

ANNA CILIBERTI

GIOVANNA STEFANCICH

LETTURE GUIDATE

LIVELLO AVANZATO

Programma di insegnamento dell'italiano per l'Università somala a cura del
Comitato Tecnico Linguistico

1982

ANNA CILIBERTI

GIOVANNA STEFANCICH

LETTURE GUIDATE

LIVELLO AVANZATO

I N D I C E

1.	I faraoni del mare	pag.	1
2.	Già intelligenti a due settimane	"	8
3.	Carestia in Senegal	"	15
4.	Il latte rende più intelligenti	"	25
5.	Il calcolatore vivente	"	32
6.	Ciclicità delle attività biologiche	"	43
7.	La sindrome da lunga notte	"	51
8.	L'era dello spreco	"	60
9.	Buio pesto sul sonno	"	68
10.	Teleguidati amore e odio	"	75
11.	Correlazione ingannatrice	"	84
12.	I colori delle stelle	"	92
13.	L'agopuntura	"	101
14.	Allocentrismo dei mancini	"	110

1. I FARAONI DEL MARE

I La grande piramide di Giza, costruita tra il 2613 e il 2494 a.C.* dal faraone*Cheope, è una delle più imponenti costruzioni umane. Alta circa 140 metri è composta da oltre 2.300.000 blocchi di pietra, ciascuno del peso di 2 tonnellate e mezzo.

II Eppure è un niente se confrontata con le costruzioni erette dai "faraoni del mare", i costruttori delle barriere coralline e degli atolli*, il principale dei quali, ai nostri giorni, è una madrepora*, il polipo dei coralli.

III Una barriera corallina è composta da scheletri calcarei, che si accumulano strato dopo strato man mano che i polipi muoiono.

IV Nel 1837 Charles Darwin ipotizzò che i banchi di corallo si sviluppavano intorno al cratere di un vulcano che si sprofondava alla velocità giusta per mantenere i polipi architetti al livello loro confacente, cioè a circa 40-50 metri nei mari tropicali. Dopo la seconda guerra mondiale un gruppo di tecnici della Marina statunitense sperimentò la teoria di Darwin calando una sonda nell'atollo di Eniwetok attraverso tutta la serie di strati via via più antichi. A circa 1.300 metri di profondità, la sonda incontrò la roccia vulcanica (confermando così la teoria dello scienziato inglese).

V Le madrepori sono, ai nostri giorni, i principali costruttori di barriere coralline, ma nella comunità sono associati anche molti altri esseri. L'associazione di piante e animali dei banchi corallini delle acque tropicali è il più complesso sistema ecologico* o ecosistema marino. (Con questo termine si intende il rapporto di interdipendenza di animali e vegetali di una stessa zona tra di loro e con l'ambiente circostante). Inoltre è anche il più antico poiché ha circa 2 miliardi d'anni d'età.

GLOSSARIO

a.C. (R. 2) = avanti Cristo, cioè prima della nascita di Cristo

faraone (R. 2) = antico re o principe egiziano).

atollo (R. 7) = isola corallina, in forma di anello intorno a una laguna.

madrepora (R. 8) = tipo di polipo che vive in colonie

ecologico (R. 26) = che riguarda l'ambiente fisico degli esseri viventi.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono sempre direttamente ricavabili dal brano.

1° paragrafo:

1. Qual'è una delle più imponenti costruzioni umane?
2. Da chi è stata costruita?

2° paragrafo:

3. Da chi sono costruite le barriere coralline e gli atolli?
4. Le barriere coralline e gli atolli sono costruzioni così imponenti come la piramide di Giza?
5. Le madrepori sono soltanto il polipo del corallo?

3° paragrafo:

6. Da cosa è composta una barriera corallina?
7. Come si accumulano gli scheletri dei polipi?

4° paragrafo:

8. Secondo Charles Darwin, dove si sviluppano i banchi di corallo?
9. I banchi di corallo si sviluppano attorno a tutti i crateri di vulcano?
10. Qual'è il livello in cui vivono i polipi del corallo nei mari tropicali?
11. Cosa incontrò la sonda calata nell'atollo di Ebuwetok?
12. Questo rilevamento a cosa servì?

5° paragrafo:

13. Le madrepori sono gli unici esseri che costruiscono le barriere coralline?
14. Esistono altri sistemi ecologici marini oltre a quelli dei banchi corallini?
16. In che rapporto si trovano animali, vegetali e ambiente circostante in un sistema ecologico?

A.2 Rispondete ora alle seguenti domande di comprensione globale.

1. Il titolo del brano è "I faraoni del mare". Chi sono i faraoni del mare?
2. Che cosa ci indicano le virgolette in "i faraoni del mare"?
3. Perché sono chiamati così?
4. Nel 4° paragrafo c'è un'espressione che sostituisce, in questo contesto, "i faraoni del mare". Qual'è?
5. Secondo voi, l'espressione i polipi architetti dovrebbe anche essere messa fra virgolette? Perché?

B. ESERCIZI

B.1 Molte volte si riesce ad indovinare il significato di una parola sconosciuta in base agli indizi testuali, aiutati, cioè, dalle indicazioni che il testo ci fornisce. Se non lo conoscete, cerca te di risalire al significato delle seguenti parole dagli indizi forniti dal testo e che sono stati sottolineati.

1. sonda

I tecnici calarono una sonda in un atollo attraverso tutta la serie di strati più antichi.

2. imponente

La grande piramide di Giza, alta 140 metri e composta da milioni di grossi blocchi di pietra, è una costruzione assai imponente.

3. scheletro

Gli scheletri calcarei si accumulano dopo la morte dei polipi.

4. strato

Gli scheletri calcarei si accumulano gli uni sopra gli altri, a strati

B.2 Riempite gli spazi vuoti con una delle seguenti espressioni: così, ma, oltre, anche, perché, tale da, sebbene, in confronto, circa

1. ... la piramide di Giza sia una delle più imponenti costruzioni umane, essa è un niente... alle barriere coralline e agli atolli.
2. ... un banco di coralli si sviluppi attorno ad un cratere vulcanico, il vulcano deve sprofondare ad una velocità ... mantenere i polipi ad un livello adatto, ... 40-50 metri nei mari tropicali.
3. Nell'esperimento portato avanti dai tecnici della marina americana, una sonda incontrò la roccia vulcanica a 1.300 metri di profondità, confermando ... la teoria di Charles Darwin.
4. Esistono diversi sistemi ecologici, ... il sistema ecologico delle barriere coralline delle acque tropicali è il più complesso di tutti.
5. Il sistema ecologico delle barriere coralline delle acque tropicali, ... ad essere il più complesso è ... il più antico.

B.3. Sostituite le parole sottolineate con gli aggettivi corrispondenti.

- | | |
|------------------------------------|-----------------|
| 1. scheletro <u>di calcare</u> | scheletro |
| 2. cratere <u>di un vulcano</u> | cratere |
| 3. marina <u>degli Stati Uniti</u> | marina |
| 4. mari <u>dei tropici</u> | mari |
| 5. problemi <u>di ecologia</u> | problemi |

B.4 Senza consultare il brano, completate le seguenti frasi, mantenendo il senso del testo.

1. La piramide di Giza è una delle più imponenti costruzioni umane. Tuttavia

2. Il polipo del corallo è il principale costruttore di barriere coralline, anche se
3. L'ecosistema marino dei banchi corallini delle acque tropicali è sia il sistema più che

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Cercate di riassumere i primi due paragrafi del brano eliminando le informazioni irrilevanti.

Considerate innanzitutto il primo paragrafo: esso contiene le seguenti informazioni.

1. La grande piramide di Giza è una delle costruzioni umane più imponenti.
2. Essa è stata costruita tra il 2613 e il 2494 a.C.
3. Essa è stata costruita dal faraone Cheope.
4. Essa è alta 140 metri.
5. Essa è composta da oltre 2.300.000 blocchi di pietra.
6. Ciascun blocco pesa due tonnellate e mezzo.

1. Cancellate ora le informazioni che vi sembrano superflue tenendo conto del significato della parola 'imponente'.

Considerate ora il secondo paragrafo:

1. La piramide di Giza è niente in paragone alle barriere coralline e agli atolli.
2. Le barriere coralline sono costruite dai "faraoni del mare".
3. Le barriere coralline sono costruite dai polipi del corallo.
4. Il polipo del corallo è una madrepora.

2. Cancellate le informazioni che vi sembrano superflue tenendo conto che le barriere coralline sono viste in relazione alla più grande costruzione umana, la piramide di Giza.

Vi saranno rimaste probabilmente le seguenti informazioni:

1° paragrafo

2° paragrafo

1a. La piramide di Giza è una delle più imponenti costruzioni umane.

1b. La piramide di Giza è un niente in confronto alle barriere coralline e agli atolli

2a. La piramide di Giza fu costruita dal faraone Cheope.

2b. Le barriere coralline sono costruite dai "faraoni del mare"

3b. I "faraoni del mare" sono i polipi del corallo.

3. Collegate ora queste informazioni. Innanzi tutto 1a e 1b:

La piramide di Giza
.....

4. Unite ora 2b e 3b:

Le barriere coralline
.....

5. Collegate la frase risultante da 4 con 2a:

La piramide di Giza
.....

6. Cercate ora di collegare tutte queste informazioni:

La piramide di Giza, costruita
.....
.....
.....

(Una possibile soluzione è la seguente:

La piramide di Giza, costruita dal faraone Cheope, è una delle più imponenti costruzioni umane, ma è un niente in confronto alle barriere coralline e agli atolli, costruiti dai "faraoni del mare", cioè dai polipi del corallo.)

2. GIÀ INTELLIGENTE A DUE SETTIMANE

- I Si riteneva sin qui che un bambino non cominci a mostrare reazioni "intelligenti" prima della sesta settimana d'età. Errore, dice il professor Tom Bower, queste reazioni sono già manifeste intorno alle due settimane.
- II Lo ha dimostrato sperimentalmente, facendo avanzare verso soggetti al quindicesimo giorno, a varie velocità, dei corpi solidi. 5
- III Quando il bambino è sdraiato, non è mai completamente sveglio, e perciò non reagisce: ma se viene messo seduto, egli mostra paura e turbamento di fronte all'oggetto che si avvicina. Il bambino, ne ha dedotto Bower, "possiede già alla nascita una conoscenza istintiva del concetto di solidità (che non gli viene dall'esperienza), nonché dei connessi pericoli per cui un corpo solido avanzante va evitato". 10 15
- IV Un altro esperimento è consistito nel mostrare a un bambino sotto i 5 mesi la madre e, affiancate, due altre immagini di lei riflesse in uno specchio: il bimbo ha risposto con sorrisi ed espressioni di gioia, indifferentemente, alla madre e a ciascuna delle sue immagini speculari. 20
- V Ripetendo l'esperimento con bambini di 5 o più mesi i risultati si rovesciano: il bambino mostra turbamento vedendo più di un'immagine della madre, e questo perché egli sa già, dice il professor Bower, di avere "una sola madre". 25
- VI In conclusione, Bower ritiene che, come questi e altri esperimenti comprovano, il mondo percettivo di un infante sia "estremamente simile a quello degli adulti, contrariamente a molti preconcetti; e che cominci a esserlo già a partire dalla seconda settimana di vita". A questa età, insomma, il bambino è già "intelligente". 30

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano.

1° paragrafo - Presentazione di una teoria

1. Secondo l'opinione comune, a quale età i bambini cominciano a reagire in modo "intelligente" agli stimoli esterni?
2. Secondo il prof. Bower, invece, quando cominciano a essere "intelligenti" i bambini?

2° paragrafo - Descrizione del primo esperimento

3. Come ha dimostrato il prof. Bower la sua teoria?
4. Quale età avevano i bambini impegnati nell'esperimento?
5. A quale velocità si muovevano gli oggetti?
6. In quale direzione si muovevano gli oggetti?

3° paragrafo - Risultati del primo esperimento

7. Da che cosa dipende la diversità delle reazioni dei bambini di fronte a un oggetto che si avvicina?
8. In quale posizione il bambino è più reattivo?
9. Perché il bambino sdraiato non reagisce agli esperimenti?
10. Perché il bambino seduto si turba di fronte a un oggetto che si avvicina?

4° paragrafo - Descrizione del secondo esperimento e suoi risultati

11. Che cosa è stato mostrato a bambini inferiori a 5 mesi?
12. Come ha reagito il bambino alle immagini della madre?
13. Il bambino ha reagito diversamente di fronte alla madre e alle sue immagini riflesse in uno specchio?

5° paragrafo - Descrizione del terzo esperimento e suoi risultati

14. Che cosa è stato mostrato a bambini di 5 mesi o più?

15. Come ha reagito il bambino di fronte alle immagini speculari della madre?
16. Perché i bambini più grandi reagiscono diversamente di fronte a immagini speculari della madre?

6° paragrafo - Conclusione

17. Per il prof. Bower, il mondo del bambino è proprio uguale a quello dell'adulto?
18. Su che cosa si basa il prof. Bower per le sue conclusioni?
19. Gli esperimenti riportati in questo brano sono gli unici che dimostrano l'"intelligenza" del bambino di due settimane?
20. A che cosa si contrappongono le conclusioni del prof. Bower?
21. In conclusione, a quale età il bambino è già intelligente?

A.2 Rispondete ora alle seguenti domande, tenendo presente che la risposta non è sempre direttamente ricavabile dal brano:

1. In che senso il prof. Bower usa il termine "intelligente"?
2. Perché la parola "intelligente" è messa ripetutamente fra virgolette in questo brano?
3. Perché è messa tra virgolette l'espressione "una sola madre" alla fine del quinto paragrafo?
4. Secondo il prof. Bower è corretto basare una teoria scientifica su idee preconcepite?
5. Qual è secondo il prof. Bower il metodo corretto per verificare un'ipotesi scientifica?
6. Quali espressioni introducono direttamente le opinioni del prof. Bower? (Ad esempio "dice", "afferma", "pensa", etc.)

7. Nel brano sono espresse direttamente opinioni di altri?
(1° par.)
8. Nel brano sono espresse direttamente opinioni dell'autore?
9. Da una attenta lettura del brano dovrete essere in grado di dedurre cos'è "il mondo percettivo di un infante"
(par. 6°).

B. ESERCIZI

- B.1
1. Nel secondo paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce bambini. Qual è?
 2. Nel secondo paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce intorno alle due settimane (par. 1°). Qual è?
 3. Nel terzo paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce corpo solido (par. 2). Qual è?
 4. Nel terzo paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce avanzare verso (par. 2°). Qual è?
 5. Nel terzo paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce istintivo (par. 3). Qual è?
 6. Nel quarto paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce reagire (par. 3). Qual è?
 7. Anche nel sesto paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce bambino. Qual è?
- B.2
- Nella frase "Il bambino possiede una conoscenza istintiva del concetto di solidità nonché dei connessi pericoli per cui un corpo solido va evitato" (par. 3) notiamo che nonché corrisponde a e anche.

Indicate ora se le seguenti frasi sono logiche o illogiche:

1. Lo dirò a lui nonché a suo padre.
2. Rimarrò a casa nonché farà buio
3. Il bambino mostra paura di fronte a un corpo solido avanzante nonché di fronte alle immagini speculari della madre.
4. Vorrei aiutarti nonché non posso.
5. Andrò al cinema stasera, domani, nonché dopodomani.
6. Il bambino sorride alla madre nonché al padre.

B.3 Completate le frasi (b) mantenendo lo stesso significato delle frasi (a) tratte dal brano:

1. a. Si riteneva sin qui che il bambino non cominci a mostrare reazioni "intelligenti" prima della sesta settimana d'età.
b. Si riteneva sin qui che il bambino cominci a mostrare reazioni "intelligenti"
2. a. Quando il bambino è sdraiato non è mai completamente sveglio e perciò non reagisce.
b. Quando il bambino è sdraiato non reagisce
3. a. Il bambino mostra turbamento vedendo più di un'immagine della madre e questo perché egli sa già di avere una sola madre.
b. Il bambino sa già di avere una sola madre e

B.4 Indicate quali di queste coppie di parole o espressioni sono usate nel brano in contrapposizione fra loro?

1. Gioia - turbamento
2. non reagisce - mostra paura
3. istintivo - percettivo

- 4. sdraiato - seduto
- 5. dimostrare - comprovare
- 6. infante - adulto

B.5 Senza consultare il testo riempite gli spazi vuoti con parole appropriate.

2° paragrafo:

Lo ha dimostrato sperimentalmente, avanzare verso soggetti al giorno, a varie velocità
..... corpi solidi.

3° paragrafo:

Quando il bambino è, non è mai completamente, e perciò non reagisce; se viene messo seduto, mostra paura e turbamento fronte all'oggetto che avvicina.

5° paragrafo:

Ripetendo l'esperimento con di 5 o più i risultati si rovesciano: bambino mostra turbamento vedendo di un'immagine della

6° paragrafo:

Bower ritiene che il percettivo di un infante estremamente simile a quello adulti, contrariamente a molti

B.6 Rintracciate nel brano gli aggettivi derivati dai seguenti nomi:

Nomi	Aggettivi
1. intelligenza (par. 1,6)
2. veglia (par. 3)
3. istinto (par. 3)

- 4. solidità (par. 4)
- 5. specchio (par. 4)
- 6. somiglianza (par. 6)
- 7. percezione (par. 6)

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Ammettiamo che l'ipotesi di partenza si possa riassumere con la frase:

- 1. *Il bambino è già "intelligente" al quindicesimo giorno di vita.*

Ammettiamo inoltre che la conclusione si possa riassumere con la frase:

- 2. *Il mondo percettivo di un infante è estremamente simile a quello di un adulto, fin dalla seconda settimana di vita*

Stabilite ora in quale rapporto sta la prima frase rispetto alla seconda.

- a. la nega
- b. la approva parzialmente
- c. la amplia e generalizza.

C.2 Proviamo ora a riassumere il contenuto del brano rispondendo ad alcune domande:

- 1. Che cosa si vuole dimostrare nel brano?
- 2. Come lo si vuole dimostrare?
- 3. a) in che cosa consiste il primo esperimento?.....
- b) Che cosa risulta dal primo esperimento?.....
- 4. a) In che cosa consiste il secondo esperimento?.....
- b) Che cosa risulta dal secondo esperimento?.....
- 5. a) In che cosa consiste il terzo esperimento?
- b) Che cosa risulta dal terzo esperimento?
- 6. Che cosa si è dimostrato attraverso questi esperimenti?..
-

3. CARESTIA IN SENEGAL

- Il flagello della carestia degli anni 1969-73 ha lasciato al Senegal la pesantissima eredità di una moltiplicazione senza precedenti dei ratti. Ciò si è verificato anche perché la carestia ha decimato gli uccelli da preda, i gatti selvatici e certi carnivori senegalesi simili alle faine*, che prima tenevano sotto controllo la nota prolificità dei ratti (7-8 figli dopo una gravidanza che dura solo tre settimane). Variano le stime sul numero dei ratti oggi esistenti nel Senegal: qualcuno parla addirittura di 25 miliardi di esemplari (che darebbe un rapporto di 6.250.000 ratti per abitante). Si tratta di ratti erbivori, che danneggiano le coltivazioni di riso e di patate, ma anche il mais* e gli alberi da frutta (sono arrampicatori). Il loro numero raggiunge le punte massime nelle zone più colpite dalla carestia.
- Si sta tentando ogni contromisura possibile per impedire che le orde arrivino al Sud, nelle regioni del paese ricche di arachidi*. I mezzi si sono rivelati insufficienti: le battute individuali degli abitanti danno un contributo modesto, i prodotti chimici danneggiano l'ecologia, l'impiego del lanciافiamme rischia di portare a compimento la distruzione della coltre vegetale.
- Si punta ora soprattutto, grazie anche all'intervento e all'aiuto internazionali, agli anticoagulanti*. Ma occorre ricorrere a prodotti "nuovi", che ritardino nel tempo la morte del ratto dopo l'ingestione dell'anticoagulante. Ciò perché, come è noto, i ratti sono diffidenti, e al tempo stesso dotati di grande "senso civico":
- I 5
- 10
- 15
- II 20
- 25
- III

quelli che riescono a collegare l'insorgenza del male con l'alimento prima ingerito, sostano vicino alla fonte di alimentazione e impediscono ai compagni, fino alla morte, di servirsene.

30

(da *Tempo medico*, maggio 1974)

GLOSSARIO

faina (R. 6) = mammifero carnivoro che mangia galline, topi, etc.

mais (R. 13) = pianta da cui si ricava farina gialla commestibile.

arachide (R. 18) = pianta erbacea che produce frutti commestibili da cui si ricava l'olio.

anticoagulante (R. 25) = prodotto che impedisce la coagulazione dei liquidi organici.

AFFISSI

1. Il suffisso *logia* (*ecologico* per gli aggettivi), assai comune nel linguaggio scientifico, vuol dire studio, scienza.

eco logia (R. 21) = scienza che studia l'ambiente fisico degli esseri viventi.

Esempi: *geologia* = studio della terra

patologia = studio delle malattie

psicologia = studio delle attività affettive e mentali degli esseri viventi.

2. Il prefisso *anti*, assai comune, dà l'idea di qualcosa che si oppone, che è contrario.

anticoagulante (R. 25) = prodotto che impedisce la coagulazione dei liquidi organici.

Esempi: *antidemocratico* = che è contrario alla democrazia, che impedisce
la democrazia

antifascista = che è contrario al fascismo, che impedisce il fa-
scismo

antitesi = che è il contrario di una tesi.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1. Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano:

1° paragrafo: Presentazione del problema.

1. Qual è stata una gravissima conseguenza della carestia in Senegal?
2. Quali animali sono stati ridotti di numero a causa della carestia e quali invece sono incredibilmente aumentati?
3. I ratti sono animali prolifici?
4. Qual è la media dei figli per ogni gravidanza?
5. Qual è la durata della gravidanza per i ratti?
6. Quali animali abitualmente uccidono i ratti?
7. Perché i ratti danneggiano le coltivazioni?
8. Quali coltivazioni danneggiano i ratti?
9. Come possono i ratti danneggiare anche gli alberi da fruttata?

2° paragrafo: Soluzioni tentate e fallite.

10. Qual è il grande pericolo che ancora si può evitare?
11. Quali coltivazioni si cerca soprattutto di difendere?
12. Quali misure sono state tentate fino ad oggi contro l'invasione dei ratti?
13. Quali di queste contromisure sono solo insufficienti?
14. Quali misure sono invece anche rischiose?

3° paragrafo: Nuova soluzione proposta.

15. Quale mezzo si tenta di impiegare ora?
16. In quale modo agisce l'anticoagulante sul ratto?
17. Che tipo di anticoagulante "nuovo" occorre usare?
18. Come si manifesta il "senso civico" dei ratti?
19. Come avvertono i ratti i loro compagni del pericolo?

A.2 Rispondete alle seguenti domande di comprensione globale tenendo presente che la risposta non è sempre ricavabile direttamente dal testo:

1. Questo brano avanza delle ipotesi o racconta dei fatti?
2. Il contenuto del brano è informazione scientifica o piuttosto cronaca?
3. L'autore sembra avere dubbi su quello che racconta?
4. L'autore cita le fonti delle sue informazioni?
5. Secondo l'autore, c'è qualche speranza che i problemi causati dall'invasione dei ratti giungano a soluzione?
6. Dall'insieme del brano, il problema dell'invasione e dei ratti appare grave? Con quali parole ed espressioni tratte dal brano motivate la vostra scelta?
7. Quali informazioni ricaviamo dal brano sull'economia del Senegal?
8. Quali informazioni ricaviamo dal brano sul comportamento in genere dei ratti?
9. Quali informazioni ricaviamo dal brano sulle tecniche di sterminio dei ratti o di altri animali dannosi?

B. ESERCIZI

- B.1
1. Nel primo paragrafo trovate una parola che in questo contesto sostituisce ratti. Qual è?
 2. Nel secondo paragrafo trovate una parola che in questo contesto sostituisce ratti. Qual è?
 3. Nel secondo paragrafo trovate una parola che in questo contesto sostituisce Senegal. Qual è?
 4. Nel secondo paragrafo trovate una parola che in questo contesto sostituisce contromisure. Qual è?
 5. Nel terzo paragrafo trovate una parola che in questo contesto sostituisce anticoagulanti.

B.2 Riformulate con parole vostre le seguenti frasi:

1. I ratti che riescono a collegare l'insorgenza del male con l'alimento prima ingerito, avvertono i compagni.
2. Gli uccelli da preda, i gatti selvatici e certi carnivori senegalesi simili alle faine prima tenevano sotto controllo la prolificità dei ratti.
3. Variano le stime sul numero dei ratti oggi esistenti nel Senegal.
4. Il loro numero raggiunge le punte massime nelle zone più colpite dalla carestia.
5. L'impiego del lanciafiamme rischia di portare a compimento la distruzione della colture vegetale.

B.3 Le parole non hanno sempre lo stesso significato: in questo brano alcune parole sono adoperate con significato diverso da quello più abituale:

1. Qual è il significato più abituale di pesante?
A quali oggetti o persone lo si può riferire?
Qual è il suo contrario?
Qual è il significato di pesante nell'espressione "pesante eredità"? (R. 2)
A che cosa si può riferire la parola "pesante" con questo significato?
2. Qual è il significato più comune di moltiplicazione?
Qual è il suo contrario?
Qual è il significato di moltiplicazione nell'espressione "moltiplicazione di ratti"? (R. 3)
Qual è un suo possibile contrario con questo significato?
3. Qual è il significato più comune di modesto?
Qual è il suo contrario?
A chi si può riferire?

Qual è il significato di modesto nell'espressione "contenuto modesto"? (R. 20)

Qual è un suo possibile contrario con questo significato?

B.4 Decidete ora in quali delle seguenti frasi le parole moltiplicare, pesante e modesto sono usate con significato analogo a quello del brano:

1. a. Per ottenere 6 devi moltiplicare 3×2 .
b. L'ammalato è grave: occorre moltiplicare le cure.
c. La moltiplicazione degli sforzi non servì a niente.
2. a. La situazione economica è molto pesante.
b. Quell'uomo è molto grasso e quindi molto pesante.
c. La valigia di Cali è molto pesante perché è piena di libri.
3. a. Il bilancio di quella ditta è molto modesto.
b. Quel ragazzo è molto coraggioso ma, essendo modesto, non si vanta.
c. Quella famiglia ha entrate modeste.

B.5 Rispondete alle seguenti domande:

1. Quali uccelli si chiamano da preda?
Nominate alcuni uccelli da preda.
2. Quali esseri viventi sono definiti carnivori?
Nominate alcuni carnivori.
3. Quali esseri viventi sono definiti erbivori?
Nominate alcuni erbivori.
4. Quali animali sono definiti arrampicatori?
Nominate alcuni animali arrampicatori.
5. Quali alberi si chiamano da frutta?
Nominate alcuni alberi da frutta.

6. Quando un animale è definito prolifico?

Nominate alcuni animali molto prolifici.

B.6 Rintracciate nel brano al paragrafo indicato le parole che hanno lo stesso significato delle seguenti parole:

- | | | |
|---------------|-------|----------|
| 1. topi | ..... | (par. 1) |
| 2. granturco | ..... | (par. 1) |
| 3. aiuto | ..... | (par. 2) |
| 4. uso | ..... | (par. 2) |
| 5. sospettosi | ..... | (par. 3) |
| 6. cibo | ..... | (par. 3) |
| 7. si fermano | ..... | (par. 3) |

C. AVVIO AL RIASSUNTO

Cerchiamo di raggruppare insieme le informazioni essenziali che ricaviamo dal brano.

1° paragrafo. Il primo paragrafo presenta il problema.

La prima informazione di rilievo è che: In Senegal ci sono moltissimi ratti. A questo punto ci chiediamo: E' sempre stato così? E' un fatto abituale per il Senegal? La risposta è: no. Oggi in Senegal ci sono moltissimi ratti. Perché oggi in Senegal ci sono moltissimi ratti? Perché c'è stata una carestia. Esiste un rapporto fra la carestia e l'invasione dei ratti. Sì, è un rapporto di causa/effetto. Quindi: A causa della carestia, oggi in Senegal ci sono moltissimi ratti. E' tutto qui il problema che affligge il Senegal? Certamente no. La seconda informazione di rilievo è che:

I ratti danneggiano le coltivazioni.

E' molto importante stabilire a questo punto quali sono le coltivazioni danneggiate? Non particolarmente: la cosa grave

è che le coltivazioni vengono danneggiate, non quali coltiva-
zioni vengono danneggiate. Quindi non aggiungeremo niente a
questa informazione. Le informazioni importanti tratte dal
primo paragrafo sono quindi:

- a. A causa della carestia, oggi in Senegal ci sono moltissimi ratti.
- b. I ratti danneggiano le coltivazioni.

Ora collegate voi in un'unica frase le due informazioni tratte dal primo paragrafo stabilendo prima in quale rapporto stanno fra di loro:

Passiamo ora al secondo paragrafo che tratta le soluzioni tentate e fallite. La prima informazione importante è che:

- a. Si sono tentate molte contromisure
E' necessario qui elencare quali sono state queste contromisure? La risposta è: no, la cosa importante è che:
- b. I mezzi si sono rivelati insufficienti.

Ora, collegate voi in un'unica frase le due informazioni ricavate dal secondo paragrafo stabilendo prima in quale rapporto stanno fra loro:

Il terzo paragrafo propone una nuova soluzione. Di quale soluzione si tratta?

- a. Ora si punta agli anticoagulanti.
E' molto importante aggiungere che gli anticoagulanti sono offerti dagli aiuti internazionali? Decisamente no. La cosa importante è vedere se a questo punto si è risolto il problema del Senegal. C'è forse ancora qualche difficoltà? Sì.
- b. I ratti sono diffidenti e dotati di senso civico e quindi avvertono i compagni del pericolo.

Ora, collegate voi in un'unica frase le due informazioni tratte dal terzo paragrafo.

.....
.....

Adesso ricopiate sul vostro quaderno, in ordine, le tre frasi che avete scritto, rileggetele a voce alta e decidete se il numero e la qualità delle informazioni raccolte vi sembra sufficiente a riassumere il contenuto del brano.

.....
.....
.....
.....

DISCUSSIONE

1. La recente carestia in Somalia ha provocato situazioni analoghe a quelle raccontate nel brano?
2. Quali altre conseguenze ha provocato?
3. Quali contromisure sono state prese?
4. Ci si è serviti dell'intervento e dell'aiuto internazionali?

4. IL LATTE RENDE PIÙ INTELLIGENTI

- I Esistono molti motivi perché, nel menù giornaliero di ognuno di noi, il consumo di latte sia contemplato nella quantità più elevata possibile. Motivi che risultano validi a tutte le età.
- II C'è però un periodo della vita, compreso fra la nascita e il sesto anno, in cui a tutti i diversi motivi se ne aggiunge un altro, che è fra i più importanti: quello di favorire, mediante una sua adeguata somministrazione, il massimo sviluppo dell'intelligenza. 5
- III A chi sembrasse eccessiva o fantastica tale affermazione, basterà meditare su quanto segue. 10
- IV Al momento della nascita il cervello dell'essere umano pesa circa un decimo del peso corporeo totale; pesa cioè sui 350 grammi. Dopo, per tutto il primo anno, aumenta mediamente di due grammi al giorno e raggiunge poi verso il sesto anno un peso che è circa il 95 per cento di quello definitivo, cioè 1.200 grammi più o meno. 15
- V Si può ben dire, quindi, che il primo anno di vita è quello del più rapido sviluppo cerebrale e che, fatto altrettanto importante, dopo il sesto anno il momento più favorevole a tale sviluppo è definitivamente trascorso. 20
- VI Perché un cervello cresca di peso e le sue cellule si sviluppino normalmente, occorrono molte cose. Ma una ne occorre soprattutto: che l'organismo venga rifornito di una quantità sufficiente di una particolare sostanza - il galattosio - che, per l'appunto, è contenuto solo ed esclusivamente nel latte. 25
- Una prova convincente, anche se indiretta, della indispensabilità del galattosio ai fini di un normale sviluppo 30

luppo del cervello e, quindi, dell'intelligenza, può essere
fornita da una malattia dei bambini, per fortuna rarissima,
conosciuta con il nome di galattosemia. Si tratta di una ma
VII lattia nella quale il sintomo dominante è rappresentato, ap
punto, dal ritardo mentale e che è dovuta ad incapacità del 35
soggetto ad utilizzare il galattosio, anche se questo gli
perviene normalmente dal latte somministrato.

(da *Faese Sera*, 26 giugno 1975)

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano:

1° paragrafo:

1. Quanto latte dovrebbe bere giornalmente ciascuno di noi?

2° paragrafo:

2. In che periodo della vita consumare del latte è ancora più importante del solito?

3. Il consumo del latte nei primi anni di vita cosa favorisce?

3° paragrafo:

4. Quanto pesa il cervello umano al momento della nascita?

5. Qual è grosso modo il peso definitivo del cervello umano?

4° paragrafo:

6. Qual è la sostanza indispensabile alla crescita del cervello?

7. Dove si trova tale sostanza?

5° paragrafo:

8. Cosa costituisce una prova della indispensabilità del galattosio per lo sviluppo del cervello?

9. Cosa produce la galattosemia?

10. A cosa è dovuta la galattosemia?

A.2. Comprensione globale. Scegliete fra le alternative a), b), o c) quella che vi sembra la migliore.

1. A che cosa serve il galattosio:

a. a fare sviluppare normalmente il cervello e, quindi, l'intelligenza.

b. a fare aumentare l'intelligenza dei bambini.

- c. a far crescere di peso più del normale il cervello.
2. La galattosemia è una prova indiretta della indispensabilità del galattosio perché:
- a. si tratta di una malattia poco comune e quindi riguarda pochi individui.
 - b. il ritardo mentale che provoca ha diverse altre cause.
 - c. non riguarda, necessariamente, casi di scarso consumo di latte.
3. Vi sembra che il titolo del brano:
- a. non corrisponda affatto alle affermazioni contenute nel brano.
 - b. sia un titolo perfettamente conseguente al brano.
 - c. sia vero solo in parte.
4. Qual è, secondo voi, la funzione di questo titolo: (tenete conto che il brano è un articolo dell'edizione festiva del quotidiano popolare Paese Sera, nella rubrica Il medico a tavola):
- a. serve a richiamare l'attenzione del lettore, esagerando le proprietà del latte.
 - b. serve ad indicare la scientificità del contenuto del brano.
 - c. serve ad indicare la neutralità dell'autore nei riguardi del contenuto del brano.

B.1 Formate, dai verbi seguenti, i nomi corrispondenti (che sono tutti contenuti nel brano che avete letto):

V	N
1. somministrare	..... (P. 8)
2. affermare	..... (R. 10)
3. nascere	..... (R. 12)
4. pesare	..... (R. 16)
5. sviluppare	..... (R. 21)

6. ammalarsi (R. 32)
7. ritardare (R. 35)

B.2 Riempite gli spazi vuoti con una delle seguenti parole:

dunque, ma, per cui, fra, però, per l'appunto, se.

Sono molti i motivi ... il consumo del latte dovrebbe essere il più alto possibile a tutte le età c'è un periodo della vita la nascita e il sesto anno, in cui il consumo di latte è indispensabile. E' in tale periodo che il cervello raggiunge quasi il suo peso definitivo. Per svilupparsi normalmente,, il cervello ha bisogno di una sostanza, il galattosio, che,, è contenuta solo nel latte. E' indispensabile, vogliamo che i bambini crescano intelligenti, che bevano molto latte.

B.3 Avete qui di seguito due liste di parole, A e B. Rintracciate in B le parole che hanno lo stesso significato di quelle contenute in A (tratte dal brano)

A	B
1. menu (R. 1)	1. passato
2. elevata (R. 3)	2. migliore
3. eccessiva (R.10)	3. dieta
4. più favorevole (R. 21)	4. alta
5. trascorso (R. 21)	5. specifica
6. occorrono (R. 24)	6. esagerata
7. particolare (R. 26)	7. adoperare
8. utilizzare (R. 36)	8. arriva
9. perviene (R. 37)	9. servono

B.4 Molte volte si riesce ad indovinare il significato di una parola sconosciuta dagli indizi testuali, cioè in base alle indicazioni che il testo ci fornisce. Se non lo conoscete, cer

cate di risalire al significato delle seguenti parole tratte dal brano dagli indizi forniti dal testo e che sono stati sottolineati.

1. sui (350 grammi) (R. 14)

Al momento della nascita il cervello dell'essere umano pesa circa un decimo del peso corporeo, pesa, cioè, sui 350 grammi.

2. rarissima (R. 32)

.... una malattia dei bambini, per fortuna rarissima, conosciuta con il nome di galattosemia.

3. sintomo (R. 33)

Si tratta di una malattia nella quale il sintomo dominan-te è rappresentato... dal ritardo mentale

B.5 Indicate se le seguenti affermazioni sono vere o false e giustificate poi la vostra scelta citando parole od espressioni del brano.

1. Ci sono molti motivi per cui tutti dovremmo bere latte al-
meno una volta ogni tanto
Da cosa lo capisci? (v. Par. 1)
2. I bambini dalla nascita fino ai sei anni hanno bisogno di
latte come gli adulti
Da cosa lo capisci? (v. Par. 2)
3. Il galattosio è una sostanza che si trova in molti alimen-
ti. Da cosa lo capisci? (v. Par. 4)
4. La galattosemia costituisce una dimostrazione della neces-
sità del latte per i bambini
Da cosa lo capisci? (v. Par. 5).....
5. La galattosemia è causata da consumo insufficiente di lat-
te. Da cosa lo capisci? (v. par. 5)

B.6 Senza consultare il brano, riempite gli spazi vuoti con parole appropriate.

Esistono molti motivi perché, nel giornaliero di ognuno di noi, consumo di latte sia contemplato quantità più elevata possibile. Motivi risultano validi a tutte le

C'è però un periodo vita, compreso fra la nascita il sesto anno, in cui tutti i diversi motivi se aggiunge un altro, che è i più importanti: quello di, mediante una sua adeguata somministrazione, massimo sviluppo dell'intelligenza.

A sembrasse eccessiva o fantastica affermazione basterà meditare su quanto segue.

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 La tesi di questo brano si può così riassumere:

Il latte è importante nella dieta di tutti ma soprattutto nella dieta infantile.

Cercate ora di vedere quali sono le argomentazioni a favore della tesi, cioè il perché di questa affermazione.

- Dato che
- 1) il cervello cresce
 - 2) il cervello ha bisogno
 - 3) il galattosio

si conclude che, perché il cervello, e dunque l'intelligenza del bambino si sviluppino,

Una prova a favore di questa tesi è costituita

5. IL CALCOLATORE VIVENTE

- (1) L'uomo percepisce il mondo per mezzo dei sensi. (2) Il suo cervello riceve un ininterrotto flusso di informazioni su ciò che lo circonda sotto forma di messaggi elaborati e trasmessi dagli organi dei sensi. (3) Sulla base di questi segnali sensori, cui si aggiunge la memoria, il cervello seleziona e fornisce le risposte adeguate. (4) Tutti gli animali terrestri e marini dotati di cervello e di un sistema nervoso acquisiscono nella stessa maniera le indispensabili cognizioni* sul mondo esterno. 5
- I
- (5) Proprio perché il cervello accumula le informazioni che riceve e risponde conseguentemente, questa struttura, la più complessa di tutto l'organismo, è spesso paragonata a un calcolatore. 10
- II
- (6) Ma, benché i calcolatori elettronici possano eseguire operazioni matematiche e analitiche più rapidamente del cervello, il cervello dell'essere vivente è un meccanismo molto più complesso di qualsiasi macchina creata dall'uomo. 15
- (7) Il cervello accumula dati e ricordi in numero molto maggiore di quanti effettivamente non ne usi. (8) In quanto calcolatore vivente, il cervello si nutre di una gamma* di impulsi più vasta di quella che un programmatore può stabilire per un calcolatore elettronico: (9) ormoni* ed altre sostanze di base della circolazione sanguigna, memorie ereditarie, ataviche* ed inconscie, messaggi altamente specializzati provenienti dall'epidermide e dagli organi dei sensi. 20
- III
- (10) Il limite a ciò che un organismo percepisce deriva generalmente non da deficienza del cervello ma da una fisica ed oggettiva limitazione sensoriale. (11) L'uomo, ad esempio, può captare un suono solo ad una data distanza, su 25
- IV
- 30

un suono solo ad una data distanza, su una frequenza più elevata. (12) Allo stesso modo, l'odorato dell'uomo è meno sviluppato che nel cane e nel pescecane, e la vista meno acuta che nei rapaci*. (13) La sua sensibilità epidermica è inferiore a quella di un mollusco sedentario che si ritrae 35 nel suo abitacolo non appena sfiorato dall'ombra di un altro animale.

(tratto dalla rubrica 'Scienza',
Paese Sera, 21 gennaio 1977)

GLOSSARIO

cognizioni (R. 9) = conoscenze.

gamma (R. 20) = varietà.

ormoni (R. 22) = sostanza che ha la proprietà di stimolare i processi vitali.

ataviche (R. 24) = ereditate dagli avi, dagli antenati.

rapaci (R. 34) = uccelli rapaci, cioè uccelli di rapina. Ad es. l'aquila,
il falco, l'avvoltoio.

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1 Indicate se le seguenti affermazioni riferentesi al brano sono vere o false.

1° paragrafo:

1. Per percepire il mondo, l'uomo si serve del suo cervello e degli organi dei sensi.
2. Il cervello riceve continuamente informazioni dagli organi dei sensi.
3. Il cervello utilizza allo stesso modo tutti i messaggi che gli vengono trasmessi dai sensi.
4. Il cervello dell'uomo è simile a quello degli animali.

2° paragrafo:

5. Il cervello viene spesso paragonato ad un calcolatore perché riceve informazioni e fornisce risposte.

3° paragrafo:

6. Il calcolatore, a differenza del cervello, accumula soltanto le informazioni che usa.
7. Esistono calcolatori più complessi del cervello umano.
8. Gli stimoli che giungono al cervello sono di un unico tipo.

4° paragrafo :

9. Ciò che riduce la percezione è la limitatezza degli organi dei sensi.

B. ESERCIZI

- B.1
1. Cercate nel primo par. una parola che, in questo contesto, sostituisce la parola messaggi (R. 3). Qual è?
 2. Cercate nel secondo paragrafo la parola che, in questo contesto, sostituisce la parola cervello (R. 10). Qual è?

3. Nella frase n. 6 (3° par.) sono fornite due parole che sostituiscono la parola calcolatore (R. 14).

Quali sono?

B.2 Fornite i contrari delle seguenti parole sottolineate tratte dal brano.

1. flusso ininterrotto (R. 2)
2. risposte adeguate (R. 6)
3. stessa maniera (R. 8)
4. struttura complessa (R. 11-12)
5. operazioni analitiche (R. 15)
6. numero maggiore (R. 18)
7. vasta gamma (R. 20)
8. memorie inconscie (R. 24)
9. vista acuta (R. 33)

B.3 Formate dei nomi dai seguenti aggettivi:

- es. circolazione sanguigna sangue
1. sistema nervoso
 2. operazioni analitiche
 3. organi sensoriali
 4. memoria ereditate
 5. sensibilità epidermica

B.4 Senza consultare il brano, riempite gli spazi vuoti con parole appropriate:

L'uomo percepisce il mondo per dei sensi. Il suo cervello riceve ininterrotto flusso di informazioni su ciò lo circonda sotto forma di messaggi e trasmette si dagli organi dei sensi. base di questi segnali sensoriali, cui aggiunge la memoria, il cervello seleziona fornisce le risposte adeguate. Tutti gli

terrestri e marini dotati di cervello di un sistema nervoso acquisiscono nella maniera le indispensabili cognizioni sul mondo

Proprio perché il cervello accumula le che riceve e risponde conseguentemente, questa struttura, la più complessa di tutto l'organismo, spesso paragonata a un calcolatore.

Ma, i calcolatori elettronici possano eseguire operazioni e analitiche più rapidamente del cervello, cervello dell'essere vivente è un molto più complesso di qualsiasi macchina dell'uomo. Il cervello accumula dati ricordi in numero molto maggiore di effettivamente non ne usi. In quanto vivente, il cervello si nutre di gamma di impulsi più vasta di che un programmatore può stabilire per calcolatore elettronico: ormoni ed altre sostanze base della circolazione sanguigna, memorie ereditate, ed inconscie, messaggi altamente specializzati provenienti 'epidermide e dagli organi dei sensi.

B.5 Terminate le seguenti frasi in modo logico tenendo presente il brano che avete letto:

1. I calcolatori elettronici eseguono operazioni matematiche più rapidamente del cervello. Il cervello, però, ...
.....
.....
.....
2. Il limite a quello che un organo percepisce non deriva da deficienza del cervello bensì da
.....

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1. Analisi del testo e avvio al riassunto:

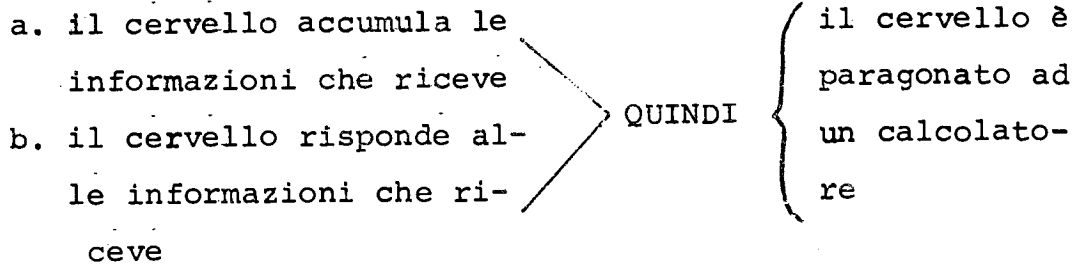
1° paragrafo:

1. Analizziamo il primo paragrafo. Che relazione c'è tra la frase n. 1 da un lato e le frasi n. 2 dall'altro?:
 - a. le frasi numero 2 e 3 sono una spiegazione della frase n. 1. Ci indicano cioè il modo in cui l'uomo percepisce il mondo.
 - b. le frasi n. 2 e 3 sono esemplificatorie, cioè esempi del fenomeno della percezione.
 - c. le frasi n. 2 e 3 non sono in relazione con la frase n. 1 bensì introducono un nuovo concetto.
2. Che tipo di frase è la frase n. 4?:
 - a. ci fornisce nuova informazione, ci dice, cioè, che gli animali percepiscono il mondo in modo differente dall'uomo.
 - b. ci fornisce nuova informazione, ci dice, cioè, che l'uomo e gli animali dotati di cervello e sistema nervoso percepiscono il mondo allo stesso modo.
 - c. è una ripetizione o riformulazione della frase n. 1.
3. Se dovessimo dunque riassumere questo paragrafo, come potremmo, innanzi tutto, unire le frasi n. 1 e 4? Scrivetelo sul vostro quaderno:
L'uomo è
4. Considerate ora le frasi n. 2 e 3. Quale parola o gruppo di parole nella frase n. 3 sostituisce la parola messaggi? scrivetelo:
5. Come potremmo unificare le frasi n. 2 e 3, visto che esse sono l'una la continuazione dell'altra e ci spiegano come avviene la percezione del mondo? Scrivetelo

Il cervello degli esseri viventi

2° paragrafo.

6. Analizziamo ora il secondo paragrafo. Quella che segue è una schematizzazione di quanto esso ci dice:



Secondo voi, a) e b) sono già contenute nel primo paragrafo?

7. Qual è l'idea centrale, l'idea nuova, dunque, di questo paragrafo? Scrivetelo

Il cervello

3° paragrafo.

8. Analizziamo il terzo paragrafo. La frase n. 6 è formata da due parti:

- a. i calcolatori possono eseguire operazioni più rapidamente del cervello,
- b. il cervello è un meccanismo molto più complesso del calcolatore.

Secondo voi, cosa costituisce la parte principale della frase n. 6: a) oppure b)? Aggiungete dunque alla vostra lista di frasi la parte di informazione principale fornitavi dalla frase n. 6.

9. Secondo voi, le frasi n. 7 e 8 sono:

- a. una spiegazione dell'affermazione che il cervello è un meccanismo molto più complesso di un calcolatore
- b. ci forniscono degli esempi soltanto
- c. ripetono affermazioni già fatte.

10. Le frasi n. 7 e 8 parlano del numero di dati accumulati dal cervello e della varietà di impulsi ricevuti dal cervello. Cosa si afferma a proposito del numero di dati? Scrivetelo.

Il cervello accumula dati

11. La frase n. 9 (o meglio, parte di frase n. 9), secondo voi:
- a. si riferisce al numero di dati accumulati dal cervello
 - b. si riferisce alla varietà di impulsi ricevuti dal cervello.
12. Vi sembra che la frase n. 9 ci fornisca:
- a. una esemplificazione di quanto detto precedentemente
 - b. una spiegazione di quanto detto precedentemente
 - c. una conclusione a quanto detto precedentemente.
- Possiamo dunque tralasciarla dal nostro riassunto?

4° paragrafo:

13. Le frasi n. 11, 12 e 13 costituiscono esempi di quanto affermato nella frase n. 10. Cosa si afferma nella frase n. 10?

- a. che il limite alla percezione è causato da deficienze del cervello
- b. che il limite alla percezione è causato da limitazioni sensoriali di ordine fisico?

Aggiungete questa affermazione alla vostra lista:

Il limite alla percezione è causato da

14. Consideriamo ora la lista di frasi ottenute. Qui di seguito c'è la mia lista:
- 1. L' uomo e gli animali dotati di cervello e sistema nervoso percepiscono il mondo per mezzo dei sensi
 - 2. Il cervello degli esseri viventi seleziona i segnali elaborati e trasmessi dagli organi dei sensi e fornisce risposte adeguate.

3. Il cervello è spesso paragonato ad un calcolatore
4. Il cervello è un meccanismo molto più complesso di un calcolatore
5. Il cervello accumula più dati di quanti non ne usi
6. Il cervello riceve impulsi assai più variati di quanti non ne possa ricevere un calcolatore
7. Il limite alla percezione è causato da limitazioni sen soriali di ordine fisico.

Abbiamo ridotto il brano a 7 frasi che dobbiamo ora però legare insieme eliminando le ripetizioni e esplicitando le relazioni che esistono fra di loro. Tralasciamo per il momento le prime due frasi e consideriamo invece le frasi n. 3 e 4. Fra queste due frasi c'è una relazione che potremmo definire avversativa, di contrasto. Tale relazione può essere espressa con un ma. Unite dunque le due frasi con un ma ed eliminate le ripetizioni. Scrivetele sul vostro quaderno

Il cervello

15. Consideriamo ora le frasi n. 5 e 6. Queste due frasi ci forniscono informazioni che non sono in contrasto fra di loro, ma che, al contrario, si aggiungono l'una all'altra. Come possiamo unire le due frasi? Scrivetele sul vo stro quaderno.

Il cervello accumula più dati di quanti non ne usi

16. La nostra lista di frasi ora è la seguente:
 1. L'uomo e gli animali dotati di cervello e sistema ner voso percepiscono il mondo per mezzo dei sensi.
 2. Il cervello degli esseri viventi seleziona i segnali elaborati e trasmessi dagli organi dei sensi e fornisce risposte adeguate
 3. Il cervello è spesso paragonato ad un calcolatore ma esso è assai più complesso (di un calcolatore)

4. Il cervello accumula più dati di quanti non ne usi e riceve impulsi assai più variati di quanto non possa ricevere un calcolatore.
 5. Il limite alla percezione è causato da limitazioni sensoriali di ordine fisico.
17. Notate che le frasi n. 2, 3 e 4 hanno lo stesso soggetto (il cervello), che costituisce il tema comune. Consideriamo innanzi tutto le frasi 2 e 3. Con quale dei seguenti connettivi possiamo congiungerle, secondo voi?
- a. però
 - b. per questo
 - c. e

Riscrivete le frasi n. 2 e 3 congiunte insieme

Avremo così:

1. L'uomo e gli animali dotati di cervello e sistema nervoso percepiscono il mondo per mezzo dei sensi
 2. Il cervello degli esseri viventi seleziona i segnali elaborati e trasmessi dagli organi di sensi e fornisce risposte adeguate; per questo esso è spesso paragonato ad un calcolatore anche se è assai più complesso (di un calcolatore).
 3. Il cervello accumula più dati di quanti non ne usi e riceve impulsi più variati di (quanto non possa ricevere) un calcolatore.
 4. Il limite alla percezione è causato da limitazioni sensoriali di ordine fisico.
18. Cercate ora di indicare la relazione fra la frase n. 2 e la frase n. 3. Quale connettivo adoperereste?
- a. infatti
 - b. però
 - c. d'altro canto

Abbiamo adesso:

1. L'uomo e gli animali dotati di cervello e sistema nervoso percepiscono il mondo per mezzo dei sensi.
 2. Il cervello degli esseri viventi seleziona i segnali elaborati e trasmessi dagli organi dei sensi e fornisce risposte adeguate; per questo esso è spesso paragonato ad un calcolatore anche se è assai più complesso. Il cervello, infatti, accumula più dati di quanti non ne usi e riceve impulsi assai più variati di un calcolatore.
 3. Il limite alla percezione è causato da limitazioni sensoriali di ordine fisico.
19. L'ultima frase, la n. 3, risulta un po' staccata dalle precedenti in quanto l'attenzione non è più focalizzata sul 'cervello' o sui 'sensi', ma sui 'limiti della percezione'. Come potremmo collegare quest'ultima frase con le precedenti? (Rileggete la frase n. 10 del brano).
- La mia risposta è la seguente:
- Il limite alla percezione è causato da limitazioni sensoriali, non dal cervello.

6. CICLICITA' DELLE ATTIVITÀ BIOLOGICHE

I Le attività biologiche sono spesso organizzate secondo forme ritmiche che possono assumere un andamento annuaie, stagionale, giornaliero (circadianale).

II Questi ritmi si susseguono e sono regolati da stimoli esterni e da un meccanismo interno, il cosiddetto orologio biologico. Gli stimoli esterni - fondamentalmente il buio, la luce e la temperatura - hanno il compito di mettere in moto l'orologio biologico ma non rappresentano la base essenziale di questo meccanismo: l'orologio funziona infatti secondo un suo ritmo specifico, anche in assenza di fattori di regolazione esterna. 5 10

III Le prime ricerche condotte sugli animali hanno dimostrato che ci sono animali attivi di giorno e a riposo di notte e viceversa, animali attivi di notte e a riposo di giorno. I roditori, che fanno parte di quest'ultima categoria, esplorano l'ambiente circostante nelle ore notturne e stanno nel loro nido in quelle diurne. Posti in una ruota che gira, essi corrono nelle ore di oscurità e stanno fermi in quelle di luce ma se noi eliminiamo artificialmente il ciclo giorno-notte, ponendoli in condizioni di luce o di oscurità continui, il loro orologio biologico farà sì che essi tenderanno a correre per circa 12 ore e a star fermi per altre dodici, ricreando in tal modo un ideale ciclo circadianale. Queste forme di comportamenti ritmici sono probabilmente regolate da dei gruppi di cellule nervose segnate tempo: tuttavia dei comportamenti ritmici sono evidenti in tutte le specie animali, organismi unicellulari compresi, e rappresentano delle periodicità innate, programmate in base a dei fattori genetici. 15 20 25

Nell'uomo un esempio tipico di comportamento ritmico 30

consiste nell'alternarsi del ciclo veglia-sonno; questo ciclo, che è regolato dal susseguirsi del giorno e della notte, è sensibile ad ogni variazione esterna: basterà pensare allo stato di disagio e di insonnia che subentrano nei primi giorni che seguono il cambiamento dell'ora legale* o la cosiddetta sindrome* da fuso orario, che consiste in un affaticamento e in uno stato di confusione nei primi giorni che seguono ad un volo transoceanico per la mancanza di sincronismo tra l'orologio biologico del viaggiatore e l'ora legale.

(tratto dalla rubrica "Scienza",
Paese Sera, 2 dicembre 1976)

GLOSSARIO

ora legale (R. 35) = l'anticipazione di un'ora sul fuso orario.

sindrome (R. 36) = il complesso dei sintomi che caratterizzano una data malattia.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano

1° paragrafo:

1. Come sono spesso organizzate le attività biologiche?
2. Quale andamento possono assumere le forme ritmiche di attività?
3. Come si chiama il ciclo ritmico giornaliero?

2° paragrafo:

4. Da cosa sono regolati i ritmi biologici?
5. Come si chiama il meccanismo interno di regolazione?
6. Quali sono i più importanti stimoli esterni di regolazione?
7. Gli stimoli esterni di regolazione costituiscono la base essenziale dell'orologio biologico?

3° paragrafo:

8. Cosa fanno i roditori di notte?
9. Cosa fanno i roditori di giorno?
10. Se eliminiamo artificialmente il ciclo giorno-notte, per quanto tempo si riposano i roditori?
11. Da che cosa sono probabilmente regolate le forme di comportamento ritmico?
12. Tutte le specie animali manifestano forme di comportamento ritmico?
13. Cosa sono i comportamenti ritmici negli organismi unicellulari?

4° paragrafo:

14. Qual è il ciclo più tipico di comportamento ritmico nell'uomo?
15. Cosa regola nell'uomo il ciclo veglia-sonno?
16. Che cosa provocano nell'uomo le variazioni esterne, ri-

spetto al ciclo veglia-sonno?

17. Cos'è la sindrome da fuso orario?

18. Da cosa è provocata la sindrome da fuso orario?

A.2 Rispondete alle seguenti domande di comprensione globale tenendo presente che non sempre le risposte sono ricavabili di rettamente dal brano.

1. Il brano fornisce esempi di comportamenti ritmici. Quali sono?
2. Per la regolazione dei comportamenti ritmici sono più im portanti gli stimoli esterni o gli stimoli interni all'or ganismo?
3. Fra gli stimoli esterni che regolano i comportamenti ritmici i più importanti sono il buio, la luce e la temperatura. Il buio e la luce quali comportamenti ritmici pro vocano?
4. Nel brano vengono forniti esempi di comportamenti ritmici pro vocati dalla temperatura?
5. Nel brano sono presi in considerazione esempi di forme ritmiche annuali o stagionali?
6. Si è sicuri che siano gruppi di cellule nervose a regola re le forme di comportamento ritmico? (vedi par. 3).
7. Gli organismi unicellulari hanno gruppi di cellule nervo se? (par. 3).

B. ESERCIZI

- B.1
1. Nel primo paragrafo c'è una parola che, in questo contesto, sostituisce giornaliero.
Qual è?
 2. Nel secondo paragrafo c'è una espressione che, in questo contesto, sostituisce stimoli esterni.
Qual è?

3. Nel secondo paragrafo c'è un'espressione che sostituisce, in questo contesto, meccanismo interno
Qual è?
4. Nel terzo paragrafo c'è un'espressione che sostituisce, in questo contesto, ore notturne
Qual è?
5. Nel terzo paragrafo c'è un'espressione che sostituisce, in questo contesto, ore diurne
Qual è?

B.2 Per ciascuno dei seguenti nomi indicate l'aggettivo corrispondente (che potete trovare nel brano alla riga indicata)

N	A
1. ritmo	..... (R. 2)
2. anno	..... (R. 2)
3. stagione	..... (R. 3)
4. giorno	..... (R. 3)
5. attività	..... (R. 13)
6. innatismo	..... (R. 28)
7. sensibilità	..... (R. 33)

B.3 Indicate la parola o espressione che nel brano è usata in contrapposizione alla parola o espressione data nella lista seguente:

1. esterno	.....
2. notturno	.....
3. giorno	.....
4. veglia	.....
5. attivi di giorno	.....
6. oscurità	.....

B.4 Molte volte si riesce ad indovinare il significato di una parola sconosciuta in base agli indizi testuali, aiutati, cioè, dalle indicazioni che il testo ci fornisce. Se non lo conoscete, cercate di risalire al significato delle seguenti parole dagli indizi forniti dal testo.

1. genetici

"... dei comportamenti ritmici sono evidenti in tutte le specie animali, organismi unicellulari compresi, e rappresentano delle periodicità innate, programmate in base a dei fattori genetici".

2. periodicità

"Queste forme di comportamento ritmico sono probabilmente regolate da dei gruppi di cellule nervose segnatempo".

B.5 Senza consultare il testo, riempite gli spazi vuoti con parole appropriate.

"Le attività biologiche sono... organizzate secondo forme ritmiche ... possono assumere un andamento ..., stagionale, giornaliero (circadiano).

Questi ... si susseguono e sono ... da stimoli esterni e un meccanismo interno, il orologio biologico. Gli stimoli - fondamentalmente il buio, la e la temperatura - hanno compito di "azzerare" l' ... biologico ma non rappresentano base essenziale di questo: l'orologio funziona infatti un suo ritmo specifico, in assenza di fattori regolazione esterna.

B.6 Indicate quale delle seguenti alternative a), b), c) meglio sostituisce le espressioni sottolineate nelle seguenti frasi:

1. Le attività biologiche sono spesso organizzate secondo forme ritmiche (1° par.)
 - a. alla luce di
 - b. per
 - c. in base a
2. Gli stimoli esterni - fondamentalmente il buio, la luce e la temperatura - hanno il compito di mettere in moto l'orologio biologico (2° paragrafo)
 - a. dalle fondamenta
 - b. soprattutto
 - c. in ordine di importanza
3. L'orologio biologico funziona secondo un suo ritmo specifico, anche in assenza di fattori di regolazione esterna (2° par.)
 - a. in lontananza
 - b. in presenza
 - c. in mancanza
4. Il loro orologio biologico farà sì che essi tenderanno a correre per circa 12 ore (3° par.)
 - a. farà in modo che
 - b. li costringerà a
 - c. gli permetterà di
5. ricreando in tale modo un ideale ciclo circadiano (3° par.)
 - a. proprio
 - b. esattamente
 - c. così
6. Queste forme di comportamenti ritmici sono regolate da cellule nervose segnatempo: tuttavia dei comportamenti ritmici sono evidenti in tutte le specie animali, organismi unilcellulari compresi (3° par.)
 - a. ad ogni modo
 - b. e per l'appunto
 - c. così che

C. AVVIO AL RIASSUNTO

- C.1 Le frasi n. 2, 3, 4, 5, che seguono in ordine sparso, sono ricavate dal brano. Rimettetele in ordine in modo da formare un testo coerente.
1. Alcune attività biologiche sono ritmiche
 2. L'orologio biologico anche in assenza di stimoli esterni, funziona secondo un ritmo proprio
 3. I ritmi sono regolati da stimoli esterni e da un meccanismo interno detto orologio biologico.
 4. Tuttavia, comportamenti ritmici sono presenti anche negli organismi unicellulari che non hanno cellule nervose.
 5. Tale ritmo sembra essere regolato da cellule nervose segnatempo.
- C.2 Vi vengono forniti qui di seguito in forma di note i punti essenziali del 3° paragrafo. Formatene delle frasi di senso compiuto e collegatele fra di loro.
- ricerche su animali: attivi giorno, fermi notte e viceversa
 - eliminato ciclo giorno-notte, animali ricreano ritmo
 - ogni specie animale comportamenti ritmici, regolati cellule nervose, periodicità innate.

7. LA SINDROME* DA LUNGA NOTTE

I Invidia, gelosia, sospettosità, egoismo e irritabilità, tutti gli aspetti meno desiderabili del comportamento umano, affiorano nella fase di profondo disturbo psichico che caratterizza per due mesi all'anno (durante la notte polare) i 40.000 abitanti di Tromso e gli altri norvegesi che vivono nella regione, circa 350 km a nord del Circolo polare artico. 5

II I fenomeni psichici* e fisici* legati alla notte polare, sin qui poco e raramente studiati, sono stati oggetto di un esame rigoroso e continuato ad opera di medici norvegesi tra cui un fisiologo* e due psichiatri*. Dice il dott. Torp, uno degli psichiatri: "Se uno non ha frustrazioni sul lavoro o problemi familiari e se s'impegna e lotta, arriva bene al 21 gennaio" (è la data in cui il Sole ricompare all'orizzonte, dopo aver cessato di essere visibile dal 25 novembre); "altrimenti", continua, "la notte polare scatena guai psichici latenti". 10 15

III Cresce di colpo il consumo dei sonniferi, tranquillanti e (per chi le usi) droghe. Aumentano anche le malattie fisiche, quasi tutte di origine psicosomatica*. Perfino gli emozionalmente sani attraversano crisi di tensione e paura, con "pensieri di morte e stimoli suicidi". 20

IV Più che dal buio in sé, i danni psichici sembrano dipendere dall'insonnia, che il buio favorisce con la cessazione di una differenza visibile tra la notte e il giorno. 25

V Tra i rimedi, uno dei più efficaci (e praticato) è quello di moltiplicare l'illuminazione: non solo nelle case ma nelle strade e all'esterno degli edifici pubblici. Molti hanno disposto lampade, che tengono accese continua-

mente, il giorno e la notte, nei loro giardini e all'esterno di ogni finestra della casa. 35

(da *Tempo medico*, aprile 1976)

GLOSSARIO

sindrome (titolo) = il complesso dei sintomi che caratterizzano una data malattia

psichico (R. 3) = che si riferisce alle attività emotive ed affettive degli esseri viventi; non corporeo, non fisico.

fisico (R. 8) = che si riferisce al corpo, alle funzioni organiche

fisiologico (R. 11) = chi studia le funzioni organiche degli esseri viventi, compreso l'uomo.

psichiatra (R. 11) = medico che studia e cerca di curare i disturbi psichici, le malattie mentali.

psicosomatico (R. 20) = disturbo fisico determinato da disturbi psichici.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano.

1° paragrafo.

1. Secondo l'autore del brano, quali sono gli aspetti meno gradevoli del comportamento umano?
2. In quale periodo dell'anno compaiono questi sintomi negli abitanti di Tromsø e della regione circostante?
3. Quanto tempo dura la notte polare?
4. In quale zona della Terra abbiamo il fenomeno della notte polare?

2° paragrafo:

5. Che cosa hanno studiato a lungo alcuni medici norvegesi?
6. Quali condizioni sono necessarie per arrivare bene al 21 gennaio?
7. Che cosa succede il 21 gennaio?
8. Che cosa scatena nell'uomo la notte polare?

3° paragrafo:

9. Quali consumi crescono durante la notte polare?
10. Le malattie determinate dalla notte polare sono soltanto psichiche oppure anche fisiche?
11. Che origine hanno molte malattie fisiche determinate dalla notte polare?
12. Solo le persone malate psichicamente hanno crisi di tensione e di paura?
13. Quali pensieri affiorano durante le crisi di tensione e di paura?

4° paragrafo:

14. I danni psichici dipendono direttamente dal buio?

15. Perché il buio favorisce l'insonnia?
16. Durante la notte polare cessano tutte le differenze fra il giorno e la notte?

5° paragrafo:

17. Qual è un rimedio piuttosto efficace contro la notte polare?
18. Dove dispongono le lampade molti norvegesi?
19. Quanto tempo tengono accese le lampade?

A.2 Rispondete alle seguenti domande di comprensione globale tenendo presente che la risposta non è sempre direttamente ricavabile dal brano.

1. Secondo l'autore del brano il buio fa bene all'uomo?
2. Provate ad elencare una serie di effetti negativi provocati dal buio sull'uomo ricavandoli da tutto il brano.
3. Perché in questo brano (R. 14) la parola Sole è scritta con la lettera maiuscola?
4. Secondo questo brano con quali farmaci l'uomo cerca di combattere l'insonnia?
5. Secondo questo brano, con quali farmaci l'uomo cerca di combattere le crisi di tensione e di paura?
6. Secondo questo brano, quali persone risentono in misura minore degli altri degli effetti della notte polare? Vedi par. 2 e par. 3.
7. Di quali fenomeni si saranno occupati principalmente i due psichiatri?
8. Di quali fenomeni si sarà occupato principalmente il fisiologo?
9. I disturbi psichici possono influire sulle funzioni organiche?

B. ESERCIZI

B.1 Indicate quale delle seguenti alternative può sostituire le espressioni sottolineate nelle frasi seguenti:

1. I fenomeni psichici e fisici legati alla notte polare sono stati oggetto di un esame rigoroso ad opera di medici norvegesi (par. 2).
 - a. da parte di
 - b. attraverso
 - c. a causa di
2. I fenomeni psichici e fisici legati alla notte polare, sin qui poco e raramente studiati... (par. 2)
 - a. fino a questo luogo
 - b. fino ad ora
 - c. fino ad allora
3. Cresce di colpo il consumo dei sonniferi, tranquillanti e droghe (par. 3)
 - a. con un colpo solo
 - b. colpendo
 - c. all'improvviso
4. Se uno non ha frustrazioni arriva bene al 21 gennaio, altrimenti la notte polare scatena guai psichici latenti (par. 2)
 - a. in modo diverso
 - b. in caso contrario
 - c. a causa di altri

B.2 Completate le frasi (b) mantenendo lo stesso significato delle frasi (a) tratte dal brano.

1. (a) Se uno non ha frustrazioni sul lavoro e se si impegna e lotta, arriva bene al 21 gennaio.

- (b) Uno arriva bene al 21 gennaio a condizione di
.....
2. (a) Più che dal buio in sé i danni psichici sembrano dipendere dall'insonnia (par. 4).
(b) I danni psichici non sembrano dipendere tanto dal buio in sé
3. (a) Il buio favorisce l'insonnia con la cessazione di una differenza visibile tra la notte e il giorno (par. 4).
(b) Il buio favorisce l'insonnia perché
4. (a) Molti hanno disposto lampade che tengono accese continuamente nei loro giardini e all'esterno di ogni finestra (par. 5).
(b) Molti tengono accese continuamente lampade che
.....

B.3. Senza consultare il brano riempite gli spazi vuoti con le preposizioni appropriate scelte fra le seguenti:

1. con, di, dall', in, dal, tra
Più che buio sé, i danni psichici sembrano dipendere insonnia che il buio favorisce la cessazione una differenza visibile la notte e il giorno.
2. all', dei, di, degli, nelle, tra
... i membri, uno più efficaci (e praticato) è quello ... moltiplicare l'illuminazione: non solo ... case ma ... strade e ... esterno ... edifici pubblici.

- B.4 1. Nei paragrafi 1 e 2 troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce lunga notte (titolo). Qual è?
.....
2. Nel paragrafo 3 troviamo un verbo che in questo contesto sostituisce cresce (par. 3)

Qual è?

3. Nel paragrafo 4 troviamo un'espressione che in questo con testo sostituisce guai psichici (par. 2). Qual è?
.....

B.5 Indicate la parola od espressione che nel brano è usata in contrapposizione alla parola data:

1. fisico,
2. ricompare,
3. notte,
4. illuminazione,
5. edifici pubblici,

B.6 Terminate in maniera appropriata e facendo riferimento al brano le seguenti frasi:

1. L'esame dei fenomeni psichici e fisici legati alla notte polare è stato non solo rigoroso
2. Hanno crisi di tensione e di paura non solo quelli che hanno frustrazioni sul lavoro e problemi familiari
3. Cresce il consumo non solo di sonniferi e tranquillanti
4. Le lampade sono continuamente accese non solo nelle case

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Immaginate di dover riferire sul contenuto del brano a una persona interessata all'influenza dei cicli stagionali sull'uomo.

Quali delle seguenti informazioni, ricavate tutte dal brano,

vi sembrano essenziali?

1° paragrafo:

1. Gli aspetti meno desiderabili del comportamento umano sono l'invidia, la gelosia, la sospettosità, l'egoismo e l'irritabilità.
2. Aspetti poco desiderabili del comportamento umano affiorano durante la notte polare.
3. Aspetti poco desiderabili del comportamento umano affiorano a Tromso per due mesi all'anno.
4. La notte polare dura due mesi.
5. A Tromso vivono 40.000 abitanti
6. La notte polare interessa Tromso e la regione circostante, a circa 350 km. dal Circolo polare artico.

2° paragrafo:

1. Un gruppo di medici norvegesi ha studiato attentamente i fenomeni psichici e fisici legati alla notte polare.
2. Lo studio dei fenomeni psichici e fisici legati alla notte polare è stato rigoroso e continuato.
3. Nel gruppo di medici norvegesi si trovavano anche un fisiologo e due psichiatri.
4. Il dottor Torp è uno psichiatra.
5. Si arriva bene al 21 gennaio se non si hanno frustrazioni sul lavoro o problemi famigliari.
6. Il Sole rimane invisibile per due mesi.
7. Il 21 gennaio è la data in cui il Sole ricompare all'orizzonte.
8. Se uno non si impegna e lotta, la notte polare fa affiorare disturbi psichici latenti.

5° paragrafo:

1. Uno dei rimedi più efficaci alla notte polare è quello di moltiplicare l'illuminazione.

2. Gli abitanti di Tromso non illuminano solo le case ma an che le strade e gli edifici pubblici.
3. Gli abitanti di Tromso hanno disposto lampade anche nei loro giardini.
4. Gli abitanti di Tromso tengono accese le lampade giorno e notte.

8. L'ERA* DELLO SPRECO

I L'era nucleare è anche l'era dello spreco. L'umanità sta dissipando ogni cosa: il petrolio e le altre materie prime, le foreste, il suolo e soprattutto l'acqua.

II Il tema è da più di un decennio all'ordine del giorno degli stati e delle grandi organizzazioni internazionali. I dati raccolti dalla FAO, dall'UNICEF, dall'OMS e da altre organizzazioni sono impressionanti. Ci deve allarmare soprattutto l'esiguità delle riserve d'acqua di cui dispone in assoluto l'umanità. La quantità totale è stimata a poco più di 1.300 chilometri cubi. Ma quasi tutta quest'acqua - circa il 95 per cento - si trova nei mari e negli oceani. Del restante 5 per cento, il 4 si gela e soltanto l'uno si presenta sotto forma utilizzabile dall'uomo. 5 10

III Lo spreco è dunque assolutamente ingiustificato. Oggi, l'agricoltura consuma da sola l'80 per cento dell'acqua. Occorrono mille tonnellate di acqua per produrre una tonnellata di cereali, duemila per ottenere una tonnellata di riso e 40 litri per una scatola di piselli. L'industria e i grandi centri urbani sono altri grossi consumatori. Alcune cifre: per produrre una tonnellata di carta ci vogliono 150 tonnellate d'acqua; per raffinare una tonnellata di olio minerale 180. Nelle città lo spreco è incredibile. Chi a casa dimentica il rubinetto del lavandino aperto non si rende conto del male che arreca a se stesso e ai suoi simili. Gli specialisti hanno calcolato che in certe zone urbane i rubinetti non chiusi bene e le canalizzazioni difettose sono responsabili di perdite che possono arrivare al 50 per cento di tutta l'acqua consumata. 15 20 25

La situazione si presenta drammatica nella prospettiva dei prossimi due decenni. Con una popolazione mondiale che 30

IV dovrà toccare i 7 miliardi nel 2000, ci vorrà molta più acqua per produrre alimenti, per l'industria e per le megapoli di domani. Si prevede che la domanda di cereali raggiungerà nel 1985 il miliardo e 752 milioni di tonnellate. Quanta acqua ci vorrà per produrle? E quali disponibilità avrà l'uomo se non corre immediatamente ai ripari? 35

(da *Paese Sera*, 13 marzo 1977)

GLOSSARIO

era (titolo) = epoca, età.

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1. Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano.

1° paragrafo:

1. Fra le altre definizioni possibili, come può essere definita l'era nucleare secondo l'autore?
2. Perché l'autore dà questa definizione?

2° paragrafo:

3. Da quanto tempo si occupano di questo problema le organizzazioni internazionali?
4. Qual è il dato più allarmante, secondo le ricerche delle organizzazioni internazionali?
5. Rispetto alla quantità totale d'acqua, qual è la percentuale direttamente utilizzabile dall'uomo?

3° paragrafo:

6. Quali sono, secondo l'autore, i tre grandi settori consumatori d'acqua?
7. Quale di questi settori consuma più acqua?
8. Tutto il consumo d'acqua nei centri urbani è necessario?
9. Quali sono i due esempi portati dall'autore di spreco di acqua nei centri urbani?
10. La gente che non chiude bene il rubinetto è cosciente dei danni che arreca alla comunità?

4° paragrafo:

11. Fra 20 anni come sarà la situazione?
12. Perché ci vorrà molta più acqua tra venti anni?

A.2 Rispondete alle seguenti domande per individuare il punto di vista dell'autore e le opinioni riportate nel brano.

1. Alla domanda: "Quanta acqua ci vorrà per produrle?" (tonnellate di cereali), l'autore aspetta una risposta?
2. Considerate l'ultima frase del brano: "E quali disponibilità avrà l'uomo se non corre immediatamente ai ripari"? Si tratta ancora di una domanda. Qual è, secondo voi, la risposta implicita a questa domanda?
3. L'autore fornisce possibili soluzioni al problema della mancanza d'acqua?
4. Lo scopo dell'autore di questo articolo non è soltanto quello di fornirci dei dati, di informarci di una situazione. Notate le seguenti espressioni tratte dal testo:
(RR. 5-7) "I dati raccolti... sono impressionanti"
(R. 13): "Lo spreco è... assolutamente ingiustificato. Cercate nel testo espressioni analoghe e sottolineatele.
5. Cosa vogliono suscitare nel lettore queste espressioni?
6. Qual è dunque, secondo voi, lo scopo dell'autore di questo articolo?

B. ESERCIZI

B.1 Cercate di indovinare, se non lo conoscete, il significato delle seguenti parole od espressioni tratte dal brano dagli indizi forniti dal testo. Dapprima gli indizi saranno sottolineati, poi dovrete sottolinearli voi.

1. spreco (R. 1)

L'umanità sta dissipando ogni cosa.

2. esiguità (R. 8)

Soltanto l'un per cento d'acqua è utilizzabile dall'uomo

3. in assoluto (R. 8-9)

La quantità totale d'acqua è stimata a poco più di 1.300 chilometri cubi.

4. stimata (R. 9)

La quantità totale è stimata a poco più di 1.300 chilometri cubi

5. Ora sottolineate voi gli indizi:

centri urbani (R. 19)

Nelle città lo spreco è incredibile

6. megalopoli (R. 32-33)

L'industria e i grandi centri urbani sono altri grossi consumatori.

B.2 Indicate se le seguenti affermazioni sono vere o false e giustificate poi la vostra scelta citando parole o espressioni del brano.

1° paragrafo:

1. Il petrolio è una materia prima.

Da cosa lo capisci?

2° paragrafo:

2. Soltanto 1.300 km cubi d'acqua sono utilizzabili dall'uomo. Da cosa lo capisci?

3. Il 4 per cento d'acqua è sotto forma solida.

Da cosa lo capisci?

3° paragrafo:

4. L'agricoltura consuma una minima parte dell'acqua disponibile.

Da cosa lo capisci?

5. Nelle città non c'è spreco d'acqua.

Da cosa lo capisci?

B.3 Nessi logici.

Nella frase: "Lo spreco è dunque assolutamente ingiustificato", dunque ha la funzione di concludere l'argomentazione, di

riepilogare; assume il significato di 'in conclusione', 'perciò'.

Giudicate se le seguenti frasi contenenti dunque sono logiche oppure no.

1. L'umanità sta dissipando ogni cosa e, dunque, anche l'acqua.
2. L'esiguità delle riserve d'acqua è allarmante. Essa, dunque, è costituita solo da circa 1.300 km. cubi.
3. Se continuiamo a sprecare acqua, nel 2000 non avremo più riserve. Dobbiamo dunque evitare che questo spreco continui.
4. Anche se non fosse piacevole studiare l'italiano sarebbe dunque utile.
5. Con l'aumentare della popolazione mondiale ci vorrà molta più acqua per produrre alimenti. Se vorremo mangiare dovremo dunque limitare i consumi d'acqua nell'industria.
6. Cerchiamo di finire in fretta il lavoro. Dunque poi possiamo andare al cinema.

B.4 Considerate nuovamente le frasi dell'esercizio n. 3. Dove l'uso di dunque non era appropriato riscrivete le frasi inserendo uno dei seguenti nessi:

- a. così
- b. tuttavia
- c. infatti.

B.5 Formate, dai nomi seguenti, i verbi corrispondenti. Tali verbi sono tutti contenuti nel brano.

N	V
es. dimenticanza	dimenticare
1. allarme	.....
2. disponibilità	.....

- 3. gelo
- 4. stima
- 5. consumo
- 6. produzione
- 7. raffinazione
- 8. calcolo

B.6 Discutete sul seguente problema: Quali possibilità ha l'uomo di far fronte al fabbisogno futuro d'acqua?

Tenete conto che:

- a. secondo i dati forniti dall'autore dell'articolo il 95 per cento dell'acqua è inutilizzabile perché è nei mari e negli oceani
- b) il 4 per cento d'acqua è inutilizzabile perché è sotto forma solida.

Mettete poi per iscritto i punti più salienti della discussione.

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Una informazione rilevante ricavabile dal brano è la seguente: L'esiguità delle riserve d'acqua di cui dispone l'umanità è allarmante.

Qui di seguito sono fornite, sotto forma di note, le informazioni che si riferiscono a questa tesi in ciascun paragrafo.

1° paragrafo:

- 1. caratteristica era nucleare = spreco d'acqua

2° paragrafo:

- 2. allarmante esiguità riserve d'acqua
- 3. solo 4 per cento a disposizione utilizzabile uomo.

3° paragrafo:

4. spreco ingiustificato
5. necessità d'acqua per:
 - a. agricoltura
 - b. industria
 - c. città

4° paragrafo:

6. situazione drammatica nel duemila per aumento popolazione e fabbisogni alimentari.

Costruite ora dalle seguenti note delle frasi di senso compiuto e congiungetele tra di loro con i nessi appropriati.

9. BUIO PESTO SUL SONNO

I Alla natura del sonno è stato dedicato in Gran Bretagna un Symposium: molte e affascinanti le teorie esposte, scarsi e opinabili i risultati pratici raggiunti. Di un'attività che ci occupa per almeno un quarto della nostra esistenza la scienza sa a tutt'oggi poco o nulla. 5

II Nessuna prova avvala infatti la tesi più diffusa, quella secondo cui il sonno è la conseguenza dell'accumulazione nell'organismo di misteriose tossine* che agirebbero come un narcotico*, appunto addormentando l'individuo. Pure non provata, per la scienza moderna, l'altra ipotesi che considera il sonno come conseguenza di una carenza di ossigeno (a seguito di una temporanea riduzione del normale afflusso di sangue al cervello). 10

III Al contrario, esperimenti recenti indicano che l'attività cerebrale, studiata misurando il metabolismo* cerebrale, non diminuisce affatto nel sonno ma sembra subire solo una ridistribuzione temporanea fra le varie aree: che ovviamente non comporta la riduzione del lavoro complessivo. Quando il corpo dorme il cervello sarebbe anzi in una fase di tensione e vigilanza maggiori, e normalmente più percettivo di fronte all'insorgere di un pericolo di quanto non avvenga nello stato di veglia. 15 20

IV Pure del tutto tramontate sono le ipotesi dell'esistenza di un centro (cerebrale) del sonno e del risveglio. Accentua le perplessità il fatto che il "ritmo del sonno" è un fenomeno rigorosamente individuale. Perfino nei gemelli omozigoti*, perfino tra i siamesi* - dove è scontato il parallelismo quasi costante di funzioni - il sonno non raggiunge mai assieme i due individui: in ognuno esso obbedisce a leggi e stimoli che sembrano essere differenti. 25 30

V Il cervello, comunque, si tende a credere oggi, non governa affatto il sonno: esso "cede" al sonno, in ciò agendo come servitore anziché come signore del corpo, quando questo in modo ancora sconosciuto gli trasmette il desiderio di dormire. Insomma: sappiamo da sempre che si dorme, "perché" si dorme ancora non lo sappiamo. 35

(da *Tempo medico*, luglio 1975)

GLOSSARIO

tossina (R. 8) = sostanza organica velenosa.

narcotico (R. 9) = sostanza che fa addormentare.

metabolismo (R. 15) = le trasformazioni di natura chimica che avvengono negli organismi viventi e per le quali essi si conservano e si rinnovano.

gemelli omozigoti (R. 26-27) = individui che producono cellule dello stesso tipo.

siamesi (R. 27) = gemelli che nascono con una membrana o addirittura organi in comune.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano.

1° paragrafo: Presentazione del problema

1. La scienza sa cos'è il sonno?
2. Quanto tempo della nostra esistenza è dedicato al sonno?

2° paragrafo: Presentazione di due tesi sul sonno

3. Qual è la tesi più diffusa sul sonno?
4. Secondo questa tesi, perché l'individuo si addormenta?
5. Qual è in genere la funzione di un narcotico?
6. Qual è un'altra ipotesi sul sonno?
7. Secondo quest'ultima ipotesi, perché viene a mancare l'ossigeno nel cervello?

3° paragrafo: Confutazione delle due tesi sul sonno

8. Che cosa negano alcuni esperimenti recenti?
9. Secondo questi esperimenti, quale variazione dell'attività del cervello avviene durante il sonno?
10. Il lavoro complessivo del cervello diminuisce durante il sonno?
11. Durante il sonno il cervello è meno vigile che durante la veglia?
12. Durante il sonno il cervello si accorge di un pericolo?

4° paragrafo: Confutazione di altre ipotesi sul sonno

13. Si crede ancora che nel cervello esiste un centro del sonno?
14. Il ciclo del sonno è uguale per tutti?
15. Nei gemelli siamesi le funzioni sono sempre parallele?
16. Il sonno raggiunge insieme i gemelli siamesi?

5° paragrafo: Un'ipotesi moderna. Conclusione

17. Secondo le ultime ipotesi qual è il rapporto fra il cervello e il sonno?
18. Si sa in quale modo il corpo trasmette al cervello il desiderio di dormire?
19. Le ipotesi più recenti chiariscono tutti i dubbi e le perplessità della scienza sul sonno?

B. ESERCIZI

B.1 Nella frase: "Perfino nei gemelli omozigoti, perfino tra i siamesi il sonno non raggiunge mai assieme i due individui" "perfino" corrisponde ad "anche" con valore enfatico. Decidete ora se le seguenti frasi sono logiche o illogiche:

1. Nessuno mi vuole aiutare; perfino il mio migliore amico mi ha abbandonato.
2. La Somalia si estende perfino al Mar Rosso.
3. Quell'uomo ha viaggiato dappertutto, è andato perfino in India.
4. Ieri ho visto un bel film, mi è perfino piaciuto.
5. Non mi piace il pesce e perfino la frutta.

B.2 Nella frase "Il cervello agisce come servitore anziché come signore del corpo" anziché corrisponde a invece di.

Decidete ora se le seguenti frasi sono logiche o illogiche:

1. Ho preso l'autobus anziché il treno.
2. Anziché telefonare, verrò a trovarti.
3. Anziché dormire andrò al cinema.
4. I cammelli sono più utili anziché gli asini.
5. La tossina agisce come narcotico, anziché fa addormentare.

B.3 Date i contrari delle seguenti parole secondo il significato che esse hanno in questo brano:

1. sonno (R. 1)
2. opinabile (R. 3)
3. carenza (R. 11)
4. temporaneo (R. 12, 17)
5. riduzione (R. 12, 18)
6. afflusso (R. 12)
7. perplessità (R. 25)
8. assieme (R. 29)
9. differente (R. 30)
10. sconosciuto (R. 34).

B.4 Su quale di queste teorie A, B, C, D, E preferireste basare la vostra preparazione scientifica?

1. La teoria A è opinabile
2. La teoria B è attendibile
3. La teoria C è affascinante
4. La teoria D è discutibile
5. La teoria E è tramontata.

B.5 Terminate le seguenti frasi in modo logico tenendo presente il brano che avete letto:

1. Il sonno è la conseguenza dell'accumulazione
2. Il sonno è la conseguenza di una carenza
3. Nel cervello esisterebbe un centro
4. Il cervello non governa il sonno ma

B.6 Già dal titolo del brano *Buio pesto sul sonno* si capisce che su questo argomento la scienza non ha certezze. Cercate ora

in tutto il brano le espressioni con cui l'autore rafforza questa incertezza:

Esempi : scarsi e opinabili i risultati pratici raggiunti,

- la scienza sa poco o nulla,

-

-

-

-

-

-

B.7 Indicate quali delle seguenti alternative può sostituire le espressioni sottolineate nelle frasi seguenti:

1. Di un'attività che ci occupa per almeno un quarto della nostra esistenza la scienza sa poco o nulla (par. 1)
 - a. per meno di un quarto
 - b. esattamente un quarto
 - c. per un quarto o più
2. Misteriose tossine agirebbero come un narcotico, appunto addormentando l'individuo (par. 2)
 - a. purtroppo
 - b. cioè
 - c. generalmente
3. Il sonno è la conseguenza di una carenza d'ossigeno (a seguito di una temporanea riduzione del normale afflusso di sangue al cervello).
 - a. a differenza di
 - b. a seconda di
 - c. in conseguenza di
4. L'attività cerebrale non diminuisce affatto nel sonno (par. 3)

Il cervello, comunque, non governa affatto il sonno (par.5)

- a. visibilmente
- b. in misura rilevante
- c. neanche un po'.

- B.8
1. Nel primo paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce sonno. Qual è?
 2. Nel secondo paragrafo troviamo due parole che in questo contesto sostituiscono teoria. Quali sono?
 3. Nel terzo paragrafo troviamo una parola che sostituisce in questo contesto organismo. Qual è?
 4. Nel quarto paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce gemelli. Qual è?

C. AVVIO AL RIASSUNTO

- C.1 Individuate in ogni singolo paragrafo l'informazione centrale.
- C.2 Collegate le informazioni così ricavate mediante i nessi logici necessari.
- C.3 Sostituite al titolo del brano un certo numero di altri titoli.

DISCUSSIONE

1. Vi siete mai posti delle domande sulla natura del sonno?
 2. Credete che sia un problema interessante a livello scientifico?
 3. Vi sembra un problema di ordine medico oppure di ordine psicologico?
 4. Secondo la vostra esperienza personale è vero quello che dice l'autore sul ritmo rigorosamente individuale del sonno?
 5. Secondo la vostra esperienza personale è vero che durante il sonno il cervello è vigile e teso? Portate qualche esempio a
- di esprimere della vostra opinione

10. TELEGUIDATI AMORE E ODIO

Fa certamente una certa impressione vedere una madre, seppur scimmia, che mentre sta amorevolmente allattando il proprio piccolo, improvvisamente lo rigetta come se non fosse suo figlio o, impazzita, lo odiasse profondamente.

Eppure è un'esperienza che José Delgado, noto psicofisiologo, è in grado di ripetere quante volte vuole con le sue scimmie: ha infatti installato nelle loro teste una radio ricevente collegata con dei microelettrodi* che portano un segnale elettrico in particolari centri cerebrali (nel mesencefalo), che egli ha individuato e che sembrano essere la sede dell'amore e dell'odio materno.

I
II
L'improvviso rigetto del piccolo da parte della madre è la conseguenza di un "comando" trasmesso via radio dallo stesso Delgado. Ci vuole un buon quarto d'ora perché la madre scimmia "dimentichi" l'odio suscitato dallo stimolo portato direttamente nei suoi centri emotivi e ritorni la madre amorevolissima che di solito è.

III
Il New York Times, commentando l'esperimento, non ha nascosto gli inquietanti ed evidenti interrogativi sollevati da questi e da altri simili esperimenti che Delgado (ma non è il solo) va compiendo da qualche anno: "E' possibile che in alcuni paesi si stia già tentando di applicare all'uomo queste tecniche che sembrano così semplici e pur così efficaci nelle scimmie". L'autorevole giornale ha chiesto un pubblico dibattito sulla questione. Delgado ha replicato con calma: "Riconosco che i miei esperimenti sollevano gravi problemi etici*, filosofici e pratici: ma noi ci aspettiamo che da queste ricerche possano uscire importanti applicazioni non solo per lo studio, ma anche per la cura di alcune malattie neurologiche, quali l'epilessia*,

certe sindromi* dolorose intrattabili, quei tipi di movimenti involontari che accompagnano certe malattie nervose. Ne potrebbero derivare informazioni molto utili perfino a proposito di alcune malattie mentali".

(da *Tempo medico*, settembre 1967)

GLOSSARIO

elettrodo (R. 8) = terminale di un conduttore di corrente elettrica.

etico (R. 27) = morale

epilessia (R. 30) = malattia del cervello caratterizzata da accessi convulsivi e da perdita o disturbi della coscienza.

sindrome (R. 29) = il complesso dei sintomi che caratterizzano una determinata malattia.

AFFISSI

1. *teleguidati* (titolo) vuol dire guidati da lontano. Infatti il prefisso *tele* implica lontananza

Esempi: *telefono*

telegrafo

telescopio (strumento in grado di vedere molto lontano)

2. *psicofisiologico* (R. 5-6) studioso della vita affettiva e mentale. Infatti il prefisso *psico* si riferisce alla vita affettiva e mentale degli esseri senzienti

Esempi: *psicologia*

psicopatico (che soffre di disturbi nella vita affettiva e mentale)

psicosomatico (disturbo o malattia del corpo causato da disturbi nella sfera affettiva o mentale)

3. *microelettrodi* (R. 8) vuol dire elettrodi molto piccoli.

Infatti il prefisso *micro* implica dimensioni molto piccole.

Esempi: *microcefalo* (con la testa piccola)

microscopio (strumento che permette di vedere corpi piccolissimi)

microcosmo (i sistemi infinitamente piccoli che costituiscono la materia)

4. *neurologiche* (R. 30) che riguardano il sistema nervoso.

Infatti il prefisso *neuro* implica riferimento ai nervi.

Esempi: *neuropatico* (che soffre di nervi)

neurochirurgo (chirurgo che interviene sul sistema nervoso).

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono direttamente ricavabili dal testo:

1° paragrafo: Descrizione di un esperimento

1. Chi ha compiuto esperimenti sulle scimmie?
2. Che cosa installa nelle loro teste?
3. Con che cosa è collegata la radio ricevente?
4. Che cosa trasportano nel cervello i microelettrodi?
5. In quale parte del cervello i microelettrodi trasportano un segnale elettrico?
6. Che cosa risiede nei particolari centri cerebrali identificati da Delgado?
7. Che cosa provoca nella scimmia questo esperimento?
8. Che cosa provoca nello spettatore questo esperimento?

2° paragrafo: Risultati dell'esperimento

9. Qual è la conseguenza del comando trasmesso da Delgado?
10. In quale modo Delgado trasmette il comando?
11. Quale sentimento suscita nella scimmia il comando di Delgado?
12. Dopo quanto tempo la scimmia "dimentica" il comando?
13. Quale sentimento prova di solito la scimmia nei riguardi dei suoi piccoli?

3° paragrafo: Dibattito sull'esperimento

14. Quale giornale ha commentato l'esperimento di Delgado?
15. Secondo questo giornale quale pericolo comportano questi esperimenti?
16. Secondo il New York Times che cosa è necessario fare?
17. Secondo Delgado che tipo di problemi sono connessi coi suoi esperimenti?

18. Sempre secondo Delgado, quali vantaggi per l'umanità possono derivare dai suoi esperimenti?
19. Quali disturbi potranno forse essere curati grazie alle scoperte di Delgado?

B. ESERCIZI

- B.1
1. Nel terzo paragrafo troverete tre volte ripetuta una parola che in questo contesto sostituisce esperienza (R. 5). Qual è?
 2. Nel secondo paragrafo troverete un'espressione che in questo contesto sostituisce centri cerebrali che sembrano essere la sede dell'amore e dell'odio materno (R. 9-11). Qual è?
 3. Nel primo e nel secondo paragrafo troverete la stessa parola che in questo contesto sostituisce figlio (R. 4). Qual è?
 4. Nel terzo paragrafo troverete un'espressione che in questo contesto sostituisce malattie neurologiche (R. 30). Qual è?
 5. Nel terzo paragrafo troverete un'espressione che in questo contesto sostituisce il New York Times (R. 18). Qual è?

B.2 Rintracciate nel brano, ai paragrafi indicati, le espressioni e le parole che hanno lo stesso significato di quelle della lista seguente:

1. famoso (par. 1) _____
2. è capace di (par. 1) _____
3. Ha identificato (par. 1) _____
4. diventi di nuovo (par. 2) _____
5. ammetto che (par. 3) _____
6. ha risposto (par. 3) _____
7. morali (par. 3) _____

8. incurabili (par. 3)

B.3 Seppure

Nella frase: Fa certamente una certa impressione vedere una madre, seppur scimmia, che mentre sta allattando il proprio piccolo improvvisamente lo rigetta; vediamo che seppur (o anche seppure o se pure) ha il significato di anche se o per quanto.

Giudicate ora se le seguenti frasi sono logiche o illogiche.

1. La medicina è diventata una scienza, seppur primitiva, quando ha cominciato a basarsi sui fatti.
2. Era stanco, seppure voleva andare avanti.
3. Seppure vecchio combatteva ancora.
4. Non so bene se gli ha regalato un disco seppure un libro.
5. seppure sia pericoloso, andremo lo stesso.
6. Gli ho detto di non andare al cinema, seppure ci è andato.

B.4 Prendete ancora in esame le frasi dell'esercizio B.3. In quelle che avete giudicato illogiche sostituite ora seppure con eppure o oppure a seconda dei casi.

B.5 Completate le frasi (b) mantenendo lo stesso significato delle frasi (a) tratte dal brano.

1. (a) L'improvviso rigetto del piccolo da parte della madre è la conseguenza di un "comando" trasmesso via radio (par. 2)
(b) In conseguenza di un comando trasmesso via radio
.....
2. (a) Ci vuole un buon quarto d'ora perché la madre scimmia "dimentichi" l'odio suscitato dallo stimolo (par. 2).

(b) La madre scimmia "dimentica" l'odio suscitato dal-
lo stimolo

3. (a) Riconosco che i miei esperimenti sollevano gravi
problemi etici, filosofici e pratici ma noi ci aspettia-
mo che da queste ricerche possano uscire importanti ap-
plicazioni (par. 3).

(b) Noi ci aspettiamo che da queste ricerche possano u-
scire importanti applicazioni

- B.6
1. Dalla frase "Riconosco che i miei esperimenti sollevano gravi problemi etici, filosofici e pratici", il giudizio sugli esperimenti risulta negativo o positivo?
Sottolineate la parola o le parole che determinano la vo-
stra scelta.
 2. Dalla frase "Commentando l'esperimento, non ha nascosto gli inquietanti ed evidenti interrogativi sollevati", il giudizio sull'esperimento risulta negativo o positivo?
Sottolineate la parola o le parole che determinano la vo-
stra scelta.
 3. Dalla frase "Noi ci aspettiamo che da queste ricerche pos-
sano uscire importanti applicazioni non solo per lo stu-
dio ma anche per la cura di alcune malattie", il giudi-
zio sulle ricerche risulta negativo o positivo?
Sottolineate la parola o le parole che determinano la vo-
stra scelta.
 4. Dalla frase "Fu certamente una certa impressione vedere
una madre che mentre sta amorevolmente allattando il pro-
prio piccolo improvvisamente lo rigetta" il giudizio sul
fatto descritto risulta negativo o positivo?
Sottolineate la parola o le parole che determinano la vo-
stra scelta.

5. Dalla frase "L'autorevole giornale ha chiesto un pubblico dibattito sulla questione", il giudizio sul giornale in questione risulta negativo o positivo? Sottolineate la parola o le parole che determinano la vostra scelta.

C. AVVIO AL RIASSUNTO

- C.1 Immaginate che la persona a cui parlate sappia già in che cosa consiste l'esperimento. Riassumete quindi per questa persona solo le argomentazioni pro e contro la questione.

contro

stampa	[	pericolo applicazione queste tecniche uomo
		inquietanti problemi etici
		problemi filosofici
		problemi pratici
]	

pro

Delgado	[	studio malattie neurologiche
		cura malattie neurologiche
		informazioni malattie mentali
]	

- C.2 Rintracciate nel brano un certo numero di parole chiave.
- C.3 Proponete alcuni titoli sostitutivi per questo brano.

DISCUSSIONE

1. Anche secondo voi i problemi connessi con questi esperimenti sono evidenti?
2. Anche secondo voi i problemi connessi con questi esperimenti sono inquietanti?
3. Fate un esempio di problema etico sollevato da questi esperi

menti.

4. Fate un esempio di problema filosofico sollevato da questi esperimenti.
5. Fate un esempio di problema pratico sollevato da questi esperimenti.
6. A vostro parere sono più rilevanti i pericoli oppure i vantaggi?
7. Vi sembra che l'autore del brano (non l'autore degli esperimenti) sia favorevole, contrario o neutrale rispetto a quanto riferisce?

11. CORRELAZIONE* INGANNATRICE

I La schistosomiasi* aumenta la produttività. A questa inattesa e paradossale conclusione è giunta una commissione incaricata di valutare l'economicità di un grosso investimento finanziario* destinato a bonificare* le zone del Sudan infestate dal parassita agente della malattia. 5

II La commissione, composta da medici e igienisti della London School of Hygiene and Tropical Medicine e della facoltà di medicina dell'Università di Khartum, ha raggiunto questa convinzione esaminando la produttività dei tagliatori di canne di certe piantagioni sudanesi vicine a Khartum, e scoprendo che i tagliatori infetti avevano una produttività significativamente più alta di quelli sani. 10

III Approfondendo l'indagine per scoprire le ragioni di questo paradossale risultato, però i ricercatori anglosudanesi si sono resi conto di aver fatto un banale errore: la correlazione fra altra produttività dei tagliatori di canne e malattia non era primaria, ma secondaria. 15

IV Infatti, i poco produttivi non erano tali perché sani, ma semplicemente perché lavoravano nelle piantagioni da poco tempo. Per questa ragione non erano stati ancora contati, come invece era ampiamente successo ai loro colleghi più anziani; che erano sì quasi tutti infetti, ma perché lavoravano da più tempo negli acquitrini* infestati dallo schistosoma*, ed erano più bravi non perché malati, ma perché essendo nel mestiere da più anni l'avevano imparato bene e rendevano di più. 20

V Il banale infortunio degli esperti anglosudanesi va dunque preso come monito*, da parte dei medici del lavoro e degli igienisti, a essere cauti nel trarre conclusioni da correlazioni che possono essere male impostate. 25

GLOSSARIO

correlazione (titolo, R. 15,29) = relazione reciproca fra due termini o fenomeni.
schistosomiasi (R. 1) = malattia provocata dallo schistosoma
investimento finanziario (R. 3) = impiego produttivo di denaro
bonificare (R. 4) = prosciugare terreni paludosi per renderli coltivabili.
acquitrini (R. 23) = terreni paludosi, con acqua stagnante.
schistosoma (R. 24) = verme parassita dell'uomo adulto.
monito (R. 27) = avvertimento, ammonimento

AFFISSI

ricercatori *anglosudanesi* vuol dire ricercatori inglesi e ricercatori sudanesi
infatti il prefisso *anglo* vuol dire inglese

Esempi: *anglofobo* = che odia gli inglesi

anglofilo = che ama gli inglesi

angloamericano = che si riferisce sia agli inglesi che agli americani.

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono direttamente ricavabili dal brano.

1° paragrafo:

1. Da che cosa è provocata la schistosomiasi?
2. Dove vive il parassita che provoca questa malattia?
3. Che tipo di investimento doveva essere valutato dalla commissione?
4. A quale paradossale risultato è giunta la commissione?

2° paragrafo:

5. Da chi era composta la commissione?
6. Di che nazionalità erano i componenti della commissione?
7. Che cosa ha esaminato la commissione?
8. Dove lavorano i tagliatori di canne?
9. Che cosa ha scoperto la commissione?

3° paragrafo

10. Perché in seguito la commissione ha approfondito le inda
gini?
11. Che correlazione aveva impostato la commissione?
12. Questa correlazione era primaria o secondaria?

4° paragrafo.

13. Perché i tagliatori poco produttivi erano sani?
14. Che cosa succede a chi lavora per lungo tempo negli acqui
trini?
15. Perché i tagliatori più anziani erano infetti?
16. Tutti i tagliatori più anziani erano infetti?
17. Perché i tagliatori malati erano più bravi?

5° paragrafo:

17. Chi è incorso in un banale infortunio?

18. Chi deve fare attenzione prima di trarre conclusioni dalle correlazioni?

A.2 Rispondete alle seguenti domande. Le risposte non sono sempre direttamente ricavabili dal brano.

1. La schistosomiasi aumenta la produttività?
2. Perché è paradossale dire che una malattia può aumentare la produttività?
3. Che tipo di terreno doveva essere bonificato? (vedi par. 4).
4. Che cosa cresce negli acquitrini sudanesi?
5. In quale modo si raccolgono le canne?
6. In quali casi una correlazione non dà risultati validi?
7. L'errore commesso dai ricercatori anglosudanesi è grave oppure insignificante?

A.3 Discussione.

1. Provate a impostare una correlazione primaria.
2. Provate a impostare una correlazione secondaria.

B. ESERCIZI

- B.1
1. Nel primo, nel secondo e nel terzo paragrafo troviamo ripetuta la stessa parola che in questo contesto sostituisce schistosomiasi (R. 1). Qual è?
 2. Nel paragrafo 1 troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce schistosoma (R. 23). Qual è?
 3. Nel secondo paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce a questa conclusione è giunta (R. 1-2). Qual'è?
 4. Nel terzo paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce medici e igienisti della London

School of Hygiene and Tropical Medicine e della facoltà di medicina dell'Università di Khartum (R. 6-8). Qual è?

5. Nel terzo paragrafo troviamo una parola che in questo contesto sostituisce conclusione (R. 2). Qual è?
6. Nel quarto paragrafo troviamo un'espressione che in questo contesto sostituisce da più tempo (R. 22). Qual è?
7. Nel quinto paragrafo troviamo un'altra espressione che in questo contesto sostituisce medici e igienisti della London School of Hygiene and Tropical Medicine e della facoltà di medicina dell'Università di Khartum (R. 6-8). Qual è?

B.2 Sostituite con parole vostre le parole o espressioni sottolineate nelle frasi seguenti:

1. Hanno esaminato la produttività dei tagliatori di canne di certe piantagioni sudanesi.
2. I tagliatori infetti avevano una produttività significativamente più alta di quelli sani.
3. I ricercatori anglosudanesi si sono resi conto di aver fatto un banale errore.
4. I poco produttivi non erano tali perché sani ma semplicemente perché lavoravano nelle piantagioni da poco tempo.
5. Erano più bravi perché, essendo nel mestiere da più tempo, rendevano di più.
6. Essendo nel mestiere da più tempo l'avevano imparato bene e rendevano di più.
7. Il banale infortunio degli esperti va dunque preso come monito da parte dei medici del lavoro e degli igienisti.
8. Il banale infortunio degli esperti va preso come monito a essere cauti nel trarre conclusioni.

B.3 Senza consultare il brano, riempite gli spazi vuoti con le preposizioni appropriate scelte fra quelle elencate:

1. dal, di, a, della, del
... questa inattesa e paradossale conclusione è giunta u
na commissione incaricata... valutare l'economicità ...
un grosso investimento finanziario destinato ... bonifica
re le zone ... Sudan infestate ... parassita agente ...
malattia.
2. dei, fra, di, per
Approfondendo l'indagine ... scoprire le ragioni ... que-
sto paradossale risultato, però, i ricercatori anglosuda-
nesi si sono resi conto ... aver fatto un banale errore:
la correlazione ... alta produttività ... tagliatori ...
canne e malattia non era primaria ma secondaria.
3. nel, da, dei, degli, del, a
Il banale infortunio ... esperti anglosudanesi va dunque
preso come monito ... parte ... medici ... lavoro e ...
igienisti ... essere cauti trarre conclusioni
correlazioni che possono essere male impostate.

B.4 Terminate le frasi (b) mantenendo lo stesso significato delle frasi (a) tratte dal brano:

1. (a) A questa conclusione è giunta una commissione incaricata di valutare l'economicità di un grosso investimento finanziario (par. 1).
(b) A questa conclusione è giunta una commissione incaricata di valutare se
2. (a) La commissione ha raggiunto questa convinzione esaminando la produttività dei tagliatori di canne (par. 2).
(b) La commissione ha raggiunto questa convinzione attraverso
3. (a) Approfondendo l'indagine per scoprire le ragioni di questo risultato, i ricercatori si sono resi conto di aver fatto un banale errore (par. 3).

(b) I ricercatori si sono resi conto di aver fatto un banale errore quando

4. (a) Erano più bravi perché, essendo nel mestiere da più anni, l'avevano imparato bene (par. 4).

(b) Erano nel mestiere da più anni,

B.5 Riempite gli spazi vuoti con parole appropriate senza consultare il testo.

Infatti i poco produttivi ... erano tali perché sani, ... semplicemente perché lavoravano nelle ... da poco tempo. Per ... ragione non erano stati contagiati, come invece era ... successo ai loro colleghi anziani; che erano sì tutti infetti, ma perché ... da più tempo negli infestati dal schistosoma, ed più bravi non perché, ma perché, essendo nel da più anni l' imparato bene e rendevano più.

B.6 Indicate quale delle seguenti alternative può sostituire le parole sottolineate nelle frasi seguenti:

1. A questa inattesa e paradossale conclusione è giunta una commissione incaricata di (par. 1)

- a. incredibile
- b. imprevedibile
- c. assurda

2. I ricercatori si sono resi conto di aver fatto un banale errore (par. 3)

- a. insignificante
- b. da principianti
- c. comune

3. Erano quasi tutti infetti perché lavoravano da più tempo negli acquitrini infestati dal schistosoma (par. 4):

- a. festeggiati
- b. abitati
- c. infettati

C. AVVIO AL RIASSUNTO

Senza dubbio l'informazione principale ricavabile da questo brano è che:

Una commissione di medici e igienisti che doveva dare il suo parere sull'opportunità di bonificare alcuni acquitrini ha commesso un banale errore.

Partendo da questa premessa, riassumete ora il brano con l'aiuto di alcune domande le cui risposte vi vengono date in forma di appunto:

1. Che cosa hanno subito scoperto?
tagliatori di canne / malati schistosomiasi
2. Quale dato dovevano appurare?
produttività / tagliatori di canne
3. Quale correlazione hanno impostato?
produttività / malattia
4. Che conclusione hanno tratto da questa correlazione?
più produttivi / più malati
5. Che cosa hanno appurato in seguito?
più malati / lavorano da più tempo.
6. Quale correlazione avrebbero dunque dovuto impostare?
produttività / anzianità di lavoro.

12. I COLORI DELLE STELLE

Quando ancora si credeva che tutte le stelle si trovasse-
ro su di una sfera circolante attorno al centro del mondo,
si doveva pensare che la loro differenza di splendore dipen-
desse soltanto dalle loro dimensioni. Col progresso delle co-
gnizioni* astronomiche si imparava che le stelle così dette 5
fisse, si trovano a diverse distanze dal sistema solare e
I quindi se alcune appaiono più luminose, altre più deboli, ciò
può dipendere dall'essere meno o più lontane dalla terra o dal
loro splendore intrinseco* maggiore o minore. Quando fu pos-
sibile determinare direttamente o indirettamente la distanza 10
delle stelle dalla terra e le loro caratteristiche fisiche,
cioè temperatura, massa, densità, volume, diametro, con te-
lescopi* di grande precisione, completati con lo spettroscopio*
ed altri accessori*, si è cominciato a comprendere qua-
le e quante varietà di stelle popolano il cielo. 15

I diversi colori che presentano le stelle, bene visibili
in quelle più luminose anche ad occhio nudo, sono già
un indizio sicuro di alte temperature via via decrescenti*
man mano che si passi dalle stelle bianche alle stelle ros-
II se. Se le stelle gialle debbono avere all'incirca la stessa 20
temperatura del sole, come Arturo nella costellazione del
Boote, le stelle bianche od azzurrognole, come Sirio nel Ca-
ne maggiore, avranno una temperatura maggiore, e quelle a-
rancione o rosse, come Antares nello Scorpione, una tempe-
ratura minore. 25

Questo fatto riconosciuto dai primi spettroscopisti
circa un secolo fa, venne sviluppato e perfezionato nel cor-
so del tempo, così che oggi si è giunti ad una classifica-
III zione delle stelle secondo i loro spettri, cioè secondo le 30
loro caratteristiche fisiche, che parte da quelle di più

alta temperatura a quelle di temperatura più bassa, dopo la quale esistono come corpi che non emettono più radiazioni, cioè oscuri.

(da G. Abetti, *La vita dell'universo*,
Ed. ERI, Torino, 1965)

GLOSSARIO

cognizioni (R. 5) = conoscenze.

intrinseco (R. 9) = interno

telescopio (R. 13) = strumento che serve per guardare a grandi distanze.

spettroscopio (R. 13) = strumento che serve per l'osservazione degli
spettri delle sorgenti luminose (cioè dei colori in cui si scompon-
gono i raggi di luce)

accessori (R. 14) = parti aggiunte ad una macchina per migliorarne il
funzionamento.

decrescente (R. 18) = che decresce, che diminuisce.

A. VERIFICA DELLA COMPrensIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano:

1° paragrafo:

1. Cosa si credeva una volta riguardo alla posizione delle stelle?
2. Dove circolava la sfera su cui si pensava si trovassero le stelle?
3. Da cosa si pensava dipendesse la differenza di splendore delle stelle?
4. Cosa sappiamo oggi riguardo alla distanza delle stelle fisse dal sistema solare?
5. Da cosa può dipendere il grado di maggiore o minore luminosità delle stelle?
6. In quali due modi siamo riusciti a stabilire la distanza delle stelle dalla terra?
7. Quali sono le caratteristiche fisiche delle stelle?
8. Quale strumento ci ha permesso di stabilire la distanza delle stelle dalla terra?
9. Lo spettroscopio fa parte del telescopio?

2° paragrafo:

10. I colori delle stelle si possono in qualche caso vedere anche senza apparecchiature speciali?
11. Cosa indica la diversità di colore delle stelle?
12. Di che colore sono le stelle che hanno circa la stessa temperatura del sole?
13. Le stelle di colore giallo sono le stelle a temperatura più alta?

3° paragrafo:

14. In base a che cosa si classificano oggi le stelle?

15. Cos'è lo spettro di una stella?

16. Cos'è un corpo oscuro?

B. ESERCIZI

B.1 Indicate se le seguenti affermazioni sono vere o false e giustificate la vostra scelta indicando parole od espressioni del brano.

1° paragrafo:

1. Una volta si credeva che le stelle non fossero tutte equidistanti dalla terra, cioè che non avessero la stessa distanza dalla terra. Da cosa lo capite?
2. Una volta si credeva che l'unico fattore che causava la luminosità delle stelle fosse la dimensione.
Da cosa lo capite?
3. Le stelle fisse sono equidistanti dal sistema solare.
Da cosa lo capite?
4. Oggi si pensa che la luminosità delle stelle dipende dalla loro lontananza dalla terra e dal loro splendore interno. Da cosa lo capite?

2° paragrafo:

5. Le stelle più luminose hanno la temperatura più bassa.
Da cosa lo capite?
6. Il sole è una delle stelle a temperatura maggiore.
Da cosa lo capite?

3° paragrafo:

7. Le stelle si classificano oggi in base alle loro caratteristiche fisiche.
Da cosa lo capite?
8. I corpi luminosi emettono radiazioni.
Da cosa lo capite?

B.2 Indicate quale delle tre alternative: a), b) oppure c) meglio sostituisce le espressioni sottolineate delle frasi seguenti:

1. Quando ancora si credeva che tutte le stelle si trovassero su di una sfera che circolava attorno al centro del mondo, si doveva pensare che (R. 3)
 - a. era inevitabile pensare
 - b. probabilmente si pensava
 - c. si era portati a pensare.
2. ... si è cominciato a comprendere quale e quante varietà di stelle popolano il cielo (R. 14).
 - a. che una grandissima varietà di stelle popola il cielo
 - b. quante stelle popolano il cielo
 - c. quali sono le varietà di stelle che popolano il cielo.
3. I diversi colori che presentano le stelle, ben visibili in quelle più luminose anche ad occhio nudo... (R. 19)
 - a. senza l'aiuto di strumenti speciali
 - b. senza occhiali
 - c. con gli occhi non riparati
4. ... le stelle gialle debbono avere all'incirca la stessa temperatura del sole, ... (R. 21)
 - a. si pensa che le stelle gialle hanno probabilmente la stessa temperatura del sole
 - b. è ovvio che le stelle gialle hanno la stessa temperatura del sole
 - c. si deduce che le stelle gialle hanno la stessa temperatura del sole (che è anche giallo).

B.3. Indicate quale delle tre alternative: a), b) oppure c) meglio spiega l'espressione sottolineata:

1. ... le stelle così dette fisse si trovano a distanze diverse (R. 5)
 - a. le stelle sono fisse, cioè immobili

- b. alcune stelle sono fisse, cioè immobili
 - c. alcune stelle sono chiamate 'fisse'.
2. I diversi colori che presentano le stelle... (R. 16)
- a. una stella ha diversi colori
 - b. ogni stella ha un colore caratteristico
 - c. le stelle hanno colori diversi in momenti diversi.
3. I diversi colori che presentano le stelle, ben visibili in quelle più luminose anche ad occhio nudo, sono già un indizio sicuro di alte temperature via via decrescenti man mano che si passi dalle stelle bianche alle stelle rosse. Se le stelle gialle debbono avere all'incirca la stessa temperatura del sole, come Arturo nella costellazione del Boote, le stelle bianche od azzurrognole, come Sirio nel Cane maggiore, avranno una temperatura maggiore, e quelle arancione o rosse, come Antares nello Scorpione, una temperatura minore.

Questo fatto riconosciuto dai primi spettroscopisti....

(R. 26)

- a. il fatto che i diversi colori delle stelle sono un in dizio di alte temperature
- b. il fatto che Antares, essendo di colore rosso, ha una temperatura minore di quella di altre stelle.
- c. il fatto che la temperatura, sempre molto alta, decre sce man mano che si passa dalle stelle bianche alle stelle rosse.

B.4 Per ciascuna delle seguenti parole sottolineate, tratte dal brano, indicate il contrario:

- 1. diverse distanze (R. 6)
- 2. splendore intrinseco (R. 9)
- 3. colori visibili (R. 16)
- 4. indizio sicuro (R. 18)

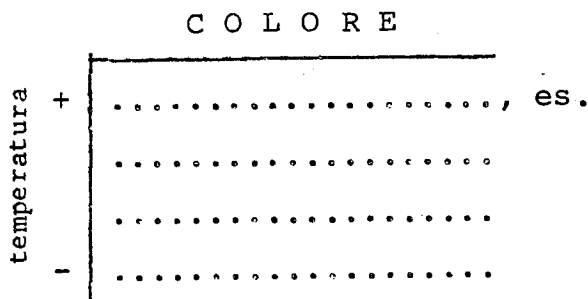
- 5. alte temperature (R. 18)
- 6. temperature decrescanti (R.18)
- 7. temperatura maggiore (R. 23)

B.5 Per ciascuno dei seguenti nomi indicate l'aggettivo corrispondente (che potete anche trovare nel brano alla riga indicata)

N	Agg.	
1. astronomia	(R. 5)
2. diversità	(R. 6)
3. lontananza	(R. 8)
4. vista	(R. 16)
5. luminosità	(R. 17)
6. nudità	(R. 17)
7. sicurezza	(R. 18)
8. altezza	(R. 18)
9. oscurità	(R. 33)

B. 6 Nel seguente grafico indicate il colore dei corpi celesti in base alla loro temperatura (da + a -). Fornite degli esempi ove possibile. I corpi celesti presi in considerazione nel brano sono i seguenti:

- 1. stelle arancione o rosse
- 2. corpi oscuri
- 3. stelle gialle
- 4. stelle azzurrognole o bianche



B.7 Riempite gli spazi vuoti con parole appropriate senza consultare il testo.

Quando ancora si credeva che tutte ... stelle si trovassero su di una ... che circolava attorno al centro del ..., si doveva pensare che la loro ... di splendore dipendesse soltanto dalle loro Col progresso delle cognizioni astronomiche si ... che le stelle così dette fisse, ... trovano a diverse distanze dal sistema ... e quindi se alcune appaiono più ..., altre più deboli, ciò può dipendere... essere meno o più lontane dalla ... o dal loro splendore intrinseco maggiore o Quando fu possibile determinare direttamente o la distanza delle stelle dalla terra e ... loro caratteristiche fisiche, cioè temperatura, massa, ..., volume, diametro, con telescopi di grande ..., completati con lo spettroscopio ed altri ..., si è cominciato a comprendere quale ... quante varietà di stelle popolano il

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Le frasi numero 2, 3, 4, 5 che seguono in ordine sparso, sono ricavate dal primo paragrafo del brano che avete letto. Rimettetele in ordine in modo da formare un testo coerente:

1. Una volta si credeva che le stelle avessero tutte la stessa distanza dalla terra.
2. Il primo è costituito dalla maggiore o minore lontananza delle stelle dalla terra
3. Oggi si sa che le stelle si trovano a distanze diverse e che la loro luminosità dipende da due fattori
4. Il secondo fattore riguarda lo splendore interno alla stella stessa.
5. Una volta si credeva che la differenza di luminosità delle stelle dipendesse unicamente dalle loro dimensioni.

C.2 L'ordine logico delle frasi nell'esercizio precedente era il seguente: 1, 5 3, 2 4. Cercate ora di congiungerle fra di loro cancellando le ripetizioni, adoperando i nessi logici e la punteggiatura appropriati.

(Una possibile soluzione è la seguente:

Una volta si credeva che le stelle avessero tutte la stessa distanza dalla terra e che la differenza di luminosità dipendesse unicamente dalle loro dimensioni. Oggi, invece, si sa che le stelle si trovano a distanze diverse e che la loro luminosità dipende da due fattori: il primo è costituito dalla minore o maggiore distanza dalla terra, il secondo riguarda lo splendore interno alla stella stessa.)

C.3 Vi vengono forniti qui di seguito in forma di note i punti essenziali dei paragrafi 2 e 3 del brano letto. Formate delle frasi di senso compiuto e collegatele fra di loro.

1. Colori diversi delle stelle = indici di temperature diverse
2. Temperature decrescenti passando da bianco a rosso
3. Classificazione attuale: in base loro spettri
4. Dalle temperature più alte fino ai corpi oscuri.

- C.4
1. Vi sembra che il titolo del brano riassume adeguatamente il contenuto? Perché?
 2. Scegliete fra i seguenti il titolo che vi sembra più adatto e discutete la vostra scelta con la classe.
 1. luminosità delle stelle e loro distanza
 2. Le stelle non circolano attorno al centro della terra
 3. Luminosità delle stelle e loro temperatura
 4. Lo splendore delle stelle
 3. Proponete altri eventuali titoli.

13. L'AGOPUNTURA

I Dal 1966 ad oggi in Cina sono state fatte centinaia di operazioni chirurgiche con l'agopuntura come unico mezzo di anestesia. Chi conosce la lunga strada percorsa nella lotta contro il dolore mediante gli anestetici chimici non può rimanere indifferente di fronte a questo fatto. Ma qual è il meccanismo di azione che sta alla base dell'effetto analgesico? 5

II Una volta accertato che l'ipnosi* non c'entra ma deve esserci una base biologica, bisognerà spiegare in che modo l'inserzione di uno o più aghi nelle parti molli del corpo possa abbassare la soglia del dolore. 10

III Ci sono quelli che ritengono che l'effetto analgesico dell'agopuntura sia di natura interamente nervosa. Secondo costoro, gli impulsi analgesici, che partono dal punto in cui si è praticata l'agopuntura, si incontrano ai vari livelli del sistema nervoso centrale con gli impulsi dolorifici, che insorgono nel punto colpito dall'operazione, annullandoli. Questa teoria si basa sulla constatazione che, pur avendo tutti gli impulsi sensoriali (pressione, vibrazioni meccaniche, suono, stimoli visivi, eccetera) una qualche specie di effetto analgesico, lo stimolo più efficace pare sia costituito dalla sensazione prodotta dalla puntura di un ago. 15 20

IV Un fatto, però, fondamentale per comprendere il meccanismo di azione dell'agopuntura è che fra il momento dell'inserzione dell'ago e l'inizio dell'effetto analgesico passa un certo tempo, da venti a trenta minuti. I fenomeni che sono regolati da meccanismi nervosi soltanto si svolgono, invece, in tempi brevissimi, dell'ordine di una frazione di secondo. 25 30

Più convincenti sono le spiegazioni che si basano su modificazioni umorali prodotte dall'agopuntura. Una ipotesi suggestiva e molto stimolante in questo senso è quella avanzata da B. Pomeranz, neurobiologo dell'Università di Toronto, e riportata in "New Scientist" del 6 gennaio 1977. Secondo questo autore l'agopuntura deve essere associata alla liberazione di endorfine dall'ipofisi*. Le endorfine sono sostanze naturali che sono state scoperte recentemente nel cervello e che riproducono l'azione analgesica della morfina: iniettate localmente esse sono risultate molto più attive della morfina stessa. Si può ammettere perciò, sia pure in via ipotetica, che l'agopuntura attiva i nervi sensitivi i quali stimolano l'ipotesi a secernere* le endorfine nel fluido cerebro-spinale. Sono queste le sostanze che bloccano gli impulsi dolorifici nelle catene nervose e impediscono ad essi di arrivare ai centri superiori del cervello.

(dalla rubrica "Scienza", Paese Sera,
10 marzo 1977)

ipnosi (R. 8) = sonno provocato artificialmente.

umorali (R. 32) = da 'umori', liquidi presenti in alcune cavità ed organi di animali e vegetali.

ipofisi (R. 37) = ghiandola situata alla base del cervello.

secernere (R. 43) = funzione di glandole animali e vegetali che elaborano e producono sostanze destinate a determinate funzioni.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano.

1° paragrafo:

1. In quale paese si sfrutta l'agopuntura più degli anestetici chimici?

2° paragrafo:

2. E' l'ipnosi a produrre l'effetto analgesico dell'agopuntura?
3. Se l'ipnosi non c'entra, su cosa agisce l'agopuntura?
4. Cosa si deve spiegare per capire l'effetto analgesico dell'agopuntura?

3° paragrafo:

5. Qual è una possibile ipotesi biologica sull'effetto analgesico dell'agopuntura?
6. Da dove partono gli impulsi analgesici secondo tale ipotesi?
7. Dove si incontrano gli impulsi analgesici e gli impulsi dolorifici?
8. Che effetto producono gli impulsi analgesici sugli impulsi dolorifici?
9. Cosa costituisce un esempio di impulso sensoriale?
10. Che effetto hanno gli impulsi sensoriali secondo questa teoria?
11. Qual è l'impulso sensoriale più efficace dal punto di vista dell'effetto analgesico?

4° paragrafo:

12. L'effetto analgesico prodotto dall'agopuntura è immediato?
13. Se l'effetto analgesico dell'agopuntura fosse di origine nervosa solamente sarebbe immediato?

5° paragrafo:

14. Secondo Pomeranz, a che cosa si deve associare l'agopuntura?
15. Cosa sono le endorfine?
16. In quale parte del corpo umano sono state scoperte le endorfine?
17. Le endorfine hanno un'azione analgesica più forte della morfina, se iniettate localmente?
18. Secondo l'ipotesi di Pomeranz, l'agopuntura che cosa attiva?
19. Che funzione hanno le endorfine?

A.2 Rispondete alle seguenti domande tenendo presente che le risposte possono non essere ricavate direttamente dal brano.

1° paragrafo:

1. Tradizionalmente cosa si usa per combattere il dolore?

2° paragrafo:

2. L'ipotesi che l'ipnosi sia alla base dell'effetto analgesico dell'agopuntura è oggi generalmente accettata?
3. L'autore è sicuro che alla base dell'effetto analgesico ci sia una base biologica?

3° paragrafo:

4. L'ipotesi sulla natura nervosa dell'effetto analgesico dell'agopuntura poggia su una base biologica?
5. E l'ipotesi sulle modificazioni umorali dell'effetto dell'agopuntura poggia su basi biologiche?
6. L'autore è sicuro che lo stimolo analgesico più efficace sia quello prodotto dalla punta di un ago?

5° paragrafo:

7. L'autore propende per l'ipotesi sulla natura nervosa dell'effetto dell'agopuntura o per l'ipotesi delle modifica-

zioni umorali?

8. L'ipotesi delle modificazioni umorali è considerata dall'autore come la migliore delle due o come la migliore in senso assoluto?
9. Quale disciplina studia i meccanismi di azione degli anestetici?
10. L'ipotesi di Pomeranz è giudicata favorevolmente dall'autore?
11. L'autore pensa che la teoria di Pomeranz sia definitiva o ancora da dimostrare?

B. ESERCIZI

B.1 Indicate se le seguenti affermazioni sono vere o false e giustificate la vostra scelta citando parole o espressioni del brano.

1° paragrafo:

1. Negli ultimi 10 anni sono state fatte in Cina centinaia di operazioni con l'agopuntura, senza l'uso di altri anestetici.
Da cosa lo capisci?
2. L'uomo tenta da moltissimo tempo di abolire il dolore.
Da cosa lo capisci?

2° paragrafo:

3. Si è ancora in dubbio se l'ipnosi sia alla base dell'effetto analgesico dell'agopuntura.
Da cosa lo capisci?
4. Siamo sicuri che l'effetto analgesico dell'agopuntura poggia su basi biologiche.
Da cosa lo capisci?

3° paragrafo:

5. Alcuni ricercatori ritengono che l'effetto analgesico dell'agopuntura sia esclusivamente di natura nervosa.

Da cosa lo capisci?

6. Tutti gli impulsi sensoriali hanno un effetto analgesico ben definito.

Da cosa lo capisci?

5° paragrafo:

7. Le endorfine hanno un effetto maggiore della morfina.

Da cosa lo capisci?

8. La teoria di Pomeranz è pienamente dimostrata.

Da cosa lo capisci?

B.2 Avete qui di seguito 2 liste di parole: A e B. Rintracciate in B le parole che hanno lo stesso significato di quelle contenute in A (tratte dal brano)

A	B
1. unico (R. 2)	1. insensibile
2. indifferente (R. 5)	2. tenere
3. molli (R. 10)	3. solo
4. vari (R. 15)	4. eccitante
5. fondamentale (R. 24)	5. diversi
6. stimolante (R. 33)	6. essenziale

B.3 Molte volte si riesce ad indovinare il significato di una parola sconosciuta dagli indizi testuali, cioè in base alle indicazioni che il testo ci fornisce. Se non lo conoscete, cercate di risalire al significato delle seguenti parole tratte dal brano dagli indizi forniti dal testo e che sono stati sottolineati.

1. anestetico (R. 4)

Chi conosce la lunga strada percorsa nella lotta contro

il dolore mediante gli anestetici chimici non può rimanere indifferente di fronte ai dati sull'agopuntura.

2. effetto analgesico (R. 6)

Qual è il meccanismo di azione che sta alla base dell'effetto analgesico? Bisogna spiegare in che modo l'inserzione di uno o più aghi possa abbassare la soglia del dolore.

3. frazione di secondo (R. 29)

I fenomeni che sono regolati da meccanismi nervosi soltanto si svolgono in tempi brevissimi, dell'ordine di una frazione di secondo.

4. liberazione di endorfine (R. 37)

L'agopuntura attiva i nervi sensitivi i quali stimolano certe parti del cervello a secernere le endorfine.

B.4 Formate, dai verbi seguenti, i nomi corrispondenti (che sono contenuti nel brano che avete letto)

V	N
es. ipotizzare	ipotesi
1. operare
2. ipnotizzare
3. stimolare
4. inserire
5. spiegare
6. liberare
7. anestetizzare
8. indagare
9. effettuare

B.5 Senza consultare il brano, riempite gli spazi vuoti con parole appropriate:

Dal 1966 ad oggi in Cina ... state fatte centinaia di operazioni chirurgiche ... l'agopuntura come unico mezzo di

Chi conosce la lunga strada percorsa ... lotta contro il dolore mediante gli ... chimici non può rimanere indifferente di a questi dati. Ma qual è ... meccanismo di azione che sta alla dell'effetto analgesico?

Una volta accertato ... l'ipnosi non c'entra ma deve esserci base biologica, bisognerà spiegare in che ... l'inserzione di uno o più ... nelle parti molli del corpo possa la soglia del dolore.

B.6 Sostituite con parole vostre le parole o espressioni sottolineate nelle frasi seguenti tratte dal brano letto.

1. Chi conosce la lunga strada percorsa nella lotta contro il dolore mediante gli anestetici chimici non può rimanere indifferente.
2. Bisogna spiegare in che modo l'inserzione di uno o più aghi possa abbassare la soglia del dolore.
3. Lo stimolo più efficace pare sia costituito dalla sensazione prodotta dalla punta di un ago.
4. Fra il momento dell'inserzione dell'ago e l'inizio dell'effetto analgesico passa un certo tempo.
5. Le endorfine sono sostanze naturali che sono state scoperte recentemente.

C. AVVIO AL RIASSUNTO

Il seguente schema indica le relazioni fra le varie ipotesi presentate nel brano:

Problema : spiegare l'effetto analgesico dell'agopuntura

Ipotesi : 1a. ipnosi

- 2a. base biologica
- 2a. effetto di natura nervosa = poco convincente
- 2b. effetto dovuto a modificazioni umorali = più convincente.

Esempio di 2b.

= ipotesi di Pomeranz.

Tenendo presente questo schema, scrivete ora delle frasi, che riassumano le varie ipotesi formulate nel brano, e congiungetele poi fra di loro.

14. ALLOCENTRISMO DEI MANCINI

I Il mondo non è fatto per i mancini, ridotti ormai in netta minoranza. Eppure non fu sempre così, se si deve credere ad alcuni archeologi: nell'età della pietra i mancini erano in numero pari ai destrimani. Ma già nell'era del bronzo erano passati in minoranza: non più il 50 per cento, ma il 25 per cento. Poi le cose sono andate sempre più peggiorando (naturalmente dal punto di vista dei mancini): oggi si calcola, infatti, che siano appena il 5 per cento della popolazione. Come si è arrivati all'attuale stragrande maggioranza dei destrimani?

II Secondo alcuni psicoanalisti la spiegazione sarebbe semplice: la gente usa la destra perché così gli si insegna fin dai primissimi anni di vita. Il bambino prima di un anno è a questo riguardo ancora indifferenziato: fa uso sia della destra che della sinistra. Sono i genitori che gli insegnano a preferire la destra porgendo a questa cibi e giocattoli. Il mancino sarebbe, pertanto, almeno in alcuni casi, uno che non accetta tanto facilmente questa specie di imposizione alla sua naturale ambivalenza: un negativista.

III L'ereditarietà, sostengono invece altri, è più importante del condizionamento. In realtà molti mancini sono figli di mancini: e non vale sostenere che una madre mancina può trasmettere al figlio il proprio mancinismo più per condizionamento che per ereditarietà. Infatti, in molte famiglie oltre alla madre ci possono essere anche zii, cugini e altri parenti mancini e la loro influenza sui bambini è spesso trascurabile. Si sa da molto tempo ormai che l'emisfero sinistro controlla la parte destra del corpo e quello destro la sinistra. Si sa inoltre che c'è, nel cervello, un centro specifico del linguaggio: in quasi tutti i destrima-

5

10

15

20

25

30

ni, questo centro è nell'emisfero sinistro. La regola della controlateralità, che sembrerebbe avere una validità generale, non si applica invece ai mancini: in molti casi il loro centro del linguaggio, che dovrebbe appunto trovarsi a destra, è invece a sinistra.

35

Lo hanno dimostrato al Montreal Neurological Institute, iniettando amobarbital* nella carotide* e producendo così afasia* transitoria: il 69 per cento dei mancini risulta avere il centro del linguaggio a sinistra; il 18 per cento a destra; il 13 per cento sia a destra sia a sinistra. Ci si è chiesti, naturalmente, quale possa essere la ragione di questa varietà di localizzazioni dei centri del linguaggio nei mancini, e l'ipotesi più attendibile si può formulare così: tutti i mancini nascerebbero con il centro del linguaggio predominante a destra, ma poi la "pressione sociale" e l'insegnamento farebbero scivolare nell'emisfero sinistro il centro del linguaggio, lasciando però a destra, in molti casi, un buon residuo del centro "congenito". Questi mancini hanno, si può dire, un "centro" di scorta: e, difatti, se colpiti da un'emorragia cerebrale, riacquistano l'uso della parola prima dei destrimani.

40

IV

45

50

(da *Tempo medico*, maggio 1975)

GLOSSARIO

amobarbital (R. 37) = un barbiturico, sedativo e ipnotico usato in medicina.

carotide (R. 37) = ciascuna delle due grandi arterie che dall'aorta portano il sangue alla testa.

afasia (R. 39) = disturbo del linguaggio, incapacità di articolazione della parola.

AFFISSI

1. *allo* centrismo (titolo) = vuol dire centrismo diverso dalla norma.
infatti il prefisso *allo* vuol dire diverso, differente
Esempi: *alloglotto* = che parla una lingua diversa da quella del paese dove vive
allogeno = che appartiene a un gruppo etnico diverso a quello del paese dove vive
2. *ambivalenza* (R. 19) = vuol dire che ha una doppia valenza. Infatti il prefisso *ambi* vuol dire doppio, duplice.
Esempi: *ambidestro* = che usa indifferentemente tutte due le mani
ambigenere = che si usa indifferentemente in tutti e due i generi: maschile e femminile
3. *emisfero* (R. 31) = la metà di una forma sferica.
Infatti il prefisso *emi* vuol dire mezzo, metà
Esempi: *emiciclo* = luogo o spazio a forma di metà cerchio
emiplegia = paralisi di una metà del corpo
4. *afasia* (R. 38) = privazione della parola
Infatti il prefisso *a* vuol dire privazione, assenza
Esempi: *amorale* = privo di morale
acefalo = privo della testa
apolitico = privo di opinioni politiche
5. *emorragia* (R. 50) = fuoriuscita di sangue
Infatti il prefisso *emo* vuol dire sangue
Esempi: *emostatico* = che ferma l'uscita del sangue
emoscopia = esame del sangue
emopoietico = in grado di formare le cellule del sangue.

A. VERIFICA DELLA COMPRESIONE

A.1 Rispondete alle seguenti domande di comprensione analitica.
Le risposte sono ricavabili direttamente dal brano:

1° paragrafo: Presentazione del problema

1. Cosa significa mancino?
2. Qual è il contrario di mancino?
3. Oggi i mancini sono la maggioranza o la minoranza della popolazione?
4. Oggi i mancini sono di più o di meno che in passato?

2° paragrafo: Ipotesi del condizionamento

5. Cos'è più naturale per il bambino, usare la destra o la sinistra?
6. A che età il bambino comincia a differenziare la destra dalla sinistra?
7. Perché il bambino comincia a differenziare la destra dal la sinistra?
8. In che modo i genitori gli insegnano a usare la mano destra?
9. Questa teoria è dimostrata oppure solo ipotizzata?
10. Cos'è un mancino secondo questa teoria?
11. Chi sostiene questa teoria?
12. Secondo questa teoria il mancinismo è un comportamento naturale o indotto?

3° paragrafo: Ipotesi dell'ereditarietà

13. Secondo i sostenitori di questa teoria, il mancinismo è un comportaento indotto o congenito?
14. Per queste persone il destrismo è un fatto sociale o na turale?
15. Chi influisce maggiormente sul bambino nei suoi primi anni di vita?

16. Quale parte del cervello controlla la parte destra del corpo?
17. Quale parte del cervello controlla la parte sinistra del corpo?
18. Come si chiama la regola per cui l'emisfero sinistro del cervello controlla la parte destra del corpo e viceversa?
19. La regola della controlateralità si applica a tutti?
20. Dove si trova il centro specifico del linguaggio?
21. Per i destrimani dove si trova più precisamente questo centro?
22. Nei mancini dove si trova questo centro?

4° paragrafo: Conclusione

23. Cosa hanno dunque dimostrato a Montreal?
24. Attraverso quali mezzi lo hanno dimostrato?
25. I mancini hanno più spesso il centro del linguaggio a destra, a sinistra oppure sia a destra che a sinistra?
26. Esiste una spiegazione scientifica del perché nei mancini il centro del linguaggio è localizzato diversamente oppure ci sono solo delle ipotesi?
27. Qual è l'ipotesi più attendibile?
28. La pressione sociale e l'insegnamento sono fattori di condizionamento o di eredità?
29. Perché i mancini colpiti da emorragia cerebrale riacquistano la parola prima dei destrimani?

A.2 Comprensione del punto di vista.

In questo brano, oltre ovviamente a quello dell'autore, sono espressi punti di vista, opinioni, di persone diverse. Vediamo chi sono queste persone di cui l'autore si fa portavoce, quali punti di vista esprimono e attraverso quali usi linguistici l'autore ce li trasmette.

1. Cosa dicono alcuni archeologi a proposito dei mancini?
2. Attraverso quale espressione comprendiamo che questa è l'opinione degli archeologi e non necessariamente dell'autore?
3. Qual è l'opinione dei mancini sulla loro consistenza numerica?
4. Da quale espressione capiamo che questo è il pensiero dei mancini e non necessariamente dell'autore?
5. Di quale opinione sono portatori alcuni psicoanalisti?
6. Da quale riga a quale riga del brano viene trasmessa la loro opinione?
7. Attraverso quale espressione linguistica comprendiamo che questo è il punto di vista di alcuni psicoanalisti?
8. Secondo chi, invece, l'ereditarietà è più importante del condizionamento?
9. Da quale espressione si capisce che anche questo è un punto di vista?
10. Quali sono le conoscenze scientifiche che l'autore del brano dà per generalmente accettate?
11. Da quali espressioni si ricava la certezza dell'autore?
12. Considerare il brano dalla riga 4 alla riga 10: con quale espressione l'autore fa capire di parteggiare per una particolare ipotesi?
13. L'autore parla di "ipotesi attendibile". Questo significa che per lui il problema dell'allocentrismo dei mancini è definitivamente risolto?

A.3 Discussione.

1. Conoscete altri problemi in cui si possa discutere di condizionamento e di ereditarietà?
2. Si tratta solo di problemi medici oppure investono anche altri campi?

3. Citate alcuni fattori ereditari.
4. Citate alcuni comportamenti sicuramente determinati da condizionamenti sociali.

B. ESERCIZI

B.1 Indicate quale delle seguenti alternative può sostituire le espressioni sottolineate nelle frasi seguenti:

1. Oggi si calcola, infatti, che i mancini siano appena il 5 per cento della popolazione (par. 1)
 - a. con fatica
 - b. appunto
 - c. soltanto
2. Il bambino prima di un anno è a questo riguardo ancora differenziato (par. 2)
 - a. per questo aspetto
 - b. riguardosamente
 - c. a proposito di questo
3. Il mancino sarebbe pertanto uno che non accetta tanto facilmente questa specie di imposizione (par. 2)
 - a. intanto
 - b. per questo motivo
 - c. in conclusione

B.2 Dividete in due gruppi, a seconda del loro significato, i seguenti aggettivi:

1. naturale, acquisito, imparato, congenito, ereditario, appreso, sociale, innato, condizionato
2. semplice, complesso, complicato, chiaro, difficile, oscuro, fumoso, comprensibile.

B.3 Nella frase che segue notate la funzione di invece che qui nega una aspettativa:

"Il loro centro del linguaggio che dovrebbe trovarsi a destra è invece a sinistra".

Giudicate ora se le seguenti frasi sono logiche o illogiche:

1. Pensavo che venisse al cinema, invece è rimasto a casa.
2. Credevo che fosse destrimane, invece usa sempre la mano destra.
3. Mi aspettavo di vederlo alle 7, invece non è arrivato.
4. Sperava di frequentare l'università, invece studia ingegneria.
5. Mi pareva che fumasse molto, invece si è ammalato.

B.4 Riempite gli spazi vuoti con parole appropriate senza consultare il brano:

Il mondo non fatto per i mancini, ormai in netta minoranza..... non fu sempre così, si deve credere ad archeologi: nell'età della i mancini erano in minoranza: non il 50 per cento, il 25 per cento. Poi le cose sono sempre più peggiorando: oggi calcola, infatti, che siano il 5 per cento popolazione. Come si è arrivati attuale stragrande maggioranza dei ?

B.5 Sostituite con parole vostre le parole o espressioni sottolineate nelle seguenti frasi:

1. Già nell'era del bronzo i mancini erano passati in minoranza (par. 1)
2. Il bambino prima di un anno fa uso sia della destra che della sinistra (par. 2).
3. Una madre mancina può trasmettere al figlio il proprio mancinismo (par. 3)

4. L'influenza di altri parenti sui bambini è spesso trascurabile (par. 3)
5. La regola della controlateralità sembra avere una validità generale (par. 3).

B.6 Senza consultare il brano riempite gli spazi vuoti con le preposizioni appropriate, scelte fra le seguenti:

1. per, della, ai, ad, nell', in

Il mondo non è fatto ... i mancini, ridotti ormai ... netta minoranza. Eppure non fu sempre così, se si deve credere ... alcuni archeologi: ... età ... pietra i mancini erano ... numero pari ... destrimani.

2. a, della, di

Il bambino prima ... un anno è, ... questo riguardo, ancora indifferenziato: fa uso sia ... destra che ... sinistra. Sono i genitori che gli insegnano ... preferire la destra porrendo ... questa cibi e giocattoli.

3. all', di, della, dei, dal, per

Poi le cose sono andate sempre più peggiorando (naturalmente ... punto ... vista ... mancini): oggi si calcola, infatti, che siano appena il 5 ... cento ... popolazione. Come si è arrivati ... attuale stragrande maggioranza ... destrimani?

C. AVVIO AL RIASSUNTO

C.1 Eliminate tutti gli elementi linguistici non essenziali dalle frasi seguenti:

Esempio: Secondo alcuni psicoanalisti, la spiegazione sarebbe semplice: la gente usa la destra perché così gli viene insegnato fin dai primissimi anni di vita.

Secondo alcuni psicoanalisti, la gente usa la destra perché

gli viene insegnato.

1. La regola della controlateralità, che sembrerebbe avere una validità generale, non si applica invece ai mancini: in molti casi il loro centro del linguaggio, che dovrebbe appunto trovarsi a destra, è invece a sinistra.
2. Il mancino sarebbe pertanto, almeno in alcuni casi, uno che non accetta tanto facilmente questa specie di imposizione alla sua naturale ambivalenza: un negativista.

C.2 Individuate nel brano una decina di parole chiave a livello di contenuto.

C.3 Il titolo Allocentrismo dei mancini chiarisce a sufficienza il concetto del testo?

Proponete tre o quattro titoli sostitutivi.

C.4 Sottolineate in ogni paragrafo le frasi che sembrano più significative. Leggete ora in ordine le frasi sottolineate e collegatele fra di loro.