c'è una differenza di potenziale.

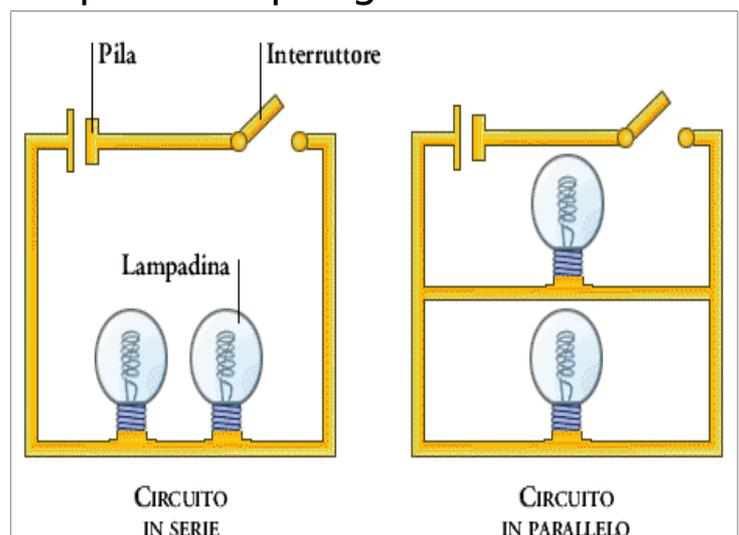
E' costituito da:

- un *generatore* di corrente
- un *conduttore*
- un *utilizzatore* (come ad esempio una lampadina)
- un *interruttore* che serve a interrompere o mantenere il flusso di corrente elettrica.



Un circuito è *in serie* quando i componenti (la batteria, l'interruttore e le lampadine) formano un percorso unico: se si verifica un'interruzione le lampade si spengono.

Un circuito, invece, è *in parallelo* quando si divide in rami. Se avviene un'interruzione in un ramo del circuito, la lampada di quel ramo si spegnerà, ma la corrente continuerà a fluire nell'altro ramo, mantenendo accesa la lampadina.



## 6) La resistenza

Come hai visto nel capitolo 3, in un circuito elettrico la corrente passa nel conduttore con una *intensità* che dipende anche dal conduttore. Infatti il passaggio di elettroni viene sempre più o meno ostacolato dall'attrito con gli atomi del conduttore.

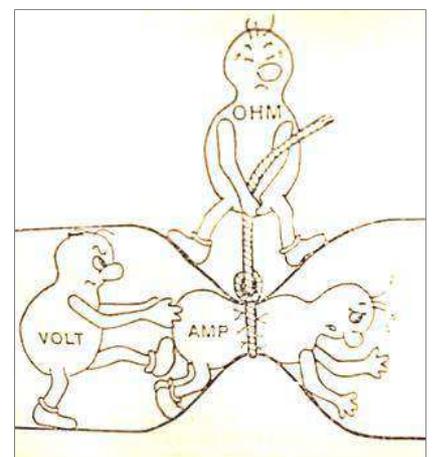
*La resistenza elettrica ( $R$ ) è la difficoltà che un conduttore oppone al passaggio della corrente.*

L'unità di misura della resistenza è l'OHM (simbolo omega  $\Omega$ ) e lo strumento che la misura si chiama Ohmetro.

Ricapitoliamo: vi sono corpi, come i metalli, che oppongono una *resistenza* molto bassa al passaggio della corrente e quindi sono buoni conduttori. Ve ne sono altri che presentano una *resistenza* media ed altri ancora, come gli isolanti, che oppongono una *resistenza* elevatissima (vetro, ceramica, plastica, gomma).

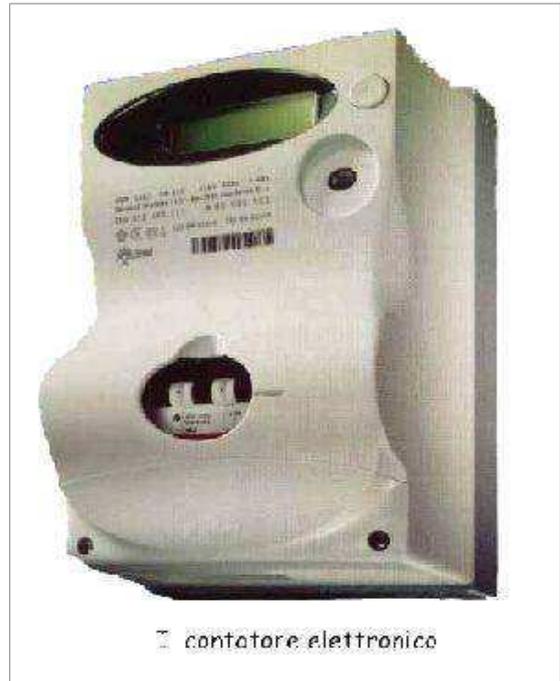
Per ricordare:

**L'intensità** del flusso di corrente si misura in ampere, la **tensione** in volt e la **resistenza** in ohm.



## 7) Energia e potenza della corrente elettrica

La corrente elettrica possiede una forma di energia chiamata energia elettrica che, ad esempio nelle nostre abitazioni, viene utilizzata per l'illuminazione e per accendere i vari elettrodomestici.



Se sul phon troviamo la scritta 1500 W vuol dire che il motore elettrico che lo fa funzionare è dotato di una *potenza* di 1500 Watt.

Per compiere questo lavoro, il phon deve assorbire dalla rete elettrica una uguale quantità di energia.

**La potenza (W)** di una corrente elettrica si misura in Watt e dipende dalla **intensità ( I )** della corrente stessa e dalla **tensione ( V )** del generatore che l'ha prodotta. Essa è quindi data dalla formula:

$$W = V * A$$

Per ricordare:

La **tensione** è misurata in Volt, l'**intensità** di corrente in Ampere, la **potenza** è espressa in Watt.

**L'energia elettrica** consumata in casa si legge sul contatore elettrico. L'energia elettrica consumata si misura in **chilowatt-ora (kWh)** .

Il chilowattora corrisponde all'energia fornita in un'ora da una corrente elettrica che ha la potenza di un chilowatt ( 1 chilowatt=1000 watt ).

**Fonti:**

*Le immagini : Google*

*L'officina delle scienze 3 - Fabbri Editore*

Enciclopedia Treccani on-line

## VERIFICA COSA HAI IMPARATO

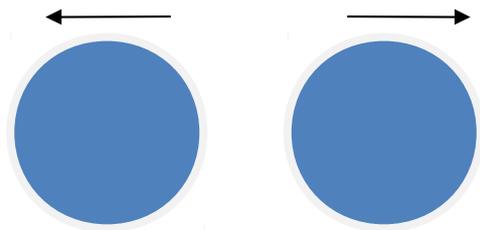
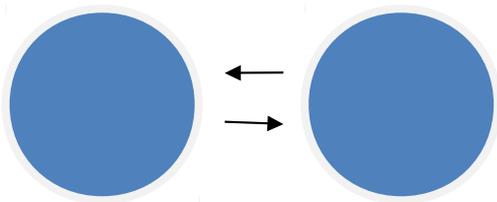
- Segna Vero o Falso accanto ad ogni frase

### DEFINIZIONE

V F

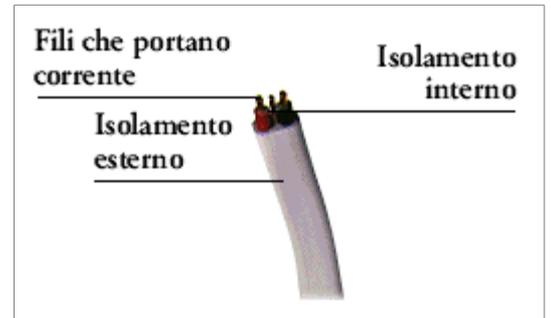
- a I protoni hanno carica positiva, gli elettroni invece negativa
- b La causa delle cariche elettriche è un trasferimento di protoni
- c Esistono due tipi di cariche: quelle positive e quelle negative
- d Corpi con cariche dello stesso segno si attraggono

- Indica la carica di questi corpi inserendo il segno + oppure -



- Spiega cosa è un isolante e elencane alcuni

.....



.....

.....

.....

.....

- Scegli la risposta giusta.

La corrente elettrica è un flusso di:

- α. Protoni
- β. Elettroni
- χ. Neutroni

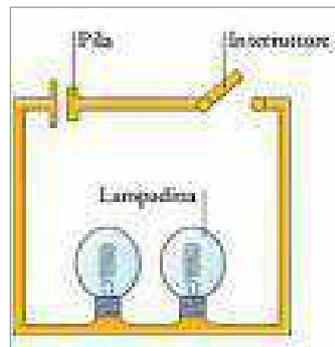
- Collega ogni grandezza elettrica al suo simbolo.

|            |   |
|------------|---|
| Resistenza | A |
| Potenza    | V |
| Intensità  | W |
| Tensione   | Ω |

- Indica quale circuito elettrico è illustrato nell'immagine

$\alpha$ ) Circuito in parallelo

$\beta$ ) Circuito in serie



- Quali sono i materiali che offrono maggiore resistenza?

a) I materiali isolanti

b) I materiali conduttori

## Glossario

### Pag. 2

Equilibrio: 1- Stato fisico di un corpo nel quale non intervengono cambiamenti se non per cause esterne.  
2- Situazione in cui nessun elemento prevale sugli altri.

### Pag. 4

Sezione: Se un oggetto è tagliato da un piano, l'immagine della sua struttura interna che si vede si chiama sezione.

### Pag. 8

Attrito: Forza resistente che si produce nel contatto tra due corpi premuti l'uno contro l'altro, che ne ostacola il movimento.



Cooperativa Sociale  
Progetto Con-Tatto

### **“Progetto Con-Tatto Coop. Soc. Onlus”**

Registro Ministero del Lavoro - DG Immigrazione A/495/2007/PV  
Centro di formazione MIUR DM 177/2000  
Punto Informativo Rete RIRVA  
Registro associazioni Rete UNAR

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO : **LA COSTITUZIONE ITALIANA**

**BREVE DESCRIZIONE DELL'UNITA' DI APPRENDIMENTO:** in questa unità di apprendimento si vogliono descrivere i contenuti e la struttura della Costituzione italiana.

**LIVELLO DI COMPETENZA LINGUISTICA RICHIESTA:** B1

**RIVOLTO A:** studenti della Scuola Secondaria di II grado

**USO:** apprendimento con la guida di un insegnante in classe o in laboratorio di L2

**VALUTAZIONE:** verifiche facilitate

**REALIZZAZIONE:** L'unità di apprendimento è stato realizzato dalla Cooperativa Sociale *Progetto Con-Tatto* di Pavia all'interno del progetto **AIMS: Accoglienza e Integrazione dei Minori Stranieri** (CUP-C29G13000230004) finanziato con i fondi FEI.

Via Porta Calcinara, 11, 27100 - Pavia tel. e fax: 0382-301183  
[info@progettocontatto.it](mailto:info@progettocontatto.it) - [progettocontatto@pec.confcooperative.it](mailto:progettocontatto@pec.confcooperative.it) -  
[www.progettocontatto.it](http://www.progettocontatto.it)

P.I. 01873030181 - Albo Cooperative n. A149215

# LA COSTITUZIONE ITALIANA



## Che cos'è la Costituzione?

La Costituzione è il documento che elenca le leggi fondamentali dello Stato e stabilisce:

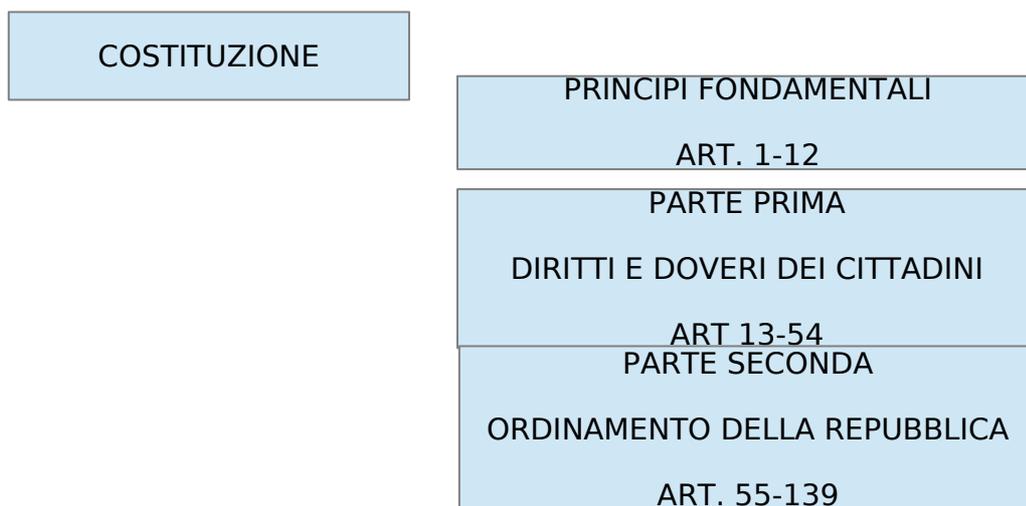
- I diritti e i doveri dei cittadini
- L'organizzazione dello stato

La Costituzione Italiana è diventata valida il 1° gennaio 1948 ed è stata scritta *dall'Assemblea Costituente*. L'Assemblea costituente era formata da 556 deputati eletti il 2 giugno 1946 dal popolo italiano, lo stesso giorno in cui i cittadini hanno scelto la Repubblica dopo più di 80 anni di monarchia.

Per ricordare:

Deputato: E' un cittadino che ha compiuto 25 anni e che viene eletto in Parlamento alla Camera dei deputati. Rappresenta i cittadini.

La Costituzione è composta da 139 articoli divisi in: Principi Fondamentali (artt. 1-12); parte prima (Diritti e doveri dei cittadini: artt. 13-54); parte seconda (Ordinamento della repubblica: artt. 55-139).



I primi 12 articoli spiegano quali sono i principi dello Stato italiano e spiegano le basi dello Stato italiano, basi che non si possono modificare. Queste basi stabiliscono:

- La forma dello Stato italiano: repubblicano e democratico;
- I diritti umani alla vita, alla salute, al lavoro, all'istruzione e alla libertà di pensiero e di religione;
- L'uguaglianza di tutti i cittadini;
- L'unità dello Stato e il decentramento amministrativo (cioè l'organizzazione in Regioni, Province, Comuni);
- Il rifiuto totale della guerra come strumento per risolvere i problemi fra gli Stati.

## **PARTE PRIMA-DIRITTI E DOVERI DEI CITTADINI**

Dall'articolo n. 13 all'articolo n. 54 , la Costituzione scrive le regole che i cittadini devono seguire nei rapporti tra di loro e nei rapporti con lo Stato.

Si affermano:

- le libertà personali (come la libertà di pensiero, di movimento, di religione);
- i diritti civili e politici (diritto di voto e di essere votato, diritto di associazione, diritto alla difesa in caso di processo, ecc...) economico-sociali (diritto alla salute, all'istruzione, al lavoro, alla proprietà privata, ecc...);
- i doveri: i genitori hanno il dovere di istruire, mantenere ed educare i figli; tutti i cittadini hanno il dovere di difendere la patria, di svolgere un'attività che contribuisca al progresso della società e di pagare le tasse.



## **PARTE SECONDA-ORDINAMENTO DELLA REPUBBLICA**

Dall'articolo n.55 all'articolo n.139, la Costituzione descrive la struttura dello Stato italiano e come funzionano i suoi organi principali:

- Il Parlamento
- Il Presidente della Repubblica
- Il Governo
- La Magistratura

## **Titolo I-II Parlamento** **(Articoli 55-82)**

Il Parlamento è l'organo che fa le leggi ed è formato da 2 assemblee dette anche **Camere**:

- La Camera dei Deputati dove ci sono 630 membri (i **deputati**) eletti dai cittadini.
- Il Senato dove ci sono 315 membri (i **senatori**) eletti dai cittadini, più alcuni senatori a vita nominati dal Presidente della Repubblica per i loro meriti in campo sociale, scientifico, artistico e letterario.  
Ci sono anche gli ex Presidenti della Repubblica.



Ogni cittadino che ha compiuto 25 anni può essere eletto alla Camera dei deputati. Ogni cittadino che ha compiuto 40 anni può essere eletto al Senato.



Il Parlamento rimane in carica (durata della legislatura) per 5 anni, però può essere sciolto prima, se il Governo perde la maggioranza dei voti. Dopo i 5 anni i cittadini tornano a votare.

**Per ricordare:**

**Maggioranza : il maggior numero di voti**

I compiti del Parlamento sono:

- proporre, discutere ed emanare le leggi;
- controllare l'attività del Governo che deve avere la "fiducia" del Parlamento, cioè *l'approvazione* della maggioranza dei parlamentari delle due Camere;
- eleggere il Presidente della Repubblica;
- modificare la Costituzione.



Per ricordare:

Emanare: rendere operativa/efficace una legge, attraverso la sua diffusione.

## **Titolo II-II Presidente della Repubblica (Articoli 83-91)**

Il Presidente della Repubblica. E' il Capo dello Stato e rappresenta la nazione. E' eletto ogni 7 anni da tutto il Parlamento (deputati e senatori insieme).

Il Presidente della Repubblica controlla e coordina l'attività del Parlamento e del Governo e fa rispettare la Costituzione. Nessuna nuova legge può essere in contrasto con la Costituzione e se succede il Presidente della Repubblica può bocciare la legge e rimandarla al Parlamento che la deve modificare.

Ogni cittadino che ha compiuto 50 anni può essere eletto Presidente della Repubblica.

## Titolo III-Il Governo (Articoli 92-100)



Il Governo è composto dai **Ministri** e dal **Presidente del Consiglio dei Ministri** (chiamato anche capo del Governo o anche Primo Ministro in altri Paesi) e dirige la linea politica dello Stato; le scelte economiche e sociali, i rapporti con i Paesi esteri ecc. Ogni Ministro si occupa di un settore importante per l'amministrazione dello Stato come ad esempio: gli Affari Esteri; le Finanze, l'Istruzione, la Salute, ecc...

Il Presidente del Consiglio è nominato dal Presidente della Repubblica ed è di solito il capo del partito che ha avuto la maggioranza dei voti alle elezioni. Il Presidente del Consiglio ha il compito di guidare il Governo. Se il Governo non ha più la maggioranza, il Parlamento vota la "sfiducia" e in questo caso c'è una *crisi di Governo*. Il Presidente della Repubblica ha il compito di formare un nuovo Governo che deve avere la maggioranza. Se questo non è possibile si fanno nuove elezioni e si rinnova il Governo e il Parlamento.

Per ricordare:

Amministrazione: l'insieme delle persone, degli uffici e delle regole che controllano e gestiscono il funzionamento di un organo dello Stato.

## Titolo IV - La Magistratura (Articoli 101-113)



La Magistratura è l'insieme dei giudici che stabilisce, tramite un processo, se un determinato comportamento o atto è in contrasto con la legge.

In base al tipo di atto/comportamento si attiva:

- *Procedimento civile* che giudica le controversie tra i privati cittadini
- *Procedimento penale* che giudica i reati.

Per ricordare:

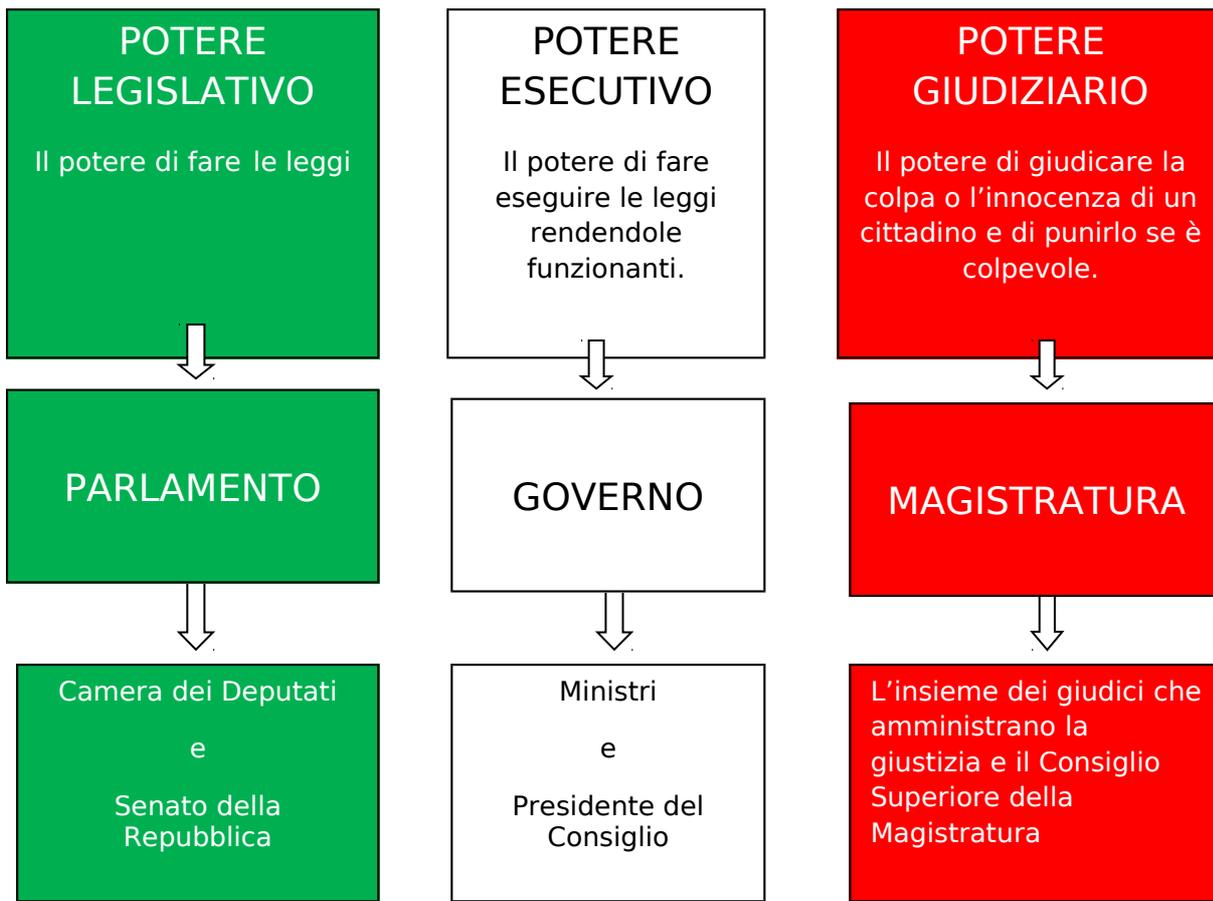
Controversia: Differenza di opinioni, discussione, litigio.

Reato: Atto volontario che va contro la legge e per questo è punito.

La Costituzione dice che i giudici sono liberi e indipendenti dagli altri poteri dello Stato, infatti non vengono scelti dai politici e dal Parlamento ma devono fare un concorso.

Il *Consiglio Superiore della Magistratura* rappresenta i giudici. Il Consiglio è composto da 30 giudici e ha a capo il Presidente della Repubblica.

L'ordinamento dello Stato italiano si basa sul principio della **separazione dei poteri** perché sono affidati a organismi indipendenti tra di loro: Il Parlamento (potere legislativo), il Governo (potere esecutivo) e la Magistratura (potere giudiziario).



## Come nasce una legge? (Articoli 70-82)

Ogni nuova legge segue un percorso di 5 fasi:

1. **Iniziativa:** una legge può essere presentata dal Governo, dai parlamentari, da 50.000 cittadini, oppure da 5 consigli regionali.
2. **Discussione e approvazione:** la legge viene poi discussa e approvata con un testo uguale, prima da una Camera del Parlamento, poi dall'altra.
3. **Promulgazione:** la legge approvata dal Parlamento viene mandata al Presidente della Repubblica che, con la sua firma, la *promulga*, cioè l'approva e la rende ufficiale.
4. **Pubblicazione:** infine la legge viene pubblicata sulla "Gazzetta Ufficiale" e dopo 15 giorni entra in vigore, cioè diventa valida e deve essere rispettata.

Se durante questo cammino una delle due Camere o il Presidente della Repubblica chiedono delle modifiche, il testo modificato deve rifare il percorso dall'inizio ed essere approvato ancora dalle due Camere e dal Presidente della Repubblica.

Per ricordare:

Consigli Regionali: Sono gli organi che prendono le decisioni e possono anche fare le leggi delle singole regioni.

Gazzetta Ufficiale: è il giornale ufficiale della Repubblica Italiana dove vengono pubblicate le nuove leggi, i concorsi pubblici etc.

Una legge può essere cancellata completamente o in parte con un **Referendum**: si chiede direttamente ai cittadini di esprimere la propria opinione sulla legge con un voto. Il Referendum è valido se vota la maggioranza dei cittadini elettori che hanno compiuto 18 anni. Il referendum può essere richiesto da 500.000 cittadini oppure da 5 Consigli Regionali.



Il Governo può emanare delle leggi in questi due casi:

- Il Parlamento può dare l'incarico al governo di fare delle leggi su una materia particolare e seguendo delle regole precise. Queste leggi emanate direttamente dal Governo si chiamano **Decreti Legislativi**.
- Il Governo può di sua iniziativa emanare delle leggi in casi di necessità ed urgenza: i **Decreti legge**. Hanno validità temporanea per la situazione di urgenza, infatti devono essere approvati dal

Parlamento entro 60 giorni altrimenti vengono annullati.

**Fonti:**

*Le immagini : Google*

*Dialogo di cittadinanza - Loescher Editore*

*La costituzione spiegata ai ragazzi - Principato Editore*

Enciclopedia Treccani on-line



4. Quali sono i compiti del Parlamento?

(Completa le frasi)

- ..... discutere ed ..... le leggi.
- Controllare l'attività del .....
- Eleggere  
il .....
- ..... la Costituzione.

5. Completa le frasi con le parole suggerite sotto.

(Senato - Presidente della Repubblica- Ministri- Governo-  
Presidente del Consiglio - Parlamento- Magistratura)

Il Parlamento

elegge .....

Il governo è formato da.....

e.....

I giudici

rappresentano .....

I cittadini italiani che hanno compiuto 25 anni possono

eleggere il .....

Il ..... deve avere la fiducia

del .....

6. Un reato viene giudicato attraverso:

- Un procedimento civile
- Un procedimento penale

7. Metti in ordine numerando le fasi del processo di creazione di una legge

- Promulgazione
- Discussione e approvazione
- Pubblicazione
- Proposta

8. Il Governo può:

(Segna a fianco V vero o F falso. )

- |                                           |   |   |
|-------------------------------------------|---|---|
| - Emanare leggi ordinarie                 | V | F |
| - Togliere la fiducia al Parlamento       | V | F |
| - Eleggere il Presidente della Repubblica | V | F |
| - Emanare Decreti legislativi             | V | F |
| - Giudicare le controversie civili        | V | F |
| - Emanare Decreti legge                   | V | F |
| - Decidere la linea politica dello Stato  | V | F |
| - Proporre un referendum                  | V | F |

# STUDIARE LA MATEMATICA<sup>1</sup>

## LA FUNZIONE. CLASSIFICAZIONE E DOMINIO

Assegnati due sottoinsiemi di  $\mathbf{R}$  (insieme dei numeri reali) non vuoti  $A$  e  $B$ , si dice funzione qualunque relazione (o legge) che fa corrispondere a ciascun elemento  $x \in A$  uno e un solo elemento  $y \in B$

Esempio di funzioni:

- Funzione costante.  $y = k$  (il grafico è una retta parallela all'asse delle  $x$ )
- Funzione lineare (funzione di I grado) :  $y = mx + q$  (il grafico è una retta)
- Funzione di II grado:  $y = ax^2 + bx + c$  (il grafico è una parabola)

N.B. La retta di equazione  $x = k$  (il grafico è una retta parallela all'asse delle  $y$ ) non rappresenta una funzione perché ad un solo valore di  $x$  corrispondono infiniti valori di  $y$ .

### DOMINIO DI UNA FUNZIONE

Insieme di valori che si possono attribuire alla variabile indipendente  $x$  affinché esistano i corrispondenti valori reali e finiti di  $y$ .

### CLASSIFICAZIONE DELLE FUNZIONI E DOMINIO

#### Funzioni Algebriche Razionali Intere

- Algebriche:** Contengono le quattro operazioni e l'operazione di elevamento a potenza
- Razionali:** la  $x$  non compare sotto il segno di radice
- Intere:** la  $x$  non compare a denominatore

Il dominio delle funzioni algebriche razionali intere è sempre l'insieme di tutti i numeri reali e si indica con diverse notazioni:

$\mathbf{R}$  oppure  $]-\infty; +\infty[$  oppure  $(-\infty; +\infty)$

Es. il dominio di  $y = \frac{1}{3}x^4 - \sqrt{5}$  è  $]-\infty; +\infty[$

#### Funzioni Algebriche Razionali Fratte

- Fratte:** la  $x$  compare al denominatore

Il dominio delle funzioni algebriche razionali fratte si ottiene ponendo il denominatore diverso da zero:

#### DENOMINATORE $\neq 0$

E poi svolgendo i calcoli.

Es. Il dominio della funzione  $y = \frac{x+1}{2x-7}$  si determina nel seguente modo:

---

<sup>1</sup> Testi tratti dal sito della prof.ssa Manuela Bertassi: <http://www.webalice.it/bertassi/>

$$2x - 7 \neq 0 \rightarrow 2x \neq 7 \rightarrow \frac{2x}{2} \neq \frac{7}{2} \rightarrow x \neq \frac{7}{2}$$

(si tratta di seguire il procedimento di risoluzione di una equazione di I grado in questo caso)

Il dominio della funzione è  $x \neq \frac{7}{2}$

Mediante la notazione ad intervalli si scrive:  $]-\infty; \frac{7}{2}[ \cup ]\frac{7}{2}; +\infty[$

Es. Se il denominatore è un polinomio di II grado si devono seguire i procedimenti studiati per la soluzione delle equazioni di II grado.

Es. determina il dominio della funzione  $y = \frac{2x}{x^2 - 3x + 2}$

$$x^2 - 3x + 2 \neq 0$$

$$\Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 9 - 8 = 1$$

$$x \neq \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} \neq \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1} \neq \frac{3 \pm 1}{2}$$

$$x_1 \neq \frac{3+1}{2} \neq \frac{4}{2} \neq 2$$

$$x_2 \neq \frac{3-1}{2} \neq \frac{2}{2} \neq 1$$

Dominio:  $x \neq 2 \cup x \neq 1$

Nella notazione ad intervalli si scrive:  $]-\infty; 1[ \cup ]1; 2[ \cup ]2; +\infty[$

Oppure con tutte le parentesi tonde.

## Funzioni Algebriche Irrazionali

- **Irrazionali:** la x compare sotto il segno di radice

Sono funzioni del tipo :  $y = \sqrt[n]{R(x)}$

n = indice di radice

R(x) è il radicando

Si possono distinguere due casi:

n è pari: in questo caso il dominio si determina risolvendo la disequazione  $R(x) \geq 0$  (radicando maggiore o uguale a zero), ci si può trovare di fronte ad una disequazione di I grado, una disequazione di II grado oppure una disequazione fratta.

n è dispari: il dominio coincide con il dominio del Radicando.

### ESEMPI

1. Determina il dominio della funzione  $y = \sqrt{5-6x}$  :

$$5-6x \geq 0 \quad -6x \geq -5 \quad \text{cambio segno alla x e al numero e verso alla disequazione } 6x \leq -5$$

Divido entrambi i membri per 6 :  $\frac{6x}{6} \leq \frac{5}{6}$  e ottengo  $x \leq \frac{5}{6}$

Il dominio è:  $x \leq \frac{5}{6}$  , nella notazione ad intervalli:  $]-\infty; \frac{5}{6}[$

2. Determina il dominio della funzione  $y = \sqrt{x^2 - x - 6}$  :

$$x^2 - x - 6 \geq 0$$

E' una disequazione di II grado: si deve risolvere l'equazione associata alla disequazione:

$$x^2 - x - 6 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4 \cdot a \cdot c = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 1 + 24 = 25$$

$$x \neq \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2 \cdot a} = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{1 \pm 5}{2} \quad x_1 = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad x_2 = \frac{1-5}{2} = -\frac{4}{2} = -2$$

A questo punto si può procedere utilizzando due metodi:

- la parabola
- la regola D.I.C.E.

La soluzione è:  $]-\infty; -2[ \cup [3; +\infty[$

## LE EQUAZIONI DI SECONDO GRADO

**EQUAZIONI PURE**  $ax^2 + c = 0$   $b=0$

Si possono risolvere con tre metodi:

- **Formula risolutiva** (come nel caso delle equazioni di II grado complete)
- **Isolamento di  $x^2$**
- **Scomposizione della differenza di due quadrati** e legge di **annullamento del prodotto**

**Esempio:** Risolvi la seguente equazione di II grado con **i tre** metodi studiati:  $x^2 - 16 = 0$

1. Risoluzione mediante formula risolutiva:

$$\Delta = 0 - 4 \cdot 1 \cdot (-16) = 0 + 64 = 64$$

$$x = \frac{0 \pm \sqrt{64}}{2} = \frac{\pm 8}{2} = \pm 4$$

2. Risoluzione mediante isolamento di  $x^2$ :

$$x^2 - 16 = 0 \quad x^2 = 16 \quad x = \pm \sqrt{16} = \pm 4$$

3. Scomposizione della differenza di due quadrati:  $A^2 - B^2 = (A + B) \cdot (A - B)$

$$x^2 - 16 = 0 \quad (x + 4) \cdot (x - 4) = 0 \quad x + 4 = 0 \quad x = -4 \quad \text{e} \quad x - 4 = 0 \quad x = 4$$

**EQUAZIONI SPURIE**  $ax^2 + bx = 0$   $c=0$

Si possono risolvere con due metodi:

- Formula risolutiva (come nel caso delle equazioni di II grado complete)
- Scomposizione mediante **raccoglimento a fattor comune** e legge di annullamento del prodotto

**Esempio:** Risolvi la seguente equazione di II grado con **i due** metodi studiati:  $x^2 - 6x = 0$

1. Risoluzione mediante formula risolutiva:

$$\Delta = 36 - 4 \cdot 1 \cdot 0 = 36 - 0 = 36$$

$$x = \frac{6 \pm \sqrt{36}}{2} = \frac{6 \pm 6}{2} \quad x_1 = \frac{6-6}{2} = \frac{0}{2} = 0 \quad x_2 = \frac{6+6}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

2.  $x^2 - 6x = 0$   $x \cdot (x - 6) = 0$   $x = 0$  e  $x - 6 = 0$   $x = 6$

## Glossario:

- formula risolutiva: la formula che permette di risolvere l'equazione
- isolamento di  $x^2$ : lasciare solo la x a sinistr del segno di uguale ( $=$ ) e portare tutto alla destra del segno di uguale, con il segno (+/-) cambiato (il + diventa -, e viceversa)
- scomposizione della differenza di due quadrati:  $A^2 - B^2 = (A + B) \cdot (A - B)$
- differenza: l'operazione matematica individuata dal segno “-”
- quadrato (quadrati): un numero avente “2” per esponente
- annullamento del prodotto: si pone ogni elemento che forma il prodotto uguale a zero e si risolve, eseguendo gli eventuali calcoli
- prodotto: l'operazione matematica individuata dal segno “.”. Gli elementi che la compongono si chiamano FATTORI
- raccoglimento a fattore comune: quando i termini di un polinomio contengono tutti uno stesso fattore, il polinomio può essere scritto come il prodotto di quel fattore per il polinomio che si ottiene da quello dato eliminando in ogni termine il fattore comune.

## LA FUNZIONE

Assegnati due **sottoinsiemi** di  $\mathbf{R}$  (insieme dei numeri reali) non vuoti A e B, si dice **funzione** qualunque relazione (o legge) che fa corrispondere a ciascun elemento  $x \in A$  uno e un solo elemento  $y \in B$

Esempio di funzioni studiate negli anni precedenti:

4. Funzione costante:  $y=k$  (il grafico è una retta parallela all'asse delle x)
5. Funzione lineare (funzione di I grado):  $y=mx+q$  (il grafico è una retta)
6. Funzione di II grado:  $y=ax^2+bx+c$  (il grafico è una parabola)

N.B. La retta di equazione  $x=k$  (il grafico è una retta parallela all'asse delle y) non rappresenta una funzione perché ad un solo valore di x corrispondono infiniti valori di y.

### DOMINIO DI UNA FUNZIONE

Insieme di valori che si possono attribuire alla variabile indipendente x affinché esistano i corrispondenti valori reali e finiti di y.

### CLASSIFICAZIONE DELLE FUNZIONI E DOMINIO

#### c. **Funzioni Algebriche Razionali Intere**

- d. **Algebriche.** Contengono le quattro operazioni e l'operazione di elevamento a potenza
- e. **Razionali:** la x non compare sotto il segno di radice
- f. **Intere:** la x non compare a denominatore

Il dominio delle funzioni algebriche razionali intere è sempre l'insieme di tutti i numeri reali e si indica con diverse notazioni:

$\mathbf{R}$  oppure  $] - \infty ; + \infty [$  oppure  $( - \infty ; + \infty )$

Es. il dominio di  $y = \frac{1}{3}x^4 - \sqrt[3]{x}$  è  $] - \infty ; + \infty [$

- **Funzioni Algebriche Razionali Fratte**
- **Fratte:** la x compare al denominatore

Il dominio delle funzioni algebriche razionali fratte si ottiene ponendo il denominatore diverso da zero: E poi svolgendo i calcoli.

Es. Il dominio della funzione  $y = \frac{x+1}{2x-7}$  si determina nel seguente modo:

$$2x - 7 \neq 0 \rightarrow 2x \neq 7 \rightarrow \frac{2x}{2} \neq \frac{7}{2} \rightarrow x \neq \frac{7}{2}$$

(si tratta di seguire il procedimento di risoluzione di una equazione di I grado in questo caso)

Il dominio della funzione è  $x \neq \frac{7}{2}$

Mediante la notazione ad intervalli si scrive:  $]-\infty; \frac{7}{2}[ \cup ]\frac{7}{2}; +\infty[$

Es. Se il denominatore è un polinomio di II grado si devono seguire i procedimenti studiati per la soluzione delle equazioni di II grado.

Es. determina il dominio della funzione  $y = \frac{2x}{x^2 - 3x + 2}$

$$x^2 - 3x + 2 \neq 0$$

$$\Delta = b^2 - 4ac = (-3)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 = 9 - 8 = 1$$

$$x \neq \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} \neq \frac{3 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1} \neq \frac{3 \pm 1}{2}$$

$$x_1 \neq \frac{3+1}{2} \neq \frac{4}{2} \neq 2$$

$$x_2 \neq \frac{3-1}{2} \neq \frac{2}{2} \neq 1$$

Dominio:  $x \neq 2 \cup x \neq 1$

Nella notazione ad intervalli si scrive:  $]-\infty; 1[ \cup ]1; 2[ \cup ]2; +\infty[$

Oppure con tutte le parentesi tonde.

- **Funzioni Algebriche Irrazionali**

- **Irrazionali:** la x compare sotto il segno di radice

Sono funzioni del tipo:  $y = \sqrt[n]{R(x)}$

n = indice di radice

R(x) è il **radicando**

Si possono distinguere due casi:

n è pari: in questo caso il dominio si determina risolvendo la disequazione  $R(x) \geq 0$  (radicando maggiore o uguale a zero), ci si può trovare di fronte ad una disequazione di I grado, una disequazione di II grado oppure una disequazione fratta.

n è dispari: il dominio coincide con il dominio del Radicando.

### ESEMPI

- Determina il dominio della funzione  $y = \sqrt[5]{-6x}$  :

$$5 - 6x \geq 0$$

$$-6x \geq -5$$

cambio segno alla x e al numero e cambio verso alla disequazione  $6x \leq -5$

Divido entrambi i membri per 6 :  $\frac{6x}{6} \leq \frac{5}{6}$  e ottengo  $x \leq \frac{5}{6}$

Il dominio è:  $x \leq \frac{5}{6}$ , nella notazione ad intervalli:  $] - \infty; \frac{5}{6} [$

- Determina il dominio della funzione  $y = \sqrt{x^2 - x - 6}$  :

$$x^2 - x - 6 \geq 0$$

E' una disequazione di II grado: si deve risolvere l'equazione associata alla disequazione:

$$x^2 - x - 6 = 0 \quad \Delta = b^2 - 4ac = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-6) = 1 + 24 = 25$$

$$x \neq \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{1 \pm \sqrt{25}}{2 \cdot 1} = \frac{1 \pm 5}{2} \quad x_1 = \frac{1+5}{2} = \frac{6}{2} = 3 \quad x_2 = \frac{1-5}{2} = -\frac{4}{2} = -2$$

A questo punto si può procedere utilizzando due metodi:

- la parabola
- **la regola D.I.C.E. (Discordi Interni Concordi Esterni)**

La soluzione è:  $] - \infty; -2 [ \cup ] 3; + \infty [$

## Glossario:

- sottoinsiemi: **B** è un **SOTTOINSIEME** di **A** se **OGNI ELEMENTO** di **B** è **ANCHE ELEMENTO** di **A**.
- funzione: qualunque relazione (o legge) che fa corrispondere a ciascun elemento  $x \in A$  uno e un solo elemento  $y \in B$
- dominio di una funzione: insieme di valori che si possono attribuire alla variabile indipendente  $x$  affinché esistano i corrispondenti valori reali e finiti di  $y$
- (Funzioni *Algebriche Razionali Intere*) Algebriche: contengono le quattro operazioni e l'operazione di elevamento a potenza; Razionali: la  $x$  non compare sotto il segno di radice; Intere: la  $x$  non compare a denominatore
- Fratte (Funzioni Algebriche Razionali *Fratte*): la  $x$  compare al denominatore
- Irrazionali ( Funzioni Algebriche *Irrazionali*): la  $x$  compare sotto il segno di radice
- Radicando: il numero di cui vogliamo calcolare la radice quadrata.
- la regola D.I.C.E. (Discordi Interni Concordi Esterni)

Se la disequazione è del tipo  $ax^2+bx+c <=> 0$  ed si hanno due radici, devi solo guardare il segno di  $a$  ed il verso della disequazione:

- Se il segno e il verso sono concordi (cioè  $a > 0$  e verso ">" o ">=", oppure  $a < 0$  e verso "<" o "<=") si devono prendere i valori esterni all'intervallo:  $x < \text{radice1} \vee x > \text{radice2}$
- Se il segno e il verso sono discordi (cioè  $a < 0$  e verso ">" o ">=", oppure  $a > 0$  e verso "<" o "<=") allora si devono prendere quelli interni: **Radice1 < x < radice2**

LINK UTILI:

L'ITALIANO PER LA MATEMATICA: [http://online.scuola.zanichelli.it/arpinati\\_matematica/italiano-per-la-matematica/](http://online.scuola.zanichelli.it/arpinati_matematica/italiano-per-la-matematica/)

## L'energia

Oggi, in tanti Paesi del mondo, la gente vive bene: ci sono molte fabbriche, tante persone lavorano e possono comprare cibo, vestiti, automobili, elettrodomestici, libri...



Una fabbrica



Due elettrodomestici: il televisore e la lavatrice

Le fabbriche, i *mezzi di trasporto* e gli elettrodomestici, per funzionare, hanno bisogno di **energia**. L'energia serve anche per riscaldamento delle case e degli altri *edifici*.

Ci sono tanti tipi di energia: l'energia elettrica, l'*energia termica*, la *forza muscolare*, la forza del vento...

Gli uomini possono *procurarsi* l'energia in due modi:

- possono usare l'energia del sole, dell'acqua, del vento;
- possono *trasformare* in energia il carbone, il petrolio e il metano.

*Mezzi di trasporto = automobili, biciclette, navi, aerei... sono mezzi di trasporto, cioè servono per trasportare cose e persone da un luogo all'altro*

*Edifici = case, fabbriche, ospedali, scuole ecc.*

*Energia termica = calore*

*Forza muscolare = la forza dei muscoli dell'uomo (o degli animali)*

*Procurarsi = ottenere = avere*

*Trasformare = cambiare la forma (l'aspetto) di qualcosa*

### *I combustibili*

Alcuni materiali, quando bruciano, *producono* calore. Questi materiali si chiamano **combustibili**. I combustibili sono:

- la legna da ardere;
- i carboni fossili;
- il petrolio;
- il metano.

## 1. La legna da ardere

La **legna da ardere** è il legno degli alberi (“ardere” significa “bruciare”). Ancora oggi tante persone, soprattutto nei Paesi più poveri del mondo, usano la legna per riscaldare le case e per cucinare.



## 2. I combustibili fossili

Nelle **centrali termoelettriche** gli uomini usano i combustibili fossili (carbone, petrolio e metano) per avere energia termica, poi trasformano l’energia termica in energia elettrica.

Gli uomini non usano il **carbone** solo nelle centrali termoelettriche, ma anche nelle **industrie chimiche**: alcune sostanze che si trovano nel carbone servono per fare *carburanti*, medicinali, materie plastiche e altri prodotti.

I **giacimenti di petrolio** si trovano sotto la terra o sotto il fondo del mare.

Gli uomini *estraggono* il petrolio dai giacimenti e lo portano nelle **raffinerie**. Nelle raffinerie, trasformano il petrolio tanti prodotti: benzina, gasolio, cherosene, bitumi ecc.

Questi prodotti sono i **derivati del petrolio**, e hanno vari usi:

- la benzina, il gasolio e il cherosene servono per *i mezzi di trasporto*;
- i bitumi servono per fare l’asfalto delle strade;
- altri derivati del petrolio servono per fare materie plastiche, *detergenti*, fibre *sintetiche* ecc.

Il **metano** (il gas naturale) si trova spesso vicino ai giacimenti di petrolio. Gli uomini non usano il metano solo nelle centrali termoelettriche, ma anche nelle industrie e nelle case, per le cucine a gas e per il riscaldamento.

*Produrre = dare = fornire*

*Carburante = combustibile che serve per far funzionare i motori delle macchine*

*Giacimento = luogo dove si trovano minerali utili (ferro, carbone, petrolio...)*

*Estrarre = prendere*

*Detergente = sostanza che serve per pulire*

*Sintetico = non naturale = fatto dall’uomo*

## Verifica di tecnologia: l'energia

Alunno \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Scrivi, vicino a ogni frase, se è vera (V) o falsa (F).**

I combustibili, quando bruciano, producono calore. ( \_\_\_\_\_ )

Il metano è un combustibile. ( \_\_\_\_\_ )

Anche il ferro è un combustibile. ( \_\_\_\_\_ )

La legna da ardere è usata come combustibile nei Paesi più poveri del mondo. ( \_\_\_\_ )

Nelle centrali termoelettriche gli uomini usano i combustibili fossili per avere energia elettrica. ( \_\_\_\_\_ )

La benzina e il gasolio sono derivati del metano. ( \_\_\_\_\_ )

Il metano si usa solo per cucinare e per riscaldare le case. ( \_\_\_\_\_ )

# L' energia

## *Le fonti di energia*

Moltissimo tempo fa, gli uomini usavano solo la loro forza, e la forza degli animali, per fare tutti i lavori; poi hanno cominciato a costruire le macchine. Alcune macchine sono molto semplici, altre sono più complesse. Tutte le macchine, però, sono utilissime: grazie alle macchine possiamo lavorare meglio, più velocemente e con poca fatica.

Le macchine, per funzionare, hanno bisogno di **energia**. Oggi è necessaria una quantità di energia sempre maggiore per far funzionare le fabbriche, i mezzi di trasporto e gli elettrodomestici, e anche per riscaldare le case e gli altri edifici.

Ci sono varie **fonti di energia**: la forza muscolare degli uomini e degli animali, la forza dell'acqua in movimento, la forza del vento ecc.

Gli uomini possono *procurarsi* l'energia in due modi:

- possono usare l'energia del sole, dell'acqua, del vento;
- possono trasformare in energia il carbone, il petrolio, il metano e l'uranio.

Il sole, l'acqua e il vento sono **fonti di energia rinnovabili**: sono illimitate nel tempo, cioè non finiscono mai. *Sfruttare* le fonti di energia rinnovabili, però, è molto difficile e molto costoso.

Il carbone, il petrolio, il metano e l'uranio sono **fonti di energia esauribili**: sono limitate nel tempo, cioè prima o poi *si esauriranno*. Sfruttare le fonti di energia esauribili è più facile e meno costoso.

*Fonti di energia = tutte le risorse naturali che servono per produrre energia*

*Procurarsi = ottenere = avere*

*Sfruttare = usare*

*Esaurirsi = finire*

## *I combustibili*

### *1. I combustibili*

Alcuni materiali, quando bruciano, producono calore, cioè *energia termica*. Questi materiali si chiamano **combustibili**. La legna, il carbone, il petrolio e il metano sono combustibili.

Combustibili diversi hanno un **potere calorifico** diverso, cioè producono quantità di calore diverse. I combustibili che hanno il maggior potere calorifico sono il petrolio e il metano.

La **legna da ardere** è il legno degli alberi ("ardere" significa "bruciare"). La legna ha un potere calorifico molto basso, ma ancora oggi, soprattutto nei Paesi più poveri del mondo, è il principale combustibile *di uso domestico*.

Il carbone, il petrolio e il metano sono **combustibili fossili**. I combustibili fossili si usano nelle **centrali termoelettriche** per produrre energia termica che poi viene trasformata in energia elettrica.

## 2. I carboni fossili

Milioni di anni fa, su gran parte della Terra c'erano *immense* foreste; a causa di violentissimi terremoti, queste foreste sono state coperte dai *detriti* e dall'acqua. Lentamente, il legno degli alberi si è trasformato in carbone.

Ci sono vari tipi di carboni fossili: quelli più antichi (le **antraciti** e le **litantraci**) hanno un potere calorifico molto alto, quelli meno antichi (le **ligniti** e le **torbe**) hanno un potere calorifico basso.

Il carbone non viene usato solo nelle centrali termoelettriche, ma anche nelle industrie chimiche: il carbone contiene alcune sostanze (idrogeno, ammoniaca, metanolo) che servono per produrre *carburanti*, prodotti medicinali, materie plastiche ecc.

*Di uso domestico = che serve per la casa (il combustibile di uso domestico serve per cucinare e per riscaldare la casa)*

*Immenso = grandissimo = molto esteso*

*Detriti = pezzi di roccia portati via dalla pioggia, dai ghiacciai o dall'acqua dei fiumi*

*Carburante = combustibile che serve per far funzionare i motori delle macchine*

## 3. Il petrolio

Il **petrolio** si è formato così:

- migliaia di secoli fa, nei mari della Terra vivevano moltissimi minuscoli animali che, quando morivano, finivano sui *fondali*;
- i resti degli animali morti, insieme ai detriti portati dai fiumi e ad altre sostanze, formarono dei sedimenti;
- in questi sedimenti, a volte, gli organismi morti si sono trasformati in *idrocarburi*. Il petrolio è formato proprio da diversi idrocarburi.

Gli idrocarburi si trovavano dentro le rocce, sotto il mare. Poi, a causa di violenti terremoti, alcuni fondali marini sono diventati terre emerse e *viceversa*.

Oggi, i *giacimenti* di petrolio si possono trovare sia sulla terraferma che sotto i fondali marini; di solito, si trovano a grandi profondità.

Gli uomini *estraggono* il petrolio dai giacimenti e lo portano nelle raffinerie. Qui lo trasformano in vari prodotti (**i derivati del petrolio**):

- la benzina, il gasolio e il cherosene servono per i mezzi di trasporto;
- i bitumi servono per fare l'asfalto delle strade;
- altri derivati del petrolio servono per fare coloranti, materie plastiche, prodotti farmaceutici ecc.

*Fondale = fondo del mare*

*Idrocarburi = sostanze formate da carbonio e idrogeno*

*Viceversa = al contrario = all'opposto*

*Giacimento = luogo dove si trovano minerali utili (ferro, oro, carbone, petrolio ecc.)*

*Estrarre = prendere*

#### *4. Il metano*

Il **metano** (o gas naturale) si è formato in modo simile al petrolio, perciò si trova spesso nelle zone ricche di petrolio. Il metano ha un potere calorifico molto alto, e non inquina l'ambiente.

Il metano viene usato nelle case (per le cucine a gas e per il riscaldamento), ma anche nelle centrali termoelettriche, nell'industria chimica ecc.

#### *L'energia nucleare*

Nelle centrali nucleari si usa un metallo particolare, l'**uranio**, per produrre energia nucleare. Queste centrali devono essere molto sicure: quando ci sono guasti o incidenti, alcune sostanze pericolosissime per l'uomo e gli altri esseri viventi possono uscire dalle centrali, disperdersi nell'aria e arrivare anche molto lontano dal luogo dell'incidente.

#### *Le fonti di energia rinnovabili*

Ci sono molte fonti di energia rinnovabili.

- L'energia idraulica è l'energia dell'acqua in movimento. Nelle centrali idroelettriche, si usa l'energia dell'acqua per produrre energia elettrica.
- L'energia solare è l'energia del sole. I pannelli solari catturano l'energia del sole, che serve soprattutto per riscaldare le case
- L'energia eolica è l'energia del vento. Anche l'energia eolica può essere trasformata in energia elettrica.

## Verifica di tecnologia: l'energia

Alunno \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Scrivi, vicino a ogni frase, se è vera (V) o falsa (F).**

Le macchine, per funzionare, hanno bisogno di energia. ( \_\_\_\_\_ )

Il carbone è una fonte di energia rinnovabile. ( \_\_\_\_\_ )

Il sole è una fonte di energia rinnovabile. ( \_\_\_\_\_ )

Sfruttare le fonti di energia rinnovabili è facile e poco costoso. ( \_\_\_\_\_ )

Il calore si chiama anche “energia termica”. ( \_\_\_\_\_ )

Il carbone è il combustibile che ha il maggior potere calorifico. ( \_\_\_\_\_ )

I carboni fossili sono nati dalla trasformazione di foreste antichissime. ( \_\_\_\_\_ )

Il petrolio è formato da idrocarburi. ( \_\_\_\_\_ )

I giacimenti di petrolio di solito si trovano a grandi profondità. ( \_\_\_\_\_ )

La benzina e il gasolio sono derivati del petrolio. ( \_\_\_\_\_ )

Il metano è un combustibile molto inquinante. ( \_\_\_\_\_ )

Nelle centrali nucleari si usa l'uranio. ( \_\_\_\_\_ )

L'energia eolica è l'energia dell'acqua in movimento. ( \_\_\_\_\_ )

Nelle centrali idroelettriche si usa l'energia dell'acqua per produrre energia elettrica.  
( \_\_\_\_\_ )

## L'inquinamento

In molti Paesi del mondo oggi la gente vive bene: ci sono molte fabbriche, tante persone lavorano e possono comprare cibo, vestiti, automobili, elettrodomestici, libri... In molti luoghi della Terra, però, l'aria, l'acqua e il *suolo* sono inquinati: nell'aria, nell'acqua e nel suolo ci sono sostanze *dannose* per gli *esseri viventi*.

### *L'inquinamento dell'aria*

Nell'*atmosfera* ci sono molti gas *nocivi*: i gas di scarico delle automobili e i gas che escono dai camini delle case e dalle ciminiere delle fabbriche.



A volte, questi gas nocivi incontrano l'aria umida delle nuvole e cadono sulla terra con la pioggia o con la neve. Queste piogge si chiamano piogge acide.

Le piogge acide *danneggiano*:

- la *vegetazione*;
- i laghi e i fiumi;
- i *monumenti* e gli *edifici*.

*Fabbrica = industria*

*Elettrodomestici = frigoriferi, lavatrici, aspirapolvere ecc.*

*Suolo = terreno*

*Dannoso = nocivo = che fa male*

*Esseri viventi = uomini, animali e piante*

*Atmosfera = l'aria intorno alla Terra*

*Nocivo = dannoso = che fa male*

*Danneggiare qualcuno o qualcosa = far male a qualcuno o a qualcosa*

*Vegetazione = tutte le piante (alberi, fiori, erbe ecc.) che crescono in un posto*

*Monumenti = statue, edifici antichi ecc.*

*Edifici = case, fabbriche, ospedali, scuole ecc.*

## *L'inquinamento dell'acqua e del suolo*

Spesso l'acqua dei fiumi, dei mari e dei laghi è inquinata perché nei mari, nei fiumi e nei laghi arrivano:

- *gli scarichi fognari;*
- *gli scarichi delle industrie;*
- *i detersivi;*
- *diserbanti, insetticidi, concimi chimici.*

Tutte queste sostanze sono nocive: per esempio, gli scarichi fognari possono portare tra la gente molte malattie (colera, tifo, epatite virale).

I diserbanti, gli insetticidi, i concimi chimici e i *rifiuti* possono inquinare anche il suolo.

*Scarichi fognari = l'acqua sporca che passa attraverso le fognature*

*Detersivi = sostanze che servono per pulire pavimenti, piatti, biancheria ecc.*

*Diserbanti = sostanze che uccidono le piante inutili*

*Insetticidi = sostanze che uccidono gli insetti*

*Concimi chimici = sostanze che fanno crescere bene le piante ma possono far male agli animali e all'uomo*

*Rifiuti = le cose che buttiamo = la spazzatura*

## Verifica di tecnologia: l'inquinamento

Alunno \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Completa il testo con le parole seguenti.**

MONUMENTI – RIFIUTI – ACIDE – ESSERI VIVENTI – INSETTICIDI –  
VEGETAZIONE – NOCIVI

L'aria, l'acqua e il suolo spesso sono inquinati: nell'aria, nell'acqua e nel suolo ci sono sostanze che fanno male agli \_\_\_\_\_ .

I gas \_\_\_\_\_ che si trovano nell'atmosfera a volte incontrano l'aria umida delle nuvole, e cadono sulla terra con la pioggia o con la neve. Queste piogge si chiamano piogge \_\_\_\_\_.

Queste piogge danneggiano:

- la \_\_\_\_\_;
- i laghi e i fiumi;
- i \_\_\_\_\_ e gli edifici.

Anche nell'acqua dei fiumi, dei mari e dei laghi arrivano molte sostanze nocive:

- gli scarichi fognari;
- gli scarichi delle industrie;
- i detersivi;
- diserbanti, \_\_\_\_\_ e concimi chimici usati per le piante.

Tutte, queste sostanze, insieme ai \_\_\_\_\_ , possono inquinare anche il suolo.

# L'inquinamento

Negli ultimi due secoli c'è stato un continuo progresso della scienza e della tecnologia: la vita degli uomini è diventata sempre più lunga e sempre meno faticosa. Oggi, nei Paesi industrializzati, la maggior parte della gente ha una casa e un lavoro, e può comprare anche tante cose non necessarie. Il progresso tecnologico, però, ha danneggiato l'ambiente, che è sempre più inquinato: nell'aria, nell'acqua e nel *suolo* ci sono molte sostanze *dannose* per gli esseri viventi.

## *L'inquinamento atmosferico*

L'*atmosfera* è inquinata perché, per produrre l'energia necessaria per le industrie e le case, si usano molto i combustibili fossili (soprattutto carbone e petrolio): questi combustibili, bruciando, non producono soltanto calore, ma anche sostanze dannose per l'uomo e per gli altri esseri viventi. Così, nell'aria che respiriamo ci sono molte sostanze inquinanti: l'ossido di carbonio, l'anidride carbonica, l'anidride solforosa. Queste sostanze, che escono dagli scarichi delle automobili, dai camini delle case e dalle ciminiere delle fabbriche, sono la causa delle piogge acide, dell'effetto serra e del buco nell'ozono.

### *1. Le piogge acide*

I gas nocivi, quando incontrano aria umida, si trasformano in sostanze ancora più nocive (ad esempio, l'acido solforico), che poi cadono sulla terra con la pioggia o con la neve. Questo è il fenomeno delle **piogge acide**.

Le piogge acide danneggiano:

- la *vegetazione*;
- i laghi e i fiumi;
- i *monumenti* e gli edifici.

*Suolo* = la parte più superficiale (più esterna) del terreno

*Dannoso* = nocivo = che fa male

*Atmosfera* = l'aria che si trova intorno alla Terra. L'*atmosfera* è formata da diversi gas: azoto (78%); ossigeno (21%); anidride carbonica, elio ecc.

*Vegetazione* = le piante

*Monumenti* = statue, edifici antichi ecc.

### *2. L'effetto serra*

L'anidride carbonica *trattiene* il calore che sale dalla terra verso l'alto; così l'*atmosfera* si riscalda, e la temperatura aumenta.

Negli ultimi cento anni, la quantità di anidride carbonica nell'*atmosfera* è aumentata perché gli uomini hanno utilizzato sempre di più i combustibili fossili. Quando aumenta l'anidride carbonica nell'*atmosfera*, aumenta anche la temperatura dell'*atmosfera*. Questo fenomeno si chiama **effetto serra**.

Gli scienziati dicono che la temperatura continuerà ad aumentare, e l'effetto serra cambierà la vita degli uomini sulla Terra:

- le estati saranno molto lunghe e gli inverni saranno *miti*;
- ci saranno più uragani;
- ci saranno lunghi periodi di *siccità*;
- i ghiacci polari e i ghiacciai si scioglieranno, così in molti luoghi della Terra il livello del mare si innalzerà e il mare coprirà le coste.

Per *ridurre* l'inquinamento dell'aria, bisognerebbe sfruttare le fonti di energia rinnovabili (sole, vento e acqua) o usare il metano invece del carbone e del petrolio, che inquinano molto di più.

Inoltre, gli uomini dovrebbero imparare a non distruggere le foreste: gli alberi, infatti, trasformano l'anidride carbonica in ossigeno.

*Trattenere = fermare = non far passare*

*Mite = non troppo freddo*

*Siccità = quando piove poco o non piove per molto tempo*

*Ridurre = diminuire*

### *3. Il buco dell'ozono*

Il Sole manda sulla Terra i raggi ultravioletti. Questi raggi sono molto pericolosi per gli esseri viventi, perché danneggiano gli occhi e la pelle.

Nell'atmosfera, fortunatamente, c'è l'ozono, un gas che impedisce ai raggi ultravioletti di arrivare sulla Terra; gli scienziati, però, hanno visto che l'ozono è diminuito in molte zone dell'atmosfera. Questo fenomeno si chiama "**buco dell'ozono**".

Secondo gli scienziati, i gas che si trovano nelle bombolette spray, negli impianti di raffreddamento dei frigoriferi e nei condizionatori d'aria fanno diminuire l'ozono. Quando diminuisce l'ozono, i raggi ultravioletti arrivano più facilmente sulla Terra.

### *L'inquinamento dell'acqua e del suolo*

Nell'acqua dei fiumi, dei mari e dei laghi arrivano molte sostanze nocive:

- gli *scarichi fognari*, che possono provocare diverse malattie infettive (colera, tifo ecc.);
- gli scarichi delle industrie, soprattutto l'olio minerale e il cromo;
- i detersivi;
- *diserbanti, insetticidi e concimi chimici*.

Gli agricoltori usano diserbanti, insetticidi e concimi chimici perché, con questi prodotti, le piante crescono meglio e i frutti sono più grandi; quando però usano troppi prodotti di questo tipo, inquinano il suolo e i frutti, e così danneggiano anche gli animali e gli uomini.

Anche i rifiuti possono inquinare il suolo.

*Scarichi fognari = l'acqua sporca che passa attraverso le fognature*

*Diserbanti = sostanze che distruggono le piante inutili*

*Insetticidi = sostanze che uccidono gli insetti*

*Concimi chimici = sostanze che fanno crescere bene le piante ma possono far male agli animali e all'uomo*

## Verifica di tecnologia: l'inquinamento

Alunno \_\_\_\_\_ Classe \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_\_

**Scrivi, vicino a ogni frase, se è vera (V) o falsa (F).**

Alcuni combustibili, quando bruciano, producono sostanze che inquinano l'atmosfera. ( \_\_\_\_\_ )

Quando l'anidride carbonica presente nell'atmosfera aumenta, la temperatura diminuisce. ( \_\_\_\_\_ )

Gli scienziati prevedono che, a causa dell'effetto serra, il livello del mare si abbasserà. ( \_\_\_\_\_ )

Per ridurre l'inquinamento dell'atmosfera è meglio usare il carbone al posto del metano. ( \_\_\_\_\_ )

L'ozono impedisce ai raggi ultravioletti di arrivare sulla Terra. ( \_\_\_\_\_ )

I buchi nell'ozono si formano quando i gas nocivi incontrano l'aria umida. ( \_\_\_\_\_ )

Le piogge acide non danneggiano solo gli esseri viventi, ma anche i monumenti e gli edifici. ( \_\_\_\_\_ )

Alcuni prodotti usati per l'agricoltura possono inquinare la terra e il suolo. ( \_\_\_\_\_ )

**Secondo te, che cosa può fare ognuno di noi per ridurre l'inquinamento?**

---

---

---

---

---

## **FONTI:**

- Centro Come: <http://www.centrocome.it/>



---

# ESERCIZI DI TOPOGRAFIA

---

Esercizi di topografia del terzo anno con svolgimento e commenti



GIUGNO 2014  
GIOVANNI GRAZIANO

## 1. Trasforma i seguenti angoli come richiesto.

- a. Da sessagesimali a sessadecimali e da sessadecimali a sessagesimali  
 $35^{\circ} 26' 32''$                        $47^{\circ} 39' 13''$                        $23^{\circ}, 3224$                        $66^{\circ}, 1788$
- b. Da sessadecimali a centesimali e da centesimali a sessadecimali  
 $53^{\circ}, 2534$                        $80^{\circ}, 6833$                        $93^{\circ}, 2948$                        $323^{\circ}, 1437$
- c. Da centesimali a radianti e da radianti a centesimali  
 $273^{\circ}, 3774$                        $183^{\circ}, 8811$                        $4^{\circ}, 2326$                        $\pi^{\circ}$

### Soluzione.

- a. Gli angoli sessagesimali sono composti da tre parti: i gradi ( $^{\circ}$ ), i primi ( $'$ ) e i secondi ( $''$ ).

$35^{\circ} 26' 32''$  si legge  $\rightarrow$  35 gradi, 26 primi, 32 secondi.

$$60'' = 1' \qquad 60' = 1^{\circ} \qquad 3600'' = 1^{\circ}$$

Quindi ci sono al massimo  $60''$  e al massimo  $60'$ .  
L'angolo giro, cioè l'angolo completo è  $360^{\circ}$ .

Noi abbiamo  $26'$  su  $60'$      $26' \rightarrow 26/60'$   
Noi abbiamo  $32''$  su  $60''$      $32'' \rightarrow 32/60''$

Trasformiamo tutto in gradi.

Dato che

$$60' = 1^{\circ}$$

trasformiamo  $26'$  in gradi. In questo modo:

$$26' = (26/60)^{\circ} = 0^{\circ}, 4333$$

Sappiamo anche che

$$60'' = 1'$$

quindi

$$32'' = (32/60)'$$

Sappiamo che

$$3600'' = 60' = 1^{\circ}$$

quindi

$$32'' = (32/60)' = (32/3600)^{\circ} = 0^{\circ}, 0088$$

Sommiamo tutto.

$$35^{\circ} + (26/60)^{\circ} + (32/3600)^{\circ} = 35^{\circ} + 0^{\circ}, 4333 + 0^{\circ}, 0088 = 35^{\circ}, 4422$$

Quindi basta sommare ai gradi, i primi diviso 60 e i secondi diviso 3600.

---

$$47^{\circ} 39' 13'' = 47^{\circ} + (39/60)^{\circ} + (13/3600)^{\circ} = 47^{\circ}, 6536$$

---

Per fare il contrario, devo fare così:

-prendo la parte decimale di  $23^{\circ},3224$  cioè  $0^{\circ},3224$

-moltiplico  $0^{\circ},3224$  per 60 e trovo i primi

$$0^{\circ},3224 * 60 = 19',344$$

-prendo la parte decimale di  $19',344$  cioè  $0',344$

-moltiplico  $0',344$  per 60 e trovo i secondi

$$0',344 * 60 = 20'',64$$

-prendo le parti intere dei gradi e dei primi cioè  $23^{\circ} 19'$

-arrotondo i secondi cioè  $21''$

-ottengo

$$23^{\circ},3224 = 23^{\circ} 19' 21''$$

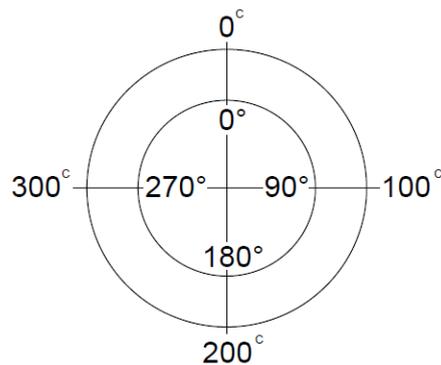
---

$$66^{\circ},1788 = 66^{\circ} (0,1788 * 60)' = 66^{\circ} 10'(0,728 * 60)'' = 66^{\circ} 10' 44''$$

---

b. Si fa la proporzione:

$$\alpha^{\circ} : 360^{\circ} = \alpha^c : 400^c$$



- da sessadecimali a centesimali

$$\alpha^c = \frac{\alpha^{\circ} * 400^c}{360^{\circ}}$$

- da centesimali a sessadecimali

$$\alpha^{\circ} = \frac{\alpha^c * 360^{\circ}}{400^c}$$

$$53^{\circ},2534 \rightarrow \alpha^c = \frac{\alpha^{\circ} * 400^c}{360^{\circ}} = \frac{53^{\circ},2534 * 400^c}{360^{\circ}} = 59^c,1704$$

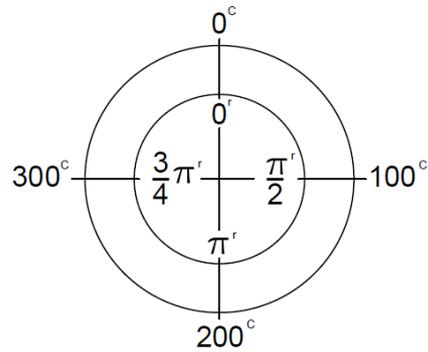
$$80^{\circ},6833 \rightarrow \alpha^c = 89^c,6481$$

$$93^c,2948 \rightarrow \alpha^{\circ} = \frac{\alpha^c * 360^{\circ}}{400^c} = \frac{93^c,2948 * 360^{\circ}}{400^c} = 83^{\circ},96532$$

$$323^c,1437 \rightarrow \alpha^{\circ} = 290^{\circ},8293$$

c. Si fa la proporzione:

$$\alpha^C : 400^C = \alpha^r : 2 \pi^r$$



-da centesimali a radianti

$$\alpha^r = \frac{\alpha^C * 2 \pi^r}{400^C}$$

- da radianti a centesimali

$$\alpha^C = \frac{\alpha^r * 400^C}{2 \pi^r}$$

$$273^C, 3774 \rightarrow \alpha^r = \frac{\alpha^C * 2 \pi^r}{400^C} = \frac{273^C, 3774 * 2 \pi^r}{400^C} = 4^r, 2942$$

$$183^C, 8811 \rightarrow \alpha^r = 2^r, 8884$$

$$4^r, 2326 \rightarrow \alpha^C = \frac{\alpha^r * 400^C}{2 \pi^r} = \frac{4^r, 2326 * 400^C}{2 \pi^r} = 269^C, 4557$$

$$\pi^r \rightarrow \alpha^C = 200^C, 0000$$

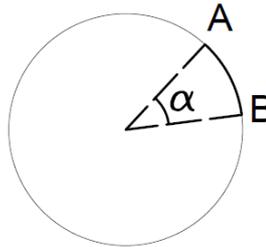
2. Conoscendo l'angolo al centro che descrive l'arco  $\widehat{AB}$  su una circonferenza, determinare il raggio del cerchio.

$$\widehat{AB} = 30 \text{ m} \quad \alpha = 42^{\circ},2352$$

**Soluzione.**

La circonferenza è il perimetro del cerchio.

L'arco è una parte della circonferenza.



$\alpha = \text{angolo al centro}$

Se moltiplico il raggio del cerchio per l'angolo al centro (IN RADIANTI), trovo l'arco. Cioè:

$$\widehat{AB} = \alpha^{rad} r$$

Quindi trovo  $\alpha^{rad}$  e  $r$ .

$\alpha^{rad}$  si trova come nell'esercizio 1.

$$\alpha^{rad} = \frac{2 \pi \alpha^{gon}}{400} = \frac{2 \pi 42^{\circ},2352}{400} = 0^r,6634$$

Trovo  $r$  da  $\widehat{AB} = \alpha^{rad} r$

$$r = \frac{\widehat{AB}}{\alpha^{rad}} = \frac{30}{0^r,6634} = 45,22 \text{ m}$$

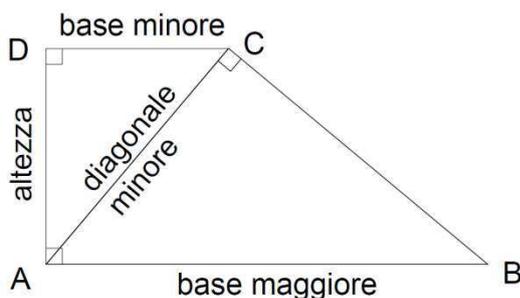
3. Dato un trapezio rettangolo ABCD, determinare perimetro e area, noti l'altezza  $\overline{AD}$  e l'angolo  $\widehat{ACD}$ . Inoltre il lato obliquo  $\overline{BC}$  è perpendicolare alla diagonale minore  $\overline{AC}$ .

$$\overline{AD} = 40 \text{ m} \quad \widehat{ACD} = 25^\circ$$

**Soluzione.**

Prima di tutto è importante fare il disegno.

Uno schizzo potrebbe essere questo.

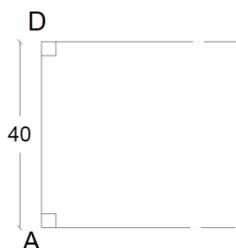


Potrebbe essere questo perché:

Il trapezio è un quadrilatero, cioè una figura avente quattro lati, di cui le basi (maggiore e minore) sono parallele tra loro.

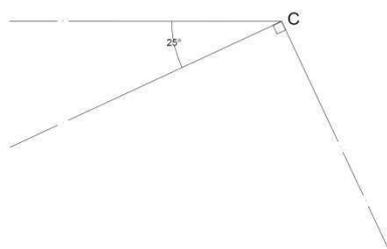
Il trapezio rettangolo ha in più un'altra proprietà, cioè quella di avere due angoli retti. Il lato che forma questi due angoli retti con le due basi, si chiama altezza.

Per questo motivo possiamo iniziare a disegnare l'altezza  $\overline{AD}$ . Agli estremi dell'altezza disegno la base minore e la base maggiore.

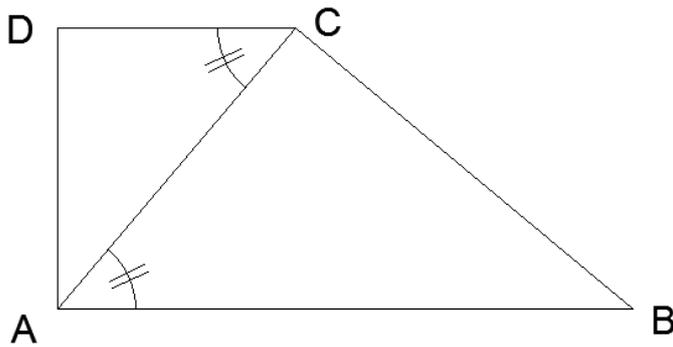


L'angolo  $\widehat{ACD}$  è l'angolo compreso tra la base minore  $\overline{CD}$  e la diagonale minore  $\overline{AC}$ . Sappiamo che la base minore è orizzontale perché è parallela alla base maggiore.

Inoltre sappiamo che il lato  $\overline{CB}$  è perpendicolare alla diagonale minore  $\overline{AC}$ .

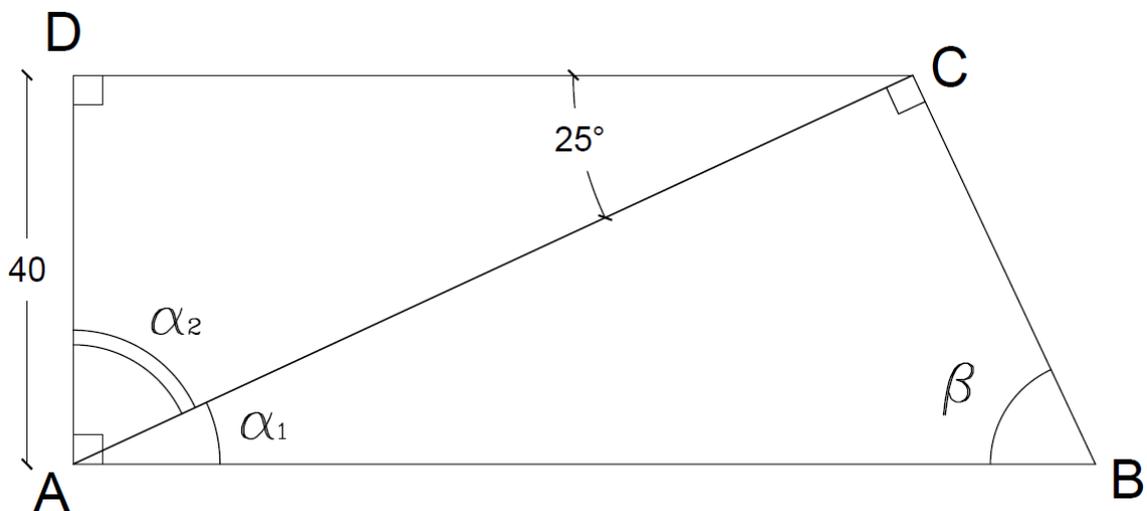


Gli angoli opposti  $\widehat{ACD}$  e  $\widehat{CAB}$  sono uguali per caratteristiche geometriche.



Quindi ho che l'angolo  $\widehat{CAB}$  è  $25^\circ$ .

Per tracciare la diagonale minore  $\overline{AC}$  devo partire dal vertice  $A$  con inclinazione rispetto alla base maggiore  $\overline{AB}$  di  $25^\circ$  in senso antiorario.



$$\alpha_1 = \widehat{ACD} = 25^\circ$$

Dato che la somma degli angoli interni di un triangolo vale  $180^\circ$ , posso trovare  $\alpha_2$  come differenza tra  $180^\circ$  e la somma degli altri due angoli noti. In questo modo trovo  $\alpha_2$ :

$$\alpha_2 = 180^\circ - 90^\circ - \widehat{ACD} = 90^\circ - \widehat{ACD} = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

Per trovare il lato  $\overline{CD}$ , cioè il cateto  $\overline{CD}$  del triangolo  $\triangle_{ACD}$  devo utilizzare le formule di trigonometria. In questo caso è meglio usare quella della tangente. In un triangolo rettangolo, la tangente di un angolo è il rapporto tra il cateto opposto e quello adiacente.

$$\tan \alpha_2 = \frac{\overline{CD}}{\overline{AD}} \rightarrow \overline{CD} = \overline{AD} \tan \alpha_2 = 40 * \tan 65^\circ = 85,78 \text{ m}$$

In un triangolo rettangolo, il seno di un angolo è il rapporto tra il cateto opposto e l'ipotenusa.

$$\sin \widehat{ACD} = \frac{\overline{AD}}{\overline{AC}} \rightarrow \overline{AC} = \frac{\overline{AD}}{\sin \widehat{ACD}} = \frac{40}{\sin 25^\circ} = 94,65 \text{ m}$$

$$\beta = 180^\circ - 90^\circ - \alpha_1 = 90^\circ - \alpha_1 = 90^\circ - 25^\circ = 65^\circ$$

In un triangolo rettangolo, il coseno di un angolo è il rapporto tra il cateto adiacente e l'ipotenusa.

$$\cos \alpha_1 = \frac{\overline{AC}}{\overline{AB}} \rightarrow \overline{AB} = \frac{\overline{AC}}{\cos \alpha_1} = \frac{94,65}{\cos 25^\circ} = 104,43 \text{ m}$$

$$\cos \beta = \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}} \rightarrow \overline{CB} = \overline{AB} \cos \beta = 104,43 * \cos 65^\circ = 44,13 \text{ m}$$

Il perimetro è la somma dei lati.

$$2p = \overline{AB} + \overline{CB} + \overline{CD} + \overline{AD} = 104,43 + 44,13 + 85,78 + 40 = 274,35 \text{ m}$$

Nei trapezi l'area viene calcolata con questa formula:

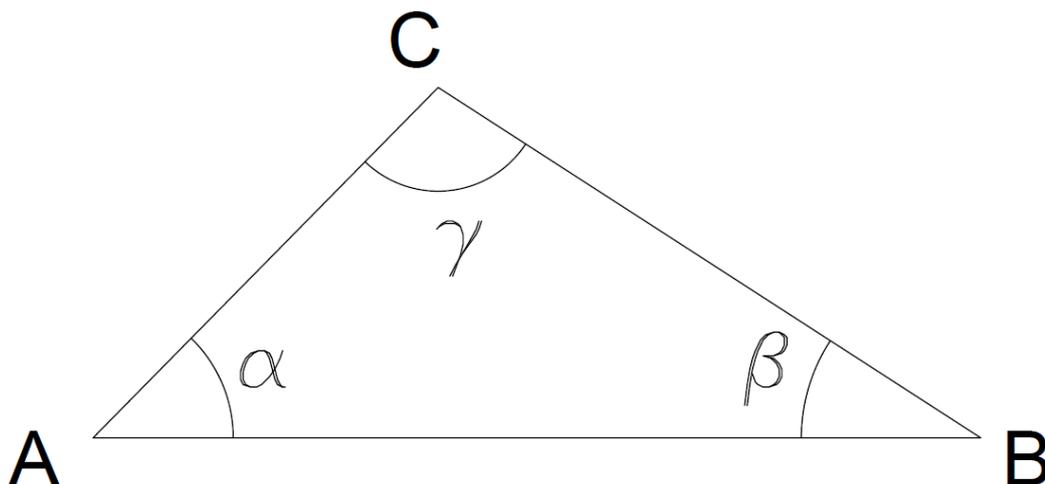
$$A = (B + b) * \frac{h}{2} = (\overline{AB} + \overline{CD}) * \frac{\overline{AD}}{2} = (104,43 + 85,78) * \frac{40}{2} = 3804,2 \text{ m}^2$$

4. Di un triangolo qualunque si conoscono i lati  $\overline{AB}$ ,  $\overline{AC}$  e l'area. Determinare il perimetro e tutti gli angoli.

$$\overline{AB} = 40,00 \text{ m} \quad \overline{AC} = 22,24 \text{ m} \quad A = 317,85 \text{ m}^2$$

**Soluzione.**

Non è possibile fare il disegno con i dati a disposizione, quindi per ora si può iniziare a disegnare un triangolo qualunque come aiuto per lo svolgimento dell'esercizio.



Per determinare l'angolo compreso tra i due lati noti, bisogna ricavare dalla formula dell'area il dato mancante. La formula dell'area è:

$$A = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{AC} \sin \alpha$$

L'unico dato mancante è il  $\sin \alpha$ , quindi ricavo  $\sin \alpha$  girando la formula dell'area:

$$A = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{AC} \sin \alpha \rightarrow \sin \alpha = \frac{2 * A}{\overline{AB} \overline{AC}} = \frac{2 * 317,85}{40 * 22,24} = 0,714 \dots;$$

0,714 è il  $\sin \alpha$ , quindi per ricavare  $\alpha$  devo fare  $\arcsin \alpha$ . Quindi:

$$\alpha = \arcsin 0,714 = 45^{\circ},6096$$

L'ultimo lato mancante, essendo opposto all'angolo compreso tra i due lati noti, può essere ricavato tramite la formula di Carnot o anche detta formula del coseno:

$$\overline{BC} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{AC}^2 - 2 * \overline{AB} * \overline{AC} * \cos \alpha}$$

$$\overline{BC} = \sqrt{40^2 + 22,24^2 - 2 * 40 * 22,24 * \cos 45^{\circ},6096} = 29,15 \text{ m}$$

A questo punto, noti tutti i lati, si può calcolare il perimetro:

$$2p = \overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC} = 40 + 29,15 + 22,24 = 91,39 \text{ m}$$

Per trovare  $\beta$ , devo utilizzare la formula del seno.

$$\frac{\overline{AC}}{\sin \beta} = \frac{\overline{BC}}{\sin \alpha} \rightarrow \sin \beta = \frac{\overline{AC}}{\overline{BC}} \sin \alpha = \frac{22,24}{29,15} \sin 45^\circ,6096 = 0,545 \dots;$$
$$\beta = \arccos 0,545 = 33^\circ,0380$$

L'ultimo angolo si trova facilmente come differenza tra  $180^\circ$  e la somma dei due angoli noti.

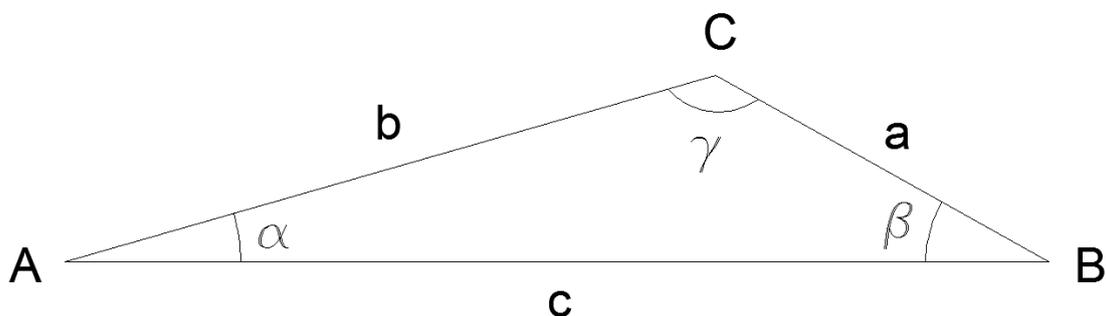
$$\gamma = 180^\circ - (\alpha + \beta) = 180^\circ - (45^\circ,6096 + 33^\circ,0380) = 101^\circ,3524$$

5. Noti i lati di un triangolo qualunque, calcolare gli angoli, il perimetro e l'area.

$$\overline{CB} = a = 54,61 \text{ m}$$

$$\overline{AC} = b = 96,56 \text{ m}$$

$$\overline{AB} = c = 140,38 \text{ m}$$



**Soluzione.**

Sfrutto la formula di Carnot per ricavare il  $\cos \gamma$ . Quindi giro la formula:

$$\overline{AB} = \sqrt{\overline{CB}^2 + \overline{AC}^2 - 2 \overline{CB} \overline{AC} \cos \gamma} \rightarrow \cos \gamma = \frac{\overline{CB}^2 + \overline{AC}^2 - \overline{AB}^2}{2 \overline{CB} \overline{AC}}$$

$$\cos \gamma = \frac{54,61^2 + 96,56^2 - 140,38^2}{2 * 54,61 * 96,56} = -0,701 \dots;$$

Quindi trovo:

$$\gamma = \arccos(-0,701) = 149^{\circ}, 5162$$

Con il teorema dei seni trovo  $\alpha$ :

$$\frac{\overline{AB}}{\sin \gamma} = \frac{\overline{CB}}{\sin \alpha} \rightarrow \sin \alpha = \frac{\overline{CB}}{\overline{AB}} \sin \gamma = \frac{54,61}{140,38} \sin 149,5162 = 0,277 \dots;$$

$$\alpha = 17^{\circ}, 8785$$

Trovo  $\beta$  per differenza:

$$\beta = 200 - (\alpha + \gamma) = 200 - (17,8785 + 149,5162) = 32^{\circ}, 6053$$

Trovo il perimetro come somma dei lati:

$$2p = \overline{AB} + \overline{CB} + \overline{AC} = 140,38 + 54,61 + 96,56 = 291,55 \text{ m}$$

Trovo l'area con questa formula:

$$A = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{AC} \sin \alpha = \frac{1}{2} * 140,38 * 96,56 * \sin 17^{\circ}, 8785 = 1878,4 \text{ m}^2$$

$$p = \frac{291,55}{2} = 145,775 \text{ m}$$

Oppure con questa formula:

$$A = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

$$A = \sqrt{145,775(145,775 - 54,61)(145,775 - 96,56)(145,775 - 140,38)} = 1878,4 \text{ m}^2$$

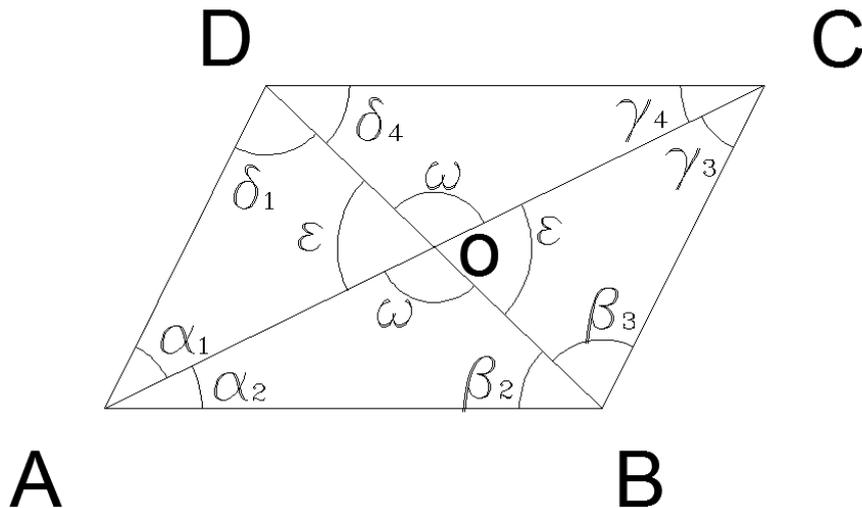
6. Di un parallelogramma sono noti le diagonali e l'angolo compreso tra le diagonali. Calcolare il perimetro e l'area.

$$d_M = 45,65 \text{ m} \quad d_m = 23,89 \text{ m} \quad \varepsilon = 84^\circ, 2840$$

**Soluzione.**

Per prima cosa faccio uno schizzo di quello che potrebbe essere il parallelogramma.

Quindi avrò sicuramente i lati paralleli a due a due. Questa proprietà ci dà molte informazioni.



Per geometria posso dire che:

$$\alpha_1 = \gamma_3 \quad \alpha_2 = \gamma_4 \quad \beta_2 = \delta_4 \quad \beta_3 = \delta_1$$

Gli elementi noti sono questi:

$$\overline{AC} = d_M = 45,65 \text{ m} \quad \overline{BD} = d_m = 23,89 \text{ m} \quad \varepsilon = 84^\circ, 2840$$

Trovo  $\omega$  per differenza:

$$\omega = 200 - 84,2840 = 115^\circ, 7160$$

Posso trovare le semidiagonali  $\overline{AO}$  e  $\overline{BO}$ , cioè la metà delle diagonali, che corrispondono ai lati dei 4 triangoli qualunque che si sono formati all'interno del parallelogramma avendo tracciato le diagonali  $\overline{AC}$  e  $\overline{BD}$ .

$$\overline{AO} = \overline{OC} = \frac{\overline{AC}}{2} = \frac{45,65}{2} = 22,825 \text{ m}$$

$$\overline{BO} = \overline{OD} = \frac{\overline{BD}}{2} = \frac{23,89}{2} = 11,945 \text{ m}$$

Utilizzo la formula di Carnot per trovare i lati  $\overline{AD}$  e  $\overline{AB}$ .

$$\overline{AD} = \sqrt{\overline{AO}^2 + \overline{OD}^2 - 2 \overline{AO} \overline{OD} \cos \epsilon}$$
$$\overline{AD} = \sqrt{22,825^2 + 11,945^2 - 2 * 22,825 * 11,945 * \cos 84,2840} = 23,03 \text{ m}$$

$$\overline{AB} = \sqrt{\overline{AO}^2 + \overline{BO}^2 - 2 \overline{AO} \overline{BO} \cos \omega}$$
$$\overline{AB} = \sqrt{22,825^2 + 11,945^2 - 2 * 22,825 * 11,945 * \cos 115,7160} = 28,23 \text{ m}$$

Come detto, i lati sono uguali a due a due, quindi è possibile trovare il perimetro sommando i due lati  $\overline{AD}$  e  $\overline{AB}$  appena ricavati, moltiplicandoli poi per due.

$$2p = (\overline{AD} + \overline{AB}) * 2 = (23,03 + 28,23) * 2 = 102,52 \text{ m}$$

Viene calcolata l'area dei singoli triangoli, con la solita formula:

$$S_1 = \frac{1}{2} \overline{AO} \overline{OD} \sin \epsilon = \frac{1}{2} * 22,825 * 11,945 \sin 84^{\circ}, 2840 = 132,19 \text{ m}^2$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \overline{AO} \overline{BO} \sin \omega = \frac{1}{2} * 22,825 * 11,945 \sin 115^{\circ}, 7160 = 132,19 \text{ m}^2$$

$$S = (S_1 + S_2) * 2 = (132,19 + 132,19) * 2 = 528,76 \text{ m}^2$$

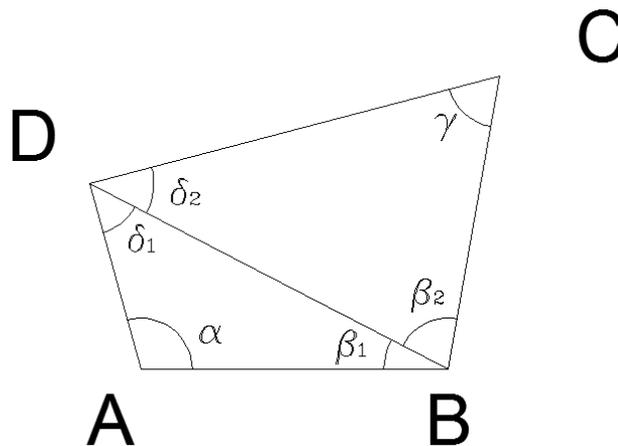
7. Del quadrilatero ABCD sono noti tre lati e due angoli. Calcolare tutti i dati mancanti e l'area.

$$\overline{AB} = 86,45 \text{ m} \quad \overline{BC} = 79,42 \text{ m} \quad \overline{CD} = 122,38 \text{ m}$$

$$\alpha = 113^{\circ},6667 \quad \gamma = 63^{\circ},6193$$

**Soluzione.**

Faccio uno schizzo del disegno. Sapendo che conosco i due lati  $\overline{BC}$  e  $\overline{CD}$  e l'angolo compreso  $\gamma$ , mi conviene dividere il quadrilatero in due triangoli tramite la diagonale  $\overline{BD}$ .



Trovo il lato  $\overline{BD}$  con il teorema di Carnot:

$$\overline{DB} = \sqrt{\overline{CD}^2 + \overline{BC}^2 - 2 \overline{CD} \overline{BC} \cos \gamma}$$

$$\overline{DB} = \sqrt{122,38^2 + 79,42^2 - 2 * 122,38 * 79,42 * \cos 63^{\circ},6193} = 103,78 \text{ m}$$

Trovo  $\delta_2$  con il teorema dei seni:

$$\frac{\overline{DB}}{\sin \gamma} = \frac{\overline{BC}}{\sin \delta_2} \rightarrow \sin \delta_2 = \frac{\overline{BC}}{\overline{DB}} \sin \gamma = \frac{79,42}{103,78} * \sin 63^{\circ},6193 = 0,644 \dots; \delta_2 = 44^{\circ},5184$$

Trovo  $\beta_2$  per differenza:

$$\beta_2 = 200 - \gamma - \delta_2 = 200 - 63^{\circ},6193 - 44^{\circ},5184 = 91^{\circ},8623$$

Trovo  $\delta_1$  con il teorema dei seni:

$$\frac{\overline{DB}}{\sin \alpha} = \frac{\overline{AB}}{\sin \delta_1} \rightarrow \sin \delta_1 = \frac{\overline{AB}}{\overline{DB}} \sin \alpha = \frac{86,45}{103,78} * \sin 113^{\circ},6667 = 0,814 \dots; \delta_1 = 60^{\circ},5309$$

Trovo  $\beta_1$  per differenza:

$$\beta_1 = 200 - \alpha - \delta_1 = 200 - 113^{\circ},6667 - 60^{\circ},5309 = 25^{\circ},8024$$

$\beta$  e  $\delta$  sono la somma dei loro corrispettivi sotto angoli:

$$\beta = \beta_1 + \beta_2 = 25^{\circ},8024 + 91^{\circ},8623 = 117^{\circ},6647$$

$$\delta = \delta_1 + \delta_2 = 60^{\circ},5309 + 44^{\circ},5184 = 105^{\circ},0493$$

Trovo il lato  $\overline{AD}$  con il teorema di Carnot:

$$\frac{\overline{AD}}{\sin \beta_1} = \frac{\overline{AB}}{\sin \delta_1} \rightarrow \overline{AD} = \frac{\overline{AB}}{\sin \delta_1} \sin \beta_1 = \frac{86,45}{\sin 60^{\circ},5309} * \sin 25^{\circ},8024 = 41,88 \text{ m}$$

Ricavo le aree dei singoli triangoli e le sommo per trovare l'area totale:

$$S_1 = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{AD} \sin \alpha = \frac{1}{2} * 86,45 * 41,88 \sin 113^{\circ},6667 = 1768,71 \text{ m}^2$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \overline{BC} \overline{CD} \sin \gamma = \frac{1}{2} * 79,42 * 122,38 \sin 63^{\circ},6193 = 4087,54 \text{ m}^2$$

$$S = S_1 + S_2 = 1768,71 + 4087,54 = 5856,25 \text{ m}^2$$

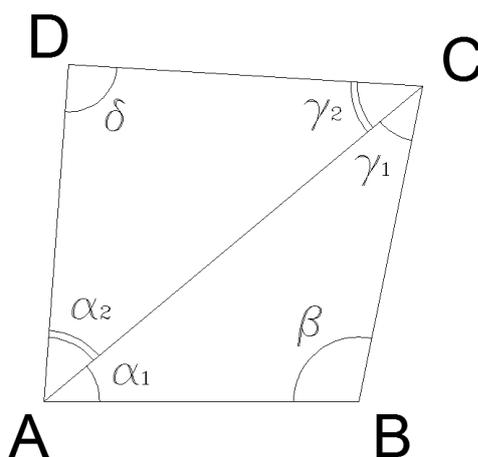
8. Calcolare la distanza tra gli incentri dei triangoli ABC e ACD, noti 3 lati e due angoli del quadrilatero ABCD.

$$\overline{AB} = 72,35 \text{ m} \quad \overline{BC} = 74,53 \text{ m} \quad \overline{CD} = 81,46 \text{ m}$$

$$\beta = 112^{\circ},6332 \quad \gamma = 91^{\circ},3544$$

**Soluzione.**

Avendo tre lati consecutivi e i due angoli compresi, è possibile fare il disegno.



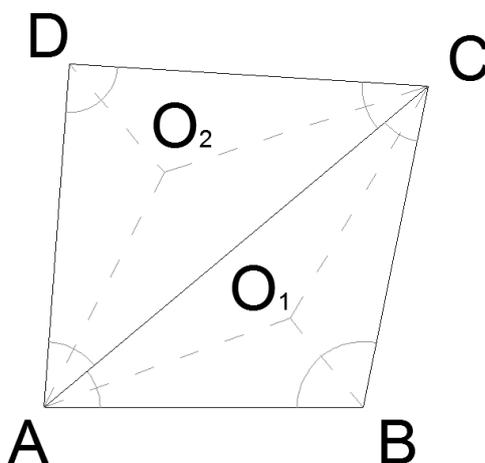
E' richiesta la distanza tra i gli incentri dei due triangoli  $ABC$  e  $ACD$ .

Questo vuol dire che devo suddividere il quadrilatero tracciando il segmento  $\overline{AC}$ .

E' importante sapere che cosa sono gli incentri per poter procedere.

L'incentro è il centro del cerchio inscritto al triangolo e si trova tracciando le bisettrici.

Le bisettrici sono le semirette che partono dal vertice e dividono a metà l'angolo.



Con la formula di Carnot trovo  $\overline{AC}$ :

$$\overline{AC} = \sqrt{\overline{AB}^2 + \overline{BC}^2 - 2 \overline{AB} \overline{BC} \cos \beta}$$

$$\overline{AC} = \sqrt{72,35^2 + 74,53^2 - 2 * 72,35 * 74,53 * \cos 112^c, 6332} = 113,65 \text{ m}$$

Con il teorema dei seni trovo  $\gamma_1$ :

$$\frac{\overline{AC}}{\sin \beta} = \frac{\overline{AB}}{\sin \gamma_1} \rightarrow \sin \gamma_1 = \frac{\overline{AB}}{\overline{AC}} \sin \beta = \frac{72,35}{113,65} * \sin 112^c, 6332 = 0,624 \dots; \gamma_1 = 42^c, 9072$$

Per differenza trovo  $\alpha_1$  e  $\gamma_2$ :

$$\alpha_1 = 200 - \beta - \gamma_1 = 200 - 112^c, 6332 - 42^c, 9072 = 44^c, 4566$$

$$\gamma_2 = \gamma - \gamma_1 = 91^c, 3544 - 42^c, 9072 = 48^c, 4472$$

Con la formula di Carnot trovo  $\overline{AD}$ :

$$\overline{AD} = \sqrt{\overline{CD}^2 + \overline{AC}^2 - 2 \overline{CD} \overline{AC} \cos \gamma_2}$$

$$\overline{AD} = \sqrt{81,46^2 + 113,65^2 - 2 * 81,46 * 113,65 * \cos 48^c, 4472} = 78,38 \text{ m}$$

Con il teorema dei seni trovo  $\alpha_2$ :

$$\frac{\overline{AD}}{\sin \gamma_2} = \frac{\overline{CD}}{\sin \alpha_2} \rightarrow \sin \alpha_2 = \frac{\overline{CD}}{\overline{AD}} \sin \gamma_2 = \frac{81,46}{78,38} * \sin 48^c, 4472 = 0,716 \dots; \alpha_2 = 50^c, 8743$$

Per differenza trovo  $\delta$ :

$$\delta = 200 - \alpha_2 - \gamma_2 = 200 - 50^c, 8743 - 48^c, 4472 = 100^c, 6785$$

In questo modo ho risolto il quadrilatero attraverso i due triangoli  $ABC$  e  $ACD$ .

Il passo successivo è quello di calcolare la distanza tra i due incentri.

Devo ricordare che il raggio del cerchio inscritto è uguale al rapporto tra la superficie e il semiperimetro:

$$r = \frac{S}{p}$$

Trovo quindi i semiperimetri e le aree dei due triangoli, per poi calcolare i due raggi.

$$p_1 = \frac{\overline{AB} + \overline{BC} + \overline{AC}}{2} = \frac{72,35 + 74,53 + 113,65}{2} = 130,265 \text{ m}$$

$$p_2 = \frac{\overline{AD} + \overline{CD} + \overline{AC}}{2} = \frac{78,38 + 81,46 + 113,65}{2} = 136,745 \text{ m}$$

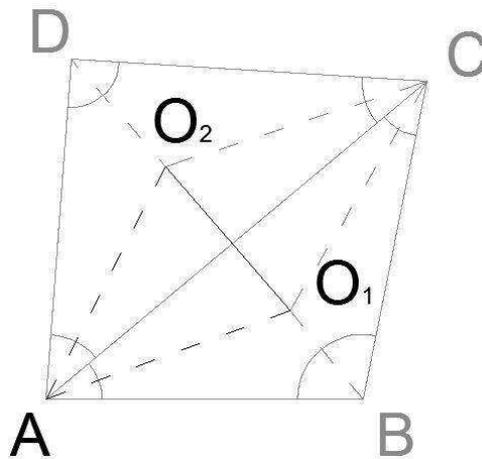
$$S_1 = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{BC} \sin \beta = \frac{1}{2} * 72,35 * 74,53 \sin 112^{\circ}, 6332 = 2643,21 \text{ m}^2$$

$$S_2 = \frac{1}{2} \overline{AD} \overline{CD} \sin \delta = \frac{1}{2} * 78,38 * 81,46 \sin 100^{\circ}, 6785 = 3192,47 \text{ m}^2$$

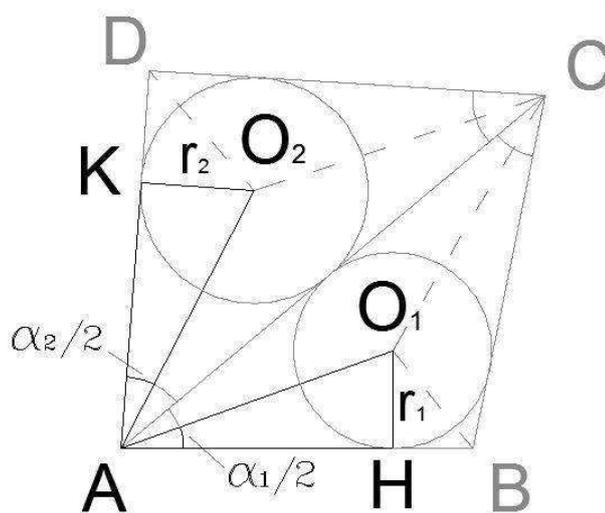
$$r_1 = \frac{S_1}{p_1} = \frac{2643,21}{130,265} = 20,29 \text{ m}$$

$$r_2 = \frac{S_2}{p_2} = \frac{3192,47}{136,745} = 23,35 \text{ m}$$

A questo punto mi conviene trovare i lati  $\overline{AO_1}$  e  $\overline{AO_2}$  del triangolo  $AO_1O_2$ .



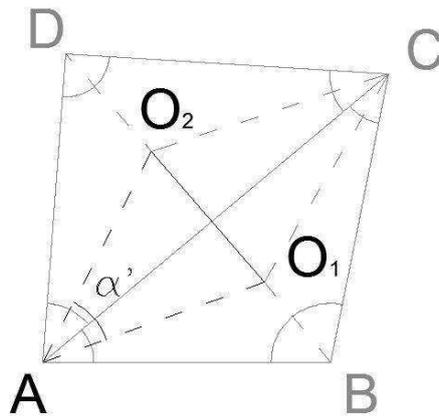
I lati  $\overline{AO_1}$  e  $\overline{AO_2}$  si possono trovare con le formule di trigonometria dai due triangoli rettangoli  $AHO_1$  e  $AKO_2$



$$\sin(\alpha_1/2) = \frac{r_1}{AO_1} \rightarrow \overline{AO_1} = \frac{r_1}{\sin(\alpha_1/2)} = \frac{20,29}{\sin(44^{\circ}, 4566/2)} = 59,31 \text{ m}$$

$$\sin(\alpha_2/2) = \frac{r_2}{AO_2} \rightarrow \overline{AO_2} = \frac{r_2}{\sin(\alpha_2/2)} = \frac{23,35}{\sin(50^{\circ}, 8743/2)} = 60,02 \text{ m}$$

Calcolo l'angolo  $\alpha'$  compreso tra i lati  $\overline{AO_1}$  e  $\overline{AO_2}$



$$\alpha' = \alpha_1/2 + \alpha_2/2 = 44^\circ,4566/2 + 50^\circ,8743/2 = 47^\circ,6655$$

Poi con la formula di Carnot, trovo la distanza tra i due centri.

$$\overline{O_1O_2} = \sqrt{\overline{AO_1}^2 + \overline{AO_2}^2 - 2 \overline{AO_1} \overline{AO_2} \cos \alpha'}$$

$$\overline{O_1O_2} = \sqrt{59,31^2 + 60,02^2 - 2 * 59,31 * 60,02 * \cos 47^\circ,6655} = 43,64 \text{ m}$$

9. Calcolare tutti i dati mancanti di un triangolo qualunque, noti due vertici e due angoli.

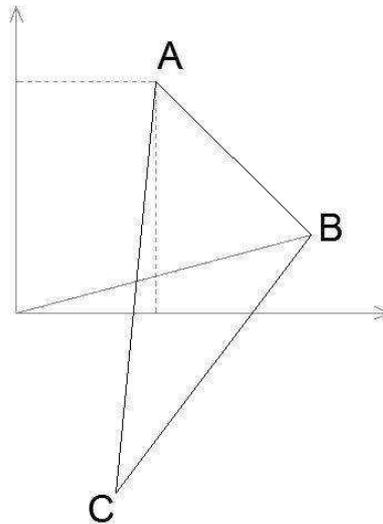
$$\begin{cases} X_A = + 87,00 \text{ m} \\ Y_A = + 145,50 \text{ m} \end{cases} \quad \begin{cases} \overline{OB} = 190,36 \text{ m} \\ \angle(OB) = 83^\circ, 4559 \end{cases}$$

$$\alpha = 56^\circ, 1518 \quad \beta = 108^\circ, 9476$$

[I vertici sono in senso orario]

**Soluzione.**

E' possibile fare il disegno.



Noti due angoli di un triangolo, trovo facilmente per differenza il terzo:

$$\gamma = 200 - \alpha - \beta = 200 - 56^\circ, 1518 - 108^\circ, 9476 = 34^\circ, 9006$$

Le coordinate di B si calcolano in questo modo. Questo perché vogliamo passare dalle coordinate polari a quelle cartesiane.

$$\begin{cases} X_B = X_O + \overline{OB} * \sin(\angle OB) = 190,36 * \sin 83^\circ, 4559 = + 183,97 \text{ m} \\ Y_B = X_O + \overline{OB} * \cos(\angle OB) = 190,36 * \cos 83^\circ, 4559 = + 48,91 \text{ m} \end{cases}$$

Il lato  $\overline{AB}$  si trova banalmente con pitagora applicato alle coordinate.

$$\overline{AB} = \sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2} = \sqrt{(183,97 - 87,00)^2 + (48,91 - 145,50)^2} = 136,87 \text{ m}$$

Con il teorema dei seni trovo  $\overline{AC}$ :

$$\frac{\overline{AB}}{\sin \gamma} = \frac{\overline{AC}}{\sin \beta} \rightarrow \overline{AC} = \frac{\overline{AB}}{\sin \gamma} \sin \beta = \frac{136,87}{\sin 34^\circ, 9006} * \sin 108^\circ, 9476 = 260,03 \text{ m}$$

Trovo l'angolo azimutale tramite la tangente

$$\tan(AB)' = \frac{X_B - X_A}{Y_B - Y_A} = \frac{183,97 - 87,00}{48,91 - 145,50} = \frac{+}{-} = -1,003 \dots; (AB)' = -50^c, 1250;$$

$$(AB) = (AB)' + 200 = -50^c, 1250 + 200 = 149^c, 8750$$

$$(AC) = (AB) + \alpha = 149^c, 8750 + 56^c, 1518 = 206^c, 0268$$

Le coordinate di C si troveranno in questo modo:

$$\begin{cases} X_C = X_A + \overline{AC} * \sin(AC) = 87,00 + 260,03 * \sin 206^c, 0268 = + 62,42 \text{ m} \\ Y_C = Y_A + \overline{AC} * \cos(AC) = 145,50 + 260,03 * \cos 206^c, 0268 = -113,37 \text{ m} \end{cases}$$

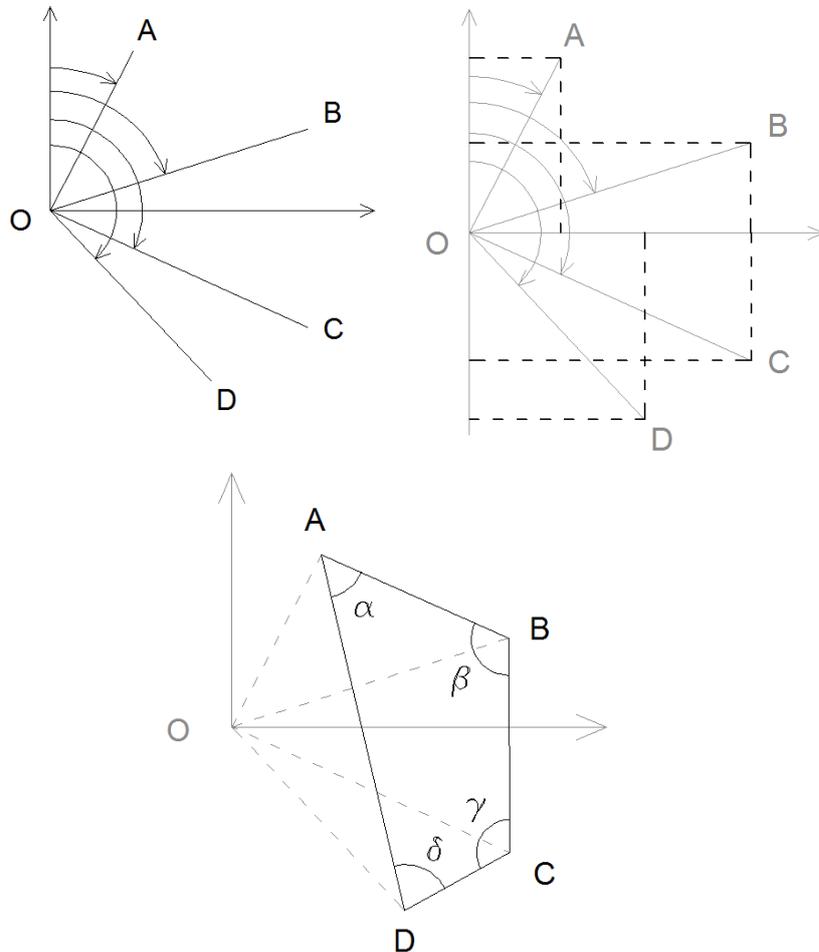
10. Note le coordinate polari dei quattro vertici di un quadrilatero ABCD, calcolare le coordinate cartesiane, tutti gli angoli e l'area.

$$\begin{cases} \angle(OA) = 30^\circ, 2756 \\ \overline{OA} = 87,23 \text{ m} \end{cases} \quad \begin{cases} \angle(OB) = 80^\circ, 1782 \\ \overline{OB} = 129,89 \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} \angle(OC) = 127^\circ, 2732 \\ \overline{OC} = 136,27 \text{ m} \end{cases} \quad \begin{cases} \angle(OD) = 152^\circ, 1727 \\ \overline{OD} = 113,13 \text{ m} \end{cases}$$

**Soluzione.**

Faccio il disegno.



Trasformo le coordinate polari in coordinate cartesiane, tramite questa formula:

$$\begin{cases} X_A = X_O + \overline{OA} * \sin(\angle OA) = 87,23 * \sin 30^\circ, 2756 = + 39,94 \text{ m} \\ Y_A = Y_O + \overline{OA} * \cos(\angle OA) = 87,23 * \cos 30^\circ, 2756 = + 77,55 \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} X_B = X_O + \overline{OB} * \sin(\angle OB) = 129,89 * \sin 80^\circ, 1782 = + 123,64 \text{ m} \\ Y_B = Y_O + \overline{OB} * \cos(\angle OB) = 129,89 * \cos 80^\circ, 1782 = + 39,79 \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} X_C = X_O + \overline{OC} * \sin(OC) = 136,27 * \sin 127^c, 2732 = + 123,96 \text{ m} \\ Y_C = Y_O + \overline{OC} * \cos(OC) = 136,27 * \cos 127^c, 2732 = - 56,61 \text{ m} \end{cases}$$

$$\begin{cases} X_D = X_O + \overline{OD} * \sin(OD) = 113,13 * \sin 152^c, 1727 = + 77,22 \text{ m} \\ Y_D = Y_O + \overline{OD} * \cos(OD) = 113,13 * \cos 152^c, 1727 = - 82,68 \text{ m} \end{cases}$$

Calcolo i lati con pitagora con le coordinate cartesiane.

$$\overline{AB} = \sqrt{(X_B - X_A)^2 + (Y_B - Y_A)^2} = \sqrt{(123,64 - 39,94)^2 + (39,79 - 77,55)^2} = 91,82 \text{ m}$$

$$\overline{BC} = \sqrt{(X_C - X_B)^2 + (Y_C - Y_B)^2} = \sqrt{(123,96 - 123,64)^2 + (-56,61 - 39,79)^2} = 96,40 \text{ m}$$

$$\overline{CD} = \sqrt{(X_D - X_C)^2 + (Y_D - Y_C)^2} = \sqrt{(77,22 - 123,96)^2 + (-82,68 + 56,61)^2} = 53,52 \text{ m}$$

$$\overline{DA} = \sqrt{(X_D - X_A)^2 + (Y_D - Y_A)^2} = \sqrt{(77,22 - 39,94)^2 + (-82,68 - 77,55)^2} = 164,51 \text{ m}$$

Calcolo gli azimuth, tramite la tangente.

$$\tan(AB)' = \frac{X_B - X_A}{Y_B - Y_A} = \frac{123,64 - 39,94}{39,79 - 77,55} = -2,216 \dots; (AB) = -73^c, 0202;$$

$$(AB) = (AB)' + 200 = -73^c, 0202 + 200 = 126^c, 9798$$

$$\tan(BC)' = \frac{X_C - X_B}{Y_C - Y_B} = \frac{123,96 - 123,64}{-56,61 - 39,79} = -0,003 \dots; (BC)' = -0^c, 2113;$$

$$(BC) = (BC)' + 200 = -0^c, 2113 + 200 = 199^c, 7887$$

$$\tan(CD)' = \frac{X_D - X_C}{Y_D - Y_C} = \frac{77,22 - 123,96}{-82,68 - (-56,61)} = 1,792 \dots; (CD)' = 67^c, 6096;$$

$$(CD) = (CD)' + 200 = 67^c, 6096 + 200 = 267^c, 6096$$

$$\tan(DA)' = \frac{X_A - X_D}{Y_A - Y_D} = \frac{39,94 - 77,22}{77,55 - (-82,68)} = -0,232 \dots; (DA)' = -14^c, 5530;$$

$$(DA) = (DA)' + 400 = -14^c, 5530 + 400 = 385^c, 4470$$

$$(AD) = (DA) - 200 = 385^c, 4470 - 200 = 185^c, 4470$$

$$(BA) = (AB) + 200 = 126^c, 9798 + 200 = 326^c, 9798$$

$$(CB) = (BC) + 200 = 199^c, 7887 + 200 = 399^c, 7887$$

$$(DC) = (CD) - 200 = 267^c, 6096 - 200 = 67^c, 6096$$

Gli angoli interni si trovano per differenza.

$$\alpha = (\widehat{AD}) - (\widehat{AB}) = 185^{\circ},4470 - 126^{\circ},9798 = 58^{\circ},4672$$

$$\beta = (\widehat{BA}) - (\widehat{BC}) = 326^{\circ},9798 - 199^{\circ},7887 = 127^{\circ},1911$$

$$\gamma = (\widehat{CB}) - (\widehat{CD}) = 399^{\circ},7887 - 267^{\circ},6096 = 132^{\circ},1791$$

$$\delta = 400 - (\widehat{DA}) + (\widehat{DC}) = 400 - 385^{\circ},4470 + 67^{\circ},6096 = 82^{\circ},1626$$

L'area si può calcolare come somma delle aree dei triangoli  $ABC$  e  $ACD$ .

$$S = S_1 + S_2 = \frac{1}{2} \overline{AB} \overline{BC} \sin \beta + \frac{1}{2} \overline{DA} \overline{CD} \sin \delta$$

$$S = \frac{1}{2} * 91,82 * 96,40 \sin 127^{\circ},1911 + \frac{1}{2} * 164,51 * 53,52 \sin 82^{\circ},1626 = 8258,75 \text{ m}^2$$