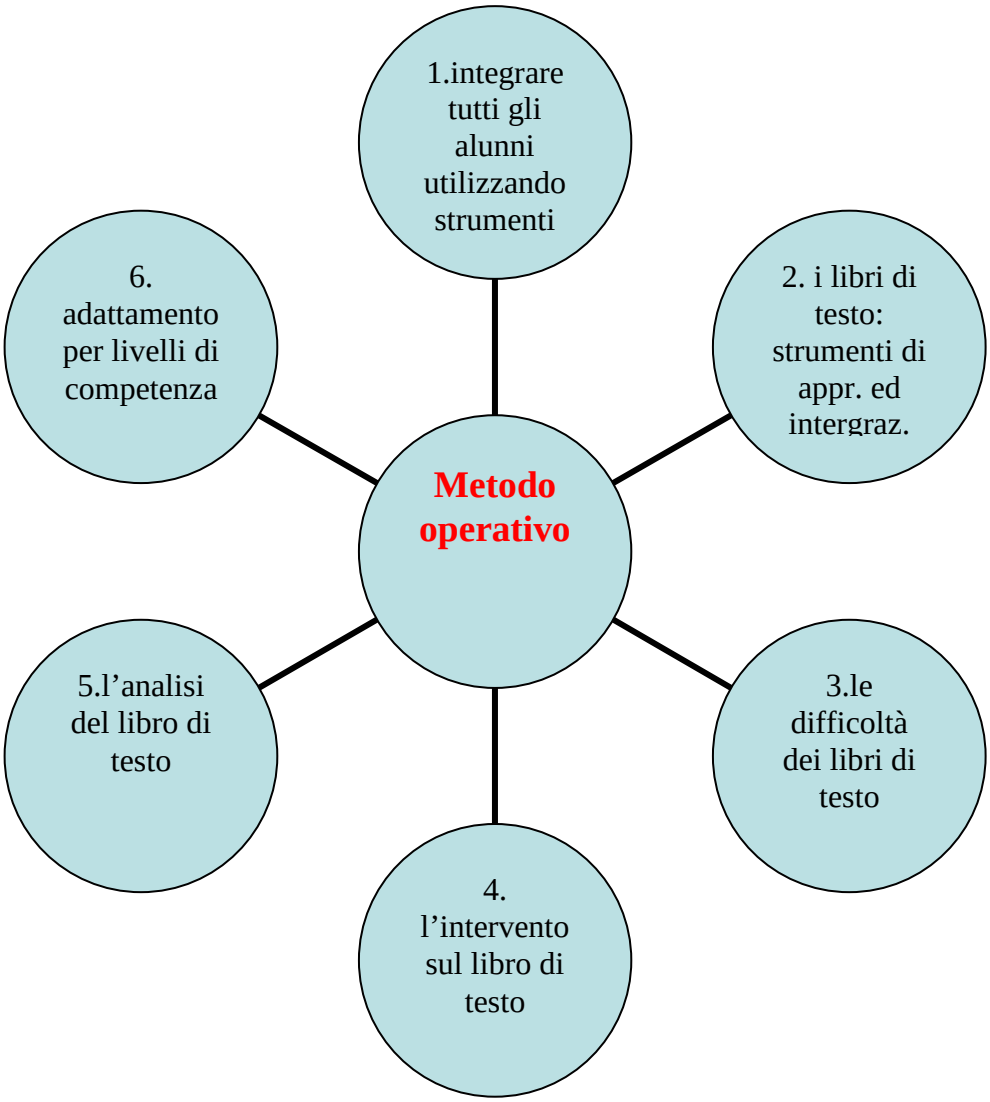
Il metodo operativo si compone di 6 parti, le prime cinque sono state viste nella prima parte:



6.adattamento per livelli di competenza

Per modificare il libro di testo è necessario mettere in atto una serie di **operazioni finalizzate a rendere comprensibili i contenuti in vista di un <u>apprendimento significativo</u>**.

Fondamentale è l'individuazione dei bisogni di tutti gli alunni allo scopo di proporre un adattamento diversificato che possa individualizzare l'uso del libro di testo. Le modalità di semplificazione, da diversificare secondo le varie esigenze, fanno riferimento a tre diversi livelli.

Fig. L'universo

L'UNIVERSO

Si chiama **Universo** lo spazio che sta oltre la Terra e che la comprende. Esso è così grande che il nostro mondo, rispetto alla sua vastità, è del tutto insignificante, come è insignificante un granellino di sabbia rispetto a tutta la Terra. Nell'Universo si trova un numero enorme di corpi solidi e una grande quantità di gas.
I corpi gassosi più importanti sono le *stelle*, corpi luminosi nei quali è in corso una potente combustione, che produce luce e calore; sulla Terra percepiamo la luce e non il calore, vista la grandissima distanza che ci separa. Il *Sole* è l'unica stella di cui percepiamo, oltre alla luce, anche il benefico calore che esso ci invia, a causa della distanza, relativamente «breve» rispetto alle altre stelle, dal nostro pianeta: la luce e il calore del Sole sono le fonti primarie per la vita

Primo livello: EVIDENZIAZIONE DEL TESTO.

Si riferisce al superamento delle difficoltà legate alla percezione dei concetti chiave sul testo attraverso una EVIDENZIAZIONE e ILLUSTRAZIONE degli stessi mediante

- CORNICI SUL TESTO,
- COLLEGAMENTI
- SOTTOLINEATURE
- EVIDENZIAZIONI GRAFICHE SUL LIBRO.

L'evidenziazione viene inizialmente proposta direttamente dall'insegnante ma poi diventa strategia di studio da applicare autonomamente.

Fig. l'universo (evidenziazione)

L'UNIVERSO È L'INSIEME DEI PIANETI E DELLE STELLE E DELLO SPAZIO CHE LI CONTIENE

PIANETI

L'UNIVERSO

Si chiama Universo lo spazio che sta oltre la Terra e che la comprende. Esso è così grande che il nostro mondo, rispetto alla sua vastità, è del tutto insignificante, come è insignificante un granellino di sabbia rispetto a tutta la Terra. Nell'Universo si trova un numero enorme di corpi solidi e una grande quantità di gas.

I corpi gassosi più importanti sono le *stelle*, corpi luminosi nei quali è in corso una potente combustione, che produce luce e calore; sulla Terra percepiamo la luce e non il calore, vista la grandissima distanza che ci separa. Il *Sole* è l'unica stella di cui percepiamo, oltre alla luce, anche il benefico calore che esso ci invia, a causa della distanza, relativamente «breve» rispetto alle altre stelle, dal nostro pianeta: la luce e il calore del Sole sono le fonti primarie per la vita

IL SOLE È UNA GRANDE STELLA CHE CI ILLUMINA E CI

Secondo livello: SCHEMATIZZAZIONE E RISTRUTTURAZIONE.

Agisce sulla costruzione linguistica del brano.
Questo livello prevede due fasi:

1. SCHEMATIZZAZIONE: l'idea principale ed i concetti chiave, precedentemente individuati, vengono **sintetizzati ed ordinati in uno schema logico-consequenziale** per rendere più chiare ed individuabili tutte le informazioni importanti

fig.

Schematizzazione

UNIVERSO	L'INSIEME DEI PIANETI E DELLE STELLE E DELLO SPAZIO CHE LI CONTIENE
CORPI SOLIDI	I PIANETI
CORPI GASSOSI	FORMATI DA GAS
STELLE	CORPI LUMINOSI
SOLE	UNA GRANDE STELLA CHE ILLUMINA E RISCALDA I PIANETI

2. RISTRUTTURAZIONE: il testo viene **ristrutturato** attraverso una riscrittura semplificata che utilizzi un linguaggio comprensibile a tutti e la presenza di vocaboli conosciuti o illustrati e spiegati in modo semplice.
   Nella ristrutturazione le parole che rappresentano i concetti chiave del testo vengono sempre evidenziate o inseriti in "cornici di testo" in modo da rendere visibili la corrispondenza e il collegamento tra il brano semplificato e la schematizzazione delle parti essenziali del testo precedentemente realizzata.

Fig.

Ristrutturazione del testo

NOI VIVIAMO SULLA TERRA CHE È SOLO UNA PICCOLISSIMA PARTE DELL'UNIVERSO.
L'UNIVERSO È L'INSIEME DEI PIANETI E DELLE STELLE E DELLO SPAZIO CHE LI CONTIENE.
NELL'UNIVERSO CI SONO I CORPI SOLIDI E I CORPI GASSOSI.
LE STELLE SONO CORPI GASSOSI PERCHÉ SONO FORMATE DA GAS.
CI SONO STELLE GRANDI E STELLE PICCOLE. TRA LE STELLE GRANDI C'È IL SOLE.
IL SOLE CI ILLUMINA CON LA SUA LUCE E CI RISCALDA CON IL SUO CALORE.

terzo livello: RIDUZIONE DEL TESO

Per gli studenti che hanno maggiore difficoltà o si trovano in situazione di handicap medio-grave.
Saranno difficoltose le operazioni di :

- Classificazione
- Sintesi
- Generalizzazione dei concetti

Si rende necessario adattare il testo riducendo in maniera significativa la parte scritta a vantaggio di riferimenti iconici realizzati allo scopo di trasmettere la maggior parte dei concetti chiave individuati nel testo.
I disegni devono cogliere le parti essenziali del brano ed essere motivanti per l'alunno in difficoltà.

SINTESI DEL METODO OPERATIVO

Lo schema sintetizza il metodo operativo per l'adattamento dei libri di testo.

Fig.

Testo originale

▼

Analisi delle modalità percettive dell'alunno

▼

Analisi del testo

- Individuazione dell'idea principale e dei concetti chiave
- Individuazione degli elementi di rilevanza mnestica e motivazionale presenti nel testo
- Individuazione degli elementi di difficoltà presenti nel testo

▼

Adattamento del testo

1. Livello – Evidenziazione
   - Estrapolazione dal testo originale di cornici ingrandite contenenti i concetti essenziali
2. Livello – Schematizzazione e ristrutturazione
   - Eliminazione delle parti non essenziali del testo
   - Integrazione dell'idea principale con altre informazioni fondamentali
   - Uso di un linguaggio semplice
   - Caratteri sufficientemente grandi ed evidenziazione delle parole chiave in neretto
3. Livello – Riduzione
   - Sensibile riduzione del testo in brevi periodi riferiti ai concetti fondamentali
   - Immagini affiancate ai concetti chiave
   - Forte contenuto mnestico e motivazionale nella realizzazione grafica

▼

Testo semplificato

esempi....

12 La rivoluzione industriale e i movimenti operai

12.1 La seconda rivoluzione industriale

In Europa, nel periodo compreso tra il 1850 e il 1914, si verificò una serie di cambiamenti importanti che mutarono la vita del continente.
Certamente le innovazioni non furono della stessa portata in tutti i Paesi: più forti e caratterizzate in alcuni; meno evidenti in altri. Tuttavia gli Europei avevano l'impressione di essere giunti a una svolta: così, anche se le ferrovie non raggiunsero ogni luogo, ciò non impedì che dappertutto, anche nella più umile casa contadina, il resto del mondo apparisse meno lontano. Anche queste sensazioni contribuirono a mutare il senso della vita.
Poche cifre possono servire a dare un'idea dei mutamenti che si verificarono in questo arco di tempo.
Nuovi procedimenti metallurgici permisero di produrre in quantità ingenti e a basso costo l'**acciaio**, una lega di ferro e carbonio, malleabile ma resistente, flessibile ma forte, che avrebbe permesso di produrre impianti e macchine molto più durevoli. Nel settore ferroviario, per esempio, le vecchie rotaie di ferro furono sostituite con *rotaie d'acciaio*, più resistenti al peso dei treni, alle vibrazioni e agli sbalzi di temperatura. Anche grazie a questo miglioramento la rete ferroviaria europea passò da 105 000 km nel 1870 a 363 000 km nel 1913.
A metà dell'Ottocento cominciarono a essere sfruttati su larga scala molti giacimenti di **petrolio**, al punto che negli Stati Uniti l'industria petrolifera passò dall'estrazione di 2,5 milioni di barili nel 1865 a 265,8 nel 1914. Inizialmente il petrolio estratto fu usato soprattutto come combustibile per l'illuminazione, ma alla fine dell'Ottocento si iniziò a utilizzarlo anche per i primi *motori a scoppio*.
Aspetto particolarmente notevole fu che, in quegli anni, accanto all'espansione dei settori industriali già esistenti, si svilupparono industrie totalmente nuove, come quelle *chimica* ed *elettrica*.
L'influenza della *ricerca scientifica* nella **chimica** fu enorme: essa consentì l'invenzione di tutta una serie di prodotti, come la celluloide (la prima materia plastica) e la bachelite (un isolante elettrico), e permise uno straordinario aumento (e a costi relativamente bassi) della produzione di molti altri prodotti già noti, come i coloranti.
A partire dagli anni Ottanta del XIX secolo l'**industria elettrica** si diffuse assai rapidamente. Se in un primo tempo l'energia elettrica fu impiegata essenzialmente per l'illuminazione domestica (è del 1879 l'invenzione della *lampadina a incandescenza* di Thomas Alva Edison), presto essa venne utilizzata come fonte di energia motrice al posto del vapore. Già agli inizi del Novecento essa era stata impiegata in grande misura per la produzione industriale e per i trasporti urbani (un prototipo dei *tram a trazione elettrica* apparve già nel 1879).
La **crescita economica** dell'Europa non fu dovuta soltanto all'abilità dei suoi imprenditori, al lavoro dei suoi operai, alla genialità di abili inventori che progettarono macchine e congegni nuovi. Alla sua base vi fu un processo molto più complesso. Le colonie – soprattutto inglesi, francesi e tedesche – furono sia una fonte di rifornimento di materie prime, sia uno spazio verso il quale esportare i prodotti fabbricati nella madrepatria

Analisi degli elementi principali del testo: • **Idea principale** • **Concetti chiave**	IDEA PRINCIPALE • LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE DETERMINA IN EUROPA UN GRANDE CAMBIAMENTO DOVUTO ALLO SVILUPPO ECONOMICO E ALLE NUOVE TECNOLOGIE. CONCETTI CHIAVE • EUROPA • GRANDI CAMBIAMENTI • ACCIAIO • PETROLIO • INDUSTRIA CHIMICA • INDUSTRIA ELETTRICA • CRESCITA ECONOMICA
Analisi degli elementi di rilevanza mnestica e motivazionale	• RIFERIMENTI A MATERIALI CONOSCIUTI: ACCIAIO, LAMPADINA, PETROLIO. • RIFERIMENTI A OGGETTI DI ESPERIENZA QUOTIDIANA: ROTAIE, MOTORI A SCOPPIO.
Analisi degli elementi di difficoltà presenti nel testo	• ALCUNE INFORMAZIONI NON INDISPENSABILI TENDONO AD AUMENTARE LA DIFFICOLTÀ DI COMPRENSIONE (PARAGRAFO 12.1, 9° CAPOVERSO DA "... NON FU DOVUTA ..." FINO A "CONGEGNI NUOVI" E DA "ACCANTO ALLA ..." FINO A "INDUSTRIE EUROPEE"). • PAROLE E/O ESPRESSIONI DIFFICILI (CARATTERIZZATE, MUTAMENTO, INGENTI, MALLEABILI, PROTOTIPO, FORMALMENTE, IRRISORI). • SINTASSI DIFFICILE 2° CAPOVERSO: TROPPE INCISIVE 8° CAPOVERSO: "SE IN UN PRIMO TEMPO ..." "PRESTO ESSA ..." 9° CAPOVERSO: USO DELLA NEGAZIONE NON ("LA CRESCITA ECONOMICA DELL'EUROPA NON FU DOVUTA SOLTANTO ...") 9° CAPOVERSO: FRASE POCO SIGNIFICATIVA CHE DISTURBA L'ATTENZIONE: "NÉ BASTA".

LIVELLO 1

CAMBIAMENTI NELL'INDUSTRIA E NELLA VITA DEGLI UOMINI

12.1 La seconda rivoluzione industriale

In Europa, nel periodo compreso tra il 1850 e il 1914, si verificò una serie di cambiamenti importanti che mutarono la vita del continente.

Certamente le innovazioni non furono della stessa portata in tutti i Paesi: più forti e caratterizzate in alcuni; meno evidenti in altri. Tuttavia gli Europei avevano l'impressione di essere giunti a una svolta: così, anche se le ferrovie non raggiunsero ogni luogo, ciò non impedì che dappertutto, anche nella più umile casa contadina, il resto del mondo apparisse meno lontano. Anche queste sensazioni contribuirono a mutare il senso della vita.

FERROVIE
IMPIANTI INDUSTRIALI
MACCHINE

Poche cifre possono servire a dare un'idea dei mutamenti che si verificarono in questo arco di tempo.

Nuovi procedimenti metallurgici permisero di produrre in quantità ingenti e a basso costo l'acciaio, una lega di ferro e carbonio, malleabile ma resistente, flessibile ma forte, che avrebbe permesso di produrre impianti e macchine molto più durevoli. Nel settore ferroviario, per esempio, le vecchie rotaie di ferro furono sostituite con *rotaie d'acciaio*, più resistenti al peso dei treni, alle vibrazioni e agli sbalzi di temperatura. Anche grazie a questo miglioramento la rete ferroviaria europea passò da 105 000 km nel 1870 a 363 000 km nel 1913.

ILLUMINAZIONE
MOTORE A SCOPPIO

A metà dell'Ottocento cominciarono a essere sfruttati su larga scala molti giacimenti di petrolio, al punto che negli Stati Uniti l'industria petrolifera passò dall'estrazione di 2,5 milioni di barili nel 1865 a 265,8 nel 1914. Inizialmente il petrolio estratto fu usato soprattutto come combustibile per l'illuminazione, ma alla fine dell'Ottocento si iniziò a utilizzarlo anche per i primi *motori a scoppio*.

© 1994 Mola e Ro

Aspetto particolarmente notevole fu che, in quegli anni, accanto all'espansione dei settori industriali già esistenti, si svilupparono industrie totalmente nuove, come quelle *chimica* ed *elettrica*.

- CELLULOIDE
- BACHELITE
- ISOLANTI

L'influenza della *ricerca scientifica* nella chimica fu enorme: essa consentì l'invenzione di tutta una serie di prodotti, come la celluloide (la prima materia plastica) e la bachelite (un isolante elettrico), e permise uno straordinario aumento (e a costi relativamente bassi) della produzione di molti altri prodotti già noti, come i coloranti.

A partire dagli anni Ottanta del XIX secolo l'**industria elettrica** si diffuse assai rapidamente. Se in un primo tempo l'energia elettrica fu impiegata essenzialmente per l'illuminazione domestica (è del 1879 l'invenzione della *lampadina a incandescenza* di Thomas Alva Edison), presto essa venne utilizzata come fonte di energia motrice al posto del vapore. Già agli inizi del Novecento essa era stata impiegata in grande misura per la produzione industriale e per i trasporti urbani (un prototipo dei *tram a trazione elettrica* apparve già nel 1879).

- LAMPADINA
- MACCHINE
- TRAM

La crescita economica dell'Europa non fu dovuta soltanto all'abilità dei suoi imprenditori, al lavoro dei suoi operai, alla genialità di abili inventori che progettarono macchine e congegni nuovi. Alla sua base vi fu un processo molto più complesso. Le colonie – soprattutto inglesi, francesi e tedesche – furono sia una fonte di rifornimento di materie prime, sia uno spazio verso il quale esportare i prodotti fabbricati nella madrepatria

GRAZIE A:
IMPRENDITORI
OPERAI
INVENTORI
COLONIE

LIVELLO 2

QUANDO? ▶ 1850-1914

DOVE? ▶ IN EUROPA

CHE COSA? ▶ GRANDI CAMBIAMENTI

PRODUZIONE DI ACCIAIO ▶
- SETTORE FERROVIARIO ▶ ROTAIE
- IMPIANTI INDUSTRIALI
- MACCHINE

NUOVE FONTI DI ENERGIA: PETROLIO ▶
- ILLUMINAZIONE
- MOTORI A SCOPPIO

INDUSTRIA CHIMICA ▶
- CELLULOIDE
- BACHELITE
- COLORANTI

ENERGIA ELETTRICA ▶
- ILLUMINAZIONE DELLE CASE
- INDUSTRIE
- TRASPORTI

CRESCITA ECONOMICA ▶
GRAZIE A:
- IMPRENDITORI
- OPERAI
- INVENTORI
- COLONIE

LIVELLO 2

IN EUROPA, TRA IL 1850 E IL 1914, CI FURONO GRANDI CAMBIAMENTI NELLE INDUSTRIE E NELLA VITA DEGLI UOMINI.

LA PRODUZIONE DELL'ACCIAIO, CHE È UN METALLO FACILE DA LAVORARE E MOLTO RESISTENTE, PERMETTE DI COSTRUIRE IMPIANTI INDUSTRIALI MIGLIORI, MACCHINE PIÙ ROBUSTE E ROTAIE PER LE FERROVIE.

IL PETROLIO, ESTRATTO DALL'INDUSTRIA PETROLIFERA, PERMETTE DI ILLUMINARE LE CASE E LE STRADE E DI FAR FUNZIONARE I MOTORI A SCOPPIO.

NASCONO NUOVE INDUSTRIE: QUELLA **CHIMICA** E QUELLA **ELETTRICA**.

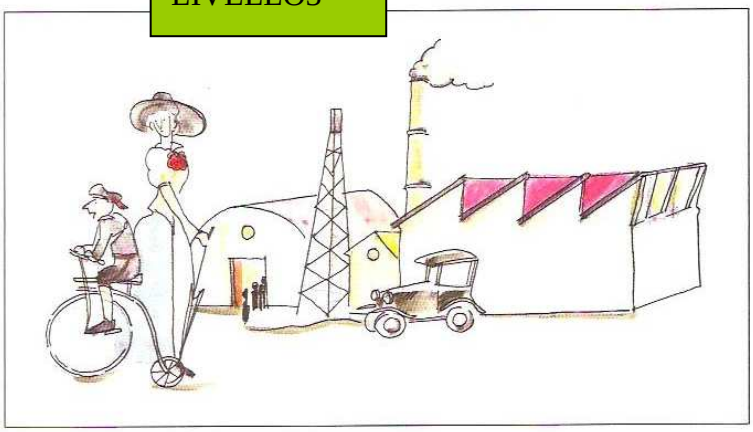
L'INDUSTRIA CHIMICA PRODUCE NUOVI MATERIALI, COME I COLORANTI, LA CELLULOIDE, CHE È UNA SPECIE DI PLASTICA, E LA BACHELITE CHE È UN MATERIALE ISOLANTE, CIOÈ CHE PROTEGGE DALLA CORRENTE ELETTRICA, UTILE PER COSTRUIRE INTERRUTTORI E SPINE.

L'INDUSTRIA ELETTRICA PRODUCE L'ELETTRICITÀ CHE È UTILE PER ILLUMINARE CASE E CITTÀ, GRAZIE ANCHE ALL'INVENZIONE DELLA LAMPADINA, E PER FAR MUOVERE I TRAM.

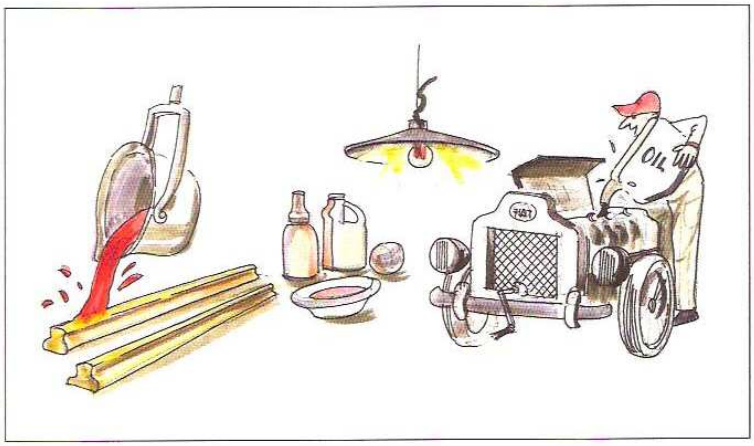
A FAVORIRE LA CRESCITA ECONOMICA, OLTRE ALLE NUOVE INVENZIONI, AGLI IMPRENDITORI, CHE SONO I PADRONI DELLE FABBRICHE, E AL LAVORO DEGLI OPERAI, CONTRIBUISCONO LE COLONIE, CHE SONO PAESI DI ALTRI CONTINENTI RICCHI DI MATERIE PRIME, CIOÈ NON ANCORA LAVORATE, UTILI PER LA FABBRICAZIONE DEI PRODOTTI INDUSTRIALI.

LIVELLO3

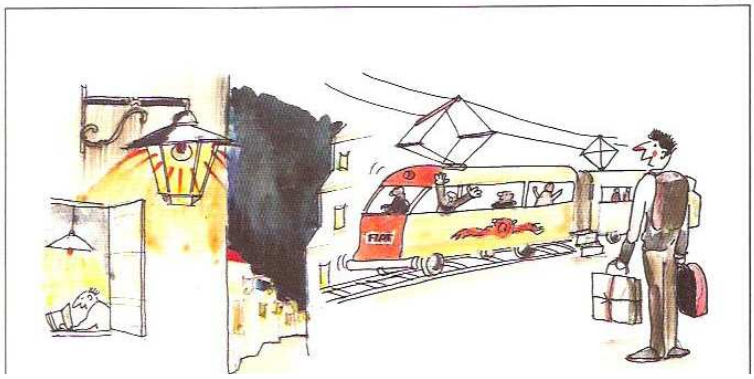
IN EUROPA, DOVE TU VIVI, TRA IL 1850 E IL 1914 LA VITA DELLE PERSONE DIVENTA MIGLIORE PERCHÉ CI SONO GRANDI CAMBIAMENTI NELL'INDUSTRIA.

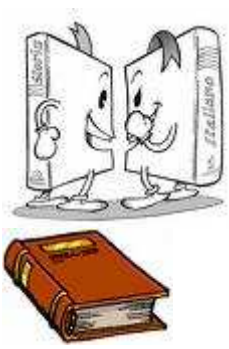


SI SCOPRONO NUOVI MATERIALI COME L'ACCIAIO E LA PLASTICA E NUOVE FONTI DI ENERGIA COME IL PETROLIO E L'ELETTRICITÀ.



IL PETROLIO E L'ELETTRICITÀ SERVONO PER ILLUMINARE CASE E CITTÀ, MA ANCHE PER FAR CAMMINARE MACCHINE E TRAM. GLI UOMINI VIVONO IN CITTÀ ILLUMINATE E POSSONO SPOSTARSI PIÙ FACILMENTE.





Rielaborazione del prof. V. Gullotta
Testo Erickson "*Adattamento dei libri di testo*"