

## 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.

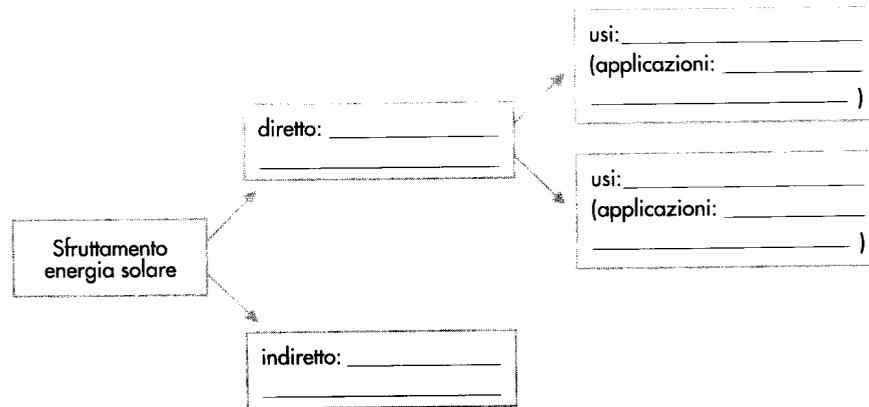
Lo stato romano non organizzò mai scuole elementari e inferiori pubbliche; le famiglie dovevano quindi provvedere con i propri mezzi all'istruzione di base dei ragazzi, ai quali era necessario, per le esigenze della vita quotidiana, almeno saper leggere, scrivere e calcolare. I poveri inviavano i loro 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.

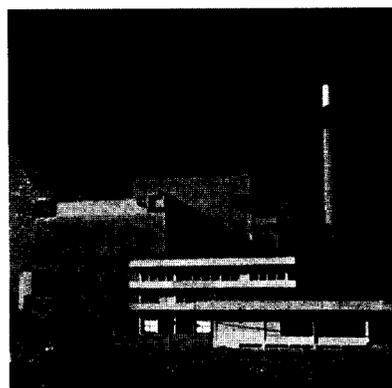
Ancora in fase sperimentale vi sono oggi i *reattori autofertilizzanti a neutroni veloci* che sono in grado di produrre più materiale fissile di quanto non ne consumino. Con i reattori attualmente in funzione, da 1 kg di uranio naturale si riescono a ottenere 200 000 kWh di energia elettrica, mentre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

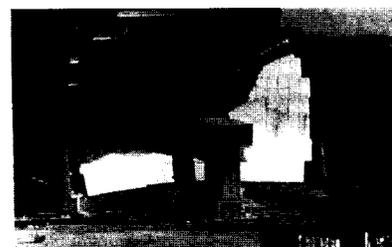
Nella ricerca di sorgenti di energia alternativa, ha avuto particolare sviluppo l'*energia solare*. Collettori solari disposti sui tetti delle case forniscono acqua calda e provvedono anche al riscaldamento. Tuttavia nell'Europa centrale è necessario avere anche un altro impianto di riscaldamento a disposizione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

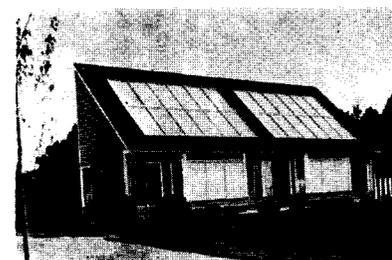
Nelle *centrali geotermiche* si trasforma, mediante opportune macchine termiche, il calore naturale della Terra in energia elettrica. Tali centrali sono in funzione in Islanda e in Italia già da parecchio tempo.



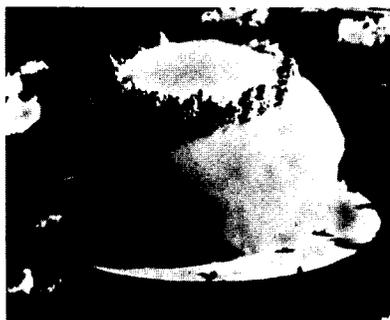
**Le centrali nucleari** rappresentano oggi l'alternativa tecnologicamente più realistica all'impiego dei combustibili fossili. Ma non tutti i problemi relativi al ciclo del combustibile sono risolti in modo soddisfacente.



**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.



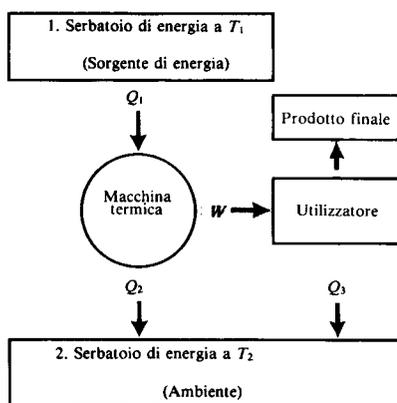
**Una casa con impianto di riscaldamento solare.** L'energia del Sole può essere utilizzata per produrre acqua calda, per il riscaldamento delle piscine e degli ambienti, cioè per soddisfare la richiesta di calore a bassa temperatura, anche nell'Europa centrale. Però per superare i periodi di brutto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

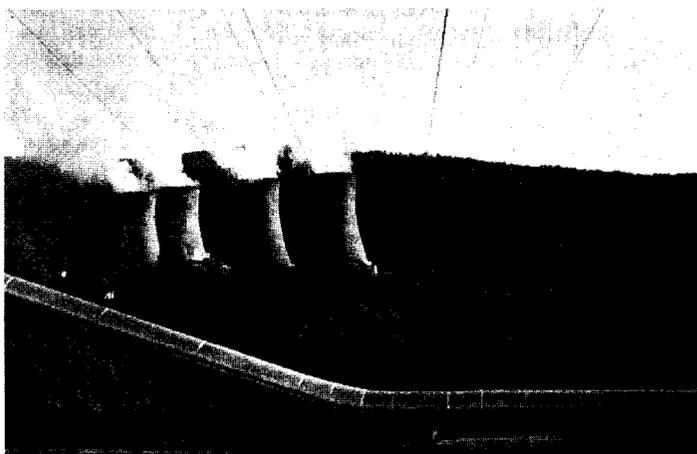
Nessuno di questi metodi di produzione risolve però il problema del calore residuo. Quindi, anche se si riuscisse a produrre tutta l'energia corrispondente a un consumo crescente, si altererebbe sempre di più il ciclo energetico terrestre, a causa del calore emesso dagli apparecchi domestici e industriali 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.