

SCIENZE

UNITA' DIDATTICA N° 1

(Mese di Novembre - Dicembre)

O.D.G. 1

O.D.S. 1.1 - Sa distinguere esseri viventi e non

1.2 - Scopre che acqua, aria, luce e calore, sono elementi indispensabili per la vita

- METODO - Dalla constatazione di un fenomeno all'individuazione e formulazione di un problema
- Formulazione di ipotesi esplicative
 - Verifica attraverso piccoli esperimenti, osservazioni, integrazioni culturali
 - Induzione di leggi da risultati sperimentali
 - Generalizzazione: applicare leggi a realtà diverse.

CONTENUTI - a) L'insegnante, prendendo spunto dall'attività svolta lo scorso anno sugli esseri viventi e richiamandosi ad essa, pone agli alunni una serie di domande, per scoprire quali modelli interpretativi essi hanno e di quali punti di riferimento servirsi per successive generalizzazioni.

Formula, ad esempio, domande di questo tipo:

- 1) Cosa significa "essere vivi"?
- 2) Quali individui o oggetti pensi siano vivi?
- 3) La pianta è un vivente?

Le risposte fornite dai bambini consentono sicuramente di giungere alla classificazione dei viventi: uomo, animali, piante.

b) Per approfondire ulteriormente l'argomento, l'insegnante pone la seguente domanda - problema:

- Che cosa serve ad un vivente per vivere?

Si apre la discussione e gli alunni cominciano a formulare ipotesi che vengono raccolte e registrate.

A questo punto l'insegnante propone una serie di semplici esperimenti sui vegetali per verificare l'esattezza o meno delle ipotesi avanzate.

1° esperimento

Semina di uno stesso tipo di seme (es. fagiolo) nella terra e nell'ovatta al fine di osservare:

- le trasformazioni del seme
- la crescita delle radici
- i tempi di crescita della pianta e le sue caratteristiche nelle due diverse condizioni.

Registrazione delle osservazioni fatte su un apposito cartellone.

2° esperimento

Semina, nel terriccio, di uno stesso tipo di seme (es. fagiolo) in diverse condizioni ambientali:

- con acqua, aria, luce, calore
- senza acqua
- senza calore
- senza luce
- senza aria.

Tabulazione delle osservazioni effettuate mediante il seguente schema:

- giorno della semina
- giorno in cui spunta la piantina
- caratteristiche della piantina.

Gli esperimenti sopracitati vengono attuati contemporaneamente e sono oggetto di osservazioni sistematiche da parte degli alunni accompagnate da registrazioni negli schemi predisposti, da disegni e da relazioni.

Al termine di questa fase, attraverso l'analisi dei risultati sperimentali, si procede alla verifica delle ipotesi iniziali e alla codifica delle condizioni indispensabili alla vita vegetale.

Successivamente, mediante conversazioni, letture e analisi di brani, l'insegnante guida i bambini a generalizzare le scoperte fatte, applicandole anche agli altri esseri viventi.

- c) Come momento conclusivo e per confrontare tempi di crescita e caratteristiche di piante diverse, poste nelle stesse condizioni ambientali, l'insegnante propone il seguente esperimento:

- Semina in una cassetta, contenente terriccio e divisa in settori, di quattro semi diversi (es. orzo, grano, grano=turco, piselli odorosi).

La tabulazione viene effettuata secondo lo schema seguente:

- giorno della semina
- giorno in cui spunta la pianta
- altezza dopo 3 giorni
- altezza dopo 6 giorni
- altezza dopo 9 giorni
- altezza dopo 12 giorni
- caratteristiche della pianta (descrizione, disegno, ecc.).

MEZZI - Conversazione

M

- Semi di diverso tipo
- Vasi, barattoli, cassette, contenitori vari
- Schemi e cartelloni di sintesi
- Disegni
- Grafici
- Relazioni
- Testi di carattere scientifico

- #### VERIFICA
- 1) Data una serie di affermazioni relative agli esseri viventi e non, mettere V (vero) o F (falso) di fianco ad ognuna.
 - 2) Questionario riguardante le condizioni indispensabili alla vita:
 - a) Come si comporta il seme senza acqua?
 - b) Come si comporta il seme senza aria?
 - c) Come si comporta il seme senza luce?
 - d) Come si comporta il seme senza calore?
 - e) Come si comporta il seme non nella terra?
 - 3) Breve resoconto scientifico sulle fasi della crescita di una delle piante osservate.

SCIENZE E GEOGRAFIA

UNITA' DIDATTICA N° 2

(Mese di Febbraio - Marzo)

O.D.G. 2 - (Scienze)

O.D.S. 2.1 - Si rende conto che in un ambiente esistono diverse specie animali e vegetali

O.D.G. 2 - (Geografia)

O.D.S. 2.2 - Conosce paesaggi geografici diversi da quello circostante e opera confronti

METODO - Uso del metodo della ricerca scandito in:

- rilevazione dei dati
- analisi, classificazione ed elaborazione dei dati raccolti
- sintesi finale.

CONTENUTI - Con la presente U. D. si intende portare gli alunni alla conoscenza delle caratteristiche dei seguenti ambienti:

- le foreste
- i deserti
- i mari d'erba.

Abbiamo ritenuto opportuno operare questa scelta in quanto gli ambienti sopraindicati:

- 1) presentano caratteristiche climatiche e di vita molto evidenti e diverse fra di loro;
- 2) stimolano in modo particolare la curiosità e l'interesse dei bambini.

Per ciascuno degli ambienti preso in esame si procede secondo le seguenti tappe:

- a) visione di un filmato a carattere documentaristico;
- b) conversazione e discussione sugli aspetti che hanno maggiormente colpito gli alunni;
- c) integrazione culturale mediante la consultazione di testi diversi (sussidiario, libri presenti nella biblioteca scolastica e portati dagli alunni)
- d) confronto delle informazioni ricercate
- e) elaborazione di semplici relazioni individuali

- f) sintesi collettiva (autodettato) tendente a puntualizzare e fissare i seguenti aspetti:
- caratteristiche climatiche (temperatura, escursione termica, piovosità, umidità,
 - vita animale
 - vita vegetale
- g) preparazione di cartelloni comparativi e di sintesi (disegni, relazioni, ...)

MEZZI - Documentari: "Ultime tribù primitive"
"Deserti ardenti"
"Il deserto che vive"
"Mari d'erba"

Uso del videoregistratore e del televisore
Testi di consultazione
Relazioni individuali e collettive
Cartelloni di sintesi.

VERIFICA - a) Riesposizione orale delle conoscenze apprese
b) Prova scritta di carattere oggettivo mediante:
- domande a risposta multipla (V o F)
- completamento di affermazioni
c) Tabulazione delle prove effettuate

SCIENZE

UNITA' DIDATTICA N° 3

(Mese di Marzo - Aprile)

O.D.G. 2

O.D.S. 2.2 - Analizza la vita animale in relazione a: adattamento, nutrimento, riproduzione

2.3 - Analizza la vita vegetale in relazione a: adattamento, nutrimento, riproduzione

METODO - Uso del metodo della ricerca scandito in:

- rilevazione dei dati
- analisi, classificazione ed elaborazione dei dati raccolti
- sintesi finale.

CONTENUTI - I contenuti della presente U.D. costituiscono un ampliamento ed un approfondimento del lavoro descritto nell' U.D. N° 2; pertanto nel corso dell'attività ci avvarremo delle informazioni e faremo costante riferimento alle conoscenze apprese precedentemente dagli alunni.

La ricerca si articola in due direzioni:

- analisi della vita animale
- analisi della vita vegetale

in relazione a: adattamento, nutrimento, riproduzione.

Per quanto riguarda gli animali si procede secondo le seguenti tappe:

- a) visita guidata al Museo di Zoologia
- b) conversazione e discussione sulle informazioni e sui dati raccolti nel corso della visita
- c) integrazione culturale mediante la consultazione di testi diversi (sussidiario, libri presenti nella biblioteca scolastica e portati dagli alunni)
- d) confronto delle informazioni ricercate e delle conoscenze già possedute
- e) sintesi collettiva (autodegtato) tendente a puntualizzare e fissare i seguenti aspetti:
 - sopravvivenza (mimetismo, aggressione, letargo e migrazione)

- nutrimento (animali carnivori, erbivori, onnivori, catena alimentare)
 - riproduzione (delimitazione e difesa del territorio, corteggiamento, dimorfismo sessuale)
- f) preparazione di cartelloni comparativi e di sintesi.
- L'attività inerente le piante si articola secondo i seguenti momenti:
- a) Lettura e discussione collettiva delle notizie riportate dal sussidiario
 - b) integrazione culturale mediante la consultazione di altri testi
 - c) confronto delle informazioni ricercate e delle conoscenze già apprese a seguito degli esperimenti sulle piante condotti precedentemente in classe
 - d) sintesi collettiva (autodettato) tendente a puntualizzare e fissare i seguenti aspetti:
 - sopravvivenza (mimetismo, aggressione - piante parassite, difesa dal freddo e altre forme di difesa)
 - nutrimento (sintesi clorofilliana, parassitismo, simbiosi)
 - riproduzione (vari modi di insemminazione)
 - e) preparazione di cartelloni comparativi e di sintesi.

MEZZI - Visita al Museo di Zoologia di Modena

Consultazione di vari testi

Relazioni collettive

Schemi

Cartelloni riassuntivi

- VERIFICA** - 1) Riesposizione orale delle conoscenze apprese
- 2) Prove scritte (vita animale, vita vegetale) di carattere oggettivo mediante:
- domande a risposta multipla (V o F)
 - completamento di affermazioni
- 3) Tabulazione delle prove effettuate

ORWARD

ERRAND

Di

SCIENCE

Gli esseri viventi

Secondo noi gli esseri viventi sono quelli che nascono, si nutrono, crescono, si riproducono, muoiono; sono esseri viventi gli uomini, gli animali e le piante.

Per noi sono necessarie alcune condizioni perché questi esseri possano vivere:

1) nutrimento

2) acqua

3) aria

4) calore

5) luce.

Per verificare se le nostre ipotesi sono vere facciamo un esperimento con le piante: piantiamo alcuni semi di fagiolo in condizioni diverse.

1 Semi piantati senza nutrimento (non nella terra).

2 Semi piantati senza acqua (non innaffiati).

- 3 Semi piantati senza aria (chiusi in un sacchetto).
- 4 Semi piantati senza calore (fuori al freddo).
- 5 Semi piantati senza luce (al buio).
- 6 Semi piantati rispettando tutte queste condizioni.

	FAGIOLINO SENZA ACQUA	FAGIOLINO SENZA LUCE	FAGIOLINO SENZA ARIA	FAGIOLINO SENZA CALORE	FAGIOLINO SENZA NUTRIMENTI	FAGIOLINO CON TUTTE LE CONDIZIONI
GIORNO IN CUI SPUNTA DELLA SEMINA	19-11-86	19-11-86	19-11-86	19-11-86	19-11-86	19-11-86
GIORNO IN CUI SPUNTA	25-11-86	23-11-86	21-11-86	No	4-12-86	26-11-86
CARATTERISTICHE DELLA PIANTA	Le gemme non si sviluppano e le foglie non crescono	Le gemme si sviluppano e le foglie crescono normalmente	Le gemme si sviluppano e le foglie crescono normalmente	No	Le gemme si sviluppano e le foglie crescono normalmente	Le gemme si sviluppano e le foglie crescono normalmente
GIORNO IN CUI MUORE	12-12-86	17/12/86	10-12-86	No	17/12/86	

2° esperimento con le piante

Per fare questo esperimento abbiamo preso dei semi di 4 piante diverse e li abbiamo piantati con tutte le condizioni necessarie, secondo noi, per la vita di un essere vivente (pianta).

Abbiamo seminato:

- semi di grano
- semi di orzo
- semi di granturco
- semi di piselli odorosi.

Con questo esperimento vogliamo fare dei confronti tra le diverse piante e quindi osserveremo in particolare:

1. i tempi di crescita
2. l'alterezza
3. le caratteristiche di ogni pianta.

Per fare questo ci serviremo di una tabella

Verifica del 1° esperimento

In seguito alle osservazioni periodiche in tabella abbiamo visto che:

- 1) il fagiolo senza acqua è germogliato, ma non è riuscito a crescere ed è morto; dunque L'ACQUA è una condizione indispensabile alla vita;
- 2) il fagiolo senza luce è diventato molto alto, ma lo stelo e le foglie erano quasi bianchi: questo è successo perché la clorofilla non può svolgere la sua funzione senza la luce del sole; infine la pianta è morta. Quindi la LUCE è un elemento necessario per la vita;
- 3) il fagiolo senza aria è stato il primo a spuntare (perché il sacchetto di plastica gli faceva da serra), ma poi le piantine hanno fatto la muffa e sono morte; pertanto L'ARIA è una condizione indispensabile;
- 4) il fagiolo senza calore non è mai spuntato e inoltre, osservando i semi,

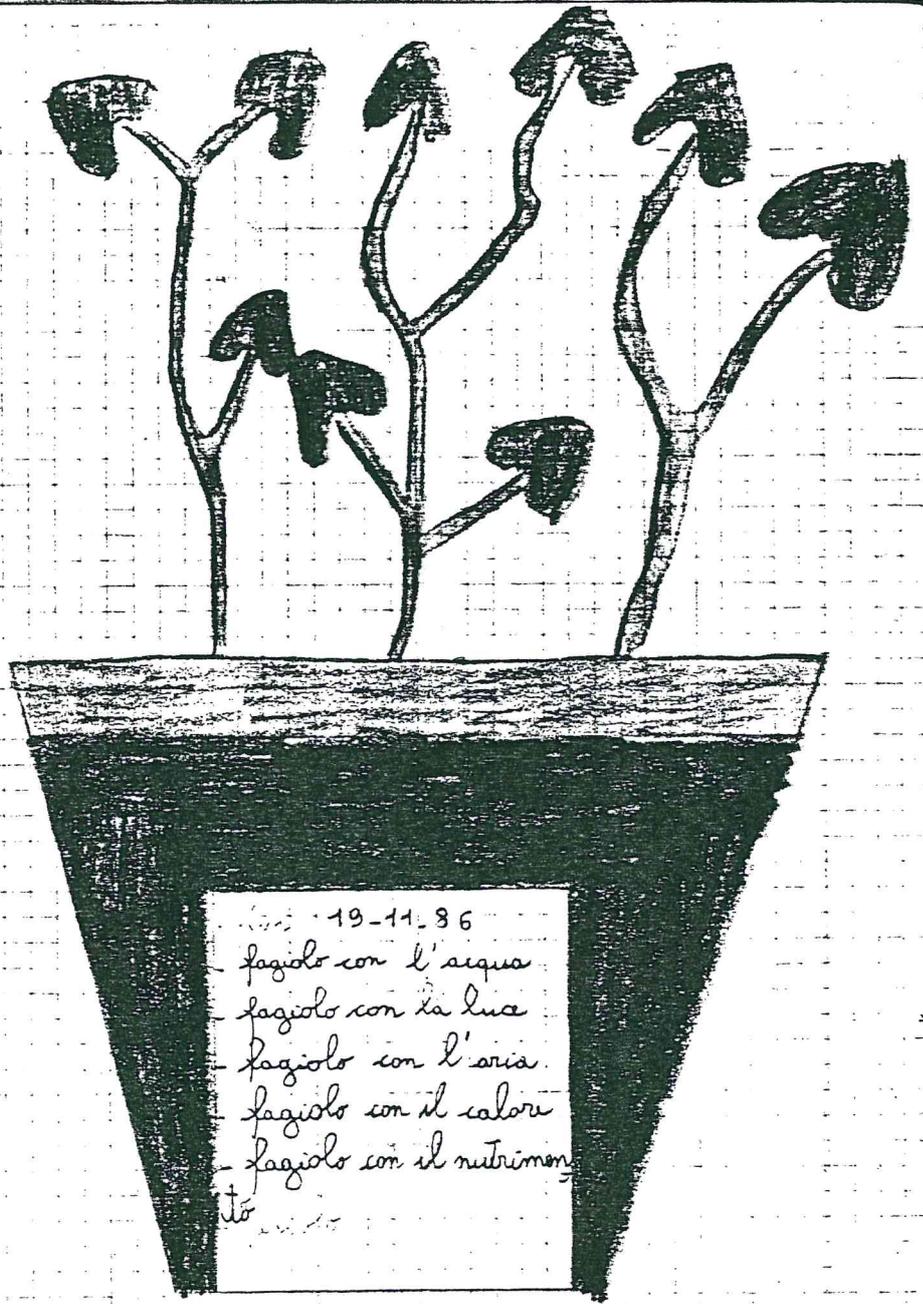
abbiamo visto che non avremo subito nessuna trasformazione; perciò il CALORE è necessario per la vita;

5) il fagiolo senza nutrimento ha impiegato molto tempo a germogliare, poi sono cresciute le radici e alcune piantine con delle piccole foglie; le radici erano attaccate al cotone perché, secondo noi, cercavano il nutrimento.

Infine le piante sono morte, dunque il NUTRIMENTO è indispensabile per un essere vivente.

La conclusione dell'esperimento possiamo quindi affermare che le nostre ipotesi erano VERE.

	GRAND ORZO	GRAND TURCO	PISELLI ODOROSI
GIORNO DELLA SEMINA	21-11-86	21-11-86	21-11-86
GIORNO IN CUI SPUNTA	25-11-86	25-11-86	28-11-86
ALTEZZA DOPO 3 GIORNI	9 centimetri	10 centimetri	2 centimetri
ALTEZZA DOPO 6 GIORNI	13 centimetri	14 centimetri	5 centimetri e mezzo
ALTEZZA DOPO 9 GIORNI	16 centimetri	16 centimetri	12 centimetri
ALTEZZA DOPO 12 GIORNI	18 centimetri	17 centimetri	9 centimetri e mezzo
CARATTERISTICHE DELLA PIANTA	È una pianta erbacea (cioè assomiglia a un filo d'erba) È di colore verde e ha le foglie lanceolate	È una pianta erbacea di colore verde chiaro; ha le foglie un po' più lunghe rispetto al grano ma sempre lanceolate	Le piantine ⁽²⁾ sono di colore verde; hanno lo stelo marrone: sino dal quale si aprono le foglie lanceolate



Conclusioni del 2° esperimento

In seguito alle osservazioni periodiche in tabella abbiamo imparato che:

- a) fra le piante seminate il granoturco è quella che impiega più tempo per crescere, mentre ^{prima} l'orzo, il grano e i piselli sono spuntati lo stesso giorno;
- b) all'inizio (3 gg.) le piante più alte erano il grano e l'orzo, ma alla fine (12 gg.) il granoturco e i piselli erano diventate così alte che avevano superato il grano e l'orzo;
- c) il grano, l'orzo e il granoturco hanno le foglie LANCEOLATE (a forma di lancia) e appartengono tutte alla stessa famiglia, I CEREALI.

Il grano e l'orzo sono piante molto simili e si chiamano anche piante erbacee.

I piselli odorosi invece hanno le foglie di forma quasi rotonda e appartengono alla famiglia delle LEGUMINOSE

9/3/87

GLI ANIMALI SI DIFENDONO

1) Il mimetismo

Il mimetismo è una forma di difesa di alcuni animali che si nascondono nell'ambiente per mezzo del colore e della forma che assumono.

Forme di mimetismo viste al museo

La lepre variabile, l'ermellino, la pernice cambiano il colore del loro mantello, che d'estate è grigio-marron mentre d'inverno diventa bianco.

Il camaleonte, per mezzo di cellule che ha nel suo corpo, può cambiare colore a seconda dell'ambiente in cui si trova.

Anche il polpo si mimetizza cambiando colore.

L'insetto secco ha la forma e il colore di un ramoscello, mentre la farfalla foglia sembra proprio una foglia secca per il colore e le venature.

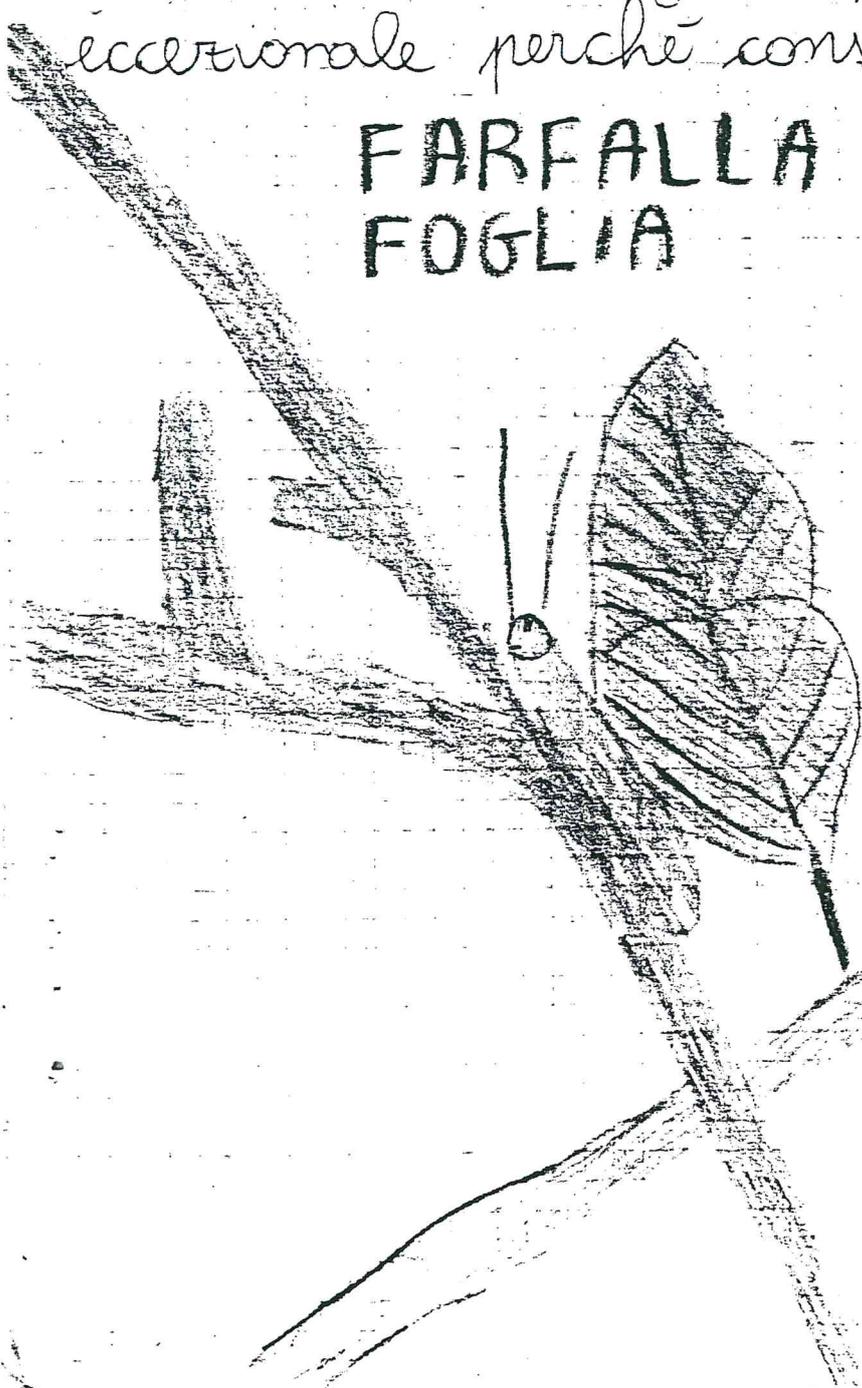
Il bradipo è un animale molto lento (può impiegare anche 30 secondi per spostare un braccio o una gamba), ma la sua lentero-

za gli permette di non farsi notare da altri animali o dagli uomini.

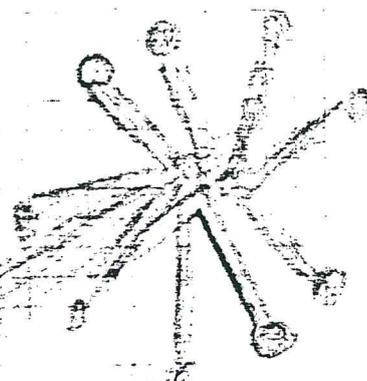
Appartiene alla famiglia degli sidentati; vive sugli alberi e scende una volta alla settimana per fare i suoi bisogni.

Può ruotare la testa di $\frac{3}{4}$ di giro (cioè 270 gradi). La temperatura del suo corpo va dai 22 ai 34 gradi; è un rotatore eccezionale perché consuma poco ossigeno.

**FARFALLA
FOGLIA**



**INSETTO
STECCO**



2. L'aggressione

L'aggressione è un sistema per sopravvivere per alcuni animali (leone, leopardo, tigre, lupo, lince, aquile, falchi, condor.....). Tutti questi animali, per procurarsi il cibo, cacciano animali di altre specie, di solito più piccoli, che hanno come unica possibilità di salvezza la fuga e perciò sono, in genere, molto veloci. Gli animali predatori hanno denti affilati e unghioni robusti; gli uccelli rapaci usano, per la caccia, artigli molto forti e un robusto becco ricurvo.

3. Il letargo e la migrazione

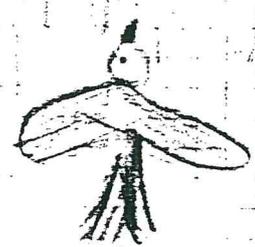
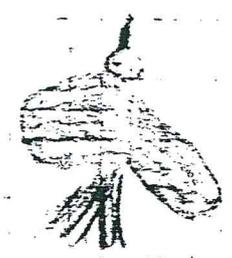
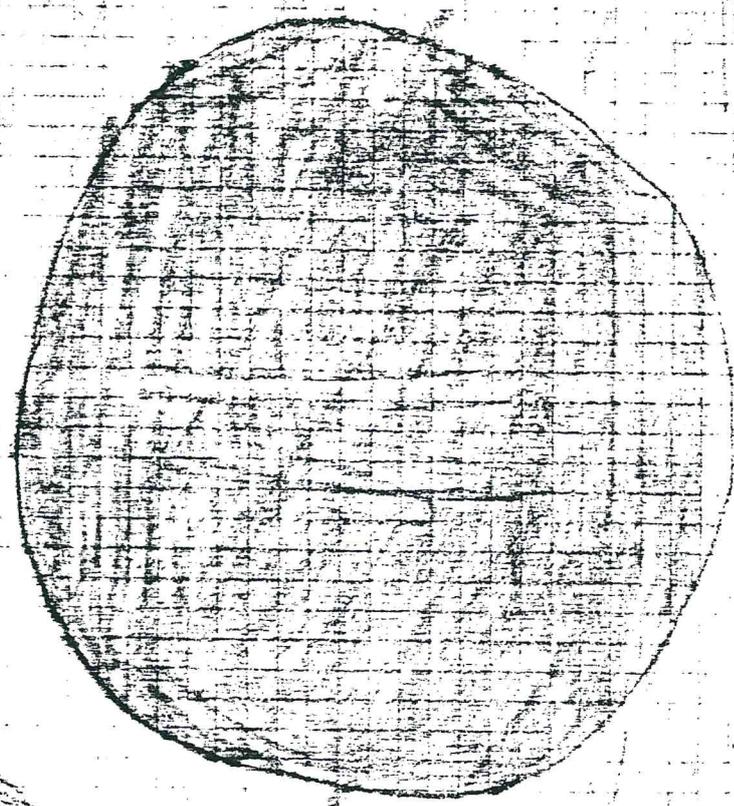
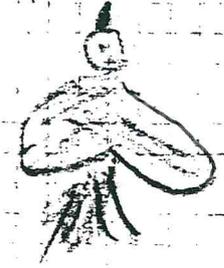
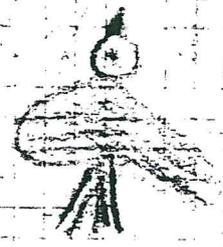
Il letargo e la migrazione sono, per alcuni animali due sistemi di difesa dal freddo e dalla mancanza di cibo durante il periodo invernale.

Alcuni animali (orso, ghio, tasso, marmotta, tartaruga, riccio....) alcuni animali, durante l'inverno dormono nelle loro abitazioni (grotte, buche, o tane scavate) per risparmiare energie, che non potrebbero recuperare.

dato che hanno poco cibo.

Altri animali, soprattutto uccelli che si cibano di insetti, durante l'autunno emigrano, cioè si spostano dal luogo in cui erano ad altri luoghi nei quali possono trovare il cibo.

Anche alcuni animali erbivori (alci e renne) si spostano in luoghi dove possono trovare erba e foglie.



GLI ANIMALI SI RIPRODUCONO

16/3/87

Nella stagione degli amori, che per molti animali è la primavera, gli animali si scelgono un territorio che delimitano con l'urina, nel quale avviene la riproduzione.

In questo periodo il maschio deve conquistare ^{la femmina} e quindi deve corteggiarla e combattere contro i rivali (della stessa specie).

In molti vertebrati (pesci, uccelli e mammiferi) tra il maschio e la femmina ci sono delle differenze, anche molto evidenti: questo si chiama DIMORFISMO SESSUALE.

Un caso curioso è quello dello spunarello, per molti mesi dell'anno maschio e femmina sono uguali. Ma al momento degli amori, il maschio si trasforma: il suo ventre diventa arancione e l'occhio verde smeraldo. Anche il suo carattere cambia e diventa irritable e battagliero. La femmina invece rimane

uno smorto pesciolino bianchiccio, che si lascia attirare dal maschio, accetta la sua sorte e depone le uova nel suo nido. In questo caso quindi il dimorfismo sessuale c'è solo in un particolare periodo.

In un altro pesce, il pesce combattente, il dimorfismo è sempre presente: il maschio ha grandi pinne coloratissime, mentre la femmina è più modesta. Nel corteggiamento il maschio le danza intorno e l'abbraccia con il corpo quasi a trasportarla al suo nido di bolle.

Gli uccelli sono gli animali in cui il dimorfismo sessuale si nota di più: il maschio è sempre più appariscente, mentre la femmina ha dei colori smorti per mimetizzarsi. Alcuni esempi sono:

- il pavone
- il germano reale (visto al museo)
- il gallo cedrone (visto al museo)
- l'uccello del paradiso (visto al museo)
- il fagiano ecc ecc

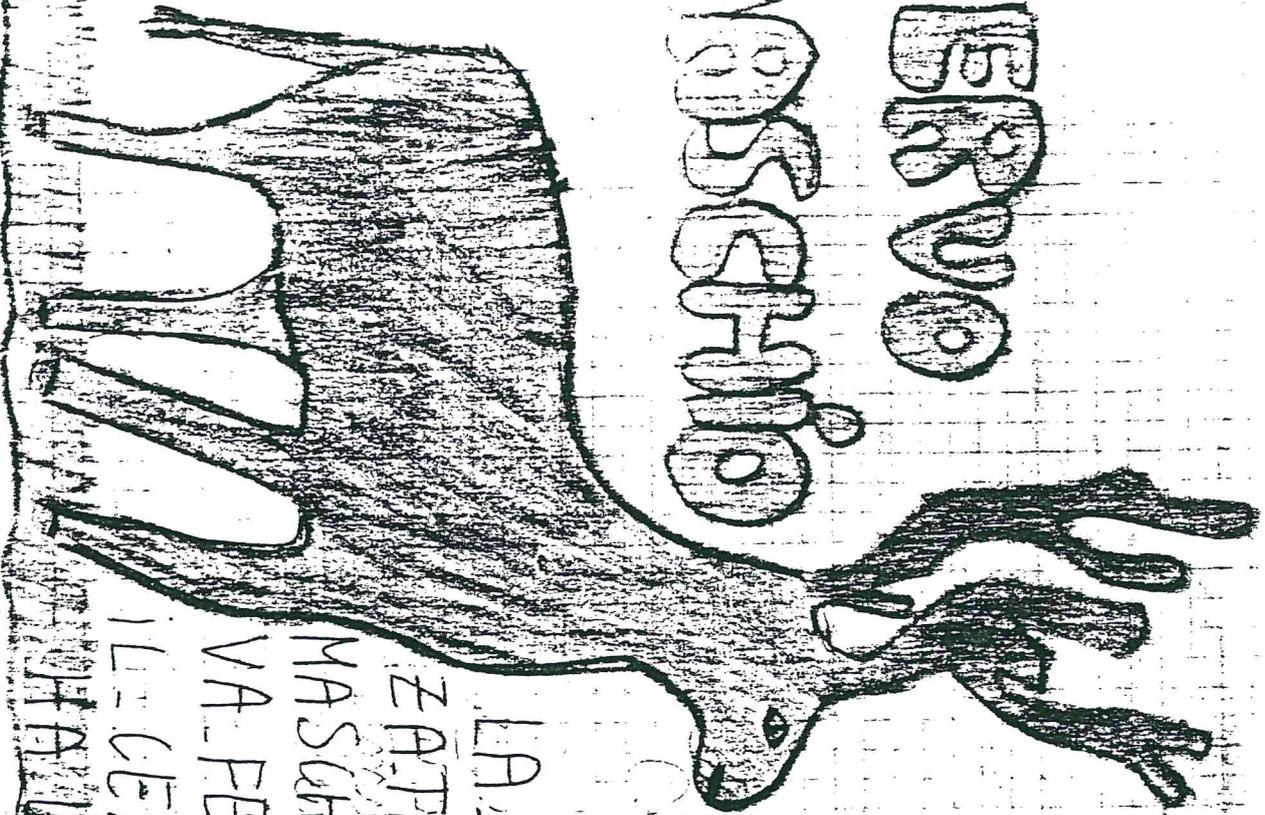
Nei mammiferi il dimorfismo è presente, ma non è così evidente come in altri ani-

mali. In genere il maschio è più grosso della femmina, ha il pelo più folto e i corni più robusti e sviluppati.

Fanno quasi eccezione il leone, con la sua folta criniera, e il cervo con le lunghe corna.

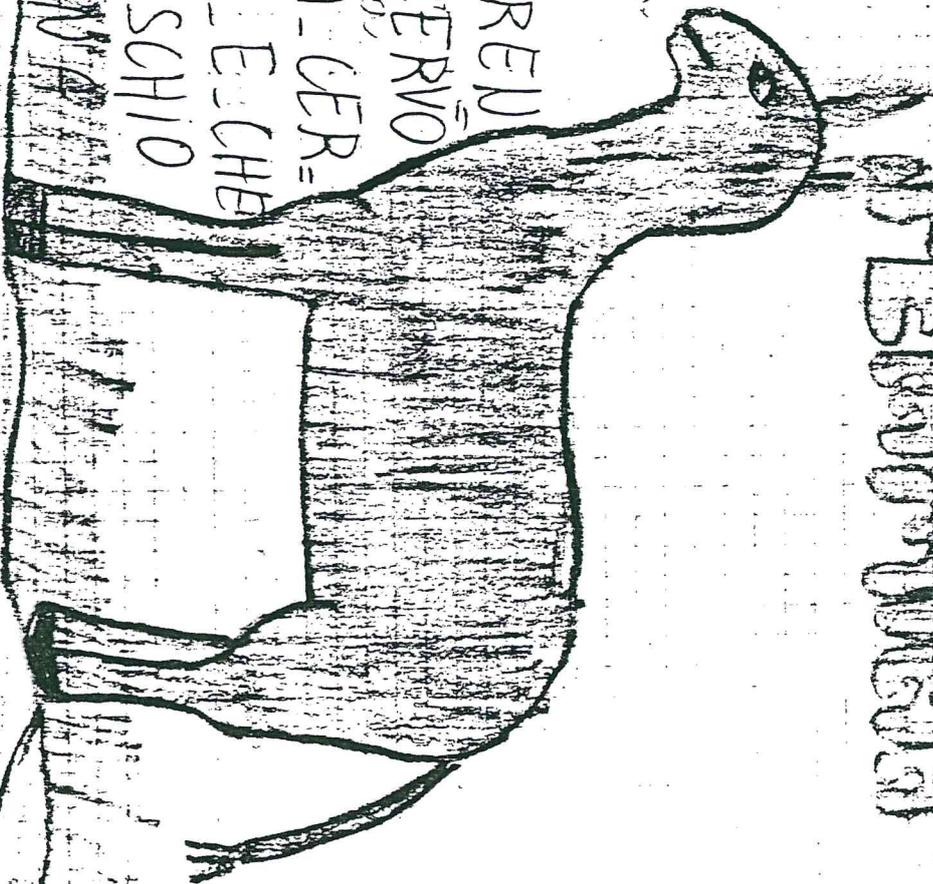
Il dimorfismo sessuale è importante perché, durante il corteggiamento, la femmina viene attirata dal maschio per la sua bellezza, la sua forza, la sua agilità e così avviene l'accoppiamento e la riproduzione.

CERVO
MASCIO



LA DIFFEREN
ZA TRA IL CERVO
MASCIO E LA CER-
VA FEMMINA E CHE
IL CERVO MASCHIO
HA IL CORNO

CERVO
FEMMINA



GLI ANIMALI SI NUTRONO

Negli animali possiamo distinguere tre categorie a secondo del tipo di nutrimento:

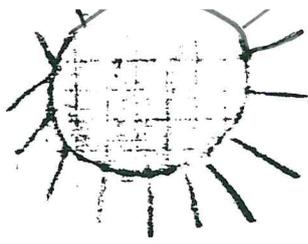
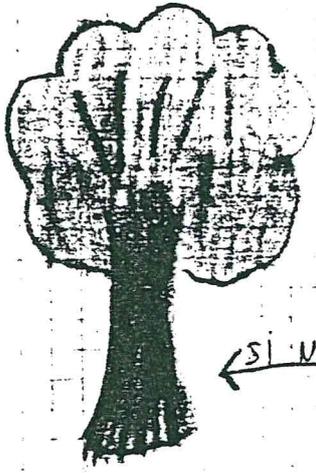
- gli animali erbivori che si nutrono solo di vegetali (foglie, radici, frutti, semi).
 - gli animali carnivori o predatori che mangiano gli altri animali;
 - gli animali onnivori che si nutrono sia di carne che di sostanze vegetali, come l'uomo.
- Ogni essere vivente ha bisogno, per sopravvivere di rifornirsi di energia.

L'energia che si trova sulla terra viene dal sole, ma soltanto le piante riescono a sfruttarla trasformando l'acqua e i sali minerali in nutrimento.

Dalle piante l'energia passa agli animali che se ne nutrono: erbivori.

Infine i carnivori a loro volta si nutrono degli erbivori e così utilizzano, indirettamente, l'energia del sole.

Questo passaggio di sostanze nutritive dalle piante agli animali forma LA CATENA ALIMENTARE di cui le piante sono il primo anello.



← SI NUTRONO — ERBIVORI ← SI NUTRONO — CARNIVORI

Esempi di catena alimentare:

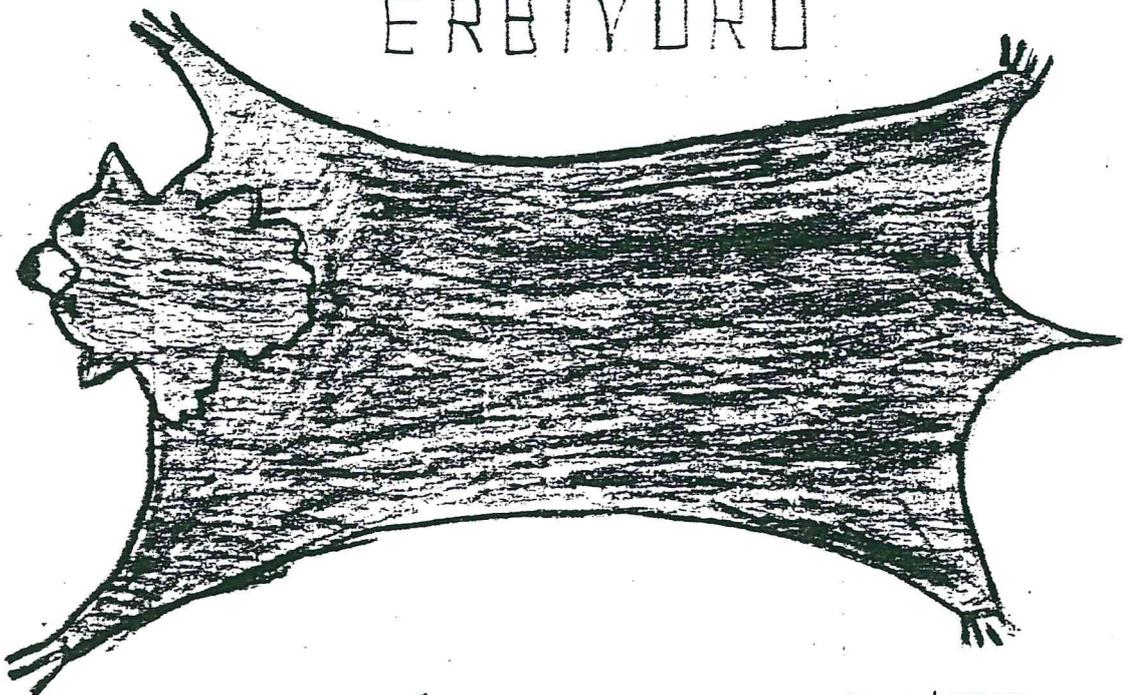
1 - erba - leone

2 - semi - gallina - volpe

3 - ghiande - maiale - uomo

4 - rosa - afidi - coccinelle - fringuelli - sparvieri -

ERBIVORO



SCODIATTOLO - VOLANTE

Verifica di scienze

Metti V (vero) o F (falso) nelle caselle e completa le affermazioni

1. Gli animali per difendersi dai nemici

- si mimetizzano
- vanno in letargo
- aggrediscono
- migrano
- fuggono

2. Gli animali per difendersi dal freddo

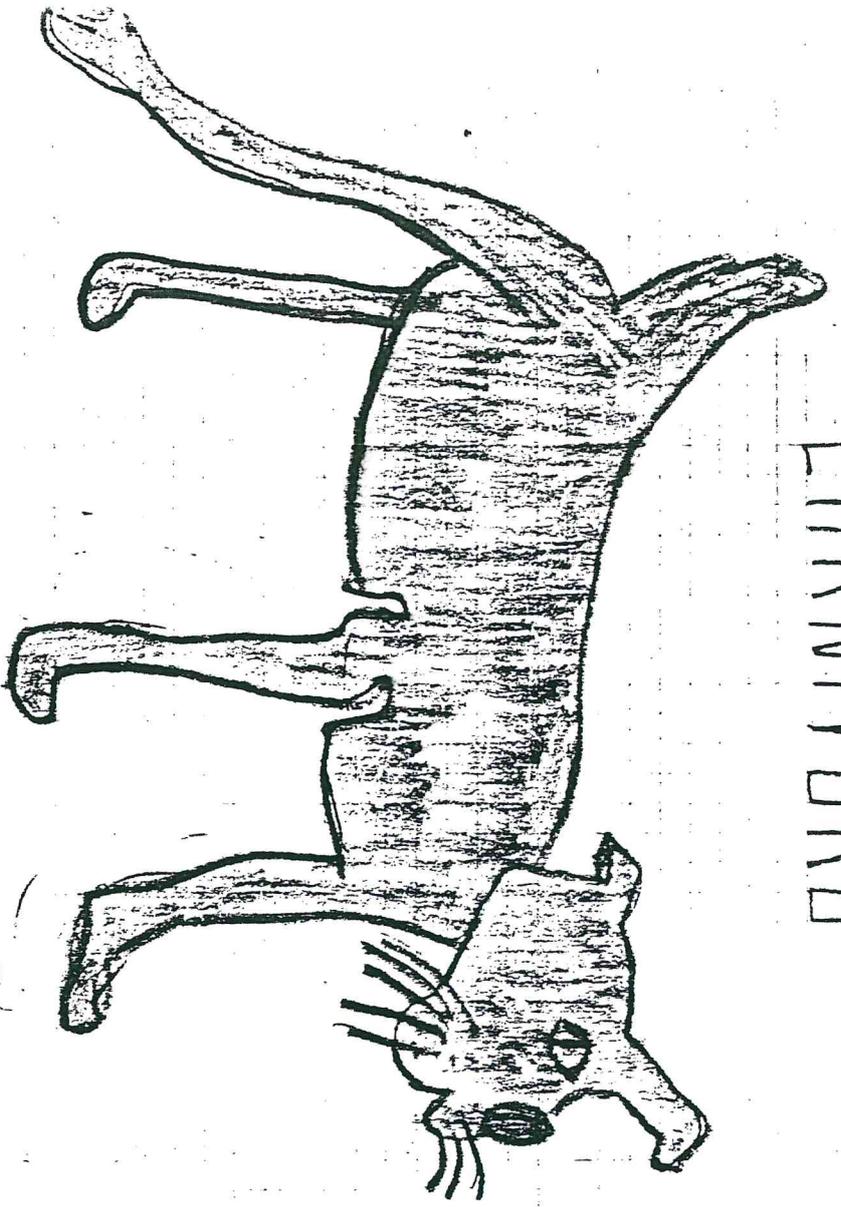
- si mimetizzano
- vanno in letargo
- aggrediscono
- migrano
- fuggono

3. Nella stagione degli amori gli animali
gond un territorio dove si riproducono e
allevano i cuccioli.

Il maschio difende la femmina
e combatte ^{animali della} contro la stessa specie.

4. Dimorfismo sessuale significa che

ERRNYORD



CRNE

il maschio e la femmina di una stessa specie sono uguali

il maschio va a caccia e la femmina cura i piccoli

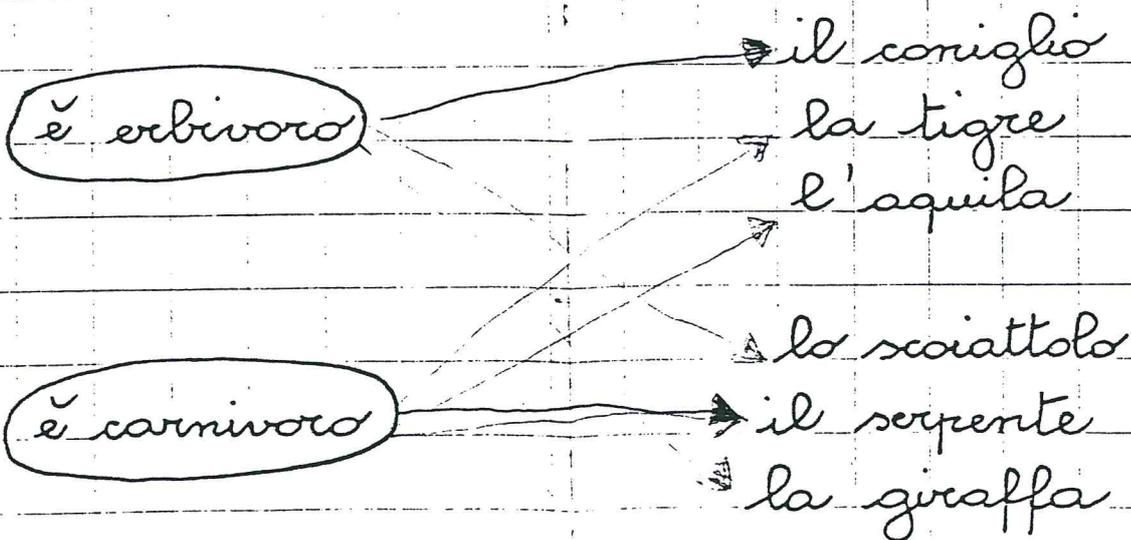
tra il maschio e la femmina di una stessa specie vi sono grosse differenze

5. Il dimorfismo sessuale si nota di più
pesci, mammiferi, uccelli, erbivori...

6. Gli erbivori si nutrono di erba, semi, gemme.
I carnivori (o predatori) si nutrono di carne.

Gli onnivori si nutrono di tutto quello che
gli dà cioè carne, vegetali ecc ecc

7. Collega con una freccia ogni affermazione con l'animale adatto



si mimetizza

il leone

la mantide

il camaleonte

8. Scrivi il nome di un animale che:

- è erbivoro

la giraffa

- si mimetizza

il camaleonte

- va in letargo

l'orso

- è carnivoro

il leone

- migra

le rondini

- presenta dimorfismo sessuale
relo.

Dracopis

LE GRANDI FORESTE

Le foreste più grandi del mondo si trovano vicino al = l'equatore e si chiamano foreste equatoriali.

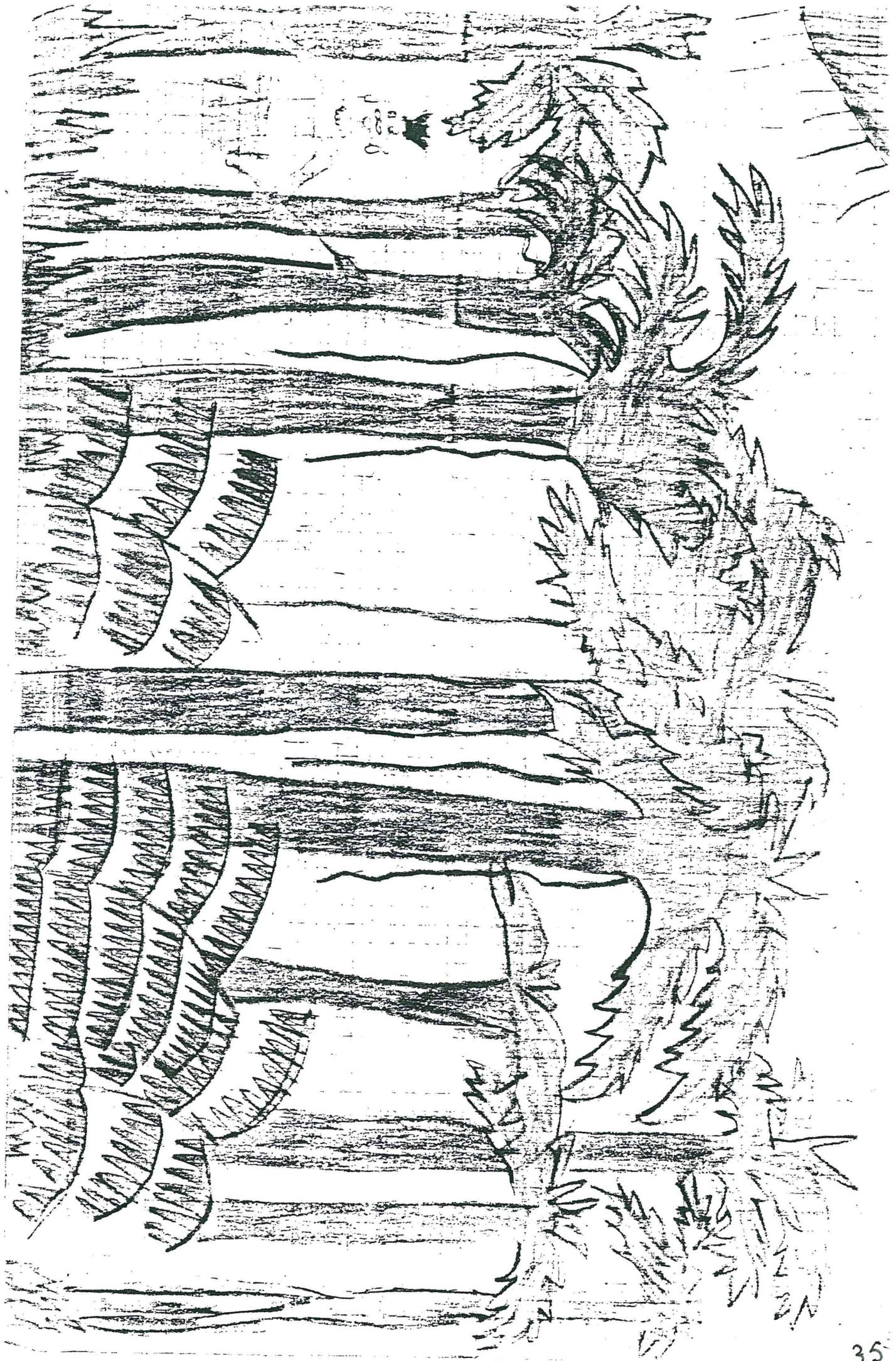
In queste foreste ci sono alberi molto alti e molto fitti e spesso il sole non riesce a penetrare fino al terreno; sotto a questi alberi crescono delle felci, dei muschi, dei licheni e dei fiori molto belli che si chiamano orchidee. Ci sono poi delle piante parassite, come le liane, che crescono attaccandosi al tronco delle piante più grandi.

Queste foreste sono ricche di piante e di fiumi perché in queste zone piove molto e c'è caldo tutto l'anno per cui c'è molta umidità.

Nelle foreste equatoriali vivono molti animali come tigri, giaguari, serpenti, coccodrilli, tante specie di insetti, scimmie, pappagalli e altri uccelli.

Nelle foreste equatoriali ci sono tribù di uomini che vivono in modo primitivo, procurandosi spesso da mangiare con la pesca e la caccia.

Molte zone di queste foreste sono ancora sconosciute all'uomo civilizzato, perché è molto difficile e pericoloso riuscire ad esplorarle.



IL DESERTO

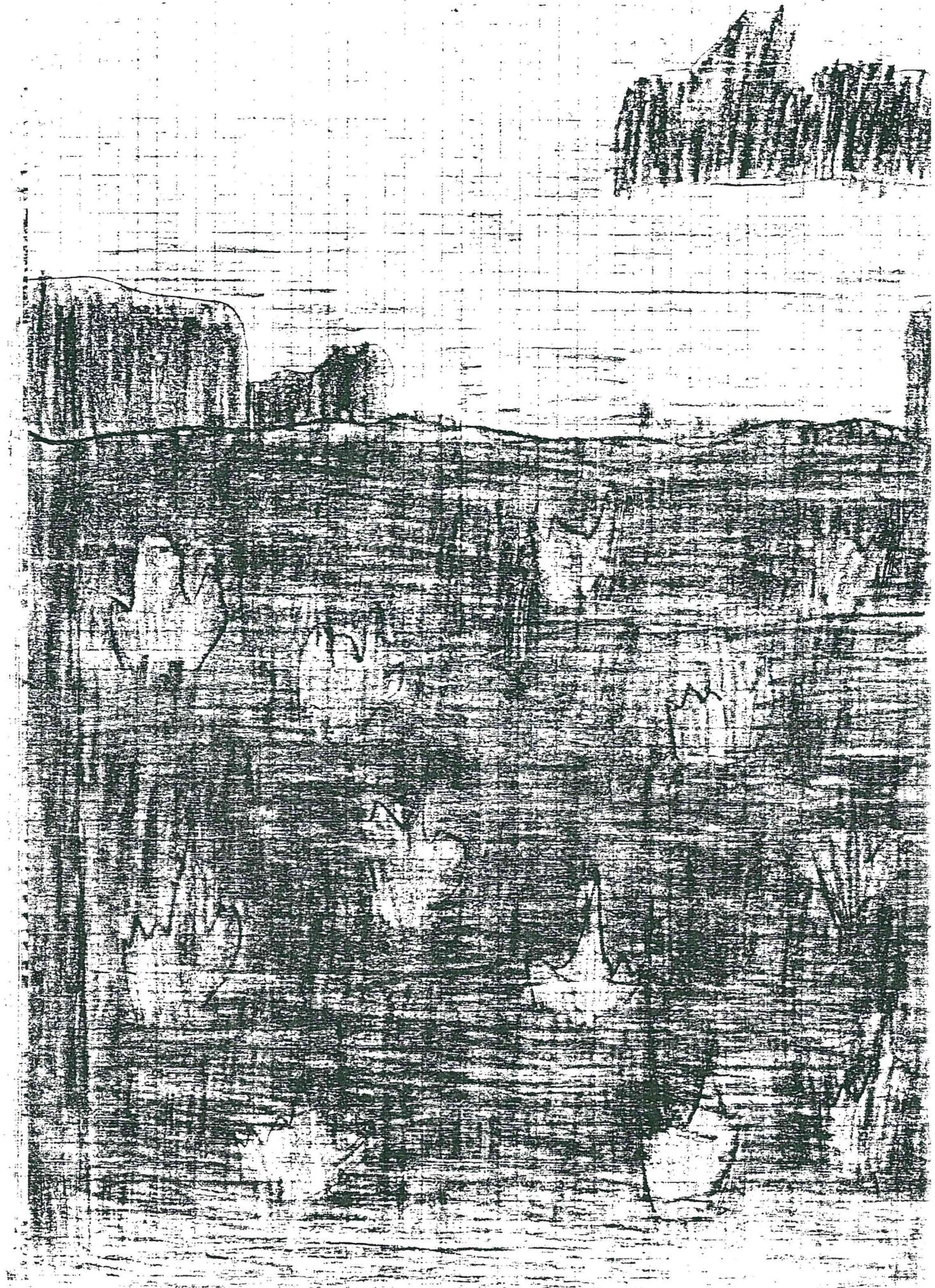
Sulla terra ci sono vaste distese sabbiose e rocciose: i deserti. Essi si trovano in tutti i continenti, ma il deserto più famoso e ampio è quello del Sahara, che si trova in Africa.

Nel deserto la temperatura non è sempre la stessa: di giorno c'è molto caldo (nella Valle della Morte) la temperatura ha raggiunto i 94 gradi, mentre di notte c'è molto freddo e la temperatura può scendere anche sotto 0.

Nel deserto manca l'acqua in superficie (cioè non ci sono corsi d'acqua); inoltre le piogge sono molto scarse perché l'aria, quando arriva in queste zone è molto secca e ha già scaricato tutta l'umidità nella zona equatoriale. Le poche volte in cui piove si assiste a un vero "diluvio", però dopo la pioggia il deserto sembra rinascere. Infatti i semi crescono e danno vita ad ogni piante, i fiori sboc- ciano e certi animali, come i rospi, utilizzano questo momen- to per riprodursi (anche se solo pochi giorni riescono a sopravvivere).

Molti anni fa il deserto era verde, cioè era abitato da animali diversi da quelli di oggi e c'era molta vegetazio- ne: questo ce lo dimostrano le incisioni trovate su alcune rocce nel Sahara.

32 deserto roccioso



LA VEGETAZIONE DEL DESERTO

Nel deserto, anche se sembra che non ci siano le condizioni adatte, possono vivere alcune piante.

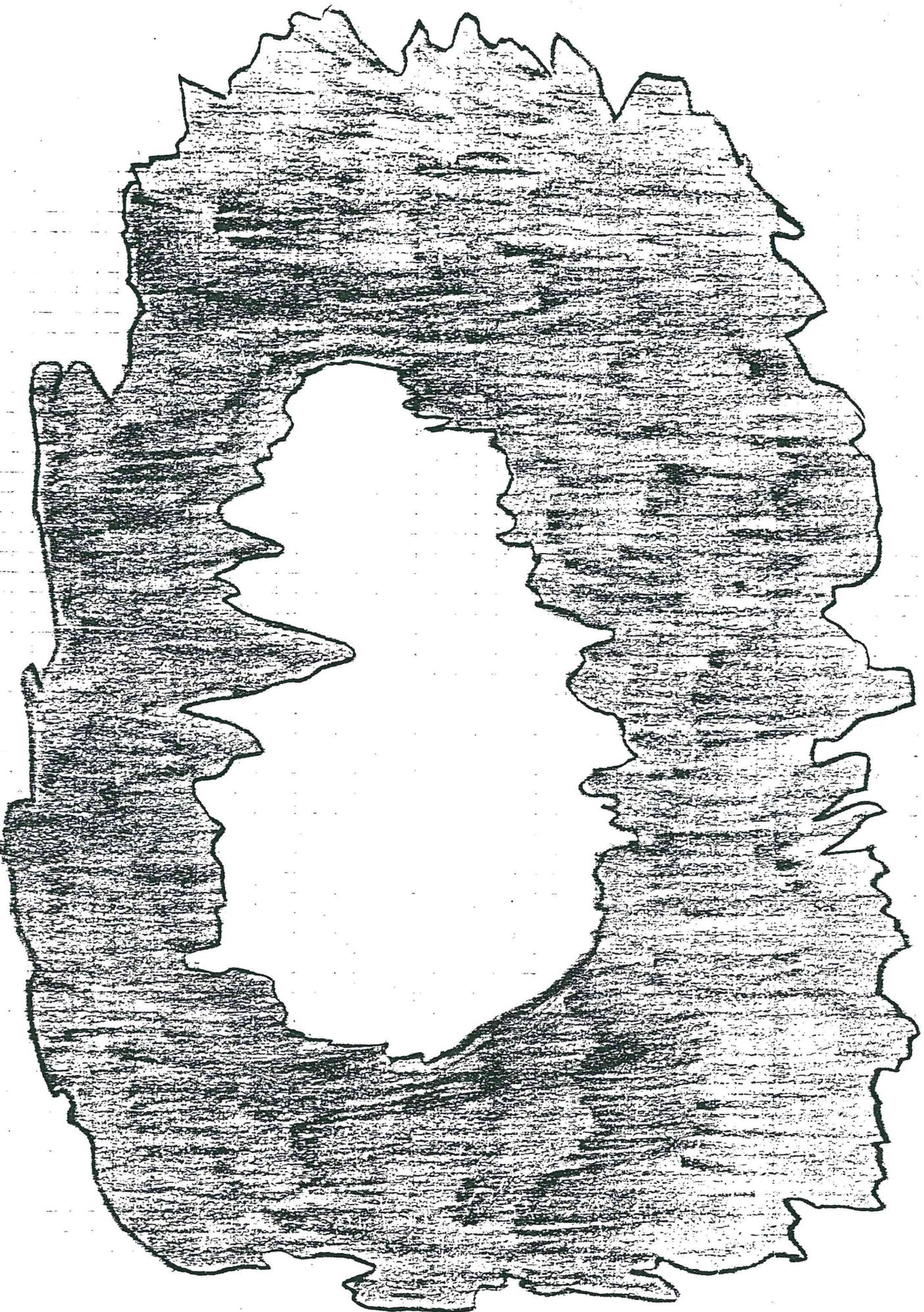
La larrea tridentata è stata la prima pianta ad installarsi nei deserti quando si sono formati. È a forma di anello perché si allarga continuamente per cercare acqua; nessuna pianta riesce a vivere vicino a lei perché la larrea estrae tutta l'umidità dalla sabbia.

La velliccia ha le foglie che partono dalla cima del fusto centrale. Queste foglie crescono lentamente, ma sono larghe e possono diventare lunghe anche 350 metri. Noi però non vediamo delle foglie così lunghe perché ad un certo punto si sfilacciano; la pianta vista nel filmato aveva circa 1500 anni. Al mattino, quando c'è la nebbia, questa si condensa sulle grandi foglie; una parte delle gocce viene assorbita dalle foglie, mentre l'acqua che cade a terra, viene assorbita dalle radici che si trovano appena sotto la sabbia.

Il saguaro, che è un cactus gigante, può vivere più di 200 anni, può essere alto 15 metri e pesare fino a 8 tonnellate. Il 90% del suo peso è costituito da acqua velenosa. Il suo fusto è a fisarmonica; quando piove si espande ed assorbe molta acqua. Le sue foglie sono formate da spine per impedire all'acqua di cui è formato di evaporare velocemente.

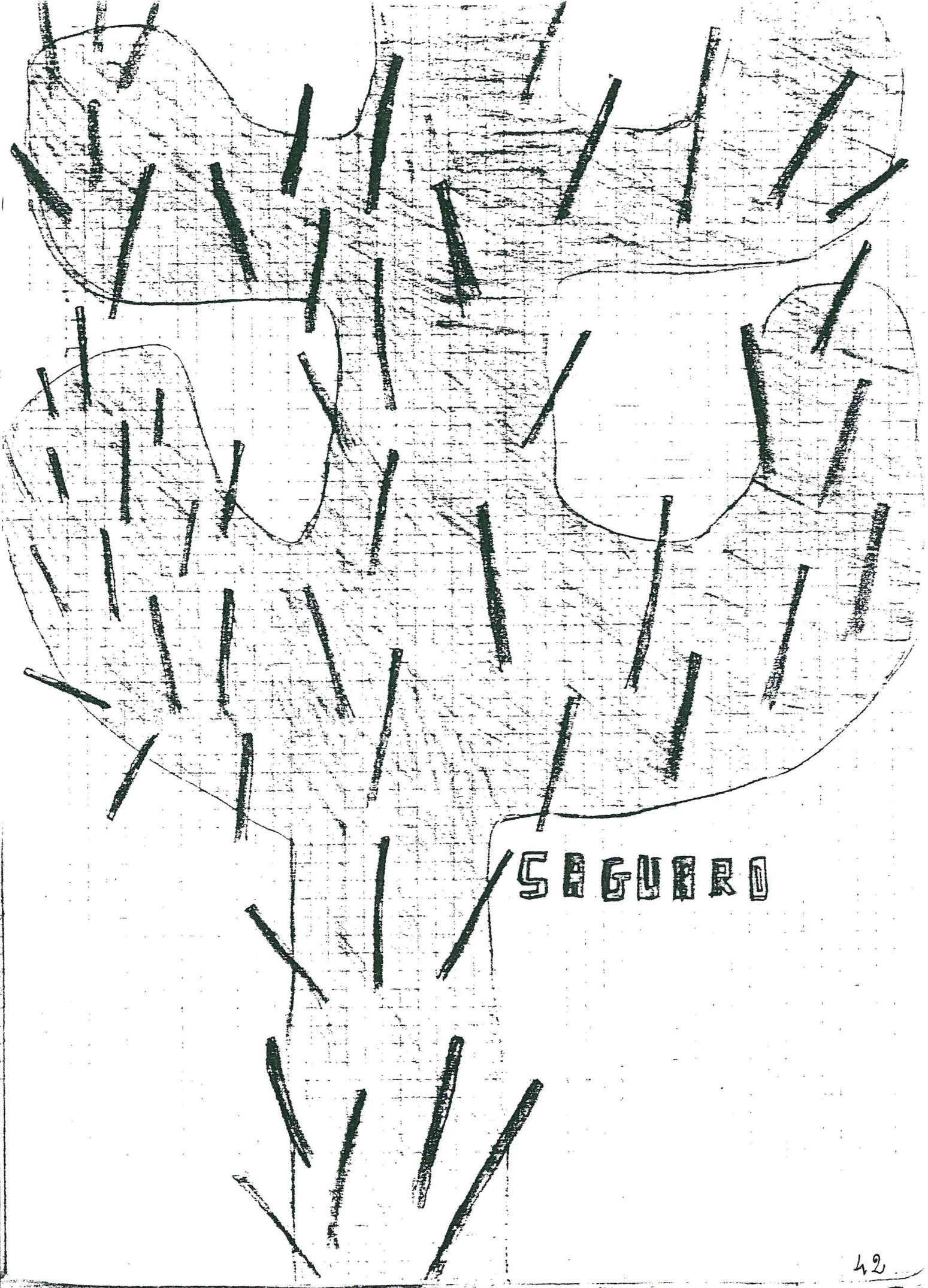
L'agrifoglio ha le foglie inclinate di 70 gradi in modo di essere esposte al sole solo al mattino e alla sera quando brucia meno. Questa pianta assorbe il sale dal terreno, questo sale ricopre le foglie che così sono bianche e respingono meglio il sole.

LAREN TRIDENTATA



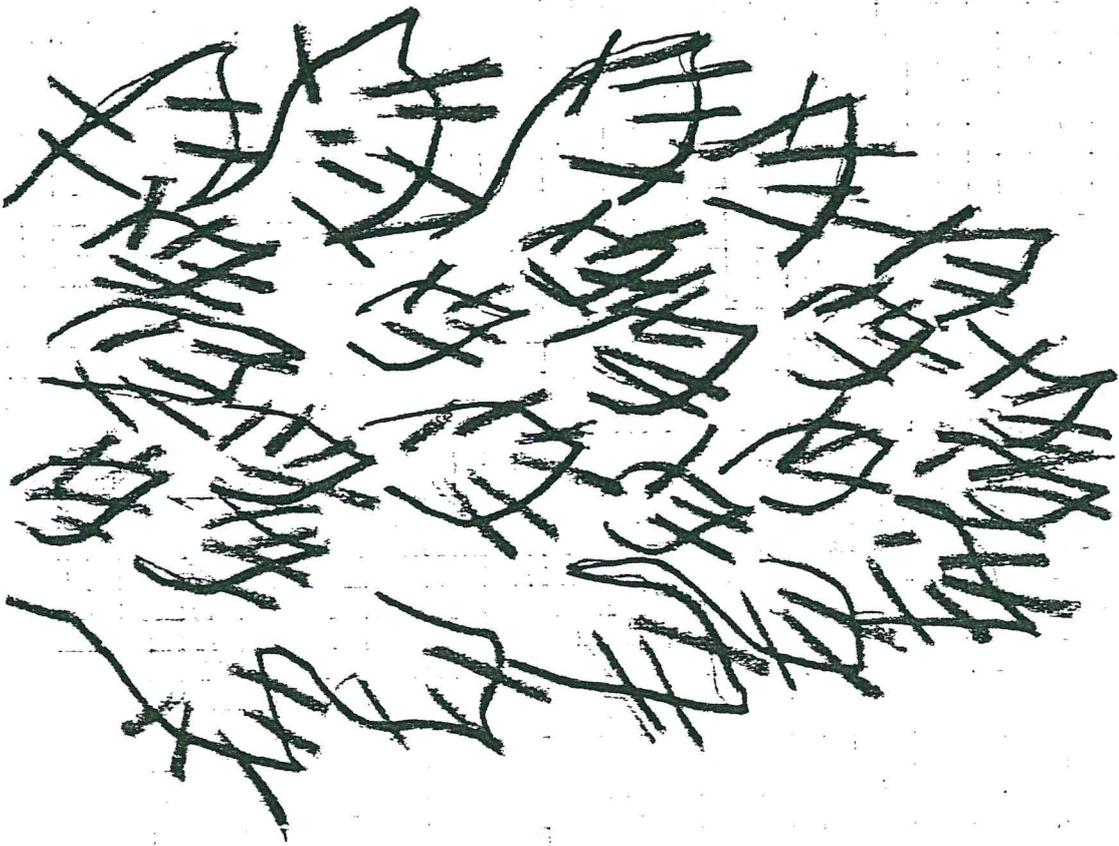


WELLS



SAGURO

L'AGRIFOGLIO



GLI ANIMALI DEL DESERTO

Anche se non sembra nel deserto vivono parecchi animali che si sono adattati a sopravvivere in questo ambiente così difficile.

Gli animali del deserto durante il giorno stanno nascosti nelle loro tane per difendersi dal caldo ed escono solo di notte, quando la temperatura si abbassa. Tra questi ricordiamo: la iena striata, il fennec (la volpe del deserto), il topo delle piramidi, il caracal (lince), il lupo del deserto, lo scorpione e la vedova nera.

Altri animali invece escono nelle prime ore dell'alba, quando i raggi del sole non sono ancora troppo caldi, come ad esempio il gila, un sauro velenoso che si scalda al sole (come tutti i rettili) e che si nutre di topi.

Altri animali ancora escono al tramonto come i pipistrelli.

Nel documentario "Deserti ardenti" abbiamo visto che alcuni animali usano dei mezzi particolari per difendersi dal caldo e dalla mancanza di acqua.

Il succiacapre è un uccello che per raffreddarsi fa dei movimenti con la gola:

- la gardula sibirica è un uccello che si immerge nell'acqua le piume del petto e così disseta i suoi piccoli;

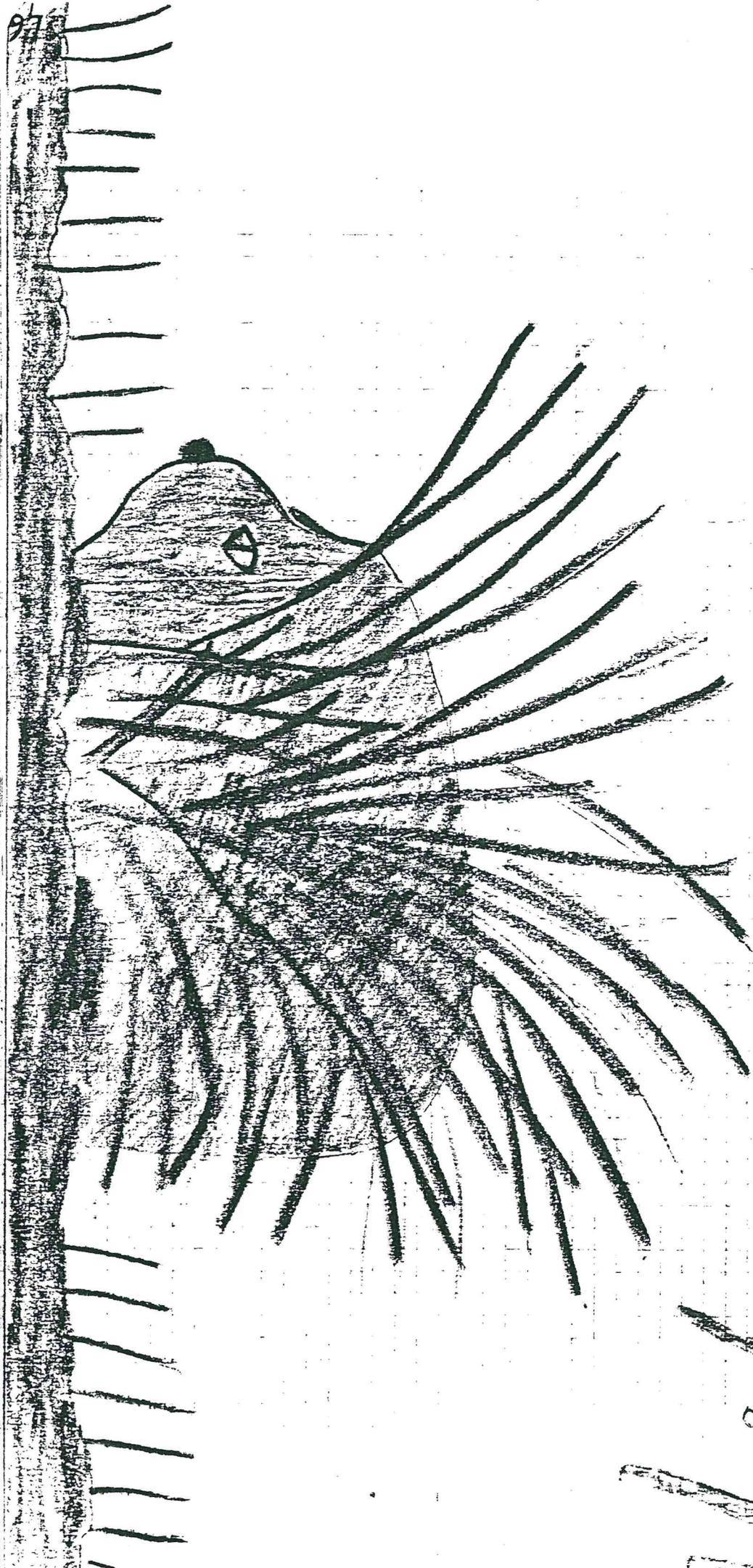
- un altro uccello, il corridore della strada, rigurgita dal suo stomaco del liquido e prima di nutrirsi

re i piccoli li costringe a bere anche se non vogliono;
- lo scoiattolo del deserto del Namibi usa la coda per farsi ombra.

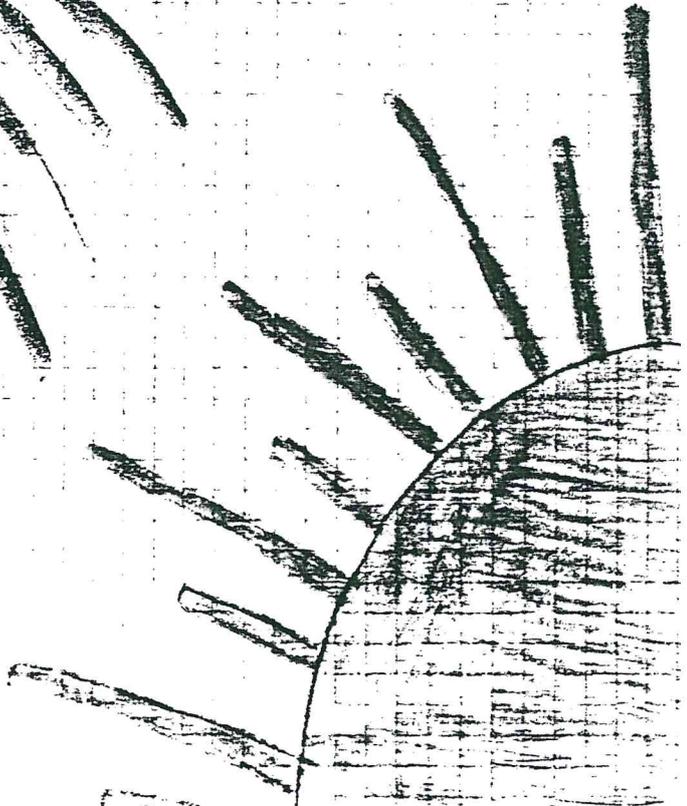
- il riccio, il gekrapi (coniglio) e la gazzella del deserto hanno delle orecchie molto grandi perché così il sangue che passa nei cappellari si raffredda.

- La gazzella del deserto non beve mai perché trova acqua a sufficienza nel cibo e inoltre al posto dell'urina fa delle palline secche.

Un animale che si è adattato molto bene alla vita nel deserto è il dromedario che è quindi molto utile alle tribù nomadi che vivono nel deserto. Il dromedario ha solo due dita unite da una membrana che gli permettono di non sprofondare nella sabbia, inoltre le sue narici si possono chiudere per non far entrare la sabbia. Questo animale infine resiste alla sete 4 volte più di un asino e 10 volte più di un uomo.



RECEIVED



I MARI D'ERBA

I mari d'erba sono grandi distese in cui crescono delle piante (le graminacee) che possono sopravvivere sia a temperature molto alte, sia a temperature molto basse. Queste piante sono molto resistenti e hanno bisogno di poca acqua; crescono in fretta perché la parte che germoglia è vicina alla base della pianta.

Le distese erbose del Sud America hanno diversi nomi: pampas, campos, llanos (plianos); in queste zone vivono: animali molto piccoli (lucertole, mantidi, ragni, scarabei, termiti, formiche carnivore, formiche tagliafoglie), uccelli (tiranno dalla coda a forfora, seriema crestato, il gheppio, la civetta delle tane, il nandù), animali più grossi (formichiere gigante, l'armadillo gigante, tapiro, il cervo delle pampas, il tegu, capibara, caimani e tartarughe).

Nelle praterie del Nord America in inverno la temperatura scende fino a 45 gradi sotto zero, perciò alcuni animali vanno in letargo come i scoiattoli e i ricci. Altri animali come il cane della prateria, il bisonte e l'antilopopra cercano l'erba sotto la neve, mentre il coyote mangia le carogne degli animali

esse prateri i ucelli i romano in queste zone in numero.
Nelle steppe erbose della Russia vive la saighe, una
specie di gazella che ha un enorme naso, pieno di
ghiandole che servono per umidificare l'aria secca.
Le savane sono grandi distese di erba della zona tropica-
le: in alcune vi è acqua abbondante e, a sono anche
alcune piante (acacie); in altre l'acqua è molto
scarsa e spesso si sviluppano incendi che bruciano
tutta l'erba secca.

Nelle savane vivono molti animali erbivori (elefanti,
zebre, giraffe, scimmie, antilopi, gnu, cob dalle orec-
chie bianche) e molti animali carnivori (leoni, ghepa-
rdi, serval, leopardi, licaoni.....).

Animali che ci hanno colpito

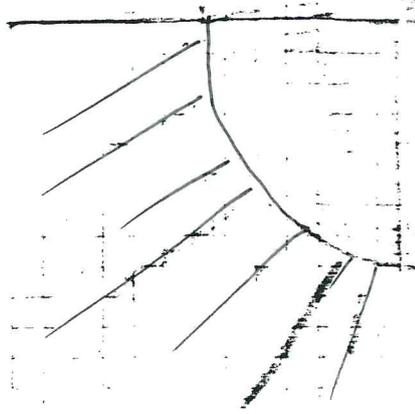
Il formichiere gigante ha la vista e l'udito poco
sviluppati e si orienta con l'olfatto. Le sue zampe
anteriori sono dotate di poderosi muscoli e
forti artigli. Ha la lingua lunga 50 centimetri
e ricoperta di una sostanza vischiosa.
Questo animale si ciba soprattutto di
termiti; servendosi delle zampe allarga il
tunnel di uscita del termitaio, infila

dentro la lingua e cattura le termiti. Dorme all'aperto e si ripara dal freddo notturno con la coda pelosa; la femmina porta i piccoli sulla schiena i piccoli poiché non ha una tana.

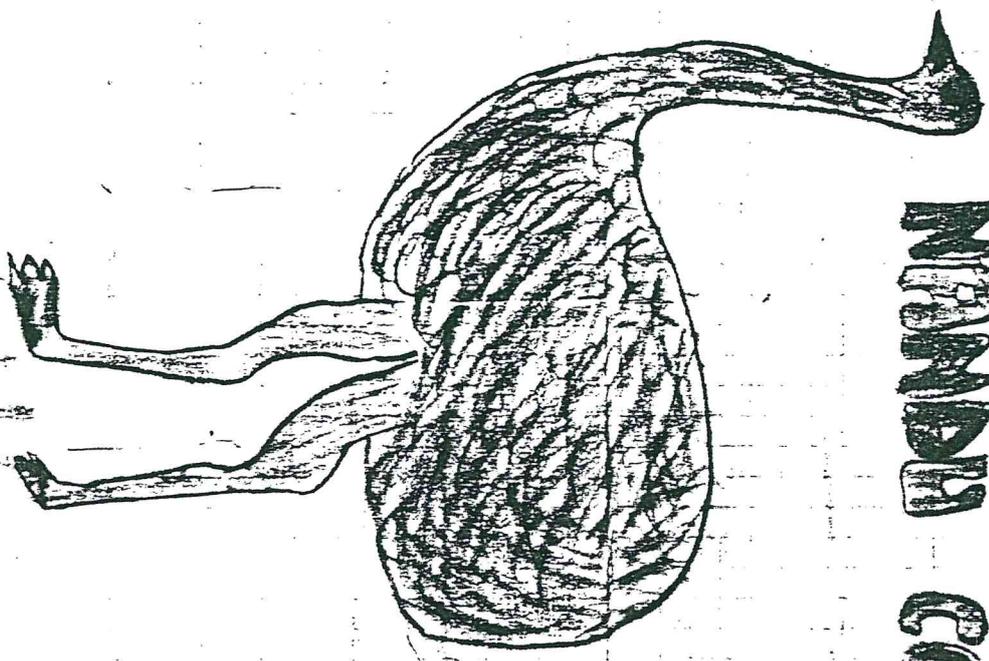
Il mandu è uno struzzo molto forte che può lottarsi con diversi animali e molto spesso vince. Ogni maschio ha almeno 5 femmine; è il maschio che prepara il nido e cova le uova. Le uova che sono circa 50, si aprono tutte insieme anche se sono state deposte nel giro di 8 giorni.

I bisonti durante l'inverno sono ricoperti da un folto pelo che li protegge dal freddo. Quando arriva la bella stagione, il loro pelo cade. Il bisonte è un bovino e si nutre di erbe.

I bisonti e i cani della prateria si aiutano a vicenda: i cani della prateria tolgono le erbe con un sapore cattivo, mentre i bisonti, brucando le erbe alte lasciano libera la vista ai cani della prateria che così possono definirsi meglio dai loro nemici.



MEMPHIS COMME



Verifica di scienze

Metti V (vero) o F (falso) nelle caselle e completa le affermazioni

1. La foresta equatoriale

- è un luogo sempre molto caldo
- è una vasta pianura coperta di erba
- è un luogo in cui crescono alberi altissimi
- è un luogo in cui piove molto poco
- ha il terreno ricoperto da muschi, licheni e felci
- è attraversata da grandi fiumi
- in alcune zone è ancora sconosciuta perché è pericoloso esplorarla

2. Le liane sono

- dei fiori molto belli chiamati anche orchidee
- piante parassite che si attaccano al tronco di altre piante
- funghi che crescono sotto gli alberi

3. Nella foresta equatoriale vivono alcuni animali: serpenti, giaguari, coccodrilli, scimmie e uccelli ecc.....

Il fusto del saguaro contiene acqua che si può bere

7. Molti animali del deserto durante il giorno stanno nascosti nelle loro tane

Alcuni animali del deserto usano dei mezzi particolari per difendersi dal caldo e dalla mancanza di acqua

Lo scoiattolo del deserto usa la coda per farsi ombra

La gazzella del deserto non beve mai

Il dromedario è un animale poco adatto a vivere nel deserto

Il dromedario ha due dita unite da una membrana

Il dromedario resiste alla sete meno di un uomo

8. La pampas, la prateria, la steppa e la savana sono

pianure dove si trovano boschi molto fitti

grandi distese di terreno erboso con pochi alberi

Le tribù primitive che vivono nelle foreste si procurano il cibo attraverso la caccia e la pesca

4. Il deserto è

una vasta regione verde

una distesa sabbiosa e rocciosa

un ambiente in cui non vivono né piante né animali

un ambiente difficile dove crescono poche piante e vivono animali che sopportano la sete

5. Nel deserto

le piogge sono scarse

non piove mai

la temperatura è sempre caldissima sia di giorno che di notte

la temperatura ha forti cambiamenti tra il giorno e la notte

6. La yucca assorbe l'acqua attraverso le foglie e le radici che sono appena sotto la sabbia

La yucca ha delle foglie piccole e delle radici molto profonde

Le foglie del saguaro sono costituite da spine

9. Le graminacee sono piante

molto robuste e resistenti

che hanno bisogno di molta acqua

che germogliano vicino alla base

10. Il formichiere è goloso di termiti

Il formichiere, per mangiare, distrugge i termitai

La lingua del formichiere è molto lunga e ricoperta da una sostanza vischiosa

Il nandü è uno struzzo e il maschio cova le uova

Il nandü ha una sola compagna

Il bisonte mantiene il suo pelo anche in estate

Il bisonte bruca l'erba vicino alle tane dei cani della prateria

Bravissimo

4-5-87

LE PIANTE SI DIFENDONO

Le piante costituiscono il 90% degli esseri viventi che abitano nel nostro pianeta.

Inche le piante, come gli animali, devono adattarsi all'ambiente per poter sopravvivere; esse si difendono in vari modi:

1. Il mimetismo

Alcune piante, come il salice, per proteggere il seme mimetizzano i loro fiori, cioè li colorano del colore dell'ambiente circostante. Ad esempio i fiori del salice sono a gruppi, senza petali e sono ricoperti di peluria (assomigliano a bruchi).

2. Altri modi

Le piante devono difendere i loro semi dagli animali che se ne cibano:

- alcune rivestono di spine i loro rami (rovi);
- altre, come le piante del deserto, hanno le foglie trasformate in spine per tenere lontani gli animali che vorrebbero dissetarsi con l'acqua che contengono;

- altre ancora hanno i semi dentro al frutto.

(mele, pere, uva ecc ecc...) o addirittura i semi sono protetti dentro a un guscio legnoso (pesche, prugne, noci, mandorle...) o spinoso (castagna).

Vi sono inoltre delle piante che crescono sui rami o sui tronchi di altre piante. Queste si chiamano piante parassite, ad es. l'orchidea, le liane, il vischio esse non hanno le radici e quindi devono vivere sulle spalle di un'altra pianta per avere il nutrimento necessario.

3. Difesa dal freddo

Alcune piante si difendono dal freddo perdendo le foglie all'avvicinarsi dell'inverno; esse sono le piante a foglie caduche come il pioppo, il platano, gli alberi da frutto ecc ecc...

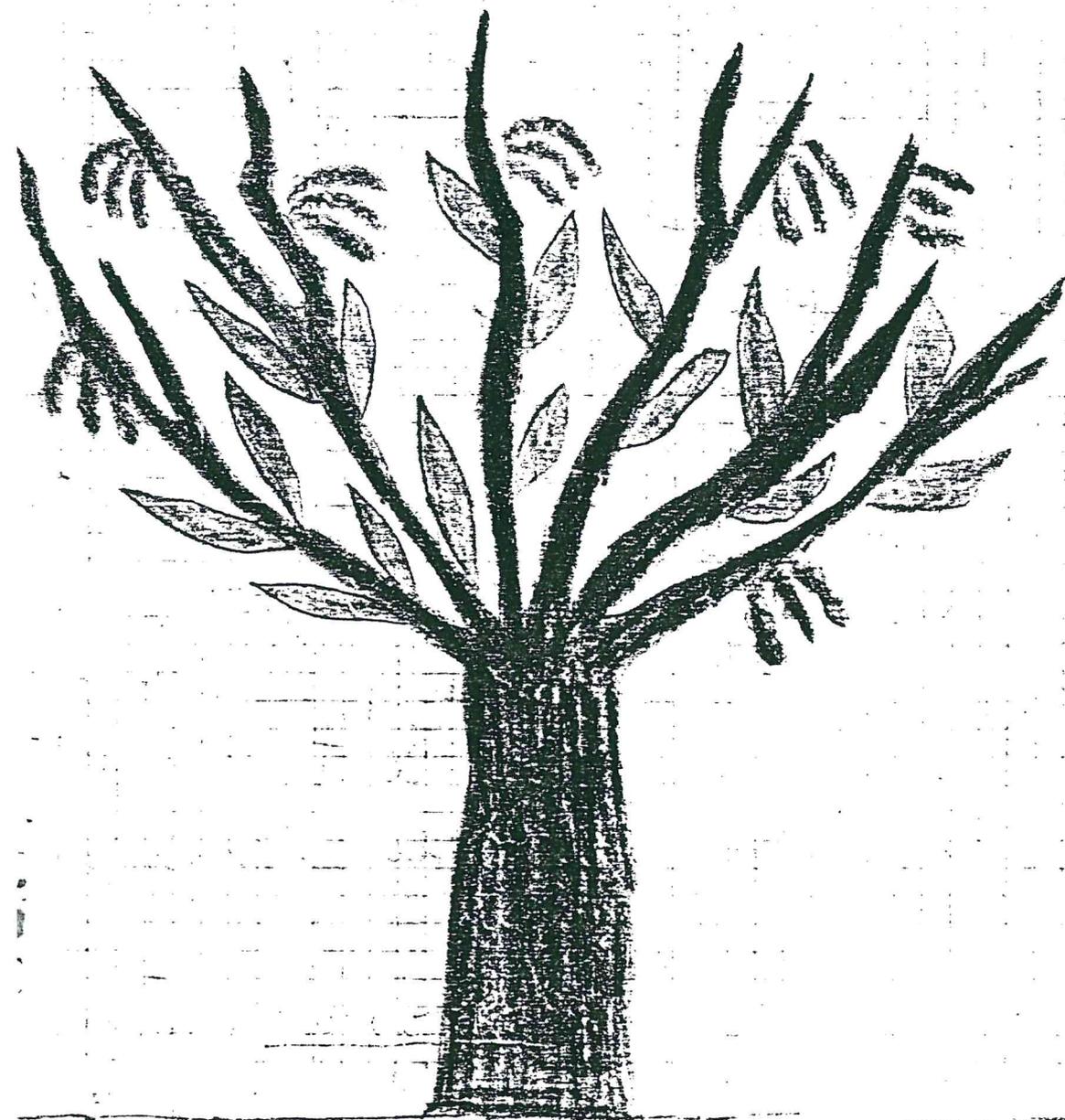
La perdita delle foglie è un modo per difendersi perché la pianta ha bisogno di poco nutrimento e così la linfa che scorre nel tronco non gela provocando la rottura dei canali e la morte dell'albero.

Altre piante che si chiamano semperverdi, non perdono le foglie e si difendono dal freddo grazie alla resina, una sostanza "antigelo" che impedisce

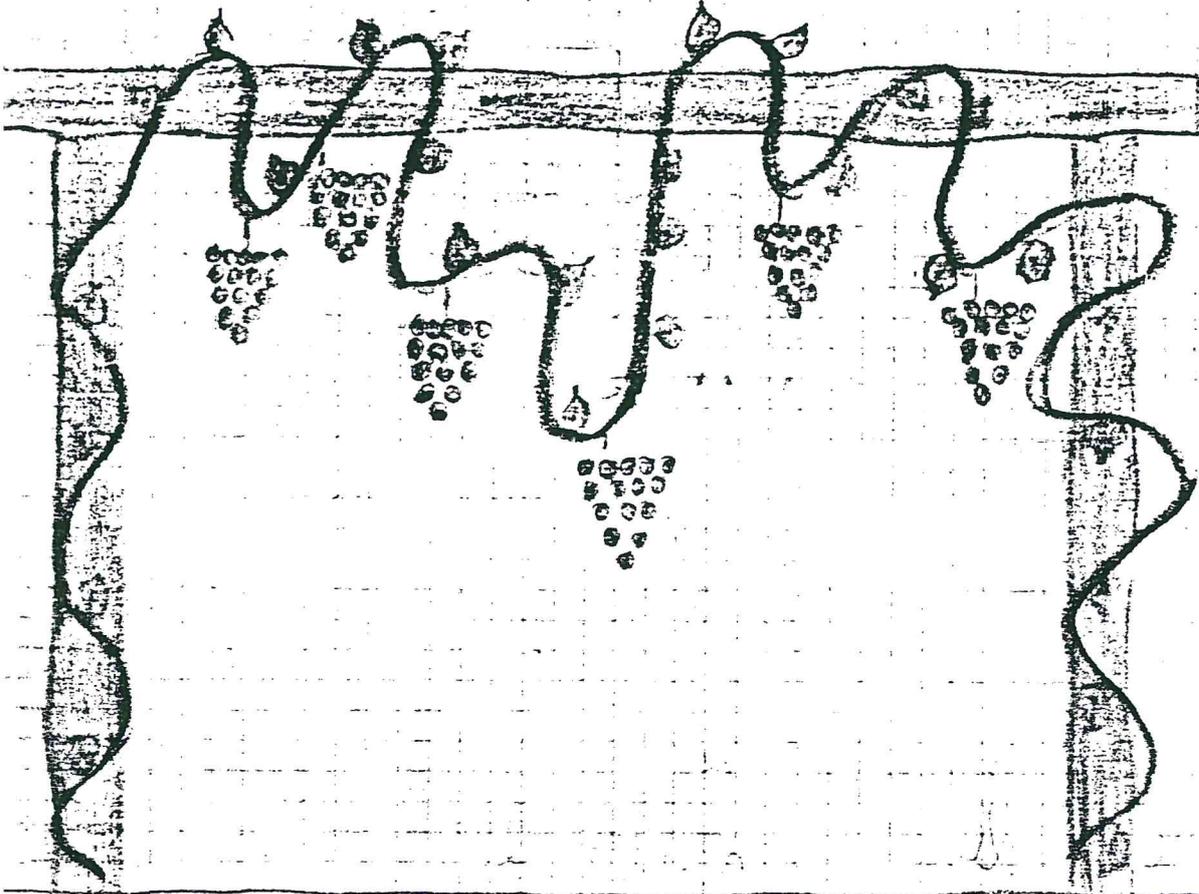
sce alla linfa di gelare.

Le piante sempreverdi sono i pini, gli abeti, i cipressi, i cedri, ecc ecc...

1- mimetismo (il salice)



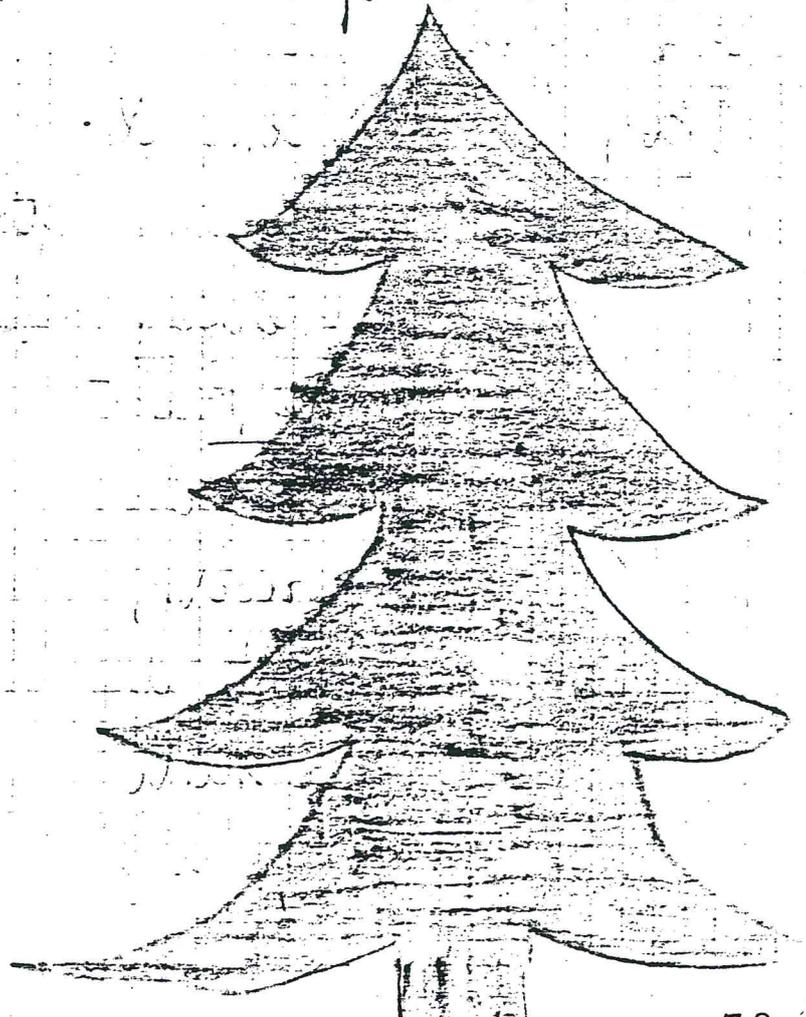
2 - Altri modi (vite; i semi sono protetti dentro ai chicchi)



pianta sempreverde (abete)



3 - pianta a foglie caduche (pioppo)



LE PIANTE SI RIPRODUCONO

Le piante si riproducono attraverso l'inseminazione, cioè attraverso la dispersione dei semi che vengono portati lontano dalla pianta madre.

L'inseminazione viene compiuta:

- 1) dal vento e dalle acque; numerosi semi infatti vengono trasportati dal vento perché hanno un ciuffo di peli (dente di leone) o una membrana (acero); altri semi invece galleggiano e vengono trasportati dalla corrente (noce di cocco);
- 2) dagli animali i quali si nutrono di frutti polposi; la polpa viene digerita, mentre il nocciolo, che contiene il seme, viene espulso con le feci; l'animale spostandosi sporge i semi in luoghi diversi;
- 3) spontaneamente, cioè sono le piante stesse a schizzare lontano i semi contenuti nei frutti che in un certo periodo, si aprono da soli (es. cocomero asinino e piante del deserto quando piove); la pianta delle arachidi provvede anche, da sola, a interrare i propri frutti.

LE PIANTE SI NUTRONO

Le piante, come tutti gli esseri viventi, devono nutrirsi per vivere.

Come fanno per procurarsi il cibo?

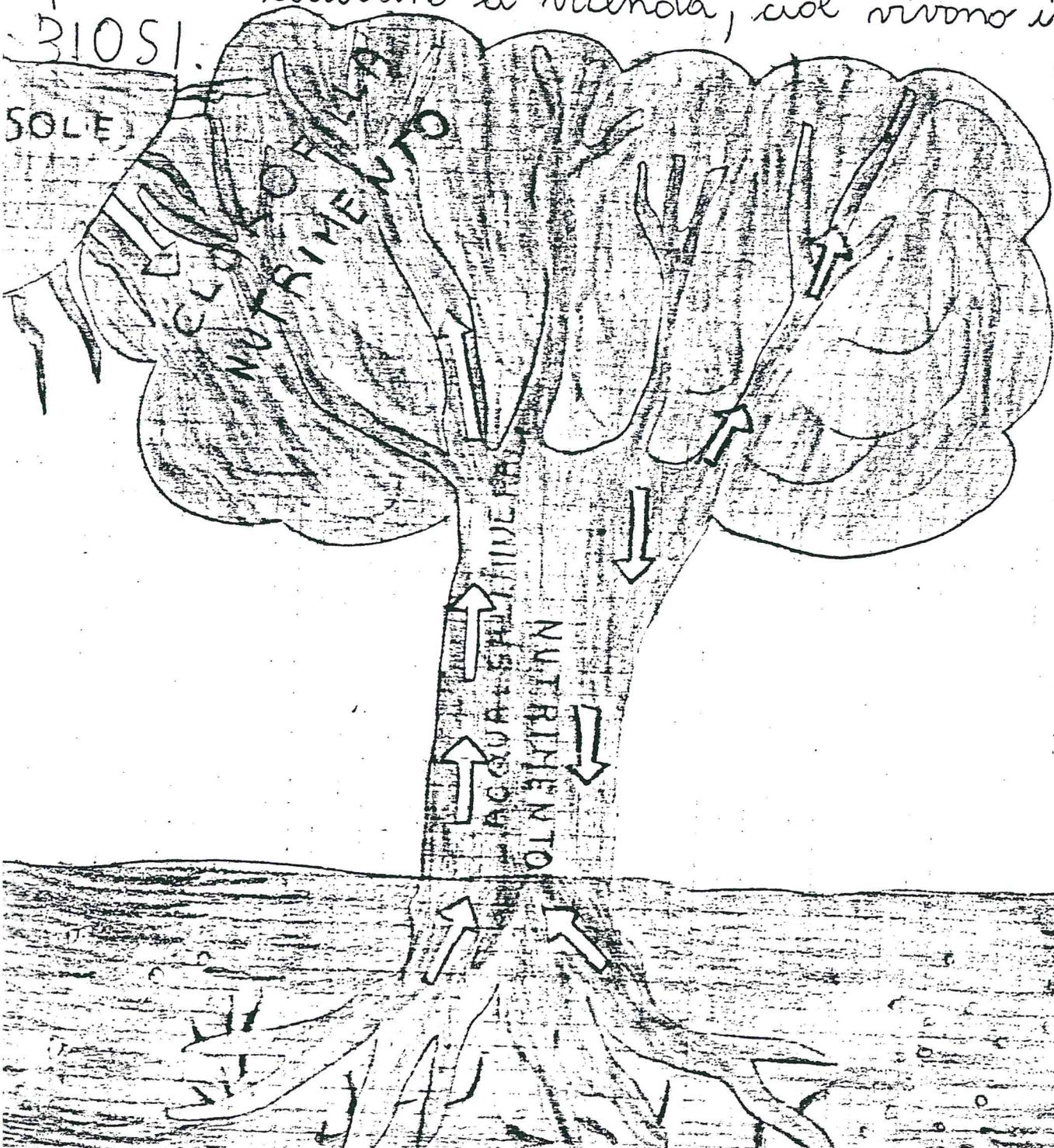
- Le radici succhiano l'acqua e i sali minerali sciolti nel terreno.
- attraverso il tronco l'acqua e i sali minerali arrivano alle foglie.
- nelle foglie, che contengono la **CLOROFILLA**, l'acqua e i sali minerali, in presenza della luce del sole, vengono trasformati in **NUTRIMENTO** per la pianta;
- le sostanze nutritive vengono trasportate poi in tutte le parti della pianta e soprattutto nei rami dove avviene la crescita.

Le sostanze nutritive (cioè la **LINF**A) non vengono adoperate tutte dalla pianta; una parte viene conservata nelle radici e servirà come riserva di cibo durante l'inverno, quando la pianta resta senza foglie.

Esistono però anche piante che non hanno la clorofilla, (piante non verdi) le quali per nutrirsi hanno bisogno di altre piante.

Esse si chiamano **PIANTE-PARASSITE** e ve ne sono di 2 tipi:

- 1 piante che sfruttano un'altra pianta fino a farla morire (es. peronospera della vite);
- 2 piante che prendono alcune sostanze nutritive da un'altra pianta, ma che danno in cambio altre sostanze, ad es. i funghi; in questo caso le piante si aiutano a vicenda, cioè vivono in **SIMBIOSI**.



Verifica di scienze

FRANCESCA

Metti V (vero) o F (falso) nelle caselle e completa

1. Le piante difendono i loro semi

- per mezzo delle spine
- nascondendoli sotto terra
- racchiudendoli in un guscio legnoso o spinoso
- attraverso un veleno particolare
- mimetizzando i fiori
- proteggendoli dentro al frutto

2. Come difendono i semi

- il melo li difende dentro al frutto.
- l'albicocco li difende dentro a un guscio legnoso.
- il cactus li difende con le spine.
- il salice li difende mimetizzando il fiore.
- l'arancio li difende dentro al frutto.

3. Come si comportano le piante parassite (es. liane)?
La liana prende delle sostanze, però ne dà anche lei invece certe piante prendono tutte le sostanze nutritive fino a farle morire.

4. Le piante a foglie caduche si difendono dal freddo facendo cadere tutte le foglie e usando la resina (sostanza anti gelo).

Le piante sempreverdi si difendono dal
 • freddo ~~per mezzo~~ della ~~resina~~ (sostanza anti gelo)

5. Le piante si riproducono per mezzo
 dei semi.

6. L'inseminazione viene compiuta:

A) attraverso il vento e le acque.

B) attraverso gli animali.

C) spontaneamente.

7. Dal terreno le radici succhiano l'acqua
 e i sali minerali che, attraverso il
 tronco, arrivano alle foglie.

- La clorofilla, con l'aiuto della luce
 del sole, trasforma l'acqua e i sali minerali
 • in ~~nutrimento~~ ~~nutrizione~~.

- Le sostanze nutritive vengono trasporta-
 te in tutte le parti della pianta e
 si chiamano anche ~~sostanze nutritive~~.

8. I funghi

sono piante non verdi! sono piante verdi

non hanno la clorofilla

9. La peronospera della vite per nutrirsi
 prende il nutrimento di altre piante e le fa
 morire
 Il fungo porcino si nutre prendendo ~~il nutrimento~~ ~~delle altre~~
 • sostanze ~~delle altre~~ piante e ne ~~si nutre~~ ~~si nutre~~! ..
 ridà

Il presente documento è tratto dal sito web "Documentaria" del Comune di Modena: <https://documentaria.comune.modena.it>

Titolo: Scienze

Sottotitolo:

Collocazione: SC 2



Comune di Modena



Copyright 2022 © Comune di Modena.

Tutti i diritti sono riservati.

Per informazioni scrivere a: memo@comune.modena.it