

# STRATEGIE DI LETTURA PER LO STUDIO: ORIENTARSI NEL TESTO

- 3.1 Introduzione
- 3.2 Le fasi della lettura-studio
- 3.3 La lettura anticipatoria/orientativa
- 3.4 La lettura intensiva

## **3.1**

### **INTRODUZIONE**

**L**a lettura per lo studio è spesso identificata con una semplice lettura del testo dall'inizio alla fine, seguita tutt'al più da una ripetizione orale e da qualche appunto. In realtà, lo studio non implica solo l'operazione della «lettura», ma una serie di operazioni diversificate e articolate in varie «fasi», con l'obiettivo finale di *capire* il testo letto, *rielaborarne* in modo personale le informazioni, e *assimilarne* i contenuti, integrandoli nel proprio sistema di conoscenze e affidandoli alla propria *memoria a lungo termine*. Si tratta, come si vede, di operazioni complesse, ma che appunto per questo devono essere affrontate una per una, con gradualità e sistematicità.

**79** Rifletti su come sei abituato ad affrontare lo studio di un capitolo o di una sezione di un libro di testo. Segna con  $\checkmark$  le colonne appropriate. Poi controlla i risultati del test a pagina 225.

	<i>Sempre</i>	<i>Spesso</i>	<i>Qualche volta</i>	<i>Raramente</i>	<i>Mai</i>
1. Inizio a studiare il capitolo leggendo subito le prime righe e proseguendo frase dopo frase sino alla fine.					
2. Prima di iniziare la lettura, riguardo eventuali appunti presi in precedenza e rivedo rapidamente i capitoli immediatamente precedenti.					
3. Faccio molta fatica a concentrarmi, specialmente all'inizio.					
4. Prima di iniziare a leggere, scorro rapidamente tutto il capitolo, guardando i titoli dei paragrafi, le illustrazioni, le didascalie ecc.					

	<i>Sempre</i>	<i>Spesso</i>	<i>Qualche volta</i>	<i>Raramente</i>	<i>Mai</i>
5. Sottolineo o evidenzio moltissime parole e frasi non appena comincio a leggere.					
6. Controllo la lunghezza del capitolo e calcolo approssimativamente quanto tempo mi occorrerà per studiarlo, e se sarà opportuno fare delle pause.					
7. Impiego molto tempo a studiare, annoiandomi e con la sensazione di combinare poco.					
8. Cerco di rielaborare, oralmente o prendendo appunti, ogni parte o sezione del capitolo prima di procedere a quella successiva.					
9. Faccio fatica a ricordarmi ciò che ho studiato.					
10. Rivedo l'intero capitolo, e/o gli appunti che ho preso, al termine della lettura.					

## 3.2

### LE FASI DELLA LETTURA-STUDIO

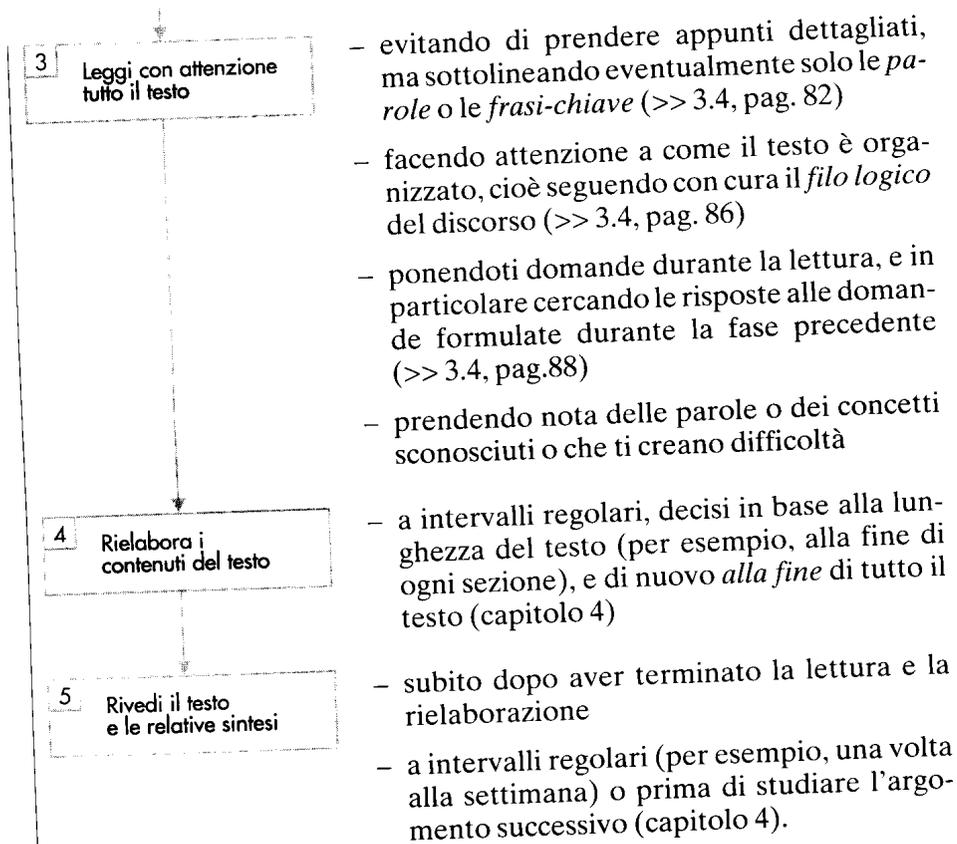
**L'**itinerario proposto in questo capitolo e in quello successivo per affrontare lo studio di un testo può essere riassunto nel seguente schema. Il simbolo >> indica in quale sezione vengono presentate ed esercitate le *strategie* suggerite.

1 Scorri rapidamente il testo

- prestando attenzione alle sue caratteristiche tipografiche (titoli, sottotitoli, parole in corsivo e in neretto ecc.), osservando come il testo è suddiviso (sezioni, paragrafi, istruzioni, riepiloghi) e se è corredato da illustrazioni, schemi ecc. (>> 3.3, pag. 66)
- decidendo quanto tempo occorrerà per studiarlo ed eventualmente in quante parti suddividerlo

2 Formula domande sul contenuto del testo

- rivedendo rapidamente i capitoli precedenti e/o appunti, dispense ecc.
- riepilogando mentalmente ciò che già sai e ciò che vorresti sapere sull'argomento, e cercando di prevedere ciò che verrà detto nel testo (>> 3.3, pag. 70)
- chiedendoti il significato di titoli, sottotitoli ecc. (>> 3.3, pag. 73)
- leggendo i paragrafi iniziali e finali e le prime righe di ogni paragrafo (>> 3.3, pag. 75)



A prima vista, potrai avere l'impressione che queste strategie richiedano molto tempo e attenzione, e rendano quindi lo studio più lento del necessario. In realtà, ciò che impegna molto all'inizio è *diventare consapevoli di alcuni problemi, esercitare le strategie e incorporarle nel proprio metodo di lavoro*: una volta superata questa fase «di addestramento», ti accorgerai che molte operazioni saranno diventate per te abituali e contribuiranno a migliorare la produttività del tuo studio.

**Un paio di avvertenze importanti prima di cominciare**

In primo luogo, non tutti i testi si prestano a essere studiati e rielaborati seguendo passo per passo l'itinerario qui sopra proposto. In particolare, i testi di argomenti scientifici e tecnici (per esempio, di matematica, fisica, chimica ecc.), che spesso procedono per argomentazioni molto serrate e con il frequente utilizzo di simboli, formule, definizioni, dimostrazioni ecc., richiedono di solito una lettura *sequenziale* molto attenta, e generalmente non si prestano a quella *rielaborazione creativa* e a quella *sintesi originale* che sono caratteristiche importanti del nostro itinerario di lettura-studio. Tuttavia, i *tipi di testi* con cui ha di solito a che fare chi studia sono estremamente variati, e le *strategie* proposte nel nostro itinerario sono altrettanto varie, tali dunque da poter trovare un'applicazione, magari anche solo parziale, in molte situazioni di apprendimento.

In secondo luogo, le strategie proposte in questo libro sono volutamente numerose e diversificate, proprio perché possano essere applicate su diversi tipi di testi, in tante situazioni e da tanti tipi di lettori/studenti. Non sarà pertanto necessario né utile *utilizzarle sempre tutte in ogni situazione*, ma arrivare a possedere una gamma sufficientemente articolata di modi di condurre le proprie operazioni di studio.

È importante perciò seguire questo itinerario di lettura-studio con grande flessibilità, in modo da *sperimentare* le strategie proposte sui *testi* e nelle *situazioni* che ognuno di noi deve personalmente affrontare, e in modo da *scoprire* così facendo quali strategie sono più adatte al nostro personale stile di lavoro.

# 3.3

## LA LETTURA ANTICIPATORIA/ ORIENTATIVA

### Le caratteristiche tipografiche di un testo

**P**rima ancora di incominciare a leggere un testo è utile soffermarsi brevemente sulle sue caratteristiche tipografiche, cioè su come il testo si presenta ai nostri occhi. I caratteri tipografici usati (per esempio, *corsivo* o **neretto**), le suddivisioni in sezioni o paragrafi, le illustrazioni con le relative didascalie, sono tutti elementi che ci guidano a capire come sono organizzati i contenuti del testo.

**80** Esamina il testo di biologia riprodotto in questa e nelle pagine successive e svolgi i relativi esercizi.

4. Gli organismi e l'ambiente 149

### 3. ADATTARSI ALL'AMBIENTE BIOLOGICO

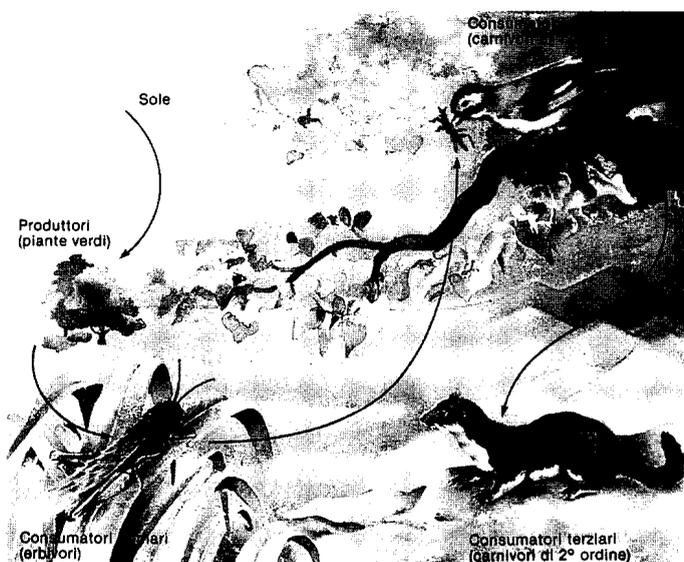
#### 3.1 Rapporti tra organismi di un ambiente

I fattori biologici di un ambiente sono costituiti dai molteplici rapporti che si instaurano tra le specie presenti, specialmente per quello che riguarda il modo di fabbricarsi o procurarsi il cibo.

L'insieme di tutti gli organismi di un ambiente costituisce una **comunità**. In una comunità, gli organismi di una stessa specie formano una **popolazione**. In ogni comunità sono sempre presenti popolazioni che fabbricano direttamente le sostanze nutritive a partire da sostanze semplici, altre che le consumano, altre infine che le demoliscono e le trasformano di nuovo nelle sostanze semplici di partenza.

- Il primo gruppo, dei **produttori**, è costituito da organismi autotrofi in grado di fabbricare in presenza di luce sostanze organiche complesse a partire da sostanze semplici prelevate dal mezzo.

*In ogni comunità ci sono sempre produttori, consumatori e demolitori.*



150 La diversità dei viventi

- Il secondo gruppo, dei **consumatori**, è costituito da organismi eterotrofi; alcuni si nutrono di piante e sono detti consumatori primari o *erbivori*, altri si nutrono di animali e sono detti consumatori secondari, terziari ecc. o *carnivori*.
- Il terzo gruppo, dei **demolitori**, è costituito da batteri, alghe, funghi e altri piccoli animali, tutti eterotrofi. Essi trasformano le sostanze complesse dei cadaveri, dei rifiuti, dei detriti in sostanze semplici pronte a essere di nuovo usate dai produttori.

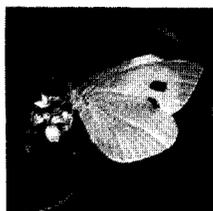
Per quanto favorevole allo sviluppo della vita, ogni ambiente ha risorse sufficienti solo per un determinato numero di organismi.

Per sopravvivere, ogni specie deve non solo procurarsi il cibo, ma anche difendersi da altre specie che cercano di danneggiarla o distruggerla.

Tra le popolazioni di una comunità si instaurano quindi dei rapporti che vengono descritti in base all'effetto che ha una popolazione sulla crescita di un'altra.

I rapporti tra specie diverse, o **rapporti interspecifici**, possono essere di *collaborazione*, di *competizione*, di *predazione*.

- Tra i rapporti di collaborazione abbiamo il **mutualismo** quando entrambe le popolazioni traggono vantaggio dai reciproci rapporti: le piante con fiore e i loro insetti impollinatori sono legati tra loro da un rapporto di tipo mutualistico. Nei licheni, alghe e funghi vivono insieme con reciproco vantaggio: i funghi forniscono i sali e l'acqua assorbiti dal substrato, le alghe l'ossigeno prodotto con la fotosintesi.



**Esempio di mutualismo.** La farfalla succhia il nettare dal fiore e contemporaneamente feconda l'ovulo col polline.



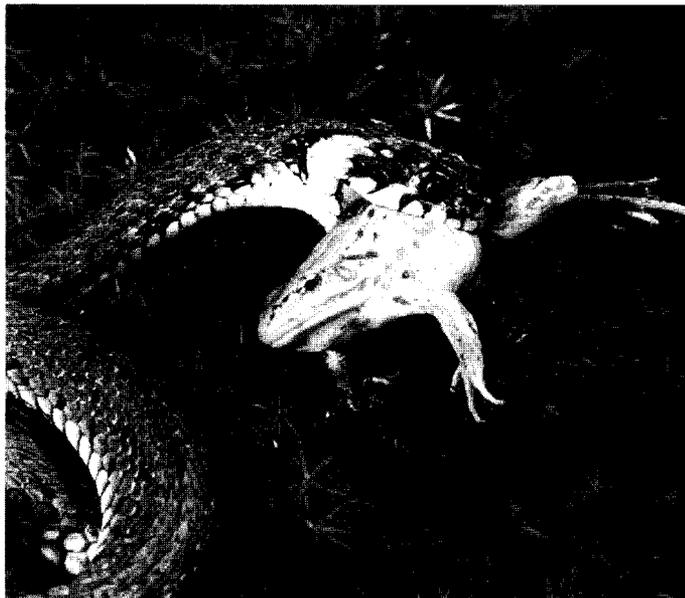
**Esempio di simbiosi.** I licheni sono spesso i primi colonizzatori di ambienti ancora privi di forme di vita.

A. Spesso negli angoli *in alto a sinistra* delle pagine pari e *in alto a destra* di quelle *dispari* sono indicati, accanto al numero della pagina, il titolo del *libro*, o del *capitolo*, o della *sezione* all'interno di un capitolo. Queste pagine, per esempio, sono tratte dal capitolo n. \_\_\_\_\_, intitolato \_\_\_\_\_.



*Esempio di competizione.  
Le grandi foglie del tarassaco non lasciano passare la luce e impediscono la crescita di altre erbe sul suolo.*

- Se una popolazione trae vantaggio e l'altra non viene danneggiata, si ha il **commensalismo**. I muschi, le orchidee crescono sui tronchi degli alberi dove trovano un ambiente appropriato per le loro esigenze, mentre la pianta non trae beneficio, ma non viene nemmeno danneggiata.
- Si ha **competizione** quando due popolazioni hanno bisogno della stessa risorsa che può essere il cibo, l'acqua, la luce, lo spazio. La competizione riduce la disponibilità di risorse a una o a entrambe le popolazioni. La comparsa in un prato del tarassaco o dente di leone, un'erba infestante a foglie larghe, limita lo sviluppo delle erbe vicine perché le sue foglie impediscono alla luce di arrivare al suolo. In questo caso il tarassaco non risente della competizione, mentre ne risentono le erbe vicine.



*Esempio di predazione.  
Un serpente divora una rana.*

- Si ha **predazione** quando gli individui di una popolazione si nutrono di quelli di un'altra. Tutti gli animali, in quanto consumatori, sono predatori perché si nutrono di altri organismi. Le prede degli erbivori sono i vegetali, le prede dei carnivori sono altri animali.  
Il predatore trae vantaggio da questo rapporto, mentre la preda subisce un danno o viene uccisa.
- Il **parassitismo** è una particolare forma di predazione: nel parassitismo una specie, il *parassita*, riceve protezione o nutrimento da un'altra specie, l'*ospite*, che viene danneggiata.  
Tutti gli animali e tutti i vegetali hanno dei parassiti: anche le malattie infettive dell'uomo, come la tubercolosi, la difterite, il colera, sono provocate da parassiti.

Qualunque popolazione di un ambiente intreccia tutta una serie di rapporti con le altre popolazioni. Così un erbivoro è predatore dell'erba del pascolo, è preda di un carnivoro, è ospite di un insetto che gli succhia il sangue, ha un rapporto mutualistico con i batteri del suo intestino che lo aiutano a digerire la cellulosa dell'erba.

B. Più precisamente, queste pagine appartengono alla sezione n. \_\_\_\_\_, intitolata \_\_\_\_\_.

Di questa sezione è qui riprodotta la prima parte, che tratta i rapporti \_\_\_\_\_.

C. I caratteri tipografici usati in queste pagine sono:

1. il «tondo» cioè il carattere ordinario con cui è composta la maggior parte del testo;
2. il *corsivo*, usato nelle *didascalie* che accompagnano i disegni e le fotografie;

3. il **neretto semplice**, che segnala i **termini** più importanti di cui vengono date precise **definizioni**: *comunità*, *popolazione*, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, *predazione* e *parassitismo*. La **comunità**, per esempio, viene definita come l'insieme di \_\_\_\_\_; \_\_\_\_\_; la **predazione** viene definita come il rapporto in cui \_\_\_\_\_.

D. Anche il *corsivo* è però a volte usato in questo testo per segnalare altri termini importanti come *erbivori*, \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e *ospite*. Il *parassita*, per esempio, viene definito come una specie che \_\_\_\_\_.

E. Il testo di queste due pagine è suddiviso in vari *paragrafi*, alcuni dei quali sono evidenziati dal simbolo (•). Nota che questo simbolo (•) indica paragrafi che forniscono un *elenco* o una *classificazione*. Per esempio, con (•) gli organismi vengono classificati in tre gruppi: i *produttori*, i \_\_\_\_\_ e i \_\_\_\_\_. Ancora con (•) sono classificati i vari tipi di *rapporti interspecifici*: il *mutualismo*, il \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_ e il \_\_\_\_\_.

F. Queste pagine comprendono anche n. \_\_\_\_\_ *disegni e fotografie*, che, assieme alle relative *didascalie*, forniscono *esempi e illustrazioni* degli argomenti trattati dal testo. I disegni e le fotografie di questo testo, per esempio, forniscono esempi di \_\_\_\_\_ *produttori / consumatori / demolitori*, di \_\_\_\_\_, di \_\_\_\_\_, di \_\_\_\_\_, e di \_\_\_\_\_.

G. Naturalmente lo studio di un testo richiede una lettura intensiva e approfondita; ma con le osservazioni dei punti precedenti abbiamo cercato di dimostrare come, in base alle *caratteristiche tipografiche* di un testo, ci si possa già fare un'idea complessiva del testo stesso.

Ora leggi tutto il testo dall'inizio alla fine. Poi copia e completa il breve riassunto di pagina 70 prestando particolare attenzione alle frasi del testo in cui compaiono parole in **neretto** o in *corsivo*.

Questa sezione 3.1 tratta i \_\_\_\_\_.

In ogni *comunità*, che comprende tutti gli \_\_\_\_\_  
 esistono varie *popolazioni*, ognuna delle quali è costituita dagli \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_. Le popolazioni possono essere classificate in tre gruppi:

- i \_\_\_\_\_;
- i \_\_\_\_\_ (distinti in \_\_\_\_\_ o \_\_\_\_\_ e in \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_ o \_\_\_\_\_);
- i \_\_\_\_\_.

I principali **rapporti interspecifici**, cioè i rapporti \_\_\_\_\_,  
 sono i seguenti:

- il \_\_\_\_\_, in cui entrambe \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_;
- il \_\_\_\_\_, in cui \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_;
- la \_\_\_\_\_, in cui \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_;
- la \_\_\_\_\_, in cui \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_;
- il \_\_\_\_\_, in cui una specie (il \_\_\_\_\_) \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_.

► pag. 226

**Le domande  
 prima  
 della lettura**

Ognuno di noi inizia la lettura di un testo con un bagaglio di conoscenze, aspettative, motivazioni che è utile far emergere ancor prima di studiare il testo in modo intensivo. A ciò può servire la strategia di *porsi domande prima della lettura*.

**81** Esamina il testo di geografia riprodotto nelle pagine successive.

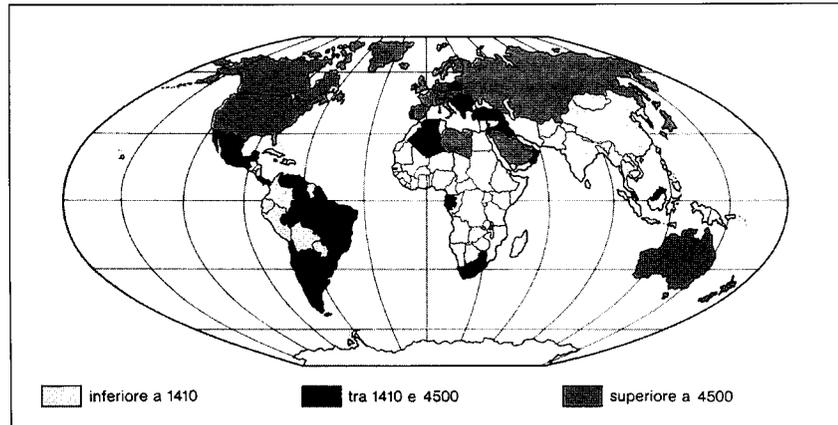
- A. Scorri rapidamente le pagine e individua *quattro* argomenti fondamentali trattati dal testo (questi argomenti sono segnalati da parole in **neretto**).
- B. Osserva attentamente le figure 8.13, 8.14, 8.15 e 8.16 e leggi le relative didascalie. Quale dei quattro argomenti fondamentali associeresti più direttamente a ognuna di queste figure?
- C. Quali informazioni dà il testo sui quattro argomenti fondamentali? Potremmo, per esempio, ipotizzare di trovare una risposta a domande come:
  - Quali sono le cause del sottosviluppo?
  - Quanti tipi di inquinamento esistono?

*Senza leggere il testo*, prova a formulare altre tre o quattro domande a cui tu pensi di trovare una risposta in queste pagine.

Gli effetti della disuguaglianza e della rapina si possono raggruppare in tre grandi tipi: sottosviluppo, inquinamento, esaurimento delle risorse.

**Sottosviluppo** è la situazione di quelle economie in cui un reddito basso si associa a fattori che tendono a renderlo ancora più basso (p. es.: una popolazione in aumento). Le poche energie si esauriscono nello sforzo di allontanare lo spettro della fame. Sono in queste condizioni i 3/4 dell'umanità: si calcola che un 15% degli esseri umani sia gravemente denutrito, ossia avviato alla morte per fame;

**Sottosviluppo:** situazione di economie nazionali che partecipano alla attività economica mondiale in posizione sistematicamente svantaggiata.



8.13. Distribuzione nel mondo del reddito pro-capite (in dollari all'anno).

ci sono paesi i cui abitanti assumono meno di 2000 calorie al giorno (il minimo vitale è 2300) o meno di 50 grammi di proteine (minimo vitale 80). Le peggiori condizioni si localizzano alle periferie delle grandi città, con un affollamento che non ha alcuna relazione con le risorse disponibili (fig. 8.13).

Ma il sottosviluppo di qualcuno per qualcun altro vuol dire materie prime e mano d'opera a basso prezzo, cioè ricchezza.

**Inquinamento:** introduzione nell'ambiente di sostanze nuove o in proporzioni diverse da quelle naturali.

L'**inquinamento** è un altro risultato di interessi contrapposti. Chi vende fertilizzanti o pesticidi ha interesse che se ne consumi il più possibile; se il di più avvelenerà le acque, il danno andrà ad altri. Per chi deve liberarsi dei propri rifiuti è comodo scaricarli in casa del vicino, anche se è meno comodo per il vicino che li riceve (l'aria, i fiumi, il mare sono «casa del vicino»). In generale, riciclare i rifiuti è un costo che ognuno vorrebbe far pagare a qualcun altro. Ma l'aggravarsi dei danni comuni induce a riflettere se non ci sia qualcosa da cambiare: se si possa continuare a lasciare che i responsabili di un ciclo produttivo decidano per conto loro quali siano i «rifiuti» che a loro non conviene più trasformare e li scarichino dove vogliono (fig. 8.14).

**Esaurimento delle risorse:** prospettiva sfavorevole dovuta al mancato riciclaggio dei beni consumati (che perciò diventano inquinanti).

L'**esaurimento delle risorse** è una prospettiva che si avvicina con l'aumento di dimensioni dell'attività umana, condotta in base a singole decisioni locali (fig. 8.15). La Terra, per quanto grande rispetto all'uomo, è un sistema finito, e di questo dobbiamo tener conto nella programmazione delle nostre attività.

Si distinguono risorse rinnovabili e no. Sono **rinnovabili** quelle disponibili in misura indipendente dal consumo che se ne fa, sempre circolanti o riproducibili con periodi di pochi anni: i prodotti biologici della terra, l'acqua, l'energia solare, idroelettrica, geotermica, eolica, marina, forse l'energia nucleare da fusione, che non si è ancora riusciti a



controllare. Rinnovabili non vuol dire però illimitate e gratuite: il grano rinasce ogni anno, ma non più di tanto e non senza costo di lavoro; anche l'energia solare è in quantità definita e un impianto idroelettrico ha una data potenza e può durare poco perché si insabbia. Comunque, le risorse rinnovabili, se gestite nei loro limiti, sono sempre disponibili. Le risorse *non rinnovabili*, invece, esistono sulla Terra in una quantità data (che non conosciamo esattamente), si riformano nei tempi lunghissimi della geologia (in qualche caso probabilmente non si formano più) e perciò la loro scorta diminuisce man mano che le consumiamo: sono i

8.14. *Versare dalla finestra il contenuto del proprio vaso da notte, (come rappresentato da Hogarth in questa scenetta di vita cittadina londinese) era un fatto abituale nel Settecento. Oggi tutti lo considererebbero un gesto molto maleducato. Invece non si considera ancora maleducato versare i rifiuti della propria industria, anche se velenosi, nel mare o in un fiume o nell'aria, come si vede nella fotografia a sinistra.*

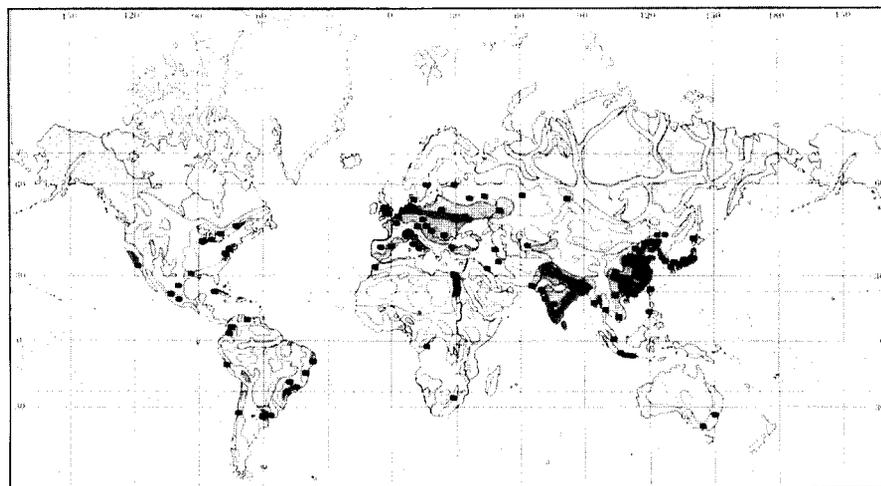


8.15. *Cava di porfido (presso Trento): l'estrazione del materiale demolisce il rilievo collinare alterando profondamente l'ambiente; forse proseguirà fino al totale esaurimento del minerale disponibile. In compenso questo, usato per selciare qualche strada, finirà come rifiuto in qualche altro ambiente dove non dovrebbe esserci, contribuendo così all'inquinamento.*

D. Ora leggi l'intero testo e segna con  $\checkmark$  le domande a cui il testo dà una risposta, anche se sommaria o parziale, e con  $\times$  quelle che rimangono totalmente senza risposta.

E. Quante risposte sei riuscito a trovare?

► pag.226



Scala 1:280 000 000  
0 1000 2000 4000 12000 km

#### DENSITÀ DI POPOLAZIONE



8.16. Distribuzione della popolazione mondiale secondo la densità: è interessante il confronto con la figura 7.16.

**Potenziale di popolamento** di un territorio: numero massimo di abitanti che il territorio può sopportare in base alle sue risorse, senza deteriorare, oltre un certo limite, la qualità della vita.

minerali, i combustibili fossili (carbone, petrolio, metano), l'uranio (combustibile per l'energia nucleare da fissione).

Naturalmente per i proprietari di cave, miniere, industrie di trasformazione, il problema è guadagnare il più possibile oggi: se domani si resterà senza materie prime, altri ne soffriranno. Si comincia a dubitare che tutti questi interessi particolari finiscano per comporsi automaticamente e che portino al miglior benessere comune, come si credeva un tempo, o non piuttosto alla rovina generale. E c'è da domandarsi se nel mondo d'oggi si possa lasciare che qualche proprietario brasiliano distrugga la foresta equatoriale, mettendo in forse l'equilibrio dell'intero pianeta.

Cosa può dire la Scienza della Terra? L'allarme è fondato. I mali denunciati non sono nuovi, ma sono nuove le dimensioni, che raggiungono la scala planetaria.

Ogni territorio ha un suo **potenziale di popolamento**: un numero massimo di persone che può abitarlo con un livello di vita ragionevole, in base alle risorse esistenti (fig. 8.16). Non c'è dubbio che affollamento, inquinamento, consumi di risorse abbiano dei limiti e che le attuali tendenze possano portare alla distruzione dell'umanità (con gli insetticidi ancor prima che con le bombe atomiche); se non si facesse proprio nulla, interverrebbero i duri meccanismi compensatori della Natura in casi simili: mortalità per fame o malattie o predatori, e, in particolare nel caso umano, sterminio reciproco.

Se si vuole evitare così lugubre prospettiva bisogna mettere in moto un processo opposto a quello attuale: ridurre le disuguaglianze, compensare gli squilibri, unificare e rendere circolari i processi, equilibrare la distribuzione delle risorse con quella dei bisogni, portare le rendite dei capitali dove c'è bisogno di investimenti.

## Uso dei titoli

Abbiamo visto che i *titoli* e i *sottotitoli* possono dare molte indicazioni utili sul contenuto di un testo. Inoltre, un titolo può far nascere delle *domande*, può far venire in mente *ciò che già si sa* sull'argomento o può stimolare delle curiosità su *ciò che non si sa ma si vorrebbe conoscere*.

Per sfruttare a fondo le potenzialità di un titolo bisogna però abituarsi a far lavorare la mente su di esso.

**82** I primi tre *capitoli* di un libro di geografia hanno i seguenti titoli:

- 1. L'ACQUA NELL'ATMOSFERA**
- 2. L'ACQUA SUI CONTINENTI E NEI MARI**
- 3. EFFETTI DEL CICLO DELL'ACQUA**

Ecco l'elenco, in ordine sparso, dei titoli delle *sezioni* in cui sono suddivisi i tre capitoli sopra citati. A quale capitolo appartiene ogni sezione? Scrivi 1, 2 o 3 accanto a ogni titolo.

- \_\_\_ Le riserve di acqua dolce
- \_\_\_ Il ciclo dell'acqua in sintesi
- \_\_\_ L'aria
- \_\_\_ Viaggio dell'acqua attraverso i continenti
- \_\_\_ Le nubi
- \_\_\_ Il clima
- \_\_\_ Il mare
- \_\_\_ Il vento
- \_\_\_ Circolazione generale dell'atmosfera
- \_\_\_ L'acqua e i bisogni umani

► pag. 226

**83** Osserva questi *titoli* di articoli tratti da diverse riviste di viaggi, geografia ed ecologia:

- 1. Nel passato il futuro del Mediterraneo:  
non dividiamo il mare che i Fenici avevano unito**
- 2. Il pipistrello: un buon diavolo che ci è amico**
- 3. Energia pulita: mito o realtà?  
viene dal Sole la speranza più calda**
- 4. I 200 anni dell'Australia  
Il mondo nuovo abita qui**

Scegli *tre* di questi titoli e, per ciascuno di essi, scrivi *almeno due* domande a cui pensi che l'articolo possa dare una risposta.

**84** Ora leggi il sommario degli argomenti trattati da ciascun articolo e segna con  $\checkmark$  le domande a cui l'articolo effettivamente risponde e con  $\times$  quelle che non vi trovano risposta.  
Quanti argomenti, effettivamente trattati negli articoli, sei stato in grado di prevedere con le tue domande?

1. a. Il ruolo dei Fenici tra Oriente e Occidente.  
b. La diffusione dei Fenici nel Mediterraneo.  
c. Il rapporto costante, rispettoso e vitale che i Fenici ebbero sempre con il mare.  
d. La funzione di unificazione di mentalità e modi di vita che i Fenici svolsero nel Mediterraneo.  
e. L'auspicio che comprensione e pace uniscano il Mediterraneo anche in futuro.
2. a. Strategie del pipistrello per catturare le sue prede.  
b. Come le caratteristiche fisiche di varie specie di pipistrelli rendono questo animale adatto a cacciare o a cibarsi di vegetali.  
c. Ruolo del pipistrello nella diffusione di molte specie vegetali e nella eliminazione di animali pericolosi per l'uomo e dannosi per le colture.  
d. Pregiudizi dell'uomo nei confronti dei pipistrelli.
3. a. Ragioni e vantaggi per la scelta del Sole come fonte di energia.  
b. Altre fonti di energia utilizzabili durante il periodo di transizione verso il solare.  
c. I rischi dell'energia atomica.  
d. Squilibri ambientali dovuti a tecnologie dannose per la natura.
4. a. Presenza di molti gruppi etnici diversi nell'Australia d'oggi.  
b. Gli abitanti originari dell'Australia (gli aborigeni) e la loro graduale scomparsa a contatto con la civiltà occidentale.  
c. Risorse economiche dell'Australia, con particolare riferimento all'allevamento delle pecore.  
d. Vastità del territorio australiano e isolamento di molte parti del paese.  
e. Difficoltà dell'Australia a trovare una sua identità culturale.  
f. Opinioni che i visitatori stranieri hanno dell'Australia come «paese proiettato nel futuro».

---

### Uso dei paragrafi e delle frasi iniziali e finali

---

Spesso i paragrafi iniziale e finale di un testo, così come le prime frasi di ogni paragrafo, presentano le idee fondamentali, che vengono poi sviluppate e approfondite nel resto del testo o del singolo paragrafo. È utile dunque soffermare la propria attenzione, in questa fase di lettura anticipatoria/orientativa, proprio su queste parti del testo.

---

**85** A. Tra poco leggerai un breve testo intitolato «La comunicazione animale». Possiamo presumere che questo testo risponda a domande quali:

*Come fanno gli animali a comunicare tra loro?*

**Sapresti aggiungere qualche altra domanda?**

B. Leggi la frase iniziale di ognuno dei tre paragrafi di questo testo:

*Gli animali comunicano attraverso un'infinita gamma di segnali...*

*La maggior parte dei messaggi è rivolta ai membri della stessa specie...*

*La forma di comunicazione viene determinata, oltre che dalla «attrezzatura» sensoriale, dalle condizioni ambientali...*

**Quali altre informazioni pensi che fornisca ognuno dei tre paragrafi?**

**86** Ora leggi l'intero testo.

Gli animali comunicano attraverso un'infinita gamma di segnali: odori, ultrasuoni, mutamenti di colore, di forma, di dimensioni o schemi di movimento. La comunicazione si attua quando i messaggi inviati dall'animale «mittente», vengono decodificati e compresi dall'animale «ricevente».

La maggior parte dei messaggi è rivolta ai membri della stessa specie per segnalare il possesso del territorio, un pericolo in vista, per riconoscersi tra genitori e figli o tra partner sessuali, per intimorire un rivale.

La forma di comunicazione viene determinata, oltre che dalla «attrezzatura» sensoriale, dalle condizioni ambientali: per esempio, certi animali che vivono nell'oscurità, come le lucciole e i pesci degli abissi, hanno elaborato motivi luminosi complicati, che permettono di localizzare esattamente la posizione dell'emittente. Gli animali che vivono in una fitta vegetazione dove la visibilità è ridotta, come molte scimmie, usano di preferenza segnali acustici, anche se questi non permettono una localizzazione precisa dell'emittente.

Confronta le domande elencate al punto A dell'esercizio 85 a pagina 75, e le informazioni da te previste al punto B dello stesso esercizio, con ciò che il testo effettivamente dice. Quali aspetti, da te previsti, *non* sono trattati nel testo?

**87** A. Del testo seguente sono stati riprodotti solo il titolo e il primo e l'ultimo paragrafo. Leggili.**Le foreste tropicali**

La foresta ha bisogno di umidità. Nelle regioni tropicali, in cui la pioggia è abbondante, si sviluppano le foreste monsoniche oppure le foreste pluviali a seconda della distribuzione della piovosità nel corso dell'anno. Anche fra le foreste pluviali di pianura e le meno comuni foreste pluviali di montagna c'è una netta differenza. Nelle regioni in cui la pioggia è più scarsa, si trovano la savana e altri tipi di vegetazione...

... Le foreste pluviali del Vecchio e del Nuovo Mondo hanno una flora e una fauna differente, ma la minaccia alla loro sopravvivenza è la stessa per tutte le foreste tropicali. Questa minaccia è l'uomo.

**Quali aspetti di questo argomento pensi siano trattati nel testo?**

**B. Leggi le prime frasi di ogni paragrafo di questo stesso testo.**

**Le foreste tropicali**

La foresta tropicale ha bisogno di umidità...

L'aspetto caratteristico che presenta la foresta pluviale dipende dalla lotta che vi si scatena per accaparrarsi l'energia solare...

Nelle foreste pluviali c'è una varietà di specie vegetali e animali maggiore che in qualunque altro ecosistema: forse vivono qui metà di tutte le specie conosciute della Terra...

Le foreste pluviali danno l'impressione di un'enorme, eccezionale vitalità; eppure quest'impressione è in certa misura ingannevole, ...

I tentativi dell'uomo di sfruttare le foreste pluviali possono pertanto avere conseguenze disastrose, ...

Le foreste pluviali del Vecchio e del Nuovo Mondo hanno una flora e una fauna differente, ma la minaccia alla loro sopravvivenza è la stessa per tutte le foreste tropicali. Questa minaccia è l'uomo.

**Ora sei in grado di prevedere con maggiore precisione gli argomenti fondamentali sviluppati in questo testo. Quali sono, secondo te?**

**88** Leggi ora l'intero testo. Quali argomenti da te precedentemente elencati sono effettivamente trattati, e quali no?

La foresta ha bisogno di umidità. Nelle regioni tropicali, in cui la pioggia è abbondante, si sviluppano le foreste monsoniche oppure le foreste pluviali a seconda della distribuzione della piovosità nel corso dell'anno. Anche fra le foreste pluviali di pianura e le meno comuni foreste pluviali di montagna c'è una netta differenza. Nelle regioni in cui la pioggia è più scarsa, si trovano la savana e altri tipi di vegetazione.

L'aspetto caratteristico che presenta la foresta pluviale dipende dalla lotta che vi si scatena per accaparrarsi l'energia solare. Le piante si abbarbicano le une sulle altre e si contendono lo spazio per arrivare più in alto possibile, alla luce. Lo strato del suolo della foresta è, invece, buio e umido. Le foreste tropicali non hanno quella copiosa vegetazione, che ricopre il terreno, caratteristica delle zone temperate.

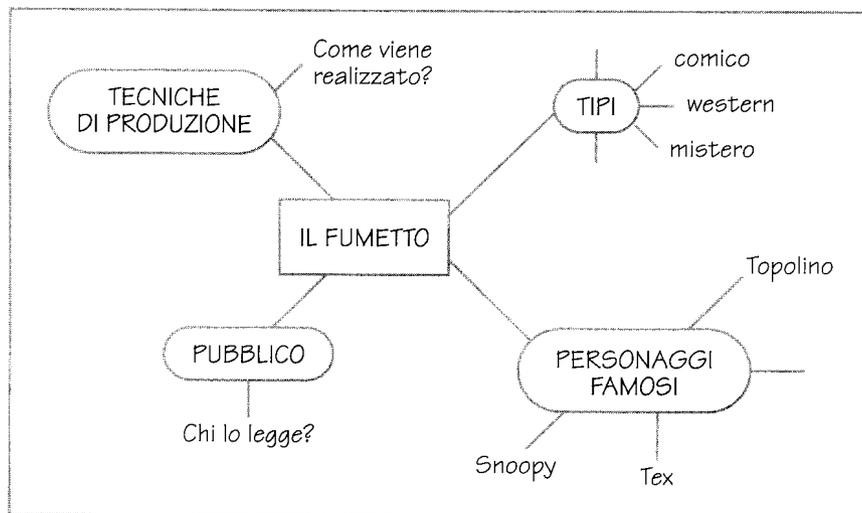
Nelle foreste pluviali c'è una varietà di specie vegetali e animali maggiore che in qualunque altro ecosistema: forse vivono qui metà di tutte le specie conosciute della Terra. Il motivo di questa enorme abbondanza di specie è che gli ecosistemi equatoriali sono rimasti stabili per parecchi milioni di anni. Nessuna Era glaciale li ha mai raggiunti.

Le foreste pluviali danno l'impressione di un'enorme, eccezionale vitalità; eppure quest'impressione è in certa misura ingannevole. C'è una grande differenza fra le condizioni di grande rigoglio delle chiome degli alberi e il suolo inospitale della foresta. Inoltre l'ambiente della foresta pluviale è eccezionalmente delicato. Nella foresta delle zone temperate, solo una piccola parte del carbonio organico presente si trova nelle piante viventi; la maggior parte di esso è accumulata in uno spesso strato di humus nel terreno. In una foresta pluviale, invece, il carbonio si trasforma quasi immediatamente in una nuova vegetazione. In altre parole, lo strato di humus è molto sottile e scompare rapidamente quando la foresta viene abbattuta. Al di sotto dell'humus ci sono strati di terreno improduttivo che si compattano facilmente formando laterite, una massa dura come il mattone.

I tentativi dell'uomo di sfruttare le foreste pluviali possono pertanto avere conseguenze disastrose. Il disboscamento tradizionale non è particolarmente rischioso, ma la miseria e la disperazione possono portare a una spoliatura sconsiderata che può risultare totalmente distruttiva. Quando le imprese internazionali dell'industria del legname e di quella alimentare invadono le foreste con le loro macchine pesanti e le loro esigenze di profitti rapidi, le conseguenze possono essere molto gravi. Dopo alcuni buoni raccolti, il terreno si esaurisce e può alimentare poco più che arbusti. Il processo di devastazione ha attualmente un ritmo così rapido che le foreste pluviali e le loro forme di vita rischiano un'estinzione totale nel giro di alcuni decenni.

Le foreste pluviali del Vecchio e del Nuovo Mondo hanno una flora e una fauna differente, ma la minaccia alla loro sopravvivenza è la stessa per tutte le foreste tropicali. Questa minaccia è l'uomo.

Osserva il *titolo* del testo riprodotto a pagina 79. Che cosa ci fa venire in mente questo titolo? Potremmo prendere nota di *ciò che già sappiamo* e di *ciò che vorremmo sapere* sull'argomento costruendo un diagramma di questo tipo:



Come vedi, abbiamo posto l'argomento-base (IL FUMETTO) in un riquadro al centro del diagramma. A questo riquadro abbiamo collegato alcuni *aspetti* o *problemi* dell'argomento-base (TIPI, PERSONAGGI FAMOSI, PUBBLICO, TECNICHE DI PRODUZIONE) inserendoli in cerchi, man mano che si sono presentati alla mente. Abbiamo ancora espanso il diagramma aggiungendo «a macchia d'olio», per associazione d'idee, altre informazioni e domande.

**89** Copia questo diagramma su un grande foglio e prova ad aggiungervi le tue idee, sia riguardo ad aspetti dell'argomento che già conosci, sia riguardo a problemi di cui vorresti sapere di più.

**90** Leggi *soltanto le prime righe di ogni paragrafo del testo «Il fumetto»* (che per tua comodità sono state sottolineate), e poi indica con un numero progressivo l'ordine in cui vengono trattati nel testo i seguenti argomenti:

- \_\_\_ Uso dei disegni e delle parole nel fumetto
- \_\_\_ Il fumetto come specchio dei valori della società
- \_\_\_ Breve storia del genere «fumetto»
- \_\_\_ Argomenti trattati nei fumetti
- \_\_\_ Vari tipi di lettori di fumetti

► pag. 226

## Il fumetto

È difficile stabilire l'origine esatta di ciò che oggi si usa chiamare 'fumetto'. Nel secolo XVIII, il pittore spagnolo Francisco Goya dipinse una serie di sei quadri che rappresentano, in altrettante inquadrature successive, la coraggiosa lotta del frate Zadilvia contro il feroce bandito El Maragoto: il moderno fumetto di avventure nasce forse da qui. Più o meno nello stesso periodo cominciarono a comparire, qua e là, delle brevi storie, o delle vignette disegnate in maniera spesso non eccessivamente elaborata, in cui le parole pronunciate dai personaggi venivano scritte vicino agli stessi, talvolta già racchiuse in piccole nuvolette. Questa abitudine si andò rafforzando nella seconda metà del secolo scorso, quando alcuni libretti composti in questo modo ottennero un vasto successo di pubblico. Finché, nel 1895, il giornale *New York World* cominciò a pubblicare regolarmente, ogni domenica, delle storie a fumetti. Da allora, la penetrazione di questo nuovo genere nei gusti del pubblico è stata inarrestabile: oggi la produzione di fumetti occupa una parte cospicua dell'attività editoriale.

Quella del fumetto è una tecnica popolare, cioè rivolta a un pubblico di cultura non necessariamente elevata; non a caso, infatti, l'esplosione commerciale di questo genere di scrittura è avvenuta a partire dal momento in cui la diffusione dell'istruzione tra il pubblico ha raggiunto livelli soddisfacenti. Naturalmente, il fumetto si è poi rapidamente differenziato, raggiungendo livelli di complessità assai diversi, per rivolgersi a fasce di pubblico opportunamente diversificate: vi sono infatti fumetti per i più piccini, per gli adolescenti, per gli adulti, anche se alcuni dei più riusciti (come quelli di Walt Disney) riescono a catturare l'attenzione di un pubblico indifferenziato per età. Vi sono addirittura fumetti che si rivolgono a un pubblico dai gusti un po' snob, che si picca di apparire colto (come quelli del disegnatore italiano Crepax).

La ragione del grande successo del fumetto sta nella combinazione di informazione visiva e informazione verbale. Il disegno riveste una grande importanza in questo genere particolare, perché facilita la comprensione della storia narrata. In pratica, non c'è bisogno di descrivere l'ambiente in cui si svolge la vicenda, come sono invece costretti a fare i romanzieri e i novellieri, perché questo tipo di conoscenze può essere rapidamente assorbito attraverso l'immagine. Inoltre, per facilitare la comprensione del testo, gli autori di fumetti hanno ben presto sviluppato una serie di convenzioni facilmente riconoscibili. Per esempio, se i contorni della nuvoletta sono tratteggiati, questo può significare che le parole sono diffuse da un altoparlante; oppure, se la nuvoletta è collegata al personaggio da una serie di pallini di dimensioni decrescenti, questo significa che viene riportato un pensiero, anziché una frase pronunciata ad alta voce. Esiste poi tutta una serie di convenzioni grafiche: il punto interrogativo che esprime sorpresa o perplessità, la lampadina accesa che significa «mi è venuta un'idea brillante», le stelle che indicano un intenso dolore fisico, il cuore che indica una passione amorosa ecc. Si sono inoltre sviluppate delle convenzioni di tipo 'fonico', ossia riguardanti i suoni che vengono prodotti nella situazione descritta. Generalmente si usano, a tale scopo, dei termini inglesi; sia perché lo sviluppo massiccio di questo particolare genere si è avuto inizialmente negli Stati Uniti, sia perché l'inglese è una lingua che si presta bene allo scopo, essendo ricca di termini onomatopeici (vale a dire, parole che imitano la realtà col loro stesso suono). Eccone alcuni esempi: *gasp* = respirare affannosamente, *gulp* = inghiottire faticosamente, *crack* = rompersi rumorosamente, *slam* = chiudere violentemente ecc. Naturalmente, queste convenzioni non compaiono in tutti i tipi di fumetti: esse sono abitualmente impiegate nei fumetti comici di stile tradizionale, ma sono sostituite da altre, più o meno raffinate, nei fumetti che intendono rivolgersi a un pubblico diverso. In tal caso, verranno adottati altri tipi di convenzioni, anch'essi tuttavia perfettamente riconoscibili e assimilabili da parte del lettore. Lo stesso disegno, poi, può essere più o meno elaborato: talvolta, le vignette sono realizzate con gusto, sono dei piccoli capolavori di arte grafica; altre volte sono buttate giù alla meno peggio, perché si conta piuttosto sul contenuto che non sulla forma. Per esempio, i fumetti della serie 'macabra' e 'pornografica' sono disegnati in uno stile decisamente poco accurato, in quanto si dà per scontato che il pubblico che li compra non va tanto per il sottile.

Gli argomenti trattati nei fumetti sono i più diversi. Si va dalle storie comiche a quelle di avventura, da quelle poliziesche a quelle fantascientifiche, dalle ricostruzioni storiche fedeli alle fantasticherie più strampalate. Il disegno consente infatti di ottenere effetti surreali, che trasportano il lettore in modi fiabeschi. Non ci sono limiti all'invenzione. Nei fumetti possono accadere cose che nel mondo reale non sarebbero assolutamente possibili: si può cadere dal settimo piano senza sfracellarsi, sbattere contro un

muro a cento all'ora e andarsene via accartocciati 'a fisarmonica', camminare per aria perché non ci si è accorti di aver superato il bordo di un precipizio ecc.

Il fumetto è una tipica lettura di svago, che non richiede alcun impegno, e non presuppone neppure una vasta cultura in chi vi si accosta. Ma è davvero così innocente come sembra? Non dobbiamo lasciarci ingannare. Proprio perché è destinato a un larghissimo consumo, esso rispecchia fedelmente gli atteggiamenti più diffusi nella popolazione: le illusioni, le aspirazioni, ma anche i pregiudizi. Se la società è ammalata di razzismo, sia pure a livello inconscio, il fumetto lo rivela: tenderà cioè a presentare gli individui di altre razze come esseri cattivi e inferiori, che l'eroe può ammazzare a piacere pur di raggiungere i suoi scopi. Da questo punto di vista si può anzi dire che i fumetti costituiscono una buona spia per indagare sugli atteggiamenti prevalenti nella società per cui essi sono stati realizzati. Così, l'avidità e spietato Paperon de' Paperoni non avrebbe potuto nascere altro che nell'America del capitalismo trionfante, nel paese dei miliardari che si costruivano una fortuna immensa partendo da zero. Leggendo le sue storie, il pubblico americano vi riconosceva facilmente una delle proprie componenti di fondo, vale a dire il culto del denaro. Dunque, per quanto innocente possa parere, l'industria del fumetto esprime sempre precisi valori culturali e politici. E di ciò i detentori del potere sono perfettamente coscienti, tant'è vero che verso la fine del periodo fascista le autorità sostituirono di colpo i fumetti di importazione (generalmente americani) con altri fatti in casa, che avevano intenti smaccatamente celebrativi, ed esaltavano di preferenza episodi gloriosi di eroismo nazionale.

**91** Leggi l'intero testo, poi riguarda il diagramma che hai costruito nell'esercizio 89.

1. Se il testo ha fornito una risposta a qualcuna delle tue domande, trascrivi questa risposta accanto alla relativa domanda.
2. Aggiungi nel diagramma le informazioni dell'articolo che più ti hanno colpito o interessato.
3. Evidenzia chiaramente le tue domande a cui l'articolo *non* ha dato risposte. A quali altre fonti di informazioni potresti eventualmente fare riferimento?

Come si è visto, il raccogliere le idee su un argomento *prima* di leggere un testo facilita la comprensione. Inoltre, invece di leggere subito un testo tutto di seguito, dalla prima all'ultima riga, è opportuno dapprima *scorrerlo velocemente* per identificare i principali argomenti trattati. Di particolare importanza possono essere il *primo* e l'*ultimo* paragrafo, che a volte riassumono il «succo» dell'intero testo, e le *prime frasi* di ogni paragrafo, che possono dare un'idea, sia pure approssimativa, del suo contenuto.

**Riepilogo**

Nelle sezioni precedenti abbiamo discusso l'importanza di *farsi un'idea generale* di un testo *prima* di iniziarne lo studio approfondito. Abbiamo anche visto che questo sollecita la nostra mente a riepilogare *ciò che già conosciamo* dell'argomento e a formulare domande sui possibili contenuti del testo. In questo modo, inoltre, ci si può fare un'idea più precisa della *lunghezza* e *difficoltà* del testo stesso, del tempo necessario per studiarlo, e delle eventuali *parti* in cui suddividerlo, nel caso in cui si voglia studiarlo a più riprese.

**92** A. Scegli due testi che non hai ancora letto (brevi capitoli o sezioni di capitoli di due libri di testo di discipline diverse). Completa la seguente scheda.

1. **Titolo del testo:** \_\_\_\_\_
2. **Eventuale sottotitolo, o titolo della sezione:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. Riassumi a grandi linee (usando per esempio un diagramma come quello di pag. 78) ciò che già sai sull'argomento.
4. **Struttura del testo:** il testo comprende
  - disegni, fotografie, schemi, mappe ecc. (con o senza didascalie)?
  - un'introduzione?
  - un sommario o un riepilogo (all'inizio o alla fine)?
  - istruzioni per la lettura o per lo studio?
  - domande-guida, esercizi, questionari, schede da riempire?
  - note a fondo pagina o alla fine?
  - riferimenti ad altre parti del libro o ad altri libri?
  - una bibliografia?
5. **Suddivisioni:**
  - il testo è suddiviso in parti, sezioni ecc. (numerare progressivamente o evidenziare con titoli o in altro modo)?
  - di quanti paragrafi si compone?
6. Scorri rapidamente il testo, osservando con attenzione i titoli, i sottotitoli, le parole o frasi sottolineate, o stampate in corsivo o in neretto, o comunque evidenziate in qualche modo.
7. Leggi il paragrafo iniziale e quello finale, poi le prime righe di ogni paragrafo intermedio.
8. Scrivi almeno due o tre domande a cui tu pensi che il testo possa dare una risposta.
9. Leggi con più attenzione l'intero testo, cercando di trovare le risposte alle domande che hai formulato.

**B. Quali strategie sei effettivamente riuscito a usare nel completare questa scheda? Quali si sono rivelate utili ed efficaci, anche secondo i tipi di testo che hai letto?**

## 3·4

### **LA LETTURA INTENSIVA**

---

**D**opo una prima fase, in cui abbiamo cercato di attivare le nostre pre-conoscenze e le nostre aspettative nei riguardi del testo che abbiamo di fronte, la lettura studio entra in una fase di *lettura intensiva*. Si tratta ora di leggere con attenzione e in profondità, per capire le informazioni che il testo fornisce.

Ciò non significa, però, che *tutte* queste informazioni andranno necessariamente immagazzinate nella nostra memoria: alla fase della *comprensione* tramite una lettura intensiva, infatti, farà seguito una fase di

---

**Parole e frasi-chiave**

---

*rielaborazione*, in cui decideremo quali sono le informazioni più rilevanti e il modo migliore per evidenziarle (vedi il cap. 4).

Una lettura in profondità può far sorgere problemi di vario tipo: alle difficoltà di carattere più generale cercheremo di far fronte con l'uso delle strategie illustrate nel capitolo 1 (in cui sono trattate appunto le *strategie di base* per una lettura più efficace). In questa sezione esamineremo invece alcune strategie particolarmente efficaci quando si tratta di leggere in profondità a scopi di studio.

Proprio perché la *lettura intensiva* è finalizzata alla *comprensione* più che alla *rielaborazione*, in questa fase eviteremo di sottolineare troppe informazioni e di prendere appunti dettagliati, ma ci limiteremo a evidenziare solo le parole o le frasi che riteniamo veramente di importanza primaria, per esempio perché segnalano dei termini fondamentali, delle definizioni, delle classificazioni, ...

Spesso i testi facilitano la lettura evidenziando queste *parole-chiave* con l'uso di sottolineature, di caratteri tipografici diversi, di simboli, e così via. Tuttavia, è essenziale imparare a identificare, anche senza particolari aiuti, le parole *più cariche di significato* in un testo.

---

**93** Leggi il seguente testo e sottolinea quelle che ritieni essere *parole-chiave*. (Attenzione: non intere frasi, solo i termini *fondamentali* per l'argomento di cui si parla).

---

### I tessuti

Durante lo sviluppo embrionale la maggior parte delle cellule si differenzia e si specializza a compiere determinati lavori.

L'insieme delle cellule tutte uguali in grado di compiere le stesse funzioni, prende il nome di tessuto.

Gli animali, e specialmente i vertebrati, sono formati da un grande numero di tessuti, molto maggiore di quello delle piante.

Rispetto alle funzioni che svolgono tuttavia i tessuti, sia animali sia vegetali, possono essere classificati in pochi gruppi.

I tessuti animali sono classificati in quattro gruppi:

- Tessuto epiteliale, con funzione di rivestimento o di secrezione. È caratterizzato da cellule poste sempre molto vicine tra loro, prive di spazi intercellulari.
  - Tessuto connettivo vero e proprio, con funzione di sostegno o di nutrizione. Le cellule di questo tessuto sono immerse in una sostanza amorfa, detta sostanza intercellulare. Appartengono a questo gruppo: il tessuto connettivo vero e proprio, il tessuto osseo, il tessuto cartilagineo e il sangue.
  - Tessuto muscolare, capace di contrarsi e rilassarsi e quindi di diminuire e di aumentare la sua lunghezza. Le cellule di questo tessuto hanno una forma allungata e sono dette fibre; il loro citoplasma è ricco di microfilamenti.
  - Tessuto nervoso, capace di trasmettere gli stimoli e coordinare le funzioni dell'organismo. È formato da cellule munite di prolungamenti lunghi anche alcuni metri.
-

**94** Naturalmente ciascuno di noi è libero di decidere quali e quante parole considerare parole-chiave: dipende dal proprio modo di elaborare le informazioni. Confronta ora le parole che tu hai sottolineato con quelle evidenziate all'origine dall'autore di questo testo. Che differenze noti?

### I tessuti

Durante lo sviluppo embrionale la maggior parte delle cellule si differenzia e si specializza a compiere determinati lavori.

L'insieme di cellule tutte uguali in grado di compiere le stesse funzioni, prende il nome di **tessuto**.

Gli animali, e specialmente i vertebrati, sono formati da un grande numero di tessuti, molto maggiore di quello delle piante.

Rispetto alle funzioni che svolgono tuttavia i tessuti, sia animali sia vegetali, possono essere classificati in pochi gruppi.

I tessuti animali sono classificati in quattro gruppi:

- Tessuto **epiteliale**, con funzione di rivestimento o di secrezione. È caratterizzato da cellule poste sempre molto vicine tra loro, prive di spazi intercellulari.
- Tessuto **connettivo** vero e proprio, con funzione di sostegno o di nutrizione. Le cellule di questo tessuto sono immerse in una sostanza amorfa, detta *sostanza intercellulare*. Appartengono a questo gruppo: il tessuto connettivo vero e proprio, il tessuto osseo, il tessuto cartilagineo e il sangue.
- Tessuto **muscolare**, capace di contrarsi e rilassarsi e quindi di diminuire e di aumentare la sua lunghezza. Le cellule di questo tessuto hanno una forma allungata e sono dette *fibre*; il loro citoplasma è ricco di microfilamenti.
- Tessuto **nervoso**, capace di trasmettere gli stimoli e coordinare le funzioni dell'organismo. È formato da cellule munite di prolungamenti lunghi anche alcuni metri.

**95** Leggi il seguente testo ed evidenzia quelle che ritieni essere *parole-chiave*. Puoi utilizzare, se vuoi, una sottolineatura doppia per i termini a tuo giudizio fondamentali, e una sottolineatura semplice per i termini da te giudicati relativamente meno importanti.

## 2 La riproduzione delle alghe

Negli organismi unicellulari (batteri, protozoi, alghe unicellulari) la riproduzione è abbastanza semplice. Quando la cellula raggiunge una certa grandezza, si divide in due.

Negli organismi pluricellulari, e quindi anche nelle piante, la riproduzione avviene normalmente in un modo più complesso, per via sessuata.

Nella riproduzione sessuata ogni nuovo individuo deriva dall'unione di due cellule riproduttive, le cellule sessuali o gameti. I gameti maschili sono gli spermatozoi, quelli femminili le cellule uovo.

In alcune alghe pluricellulari, come nella comune lattuga di mare, i gameti femminili e maschili, entrambi dotati di flagelli, sono uguali.

Nelle alghe più evolute, come *Laminaria*, i gameti sono diversi. La cellula uovo, priva di flagelli, è più grande perché immagazzina sostanze di riserva che serviranno per lo sviluppo del nuovo organismo. Poiché il suo movimento richiederebbe energia e quindi spreco delle riserve, se ne sta immobile sul tallo, dove viene raggiunta da una folla di pretendenti, i gameti maschili o spermatozoi, che arrivano agitando i loro flagelli. Uno solo di essi partecipa alla fecondazione.

La fecondazione è l'unione in un'unica cellula, lo zigote, del gamete femminile con quello maschile.

Lo zigote, per successive divisioni cellulari, dà origine a un nuovo individuo, una nuova alga.

A questo punto però succede un fatto strano. Il nuovo individuo cambia modalità di riproduzione e non si riproduce più per via sessuata, ma per via asessuata, mediante spore. Le spore sono cellule riproduttive che si muovono nell'acqua con flagelli, ma sono molto diverse dai gameti, perché producono da sole un nuovo organismo senza unirsi con un'altra cellula.

Il nuovo individuo nato dalla spora, quando si riproduce, a sua volta cambia modalità di riproduzione: non genera più spore ma di nuovo gameti. L'individuo nato dalla spora, che si riproduce per gameti, è detto gametofito mentre quello nato dai gameti, che si riproduce con spore è detto sporofito.

**96** Leggi ora la versione originale del testo e confronta le parole-chiave che tu hai sottolineato con i termini che l'autore ha scelto di evidenziare tramite l'uso di caratteri in neretto o in corsivo.

## 2 LA RIPRODUZIONE DELLE ALGHE

Negli organismi unicellulari (batteri, protozoi, alghe unicellulari) la riproduzione è abbastanza semplice. Quando la cellula raggiunge una certa grandezza, si divide in due.

Negli organismi pluricellulari, e quindi anche nelle piante, la riproduzione avviene normalmente in un modo più complesso, per via **sessuata**.

*Nella riproduzione sessuata ogni nuovo individuo deriva dall'unione di due cellule riproduttive, le cellule sessuali o gameti. I gameti maschili sono gli spermatozoi, quelli femminili le cellule uovo.*

In alcune alghe pluricellulari, come nella comune lattuga di mare, i gameti femminili e maschili, entrambi dotati di flagelli, sono uguali.

Nelle alghe più evolute, come *Laminaria*, i gameti sono diversi. La cellula uovo, priva di flagelli, è più grande perché immagazzina sostanze di riserva che serviranno per lo sviluppo del nuovo organismo. Poiché il suo movimento richiederebbe energia e quindi spreco delle riserve, se ne sta immobile sul tallo, dove viene raggiunta da una

folla di pretendenti, i gameti maschili o spermatozoi, che arrivano agitando i loro flagelli. Uno solo di essi partecipa alla fecondazione.

*La fecondazione è l'unione in un'unica cellula, lo zigote, del gamete femminile con quello maschile.*

Lo zigote, per successive divisioni cellulari, dà origine a un nuovo individuo, una nuova alga.

A questo punto però succede un fatto strano. Il nuovo individuo cambia modalità di riproduzione e non si riproduce più per via sessuata, ma per via asessuata, mediante **spore**. Le spore sono cellule riproduttive che si muovono nell'acqua con flagelli, ma sono molto diverse dai gameti, perché producono da sole un nuovo organismo senza unirsi con un'altra cellula.

Il nuovo individuo nato dalla spora, quando si riproduce, a sua volta cambia modalità di riproduzione: non genera più spore ma di nuovo gameti. L'individuo nato dalla spora, che si riproduce per gameti, è detto **gametofito** mentre quello nato dai gameti, che si riproduce con spore è detto **sporofito**.

Nelle sezioni precedenti abbiamo già riconosciuto l'importanza delle *prime frasi* di ogni paragrafo: spesso esse ci permettono di farci subito un'idea generale del contenuto del paragrafo stesso. Queste *frasi-chiave*, fondamentali per l'individuazione degli *argomenti principali*, possono però comparire anche in altre parti del paragrafo: è utile abituarsi a identificarle prontamente, evidenziandole rispetto alle altre, che aggiungono magari solo un esempio, una spiegazione, un chiarimento, o dettagli secondari.

**97** A. Cerchia nel seguente paragrafo i nomi dei tre tipi di antica scrittura egiziana di cui si parla.

La millenaria vicenda della scrittura in Egitto può essere così riassunta: dapprima furono usati i geroglifici (ottimi per scrivere sui muri dei templi e sui monumenti). Era una scrittura strettamente riservata ai templi dove venivano organizzate scuole aperte sia ai giovani che si avviavano alla carriera sacerdotale sia a quelli che intendevano diventare scribi e che avrebbero svolto mansioni amministrative nei templi. Poi, con la scoperta del papiro come materiale di scrittura, si diffuse una nuova scrittura, la ieratica, anche questa usata prevalentemente nell'amministrazione dei templi. Infine fu inventata la demotica, la popolare, così chiamata perché adoperata nei commerci e nella corrispondenza.

**B.** Ora sottolinea quelle parole o frasi che segnalano la funzione che aveva ogni tipo di scrittura, cioè l'uso che ne veniva fatto. Cerca di sottolineare solo le parole strettamente necessarie allo scopo.

► pag. 226

**98** Nel seguente testo, sottolinea solo le frasi secondo te strettamente necessarie per evidenziare com'era organizzata l'istruzione elementare nell'antica Roma.

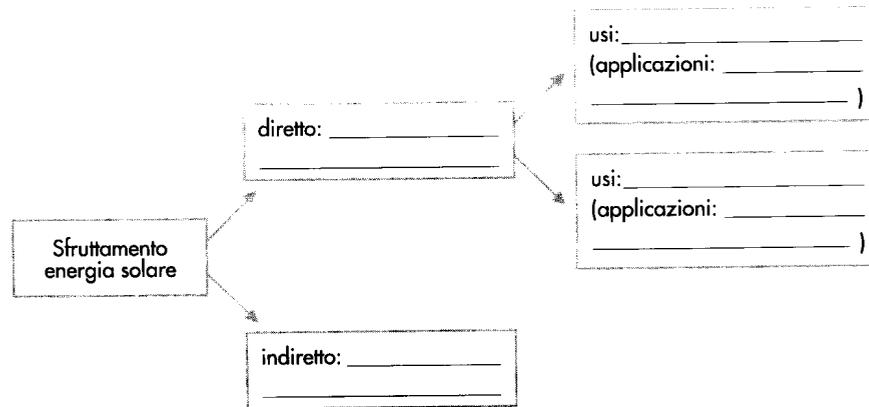
Lo stato romano non organizzò mai scuole elementari e inferiori pubbliche; le famiglie dovevano quindi provvedere con i propri mezzi all'istruzione di base dei ragazzi, ai quali era necessario, per le esigenze della vita quotidiana, almeno saper leggere, scrivere e calcolare. I poveri inviavano i loro figli in scuole private organizzate da professionisti dell'educazione, che ricevevano il loro misero stipendio direttamente dai genitori. Queste scuole, che ricevevano ragazzi dai 7 ai 15 anni, godevano di una pessima fama: collocate in locali bui e malsani, spesso sovraffollati, vi era normale l'uso della frusta da parte del maestro; l'apprendimento era coercitivo e mnemonico; insegnanti e famiglie non desideravano affatto stimolare gli interessi e la partecipazione degli allievi ma inculcar loro nel più breve tempo possibile le nozioni necessarie a svolgere un'attività lavorativa. Le famiglie ricche, al contrario, educavano in casa i loro figli, affidandoli alle cure personali di uno schiavo-pedagogo; si racconta che un ricchissimo greco, Erode Attico, facesse sfilare davanti al figlio schiavi che recavano sul dorso le lettere dell'alfabeto, in modo che il bambino si divertisse a comporre «parole viventi».

► pag. 226

**L'organizzazione di un testo**

La caratteristica più evidente della struttura di un testo è la sua divisione in *paragrafi*. Tuttavia i paragrafi non si susseguono semplicemente uno dopo l'altro, come gruppi isolati di frasi, ma sono collegati dall'autore in vari modi, secondo un piano prestabilito.

**99** A. Leggi il *primo paragrafo* del testo riprodotto alla pagina seguente: si tratta di parte di un articolo sullo sfruttamento dell'energia solare. Come vedi, questo primo paragrafo costituisce una specie di «sommario» dei contenuti dell'articolo. Prova a riassumere gli argomenti che l'articolo tratterà completando questo schema:



B. Possiamo prevedere che l'autore voglia sviluppare gli argomenti, dedicando un paragrafo separato a ognuno di essi. Mettiamo alla prova questa ipotesi. Leggi *solo la prima frase* di ognuno dei paragrafi successivi (quella che abbiamo chiamato *frase-chiave*). Qual è l'argomento di ognuno di questi paragrafi?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C'è corrispondenza rispetto all'introduzione fornita nel primo paragrafo?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

C. Il passaggio dal *secondo* al *terzo* paragrafo è segnalato, oltre dal testo che «va a capo», dalla parola *invece*. Perché l'autore ha scelto questa parola per passare all'argomento successivo?

\_\_\_\_\_

D. Il «sommario» del primo paragrafo aveva preannunciato che gli usi termici a bassa temperatura trovano applicazione nel settore agricolo e domestico. Infatti il terzo paragrafo fornisce alcuni esempi concreti di queste applicazioni.

- Quali sono? 1. settore agricolo: \_\_\_\_\_
2. settore domestico: \_\_\_\_\_

**E. 1. Il primo paragrafo aveva citato il «primo caso». A che cosa si riferiva?**

---

**2. Qual è il «secondo caso»? Dove viene trattato nell'articolo?**

---

**F. Anche il passaggio al quarto paragrafo è segnalato da un «Ma». Perché, secondo te, è stata scelta questa parola?**

---

Dunque i paragrafi di questo articolo sono legati tra loro, oltre che dalla sequenza ordinata degli argomenti (vedi «nel primo caso», «nel secondo caso...»), anche da parole come «comunque» e «ma» che segnalano ovviamente una *contrapposizione*, introducono cioè un'idea almeno in parte *in contrasto* rispetto alle idee precedenti. È utile identificare e «tenere sotto controllo» questi *segnali linguistici*: sono come altrettanti punti di riferimento che illuminano il percorso della lettura, rendendolo più chiaro e agevole.

N.B. Sui «segnali linguistici», vedi anche il capitolo 1, sezione 1.6, pagine 36, 39. Sull'*organizzazione logica* di un testo, vedi anche il capitolo 1, sezione 1.6, pagine 28, 34.

## In Italia si dice sì al «fuoco d'oro» ma con prudenza

Il «fuoco d'oro» può essere sfruttato direttamente, come energia termica, oppure convertito in elettricità. Nel primo caso, bisogna distinguere tra usi termici ad alta e bassa temperatura, per produrre rispettivamente energia meccanica ed elettrica oppure per l'utilizzo nel settore agricolo e domestico.

Le megacentrali capaci di garantire alte temperature, su cui si era concentrata all'inizio l'attenzione dei ricercatori, non hanno risposto alle aspettative. La centrale Enel di Adrano in Sicilia, per esempio, dotata di torri gigantesche e di estesi campi-specchi, è stata chiusa nel 1984 a causa dei costi vertiginosi.

«I maxi-impianti non sono adatti al solare», spiega il Comitato siciliano per il controllo delle scelte energetiche. «Funzionano meglio quelli piccoli, decentrati sul territorio, così come è decentrata l'energia del sole».

Nel campo degli usi termici a bassa temperatura, invece, si sono avuti risultati incoraggianti. La produzione di aria calda via sole, per esempio, sta trovando applicazioni adeguate in agricoltura (essiccazione e riscaldamento serre) e nelle zone rurali del Terzo Mondo, dove non esistono altre fonti energetiche. Quanto agli scaldi-acqua solari, si sono rivelati adatti a strutture comunitarie, come alberghi o palestre, che abbisognano di acqua calda tutto il giorno, piuttosto che ad abitazioni monofamiliari, che non hanno l'abitudine di sfruttare tutta l'acqua prodotta.

Ma dove il sole promette di far faville è nella produzione di elet-

tricità tramite sistemi fotovoltaici, che trasformano direttamente la luce in kwh. Il problema numero uno, per ora, sono i costi dovuti soprattutto all'alto prezzo del silicio, il materiale di cui sono fatte le cellule.



► pag. 226

---

**Le domande  
durante  
la lettura**

---

Come abbiamo già visto, una lettura-studio produttiva deve essere guidata da alcune domande che il lettore pone al testo *ancora prima* di iniziare a leggere. Anche durante la lettura *intensiva*, frase dopo frase, paragrafo dopo paragrafo, deve continuare questo «dialogo» tra il lettore e il testo. Le *domande* che troverai negli esercizi di questa sezione vogliono appunto aiutarti a mettere in pratica questa strategia. L'obiettivo è di esercitarti a porre *tu stesso*, man mano che leggi, *domande guida* che servano a chiarire quali informazioni vuoi cercare e trovare nel testo.

---

**100** A. Leggi il titolo del testo riprodotto nelle pagine seguenti.

1. Quali problemi relativi alle fonti di energia pensi possa trattare questo testo?

---



---



---

2. Quali sono, secondo le tue conoscenze, le possibili «nuove» fonti di energia? E quali sono le fonti di energia da considerare «vecchie» o tradizionali?

---



---



---

**B. Osserva come è «costruito» tipograficamente questo testo.**

1. Scorri rapidamente allo scopo di leggere le parole in *corsivo*.
2. Leggi le parole in **neretto** nelle didascalie che accompagnano le illustrazioni.
3. Di quanti paragrafi si compone? Numerali in ordine progressivo.

**C. Scorri di nuovo rapidamente il testo, nel modo suggerito nelle sezioni precedenti: leggi cioè il paragrafo iniziale, quello finale, e le prime frasi dei paragrafi intermedi. Formula almeno tre domande a cui tu pensi che il testo possa dare una risposta.**

---



---



---

**101** Passiamo ora a una lettura più approfondita. In questa fase dello studio evita di prendere appunti. Sottolinea eventualmente *solo* quelle parole o quelle frasi che ti sembrano veramente esprimere le *idee-chiave* del testo. Prendi nota, a parte, delle parole o dei concetti che non riesci a capire. Leggi il testo per paragrafi. Alla fine di ogni paragrafo o gruppo di paragrafi, rispondi alle relative domande.

### 3. Nuove fonti di energia

Per coprire il fabbisogno energetico si dovranno trovare nei prossimi decenni nuove sorgenti di energia. Non è sensato né possibile continuare a rapinare le riserve di petrolio della Terra. Bisogna inoltre considerare che queste riserve, con un ulteriore aumento della produzione, si esauriranno nel giro di pochi decenni. Vita più lunga sembrano avere viceversa le riserve di carbone, tuttavia anche questa fonte di energia è destinata a esaurirsi nel giro di alcune centinaia d'anni. Avremo dunque ben presto a che fare con riserve sempre più esigue di petrolio e di carbone che porteranno a problemi sempre più gravi su scala mondiale. Perciò la ricerca di fonti alternative, unita a una più razionale utilizzazione dell'energia attualmente a nostra disposizione – come pure di tutte le altre materie prime – rappresenta uno dei più importanti compiti del nostro tempo.

Attualmente si sta sviluppando particolarmente la tecnologia dei *reattori nucleari* nei quali, mediante la scissione di nuclei atomici, viene liberata energia che viene trasformata in calore e quindi in energia elettrica. Allo stato attuale però i reattori sono in grado di utilizzare solo una piccola frazione dell'uranio naturale e quindi le riserve di uranio della Terra basterebbero a soddisfare la domanda energetica solo per i prossimi decenni, se si utilizzassero in modo massiccio i reattori per coprire i vuoti di energia.

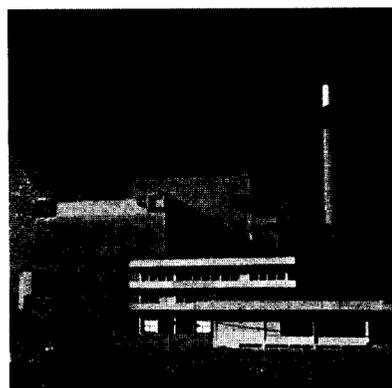
Ancora in fase sperimentale vi sono oggi i *reattori autofertilizzanti a neutroni veloci* che sono in grado di produrre più materiale fissile di quanto non ne consumino. Con i reattori attualmente in funzione, da 1 kg di uranio naturale si riescono a ottenere 200 000 kWh di energia elettrica, mentre con i reattori autofertilizzanti il quantitativo di energia ottenibile è quasi cento volte di più.

Molti problemi che nascono dallo sfruttamento dell'energia nucleare non sono ancora risolti, primi fra tutti quelli connessi alle scorie atomiche che si accumulano durante il funzionamento del reattore e la cui eliminazione presenta non poche difficoltà, dato che esse rimangono radioattive per alcune migliaia di anni. Inoltre le centrali atomiche in caso di incidenti, e soprattutto in caso di guerre, possono rappresentare un pericolo per tutta la zona circostante.

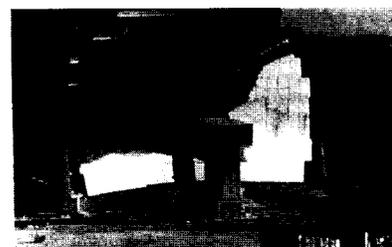
Nella ricerca di sorgenti di energia alternativa, ha avuto particolare sviluppo l'*energia solare*. Collettori solari disposti sui tetti delle case forniscono acqua calda e provvedono anche al riscaldamento. Tuttavia nell'Europa centrale è necessario avere anche un altro impianto di riscaldamento a disposizione e ciò porta a costi considerevoli.

Con le *centrali di marea* si cerca di utilizzare il movimento del mare con la bassa e l'alta marea per produrre energia. Impianti di questo tipo sono però ancora allo stadio sperimentale.

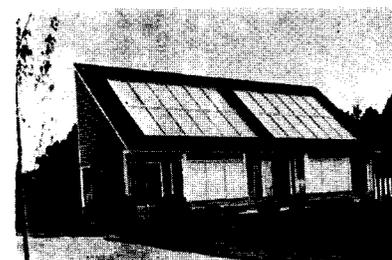
Nelle *centrali geotermiche* si trasforma, mediante opportune macchine termiche, il calore naturale della Terra in energia elettrica. Tali centrali sono in funzione in Islanda e in Italia già da parecchio tempo.



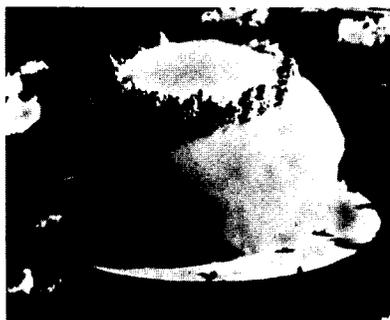
**Le centrali nucleari** rappresentano oggi l'alternativa tecnologicamente più realistica all'impiego dei combustibili fossili. Ma non tutti i problemi relativi al ciclo del combustibile sono risolti in modo soddisfacente.



**L'energia del Sole può essere catturata e concentrata** con degli specchi e poi trasformata in altre forme di energia. Gli alti costi di costruzione rendono finora queste centrali poco convenienti.



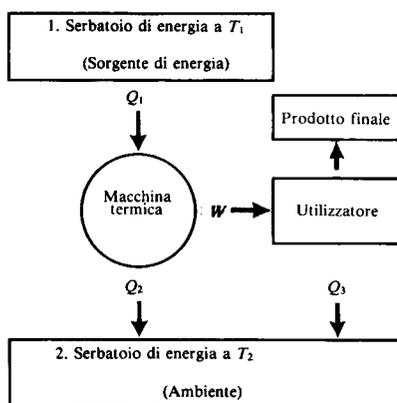
**Una casa con impianto di riscaldamento solare.** L'energia del Sole può essere utilizzata per produrre acqua calda, per il riscaldamento delle piscine e degli ambienti, cioè per soddisfare la richiesta di calore a bassa temperatura, anche nell'Europa centrale. Però per superare i periodi di brutto tempo è necessario un impianto di riscaldamento ausiliario.



**Esplosione di una bomba all'idrogeno.** Quando dei nuclei leggeri si fondono per formare nuclei più pesanti si libera energia. Numerosi gruppi di ricerca lavorano per rendere utilizzabile questo processo di produzione dell'energia.

Avremo infine a disposizione una fonte di energia inesauribile quando la tecnologia sarà riuscita a imbrigliare la *fusione nucleare*. Poiché in questo caso il combustibile è l'idrogeno, che si può ricavare dal mare in quantità praticamente illimitata, con la fusione l'umanità sarebbe liberata dalla dipendenza dalle riserve di carbone, di petrolio e di uranio.

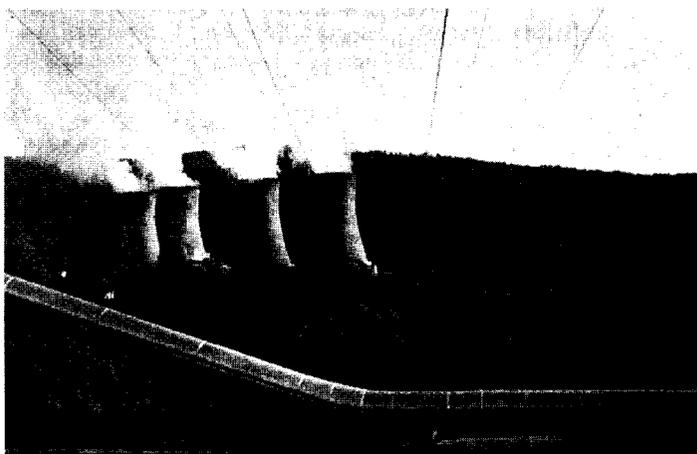
Nessuno di questi metodi di produzione risolve però il problema del calore residuo. Quindi, anche se si riuscisse a produrre tutta l'energia corrispondente a un consumo crescente, si altererebbe sempre di più il ciclo energetico terrestre, a causa del calore emesso dagli apparecchi domestici e industriali e nei trasporti. Ciò potrebbe provocare mutamenti incontrollabili dei fenomeni atmosferici e del clima. Anche se oggi tali cambiamenti non sono ancora preoccupanti, essi potrebbero diventare, con un ulteriore nel giro di pochi decenni.



A parte i problemi inerenti all'alimentazione e all'esposizione demografica, il raggiungimento della sicurezza negli approvvigionamenti di energia e l'eliminazione delle sue conseguenze negative costituiscono la più grande sfida tecnica del nostro tempo.

**Le centrali termiche immettono nell'ambiente sotto forma di calore residuo circa i due terzi dell'energia primaria fornita.** Ma anche gli utilizzatori trasformano buona parte dell'energia in calore di scarico. Solo una piccola parte rimane immagazzinata come energia interna dei prodotti finali.

**I soffioni di Larderello.** I soffioni, getti di vapor acqueo a 100-120 °C, naturali o prodotti da trivellazioni sono distribuiti in un'area del diametro di una quindicina di km. A partire dal 1913, con la scoperta della possibilità di inviarli direttamente in turbina, i soffioni furono impiegati per la produzione continua di energia geotermoelettrica. (F. Simion/L. Ricciarini, Milano).



*Paragrafo 1*

1. Quali fonti di energia «tradizionali» sono citate?

\_\_\_\_\_

2. Che cosa spinge l'uomo a ricercare nuove fonti di energia?

\_\_\_\_\_

*Paragrafo 2*

1. Quale processo è alla base dell'uso dei reattori nucleari?

\_\_\_\_\_

2. Qual è il problema fondamentale di questa tecnologia?

\_\_\_\_\_

*Paragrafo 3*

Quale caratteristica dei reattori veloci li rende molto più convenienti rispetto ai reattori attuali?

\_\_\_\_\_

*Paragrafo 4*

1. Il paragrafo cita *due* problemi principali legati allo sfruttamento dell'energia nucleare. Quali?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Perché, secondo l'autore, è particolarmente difficile eliminare le scorie radioattive?

\_\_\_\_\_

*Paragrafi 5-6-7-8*

Perché la fusione nucleare è definita come «una fonte di energia inesauribile»?

\_\_\_\_\_

*Paragrafo 9*

Quale *processo* naturale citato dal testo ha una diretta influenza sui *fenomeni atmosferici* e sul *clima*?

\_\_\_\_\_

*Paragrafo 10*

1. I problemi energetici sono riassunti in due fattori fondamentali. Quali?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. Quali altri due problemi mondiali sono menzionati?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

► pag.227

**102** A. Torna alle domande da te formulate nell'esercizio 100. Sapresti ora rispondere?

B. Leggi le didascalie sotto le illustrazioni e identificalle con lettere progressive, da A a F. A quale paragrafo del testo si riferisce ogni illustrazione?

C. C'è qualche parola o concetto che non sei riuscito a capire? In caso affermativo, seleziona un'opportuna *opera di consultazione* (per esempio, un libro di testo di fisica, un dizionario, un'enciclopedia...) e utilizzala per sciogliere i tuoi dubbi.

► pag. 227

Aver letto un testo non significa necessariamente essere in grado di *ricordarlo*. Eppure sappiamo che una lettura-studio efficace richiede che si *ricordi* ciò che si è letto. In effetti un testo viene realmente assimilato solo dopo che lo si è *rielaborato*, cioè dopo *averne sintetizzato i contenuti in modo personale*.

Per far ciò è indispensabile ricostruire il testo: alcuni preferiscono farlo a voce alta, altri prendendo appunti. Gli appunti restano in ogni caso il sistema di rielaborazione ottimale, in quanto permettono di utilizzare non solo parole, ma anche schemi, tabelle e grafici, e consentono di avere a disposizione delle *sintesi scritte* utilizzabili anche successivamente.

Come non esiste un unico modo per rielaborare un testo, così non c'è una regola fissa per stabilire *quando* ciò vada fatto. Alcuni sentono la necessità di riepilogare paragrafo per paragrafo, altri solo alla fine di una sezione di più paragrafi. Se il testo è lungo e complesso, conviene di solito dividerlo in parti che sia più agevole leggere e riepilogare. Inoltre, alla fine del testo è sicuramente indispensabile ricostruirne l'*organizzazione logica*, cioè l'ordine con cui sono state presentate le idee principali.

Di questi problemi ci occuperemo in dettaglio nel prossimo capitolo.