

Nome .....

Classe .....



**LE PIANTE**

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 1. IL FUSTO E LE RADICI

#### PARTE 1/3

Bambini è il momento di osservare un po' più da vicino gli esseri viventi di cui vi ho tanto parlato!

Ora voglio farvi conoscere l'affascinante regno dei vegetali, gli esseri viventi più importanti per la vita sulla Terra!

Del regno dei vegetali fanno parte tutte le piante, da quelle più piccole e fragili a quelle più grandi e maestose! In ogni pianta si possono osservare parti diverse, che svolgono una specifica funzione che rende possibile la vita della pianta stessa.



Osservate l'immagine di questa pianta. Riconoscerete anche voi le parti principali che la compongono: le radici che crescono sottoterra e il fusto che si sviluppa fuori dal terreno. Attaccati al fusto, si allargano i rami che portano le foglie. Molte piante, ma non tutte, producono anche fiori e frutti.

Osserviamo le diverse parti dei vegetali iniziando dal fondo, cioè dalle radici: esse si sviluppano sottoterra e svolgono due funzioni molto importanti: sostenere e fissare la pianta al suolo e assorbire dal terreno, attraverso sottili filamenti, il nutrimento per la pianta stessa. Come questo avviene, lo scopriremo in seguito!



Nome .....

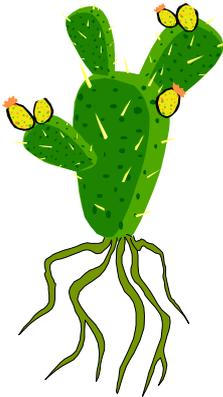
Classe .....



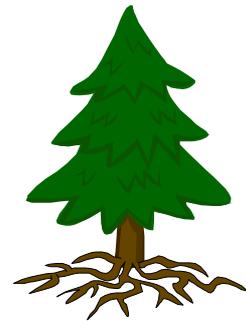
## LE PIANTE

### 1. IL FUSTO E LE RADICI

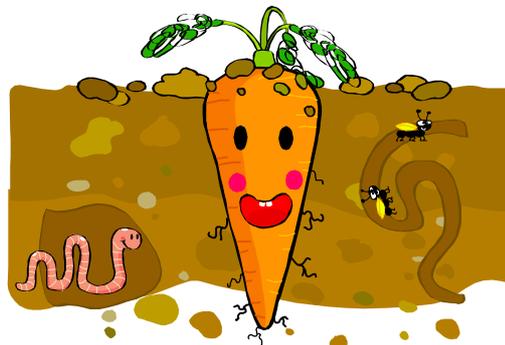
#### PARTE 2/3



Le piante possono avere radici di tipo diverso, questo può dipendere anche dal tipo di suolo e dal clima in cui la pianta cresce. Per esempio nelle zone aride le piante spingono le radici fino a grande profondità per raggiungere l'acqua, mentre nelle zone umide tendono a svilupparle orizzontalmente.

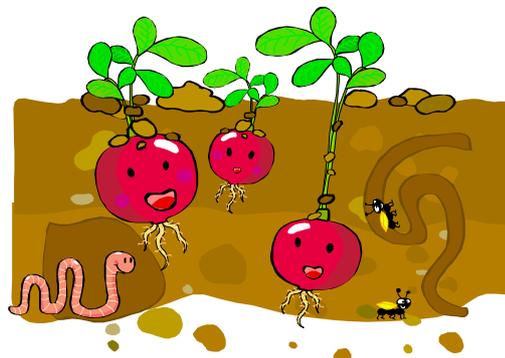


Se la radice scende diritta nel terreno, come nella carota, nel pino e nella barbabietola, si dice a fittone.



Le radici si dicono fascicolate se sono molto ramificate, come un ventaglio. Ne sono un esempio le radici della cipolla e delle piante erbacee.

Le radici tubercolate, come quelle delle dalie e dei rapanelli, sono rigonfie perché servono da magazzino per contenere sostanze nutritive di riserva.



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 1. IL FUSTO E LE RADICI

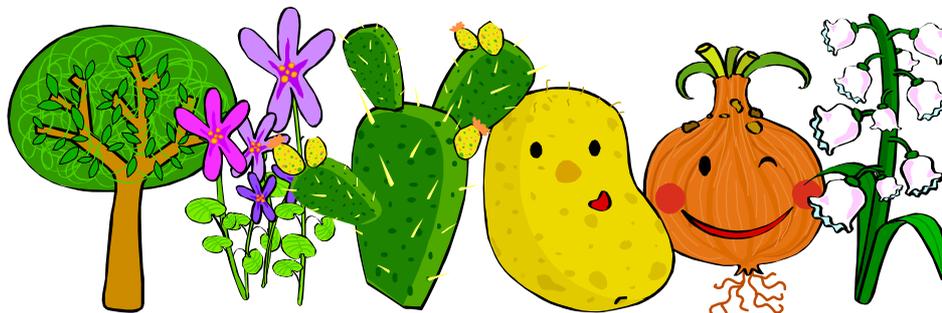
#### PARTE 3/3

Le radici avventizie permettono ad alcune piante, come l'edera, di arrampicarsi sui muri o sugli alberi.



Il fusto ha la funzione di sostenere i rami e le foglie della pianta. Ma questo non è l'unico compito svolto! Esso, infatti, contiene una serie di canaletti dentro i quali scorrono le sostanze nutritive, l'acqua e i sali minerali assorbiti dalle radici, che riescono così a raggiungere tutte le parti della pianta.

Il fusto se è sottile e flessibile, come nell'erba, prende il nome di stelo. Se è grosso e rivestito da corteccia, come negli alberi, si chiama tronco. Ci sono fusti che sembrano foglie spinose, come nel fico d'India e, pensate bambini, ci sono persino fusti sotterranei: sono i tuberi come la patata e il ciclamino, i bulbi come la cipolla e l'aglio e i rizomi come il mugheretto.



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

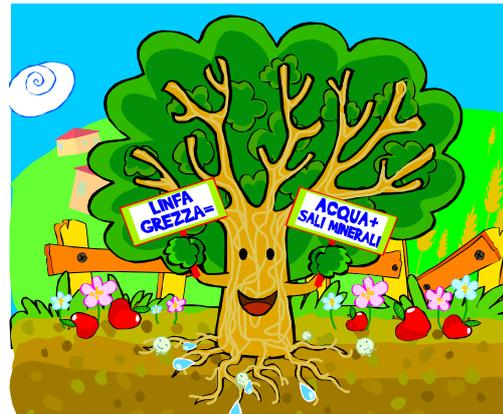
### 2. LE FOGLIE E LA FOTOSINTESI

#### PARTE 1/3



Bambini, avete già imparato che una delle più importanti funzioni vitali degli esseri viventi è il nutrimento! Senza cibo non si vive! Sapete anche che i vegetali hanno una capacità speciale che li distingue dagli altri esseri viventi: sono autotrofi, cioè producono al loro interno il nutrimento di cui hanno bisogno per crescere e sopravvivere, senza aver bisogno di cibarsi di altri esseri viventi.

Come abbiamo visto, le radici provvedono ad assorbire dal terreno acqua e sali minerali. Questi due elementi che chiameremo "linfa grezza" non sono sufficienti a nutrire ma costituiscono la materia prima che la pianta trasformerà in sostanze nutritive, il cibo vero e proprio!



Attraverso una speciale rete di canali presenti nel fusto, la pianta trasporta la linfa grezza dalle radici alle foglie.

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 2. LE FOGLIE E LA FOTOSINTESI

#### PARTE 2/3

Le foglie sono il vero e proprio laboratorio della pianta! È qui infatti che avviene il processo di fotosintesi clorofilliana, cioè la fabbricazione del nutrimento attraverso la trasformazione della linfa grezza in sostanze nutritive.



Per poter effettuare questo procedimento, però, la pianta ha bisogno di molta energia, che recupera dalla luce del sole!

Le foglie sono di colore verde perché contengono la clorofilla, una sostanza che riesce a catturare la luce del sole.

Caricandosi di questa speciale energia, la clorofilla la trattiene e la utilizza per attivare la fotosintesi.

Attraverso gli stomi, microscopici forellini situati nella parte inferiore, la foglia assorbe l'anidride carbonica, una gas presente nell'aria...



...e l'anidride carbonica combinata con le sostanze semplici portate dalla linfa grezza (acqua e sali minerali) produce gli zuccheri, le sostanze nutritive che costituiscono la "linfa elaborata", cioè il prodotto finale della fotosintesi. È composta da zuccheri e rappresenta il vero e proprio cibo di cui la pianta si nutre.

Ora però la linfa elaborata dovrà essere trasportata in tutte le parti della pianta (radici, fusto, fiori e frutti) per nutrirla e permettere loro di sopravvivere.

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 2. LE FOGLIE E LA FOTOSINTESI

#### PARTE 3/3

Perciò se la linfa grezza risale dalle radici dentro il fusto e raggiunge le foglie, la linfa elaborata fa il cammino inverso e dalle foglie, attraverso speciali tubicini, ritorna verso il fusto per essere distribuita a tutte le altre parti della pianta.



Ma non è finita qui! Come sostanza di "rifiuto" della fotosintesi si forma l'ossigeno, un gas importantissimo per la vita di tutti gli esseri viventi, che la pianta libera nell'aria.

Ecco allora come possiamo riassumere il processo di fotosintesi clorofilliana:



anidride carbonica +

acqua sali minerali +

energia solare =

zucchero ossigeno

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 3. LA RESPIRAZIONE

#### PARTE 1/2



La fabbricazione del nutrimento non è l'unica funzione svolta dalla foglia.

Oltre a produrre cibo e ossigeno con la fotosintesi, la pianta deve anche respirare e lo fa proprio attraverso le foglie.

La respirazione è in un certo senso il contrario della fotosintesi. Vediamo perchè...

Come sapete, la fotosintesi ha bisogno della luce del sole perciò di notte, o in assenza di luce, si interrompe. Quindi la produzione di clorofilla è massima in estate quando la pianta gode di molta luce, mentre in autunno, quando la luce è minore, la produzione di clorofilla diminuisce, le foglie di molte piante ingialliscono e alla fine si staccano dal fusto e cadono.



Se la fotosintesi può avvenire solo in presenza di luce, la respirazione invece avviene costantemente, con la luce e con il buio.

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 3. LA RESPIRAZIONE

#### PARTE 2/2

Nella respirazione la pianta utilizza l'ossigeno dell'aria che entra dagli stomi ed emette, come rifiuto, l'anidride carbonica.

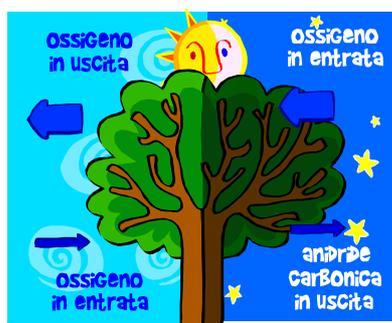


Proprio l'opposto di quello che avviene durante la fotosintesi!

L'ossigeno consumato dalle piante durante la respirazione è di gran lunga inferiore alla quantità di ossigeno liberato dalla pianta durante la fotosintesi...

Perciò di giorno, quando c'è più luce, la pianta utilizza l'anidride carbonica per la fotosintesi e produce più ossigeno di quanto ne consumi nella respirazione.

Di notte, quando non c'è luce, la pianta non può compiere la fotosintesi, ma respirando consuma ossigeno e libera anidride carbonica.



Per mezzo delle foglie avviene anche la traspirazione: la pianta emette attraverso gli stomi l'acqua assorbita in eccesso dalle radici. Gli stomi funzionano come delle piccole porte automatiche che si aprono e si chiudono a seconda della necessità della pianta di fare entrare e uscire l'ossigeno, l'anidride carbonica e l'acqua.

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 4. IL FIORE E LA RIPRODUZIONE

#### PARTE 1/3



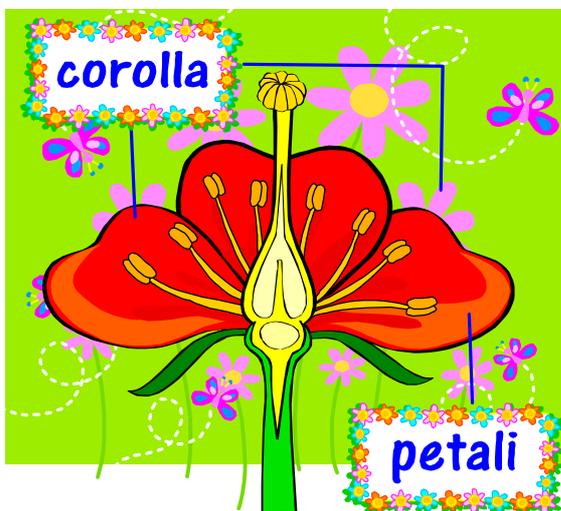
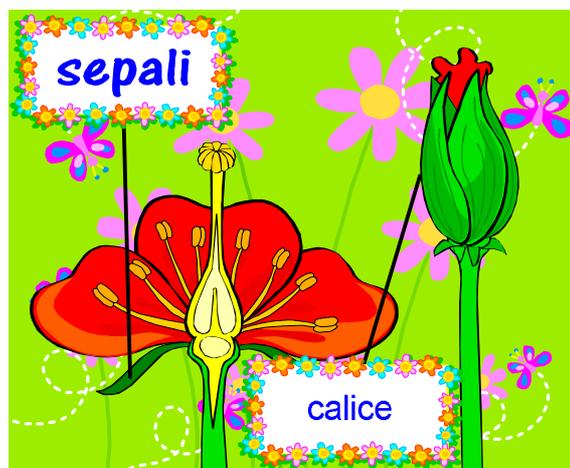
Bambini, vi è mai capitato in primavera di passeggiare per prati, boschi o campi incolti? Probabilmente avrete notato una molteplice varietà di fiori: alcuni sono grandi e appariscenti, altri più piccoli e dai colori delicati, altri ancora hanno un profumo intenso ed avvolgente! Dovete sapere che non tutte le piante presenti sulla Terra hanno i fiori, ma sicuramente sono le più diffuse!

I fiori permettono alla pianta di riprodursi.

Ogni fiore è costituito di diverse parti, come potete osservare qui a fianco...

Le foglie verdi, più esterne, si chiamano sepal e, insieme, formano il calice.

Hanno la funzione di avvolgere e proteggere il fiore quando non è ancora sbocciato.



Le foglioline colorate più interne sono i petali. L'insieme dei petali forma la corolla, che racchiude gli organi della riproduzione.

Nome .....

Classe .....

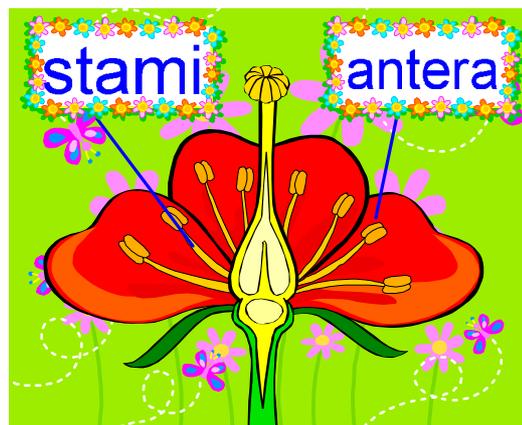


## LE PIANTE

### 4. IL FIORE E LA RIPRODUZIONE

#### PARTE 2/3

All'interno della corolla ci sono dei filamenti che terminano con cime gialle e rigonfie: sono gli stami, cioè gli organi maschili. Nella parte superiore degli stami c'è l'antera ricoperta da una polverina gialla: il polline.



Al centro del fiore si trova il pistillo che è l'organo femminile. La parte più ingrossata, l'ovario, contiene gli ovuli.

Adesso che conoscete le parti del fiore, osservate come avviene la riproduzione. Inizia con l'impollinazione: i grani di polline non possono spostarsi da soli, ma vengono trasportati dal vento, dall'acqua o dagli insetti su un altro fiore della stessa specie.



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

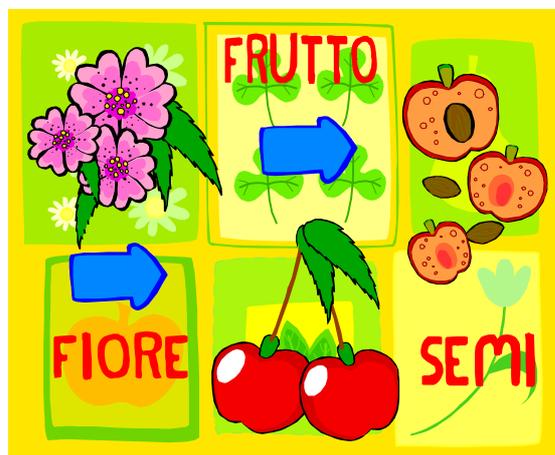
### 4. IL FIORE E LA RIPRODUZIONE

#### PARTE 3/3



Nel fiore è presente una sostanza zuccherina, il nettare, di cui gli insetti sono ghiotti!  
Cercando il nettare in fondo al fiore, il polline appiccicoso si attacca alle ali e al corpo. Quando l'insetto va a visitare un altro fiore della stessa specie, lascia un po' di granellini di polline... e così l'impollinazione è più facile!  
Pensate bambini che i fiori sono così belli, colorati e profumati proprio per attirare gli insetti!

Quando il polline arriva sul pistillo, scende nell'ovario ed entra in contatto con gli ovuli: è avvenuta la fecondazione. La fecondazione, infatti, è l'unione degli elementi maschili (polline) e femminili (ovuli).



Subito dopo la fecondazione petali e sepali si seccano e cadono; il pistillo e gli ovuli fecondati subiscono delle trasformazioni. L'ovario si ingrossa e dà origine al frutto, mentre gli ovuli diventano semi!

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 5. DAL FRUTTO AL SEME

#### PARTE 1/2

Bene bambini, siamo arrivati al punto in cui dal fiore si è passati al frutto, dentro al quale si racchiude il seme. La funzione dei frutti, infatti, è quella di fornire, con la loro polpa, nutrimento e protezione al seme.



Esistono tanti tipi di frutti, molto diversi tra loro! Conosciamone alcuni...

I frutti carnosì, come la pesca, l'albicocca e l'oliva, hanno una polpa tenera e ricca d'acqua, al contrario dei frutti secchi, come il fagiolo e la nocciola.

I frutti composti come la mora, il lampone e l'ananas, sono invece formati dalla fusione di più frutti.

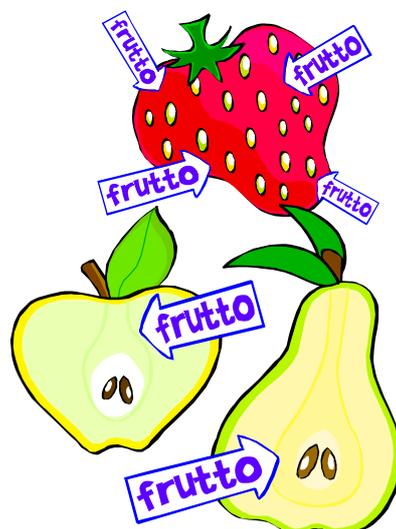
Subito dopo la fecondazione petali e sepali si seccano e cadono; il pistillo e gli ovuli fecondati subiscono delle trasformazioni. L'ovario si ingrossa e dà origine al frutto, mentre gli ovuli diventano semi! Tutti i frutti descritti finora sono dei "veri frutti" perchè derivano dall'ingrossamento del solo ovario.

Ma esistono anche dei "falsi frutti" perchè nascono dalla trasformazione di altre parti del fiore oltre all'ovario.

Tra questi frutti "mascherati" ci sono la mela e la pera.

In questo caso infatti il vero frutto è il torsolo.

Un altro clamoroso "falso" è rappresentato dalla fragola: la polpa rossa e gustosa è un falso frutto mentre i veri frutti, piccoli e duri, sono posti sulla sua superficie, quelli che spesso vengono scambiati per semi!



Nome .....

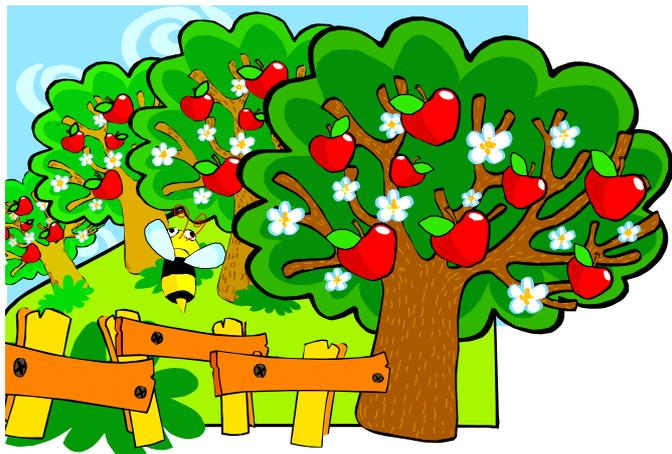
Classe .....



## LE PIANTE

### 5. DAL FRUTTO AL SEME

#### PARTE 2/2



Perché il seme possa svolgere la sua funzione di dare vita a una nuova pianta, è necessario che il frutto o il seme siano trasportati lontano dalla pianta madre.

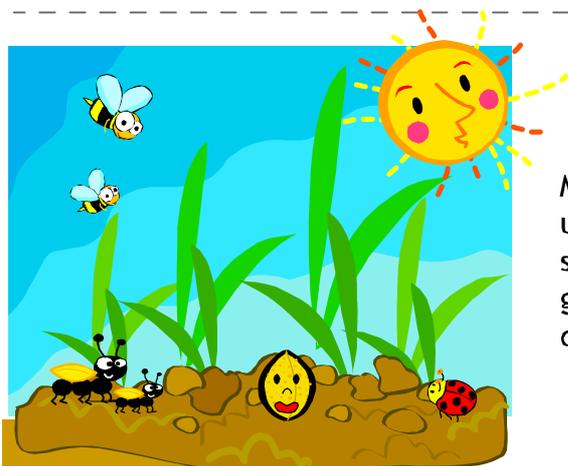
Più le piante sono vicine, più diventa difficile avere nutrimento, spazio e luce per tutti. Per questo i semi devono essere diffusi... o meglio disseminati!

I modi con cui le piante disseminano i loro frutti o i semi sono innumerevoli e spesso molto ingegnosi.

Gli animali mangiano i frutti e poi lasciano sul terreno i loro escrementi che contengono i semi non digeriti. Alcune piante, come gli aceri, producono frutti dotati di "ali" perché il vento li trasporti lontano.

Il tarassaco, o soffione, produce semi muniti di sottili "piume" che volano al minimo soffio di vento. Altre piante sviluppano frutti "esplosivi", in grado di scagliare i propri semi a diversi metri di distanza!

Se le piante sono in riva al mare o vicino ad un corso d'acqua, è proprio l'acqua che si incarica della disseminazione.



Ma come è fatto un seme? Il tegumento è una buccia che lo racchiude, i cotiledoni sono una riserva di nutrimento per i primi giorni di vita a cui attingerà l'embrione per crescere e diventare una piccola pianta.

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 6. LE PIANTE E L'UOMO

#### PARTE 1/2

Bambini, dovete sapere che fin dall'antichità l'uomo ha impiegato le piante per gli usi più svariati. Conosciamone alcuni...

#### Legno

Il legno dei tronchi degli alberi è stato il materiale più sfruttato dall'uomo, dalla preistoria fino ad alcuni secoli fa, per riscaldarsi e per costruire ripari. Il legno venne usato anche per le imbarcazioni, dalle zattere alle canoe, alle navi mercantili e da guerra.



Oggi il legno è ancora molto utilizzato nella costruzione di case, pavimenti, nella fabbricazione di mobili e, soprattutto, per la produzione della carta.

#### Piante tessili

Le piante sono impiegate dall'uomo anche per fabbricare tessuti molto pregiati. Il lino e la canapa sono delle piante tessili molto antiche e servivano un tempo a confezionare tele, corde e vele per le navi. Ancora oggi, la canapa è usata per fabbricare corde di tutti i tipi.

Nel Medioevo, gli Arabi hanno introdotto il cotone, una pianta originaria dell'India. E' una fibra che si ricava dai batuffoli bianchi che rivestono il seme della pianta. Oggi il cotone trova grande impiego nella fabbricazione di tutti i tipi di tessuti.



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 6. LE PIANTE E L'UOMO

#### PARTE 2/2



#### Piante alimentari

Le piante sono alla base dell'alimentazione di tutti i popoli della Terra!

Cereali come grano, segale, orzo, mais e riso, i legumi come fagioli, piselli, fave, ceci, lenticchie... sono gli alimenti principali dell'uomo fin dalle epoche più remote! E per non parlare della frutta e della verdura, alimenti ricchi di vitamine e sali minerali che aiutano il nostro corpo a mantenersi in buona salute.

Altre piante utilizzate dall'uomo per ricavare bevande o alimenti sono ad esempio il cacao, il caffè, l'orzo e l'olivo.

#### Piante medicinali

Fin dai tempi più antichi l'uomo cercava nelle erbe, nei fiori e nelle radici la cura per le malattie che lo colpivano. Tanto è vero che oggi molti medicinali moderni contengono come principio attivo delle sostanze ricavate proprio dalle nostre amiche piante!



#### Piante velenose

Esistono piante dannose e pericolose per l'uomo! Sono molte le bacche, le foglie e i fiori pericolosi se mangiati. Perciò bambini state molto attenti, spesso queste bacche velenose hanno un aspetto gustoso e colori scintillanti, ma se ingerite possono causare nel migliore dei casi un forte mal di pancia!

Molte di queste piante crescono spontanee nei boschi e nei prati del nostro paese oppure abbelliscono i nostri giardini: l'oleandro, la cicuta, l'agrifoglio, il sambuco.

#### Piante per spezie e profumi

Tra gli innumerevoli usi che l'uomo ha fatto delle piante vi è anche quello di ricavarne spezie ed aromi, profumi, prodotti per l'igiene e la bellezza!

Spezie come la cannella, il pepe, la vaniglia, i chiodi di garofano... e le erbe aromatiche come salvia, menta, basilico... arricchiscono il menu dei palati più raffinati fin dall'antichità. Ma non è finita qui! Con gli oli essenziali che si ricavano dalle piante si realizzano anche gradevoli profumi e prodotti per il corpo come creme, pomate, shampoo, saponi...



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 7. TANTI TIPI DI PIANTE

#### PARTE 1/1

Se siete in un parco o in un bosco non potete fare a meno di notare che esistono tantissime varietà di piante. I botanici, gli scienziati che studiano le piante, le hanno classificate in gruppi differenti. Conosciamone alcuni!

#### Le gimnosperme

Con questo nome si indicano le piante i cui semi non sono protetti da un frutto, la parola "gimnosperma" infatti significa proprio "seme nudo".

Appartengono a questo gruppo le conifere: pini, abeti, larici, cipressi...

Sono piante molto resistenti, sia al freddo sia alla siccità. Questi alberi sono chiamati sempreverdi perchè le loro foglie a forma di aghi rimangono sull'albero per alcuni anni prima di cadere e la caduta non si verifica mai tutta in una volta!



#### Le angiosperme

Con questo nome i botanici indicano le piante che hanno i fiori e i loro semi sono racchiusi in frutti. Sono le più diffuse del pianeta e, pensate, comprendono ben 200.000 specie con un'incredibile varietà di forme, colori e dimensioni.

Le angiosperme e le gimnosperme sono però piante "giovani" perchè comparvero per ultime sul nostro pianeta. Le più antiche sono invece piante più semplici, prive di fiori. Queste piante, non avendo fiori, si riproducono per spore, minuscole particelle trasportate dal vento o dall'acqua e in grado di far germinare altre piante della stessa specie.

Tra queste piante ci sono le alghe, i muschi e le felci.



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 8. I FUNGHI NON SONO VEGETALI

#### PARTE 1/2



Ricordate: i funghi non sono piante! Essi, di fatto, non sono né vegetali né animali e come sapete sono classificati in un regno tutto per loro! Fanno parte del regno dei funghi anche le muffe e i lieviti.

Le muffe sono funghi microscopici che vivono in ambienti umidi, attaccano frutta e alimenti che non sono conservati nel dovuto modo.



I lieviti sono funghi ancora più piccoli delle muffe, grazie ai quali pane, pizza e dolci diventano soffici e porosi!

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 8. I FUNGHI NON SONO VEGETALI

#### PARTE 2/2

Sicuramente, però, i funghi più conosciuti sono i funghi a cappello, facili da trovare nei boschi e nei prati. Osservate qui a fianco la struttura: il fungo vero e proprio, il micelio, si sviluppa nel sottosuolo ed è formato da sottili filamenti. Quando il micelio è maturo, si forma il corpo fruttifero, quello che noi chiamiamo fungo! Il corpo fruttifero è formato da un gambo e da un cappello; nella parte inferiore del cappello vi sono delle lamelle sottilissime dove si formano le spore; cadendo a terra le spore daranno vita a nuovi funghi.



Raccogliere i funghi nel bosco può essere molto divertente, purtroppo però solo alcuni funghi sono mangerecci e molto gustosi, altri invece possono essere molto velenosi, persino mortali!

Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 9. LE PIANTE E L'AMBIENTE

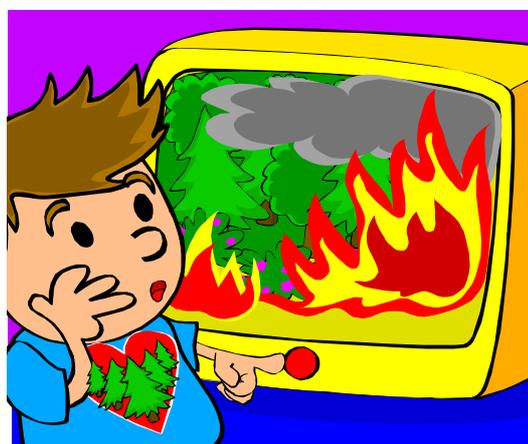
#### PARTE 1/2

Forse vi sarà capitato di sentir dire che le piante sono il “polmone verde” della Terra! Esse sono fondamentali per la sopravvivenza di tutti gli esseri viventi! Attraverso la fotosintesi le piante “purificano” l’aria perchè liberano ossigeno, un gas indispensabile per la sopravvivenza di tutti i viventi, e consumano anidride carbonica. L’eccesso di anidride carbonica nell’aria, infatti, è causa di problemi gravissimi per il nostro pianeta!



Certamente avrete sentito parlare dell’inquinamento! La causa dell’inquinamento dell’aria è da ricercarsi anche negli scarichi dei gas prodotti dalle industrie e dal riscaldamento degli ambienti. Tra questi gas vi è anche l’anidride carbonica.

Boschi e foreste potrebbero aiutarci a controllare l’inquinamento se non fossero messi in costante pericolo dagli incendi e dal disboscamento! Già perchè per ottenere legname, costruire case e strade, molti boschi sono stati tagliati in maniera incontrollata!



Nome .....

Classe .....



## LE PIANTE

### 9. LE PIANTE E L'AMBIENTE

#### PARTE 2/2



Gli alberi, oltre ad essere utilissimi per tutti gli usi che già conoscete, sono anche una difesa importantissima contro le alluvioni e le frane perché le radici degli alberi non solo assorbono buona parte dell'acqua caduta ma soprattutto trattengono e consolidano il suolo.

Che grosso guaio sarebbe se tutte le foreste scomparissero dal nostro pianeta!! La vita sulla Terra non sarebbe più possibile!



Ecco perchè foreste, boschi ma anche i piccoli parchi che trovate in città, sono così importanti e per tale motivo vanno protetti e rispettati!!