



UN UTILE STRUMENTO DI LAVORO: LE MAPPE

Mappe concettuali e mappe mentali



SOLIDEA LIBANORE

Lo scopo di questo breve manuale d'uso è quello di spiegare, soprattutto a chi è inesperto in materia, l'utilità dello strumento trattato, le mappe, dopo aver evidenziato solo pochi studi fatti in tale ambito ed alcune esperienze personali di particolare rilievo.

Nonostante l'infinità e la varietà di strumenti a disposizione di chi progetta, eroga e valuta un percorso di apprendimento, a volte, nel proprio lavoro, si ha l'impressione di non aver mai fatto abbastanza per poter trasmettere al meglio ed in modo chiaro nuove tematiche e competenze.

Nella mia esperienza d'aula, di fronte spesso a persone diversissime, dall'adolescente all'adulto, fino al lavoratore esperto, il problema di come comunicare un argomento, di come farlo comprendere, ma soprattutto il metodo di lavoro, a prescindere dalla tematica trattata, mi ha sempre spinto a cercare nuovi modi e mezzi di lavoro, a volte appresi in modo superficiale durante corsi di aggiornamento o da autodidatta.

In un percorso formativo, qualunque sia il target di destinazione, la trattazione di argomenti complessi evidenzia a volte questa difficoltà di comprensione e, di conseguenza, di interiorizzazione del tema stesso.

La semplificazione risulta necessaria, al pari dello strumento atto a conseguirla.

In questo, ho trovato un utile strumento di lavoro e di studio nelle MAPPE, "schemi elaborati" che consentono di riassumere e sintetizzare argomenti di vario genere e di semplificare quelli più complessi, attraverso l'utilizzo di grafici e disegni.

Esse sono molto utilizzate in campo educativo, sia da parte di studenti che di insegnanti, qualunque sia il contesto scolastico, il grado e la materia studiata.

Le mappe possono essere molto utili anche in campo aziendale o in piani mirati alla formazione per adulti, sia per fare Brainstorming con i dipendenti, individuare nuove idee o cercare soluzioni a problemi complessi, sia come strumento di supporto al più comune powerpoint, per riassumere argomenti o processi.

E' necessario non trascurare l'utilizzo efficace delle mappe che viene fatto nei confronti di persone, soprattutto studenti, con disturbi specifici di apprendimento (DSA) e che grazie a questo utile strumento riescono a raggiungere livelli di competenze accettabili, anche se talvolta minimi.

Rispetto ai tradizionali schemi, le mappe si presentano sotto forma di grafici con una rete che collega concetti, oppure a strati, con un concetto centrale.

Esistono due tipologie di mappe:

- 1) Le MAPPE CONCETTUALI
- 2) Le MAPPE MENTALI

Come evidenziato nell'articolo di Francesca Storace ed Annapaola Capuano "Apprendimento significativo e mappe concettuali" che si rifà, per alcune riflessioni ed alcuni termini, a "Sistemi e strumenti di rappresentazione mentali della conoscenza" di Bagero, viene creata una definizione per MAPPA CONCETTUALE, *"intesa come tecnica grafica per rappresentare la conoscenza attraverso la strutturazione di una rete interconnessa e correlata di concetti."*

Le MAPPE MENTALI vengono invece definite come "una tecnica grafica per rappresentare i concetti correlati ad un concetto centrale. Si parte da un'idea centrale per poi svilupparla in più direzioni.

Esse scaturiscono dal nostro pensiero e fanno emergere la creatività."

Grazie alle innumerevoli fonti a disposizione, è possibile creare un breve quadro su entrambi i modelli:

MAPPE CONCETTUALI

OBIETTIVO – FINE

A COSA SERVONO

- Riassumere e schematizzare un argomento di diverse tipologie e gradi di difficoltà, costruendo reti e legami tra i diversi concetti principali per trovare le varie relazioni nell'argomento;
- Ausilio didattico;
- Ausilio di lavoro;
- Evidenziazione delle relazioni e dei nessi tra le varie parti di un argomento;
- Esplicitazione dei concetti chiave di un tema, tra loro correlati e loro rappresentazione;
- Sintesi di procedure e processi aziendali.
-

COSA SONO

COME APPAIONO

- Schema sintetico e grafico che parte da un argomento principale, un concetto base, una parola chiave;
- Concetti legati con un nesso alla parola chiave (l'argomento);
- Struttura a frecce e ramificazioni, dove esse rappresentano il legame, la relazione. Si parte da un concetto più importante e si crea una struttura con dei livelli inferiori, cioè meno importanti, tutti collegati tra di loro;

- La parola chiave, insieme ai livelli inferiori, viene contenuta in una figura geometrica che può essere di diverse forme e colori.
- Utilizzo di una LEGGENDA per evidenziare il criterio ed i parametri usati, sia per la scelta delle figure geometriche, sia per i colori.
- Le figure geometriche possono essere dei rettangoli, dei cerchi, delle bolle con contenuti brevi di uno o due parole oppure una sola parola.
- I colori indicano alcuni parametri specifici, scelti e menzionati nella leggenda.

MAPPE MENTALI

OBIETTIVO – FINE

A COSA SERVONO

- Riassumono e schematizzano un argomento, un'idea centrale (parola chiave) in una sorta di grafico a piramide, dove in alto (in cima) c'è l'argomento di base e sotto i diversi livelli, direzioni nelle quali l'idea centrale è sviluppata.
- Ausilio didattico
- Ausilio di lavoro
- Schema sintetico con molte immagini
- Parole chiave, disegni, immagini, colori, collegamenti

COSA SONO

COME APPAIONO

- Schema sintetico e grafico che parte da un argomento principale, una parola chiave che abbiamo elaborato mentalmente, ma dobbiamo tradurre in schema;
- Struttura a piramide, dove all'interno dei vari livelli della piramide sono inserite parole o concetti di una o due parole al massimo legati all'argomento di base;
- Può essere utilizzata per strutturare un'idea complessa, un progetto, un problema e svilupparla in più direzioni;
- Sostituiscono il prendere nota e sviluppano al massimo la creatività.

UN PO' DI STORIA

LE MAPPE CONCETTUALI

Definizione estratta dal testo di J. Novak e D. Gowin "Imparando ad imparare" SEI TORINO 1989 (2001), riassunta da Mario Gineprini e Marco Guastavigna "Mappe, complessità, strutture di comprensione". Qui di seguito la definizione:

MAPPE CONCETTUALI: "il termine mappa concettuale è stato coniato da J. Novak e D. Gowin, negli anni sessanta, che a partire dalla teoria cognitivista dell'apprendimento significativo, descrissero le strategie per sviluppare ed utilizzare anche in ambito didattico questo strumento."

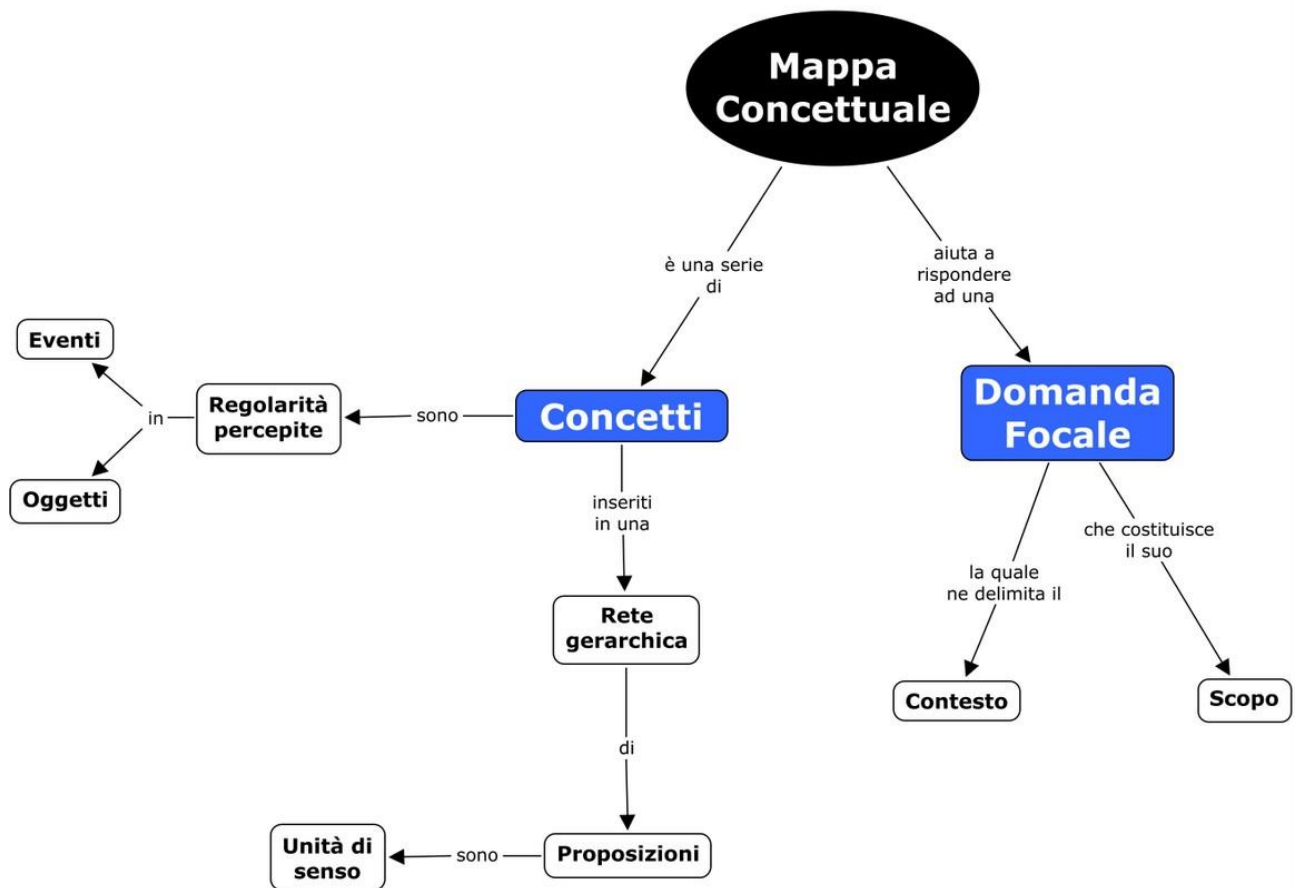
I due studiosi sostennero che la rappresentazione grafica delle conoscenze "è un modo per far emergere i significati insiti nei materiali da apprendere, in quanto costringe gli studenti a riflettere sulla natura delle conoscenze e sulle relazioni che vi intercorrono."

"Così come una mappa geografica serve per orientarsi in un territorio, una mappa concettuale è uno strumento per interpretare, rielaborare e trasmettere conoscenze, informazioni e dati, visualizzando l'oggetto della comunicazione, i concetti principali, i legami che essi stabiliscono e di conseguenza, il percorso del ragionamento."

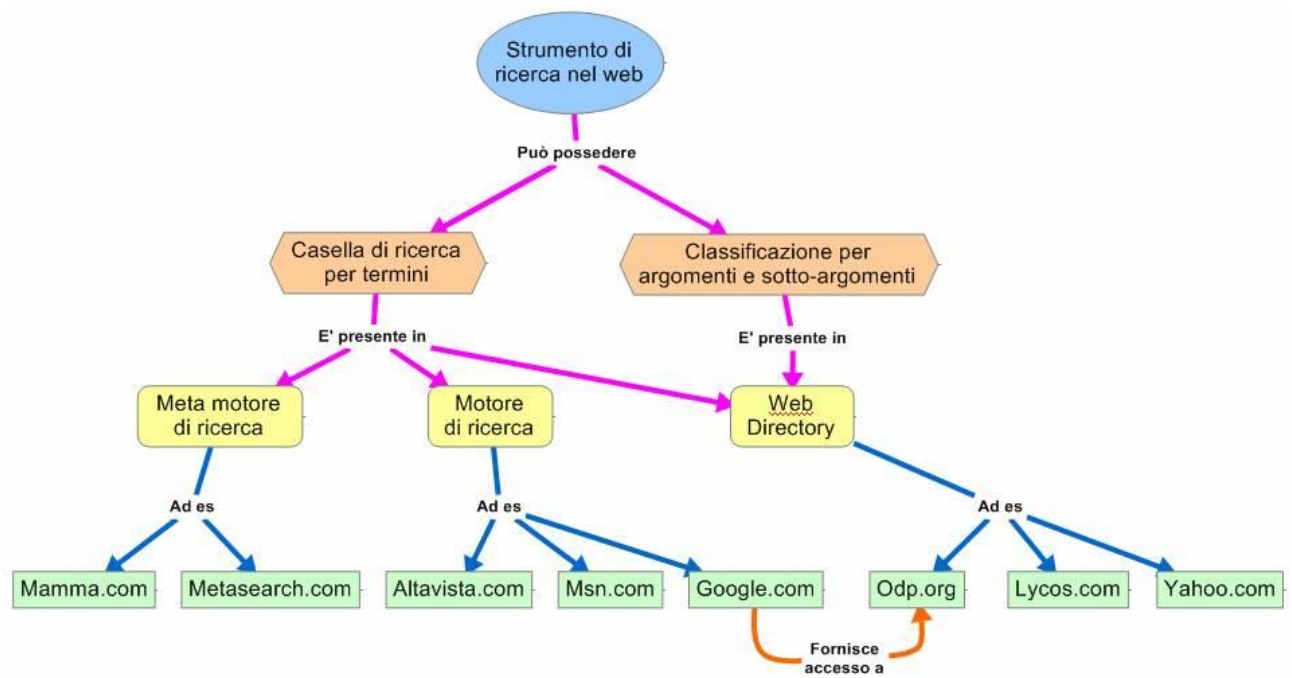
Secondo la definizione dell'articolo scritto da "Mappe, complessità, strumenti di comprensione" Mario Gineprini e Marco Guastavigna, si può affermare che *"una mappa concettuale è la rappresentazione grafica di concetti espressi sinteticamente (parole – concetto), all'interno di una forma geometrica (nodo) e collegati fra loro da linee (frecce) che esplicitano la relazione attraverso parole –legamento."*

ESEMPIO 1 DI UNO SCHEMA DI MAPPA CONCETTUALE: tratto da www.pensierocritico.eu

Domanda focale: Cos'è una mappa concettuale



ESEMPIO 2 DI UNO SCHEMA DI MAPPA CONCETTUALE: tratto da google immagini free download allowed



LE MAPPE MENTALI

Matteo Salvo, professionista nel campo delle mappe mentali e primo istruttore certificato da Tony Buzan per insegnare le mappe mentali in Italia, spiega nel suo sito "Matteosalvo.com" come *"le mappe mentali siano state ideate da uno studioso londinese Tony Buzan, sul finire degli anni settanta, uno psicologo che diede vita ad una tecnica che rivoluzionò il campo delle metodologie di apprendimento rapido, dopo anni di studio e sperimentazione. Esse nacquero come strumento per stimolare la creatività e la capacità di memorizzazione."*

Come sottolinea Salvo, *"il suo modello, l'originale, aveva tre elementi che lo caratterizzavano:*

- *Uso di immagini accattivanti*
- *L'impiego di colori vivaci e contrastanti*
- *L'uso di singole parole chiave per sintetizzare ed esprimere concetti"*

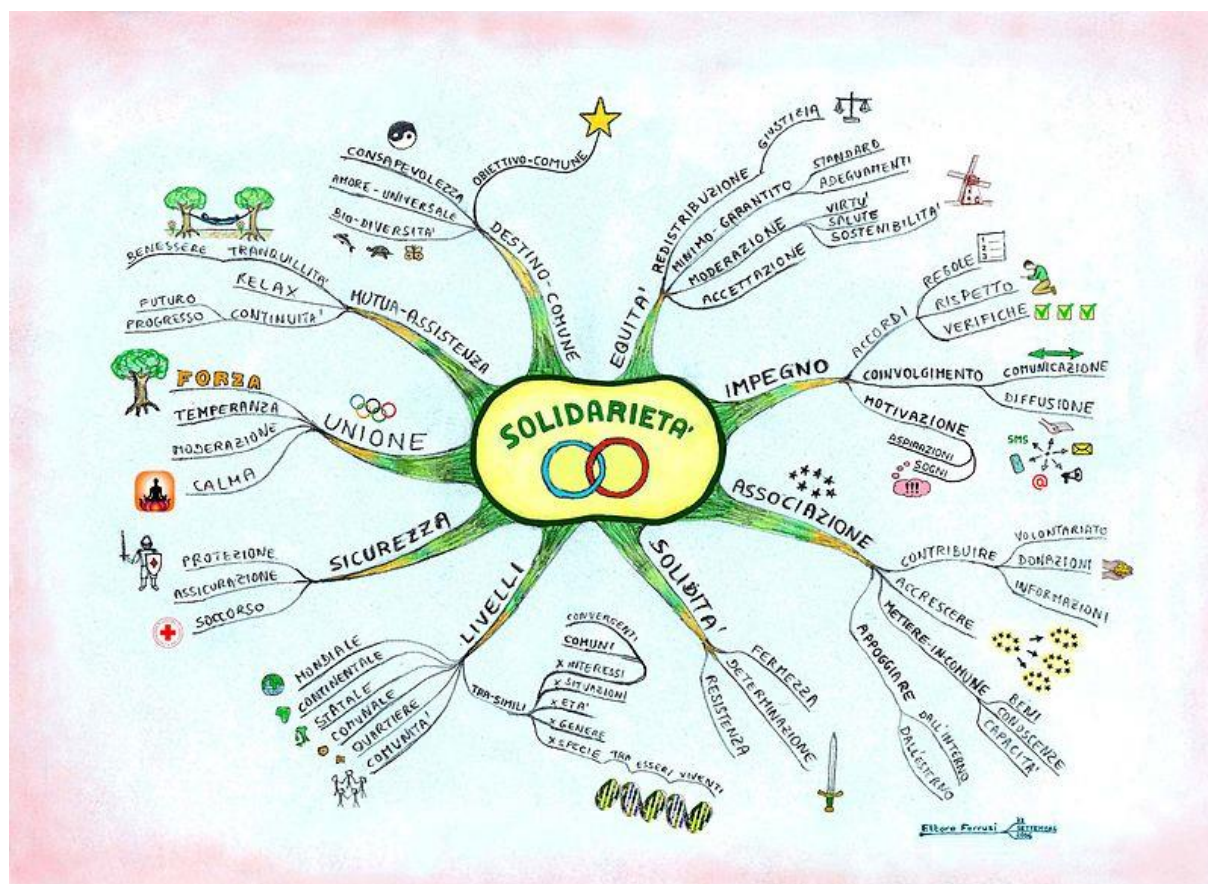
MODELLI DI MAPPE

Nel sito di Matteo Salvo si possono trovare degli esempi molto utili di mappe, sulla base dei quali si possono poi costruire le proprie, sia mappe concettuali che mentali.

ESEMPIO 1 DI UNO SCHEMA DI MAPPA MENTALE: tratto da www.matteosalvo.com



ESEMPIO 2 DI MAPPA MENTALE: tratto da Google Immagini free download allowed



STRUMENTI PER CREARE MAPPE

Entrambe le tipologie di mappe possono essere scritte a mano, dando spazio alla propria creatività, ma rispettando sempre alcune regole fondamentali, già elencate.

Le mappe concettuali appaiono come schemi molto sobri e semplici, senza immagini e con pochi colori. All'interno delle figure geometriche scelte (le mappe) vengono inserite parole o concetti molto sintetici.

Di solito hanno una struttura piramidale oppure, partendo dall'alto, con un orientamento verso destra e sinistra, mostrando sempre un collegamento tra le varie parti, con delle frecce o delle linee.

Sono quasi tutte uguali e stimolano la parte razionale del cervello.

Le mappe mentali sono molto creative, hanno immagini, colori, disegni, puntano sull'emozione, sono tutte diverse e si basano sull'intelletto dell'individuo, sono soggettive.

In un ambiente formativo, l'utilizzo delle mappe avviene principalmente in forma cartacea. Dopo aver trasmesso il metodo e gli strumenti per la realizzazione, ma soprattutto, aver chiarito l'obiettivo finale che una mappa si pone, molti preferiscono prima scriverle e poi, in un secondo momento, usare gli strumenti informatici per realizzarle.

La mappa mentale lascia maggior spazio alla creatività in forma cartacea, rispetto ai paletti imposti dal software.

In rete, molto efficace e semplice da usare è Mindomo, un'applicazione che consente di creare mappe su modelli già pronti

STRUMENTI IN RETE PER CREARE MAPPE

SOFTWARE – PC

Secondo la mia esperienza, una volta trasmesse le competenze principali per la creazione e l'utilizzo delle mappe, sia in forma cartacea che digitale, si sceglie un'applicazione semplice o un programma di facile utilizzo per tutti, soprattutto in ambienti con target di diverso livello, per rendere l'argomento accessibile a tutti e di facile comprensione.

Tuttavia è possibile elencare e far conoscere all'aula i diversi strumenti che si possono usare; ognuno, in base alle proprie competenze e secondo la propria creatività, sarà libero di scegliere un modello piuttosto che un altro.

Dal sito www.studenti.it, si possono trovare un elenco di applicazioni da poter studiare ed utilizzare, utili per la creazione di mappe.

MAPPA CONCETTUALE

CMAP TOOLS: su Pc e Ipad

MINDOMO: con un database interno di modelli già pronti, si possono condividere

MINDMEISTER: modelli già pronti e condivisibili; si possono anche creare mappe da zero

XMIND: si possono creare mappe di alta qualità

MINDMAPPER: per Android e Ios

MENTAL: per ios, la mappa si salva come un PDF e si invia per mail

MAPPA MENTALE

www.xmind.net/download

Imind map: a pagamento

www.mindjet.com

Sul sito, già citato di Matteo Salvo, viene descritto in dettaglio l'utilizzo del software per creare mappe mentali, iMindMap 11.

QUALCHE ESPERIENZA D'AULA

Nel citare due esperienze durante due progetti formativi differenti, uno all'interno di un percorso in obbligo scolastico e l'altro durante un percorso di aggiornamento del personale in ambito tecnico, sono state utilizzate mappe con lo scopo di riassumere – schematizzare alcuni degli argomenti trattati.

PRIMO PROGETTO

Nel primo caso, è stato somministrato un testo in lingua che trattava di "Fonti di energia e tecnologie", estratto da un libro utilizzato a scuola, del quale si allegano immagini sotto.

E' stato richiesto di creare una mappa mentale, utilizzando un'applicazione tra quelle proposte, per approfondire un argomento tra quelli citati nel tema di base.

Tra le fonti di energia scelte, un allievo ha parlato di biomassa, creando una mappa mentale con le tematiche per lui collegate al tema principale.

La mappa è stata inserita poi in una presentazione eseguita con keynote (applicazione per creare presentazioni in ambiente ios).

Si allega immagine della mappa.

SCHEMA DEL PROGETTO

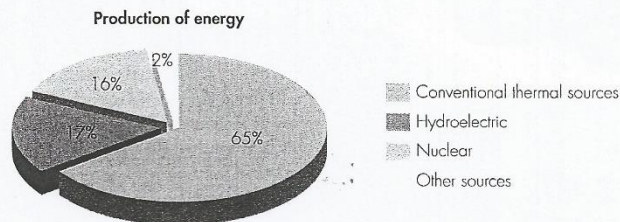
ARGOMENTO: Fonti di energia e tecnologie

OBIETTIVO: Discutere dell'argomento attraverso una presentazione ed approfondire un tema attraverso l'utilizzo di una mappa, evidenziando le proprie idee.

STRUMENTI: Libro di testo per l'argomento, presentazione in Keynote, inserimento di una mappa mentale realizzata con Cmap

5. Energy Sources and Technologies

According to the report published by the US Official Energy Statistics for 2005, world energy production relies on conventional thermal sources (coal, oil and natural gas) for 65 percent, on hydroelectric plants for 17 percent, on nuclear plants for 16 percent and on geothermal, solar, wind and other sources (biomass) for only 2 percent!

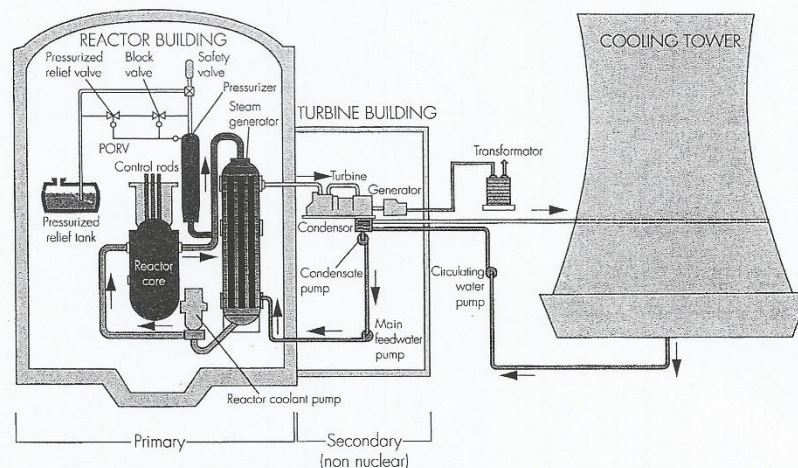


World production of energy (2005 Report Source: US Dept of Energy).

Let us now consider the main sources of energy and the so-called alternative ones, pointing out their pros and cons.

5.1 Sources of Energy

Fossil fuel is burned to generate steam which then turns turbines. Fossil fuels include natural gas, oil and coal. Today gas turbines are widely used in Europe and America, while oil plants are still common in Asia and in countries where gas is not available or not profitable. Fossil fuel is easy to use and not expensive to exploit. However supply is not endless, it is highly polluting, linked to changes in global warming, and is increasingly expensive to deploy.



Simple schematic of the Three Mile Island Unit 2 Nuclear Power Plant, in the US.



Nuclear power heats water through a process known as *nuclear fission*: a controlled chain reaction involving atomic nuclei of enriched uranium. The resulting steam is then used to spin turbines. The main producers of nuclear energy are France (78 percent of electricity generated in 2005, with 59 nuclear reactors), the United States, the United Kingdom and Russia. Nuclear power is relatively cheap to produce, with small quantities of raw material generating a lot of electric energy. Problems include radioactivity and safety issues, the neutralisation of waste, and the enormous cost of building and maintaining the plants.

Hydropower is the oldest method for producing energy: about 30,000 years ago people were already using water (and wind) to make energy, by means of mills. Today hydroelectric energy is the second most important source of energy in the world. In hydroelectric plants, flowing water accumulated in reservoirs created by dams, is then forced through a pipe called a *penstock*, applying pressure against the turbine. This form of energy production produces minimal pollution and has an almost endless supply. However it is very expensive to build these type of plants, and dams can have a negative effect on hydrology and the environment.

Geothermal power is supplied by heat energy buried beneath the surface of the earth, but close enough to turn underground water into steam, which is then processed by steam-turbine plants and used for heating. The country that pioneered this type of energy is Iceland. While it is of unlimited supply, it only applies to a limited number of countries.

Solar power and **wind power** derive from the conversion of thermal energy from sun's radiation and kinetic energy supplied by the wind. Therefore they are not always available and are widely dispersed. Historically, the processes used to produce electricity using these natural energies have been more expensive than using conventional fossil fuels, but improvements in technology are gradually making these sources profitable. Today solar and wind energy are used mainly for household electricity.

Biomass includes wood, urban solid waste (garbage) and agricultural waste which can replace fossil fuels in the boiler. Although supply is cheap and unlimited they are highly polluting and can affect global warming.

17. LISTENING COMPREHENSION

Listen to the text and complete the fact file on important energy sources.

Fossil fuel

Nuclear power

Hydropower

Geothermal power

Solar power and wind power

Biomass

Pros

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cons

.....

.....

Mappa mentale realizzata



Biomass: includes wood, urban solid waste (garbage) and agricultural waste.



SCHEMA DEL PROGETTO

SECONDO PROGETTO

Nel secondo caso, all'interno di un percorso formativo finanziato in ambito tecnico, progettato ed erogato per un gruppo di lavoratori durante un piano di aggiornamento del personale, è stato somministrato un modulo in lingua inglese che trattava di "Veicoli elettrici", estratto da un libro, del quale si allegano immagini sotto.

E' stato richiesto di creare una mappa concettuale, inizialmente cartacea, per schematizzare l'argomento, inserendo solo le parole chiave in lingua inglese.

Il fine era quello di acquisire terminologia tecnica di settore e di comprendere e schematizzare l'argomento, per persone che non avevano mai trattato l'argomento né utilizzato mappe. Inoltre la loro conoscenza della lingua inglese era di livello A1.

Si allega immagine della mappa.

ARGOMENTO: Veicoli elettrici

OBIETTIVO: Schematizzare l'argomento in lingua inglese attraverso l'utilizzo di una mappa concettuale, evidenziando le parole chiave del testo, legate tra loro.

STRUMENTI: Libro di testo per l'argomento, mappa concettuale cartacea.

READING 3

to the

The World Wide Web

ICS

NEW MECHANICAL TOPICS

ELECTRIC CIRCUITS AND ELECTRICITY

READING 3

Electric vehicles

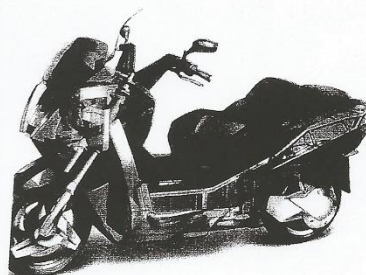
A new way of getting around has gained ground recently, especially because it helps reduce air and noise pollution: driving an electric car or riding an electric bicycle.

Electric cars are propelled by one or more electric motors and draw power from an **onboard** source of electricity, typically a lead-acid battery. Otherwise they may generate energy using a **fuel cell**, a specialized form of battery that combines hydrogen with oxygen in a chemical reaction that produces electricity. Unlike an electric cell or battery, a fuel cell does not **run down** or require recharging; it operates as long as the fuel and an oxidizer are supplied continuously from outside the cell. Many versions of electric cars use some combination of these energy sources. "Pure" electric cars, however, **run only on** batteries and need a **charger** to replenish the battery's power from an electrical **outlet**. The motor of an electric car **harnesses** the battery's electrical energy by converting it into **kinetic** energy. The driver simply switches on the power, selects "forward" or "reverse" with another switch, and steps on the accelerator pedal. Most electric cars have a regenerative braking system, which acts as a battery charger. When drivers step on the brake pedal, the drive motor acts as a generator and converts the vehicle's speed back into electricity and stores it in the battery.

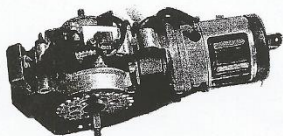
Electric bikes are bicycles with an added battery-powered electric motor. They usually employ rechargeable, sealed lead-acid batteries. Power, when activated by a switch on the **handlebar** or in response to pedalling, gives an immediate, nearly silent push. When the switch is released, or pedalling is stopped, the motor **coasts**, just like when one stops pedalling a regular bike. E-cars and e-bikes are the cleanest motorized vehicles, both in terms of air pollution and of noise. They are considered an easy and effective way to harness existing energy sources because any energy source can be converted into electricity. Then, electric cars and electric bikes don't require new ways of delivering fuel because electricity is already distributed to virtually any home and business. Engineers are constantly developing a wide range of new technologies, such as lightweight structures or a better air conditioning system, in order to improve the efficiency of electrical vehicles.



Ebike.



Electric motor bike.



Electric motor with control devices.

GLOSSARY

onboard: on the vehicle

fuel: material that is burned to produce power

to run down: to lose power

to run on: to work by means of

charger: a device used for charging a storage battery

outlet: a power line termination from which electric power

can be obtained by inserting the plug of a line cord

to harness: to bring under control

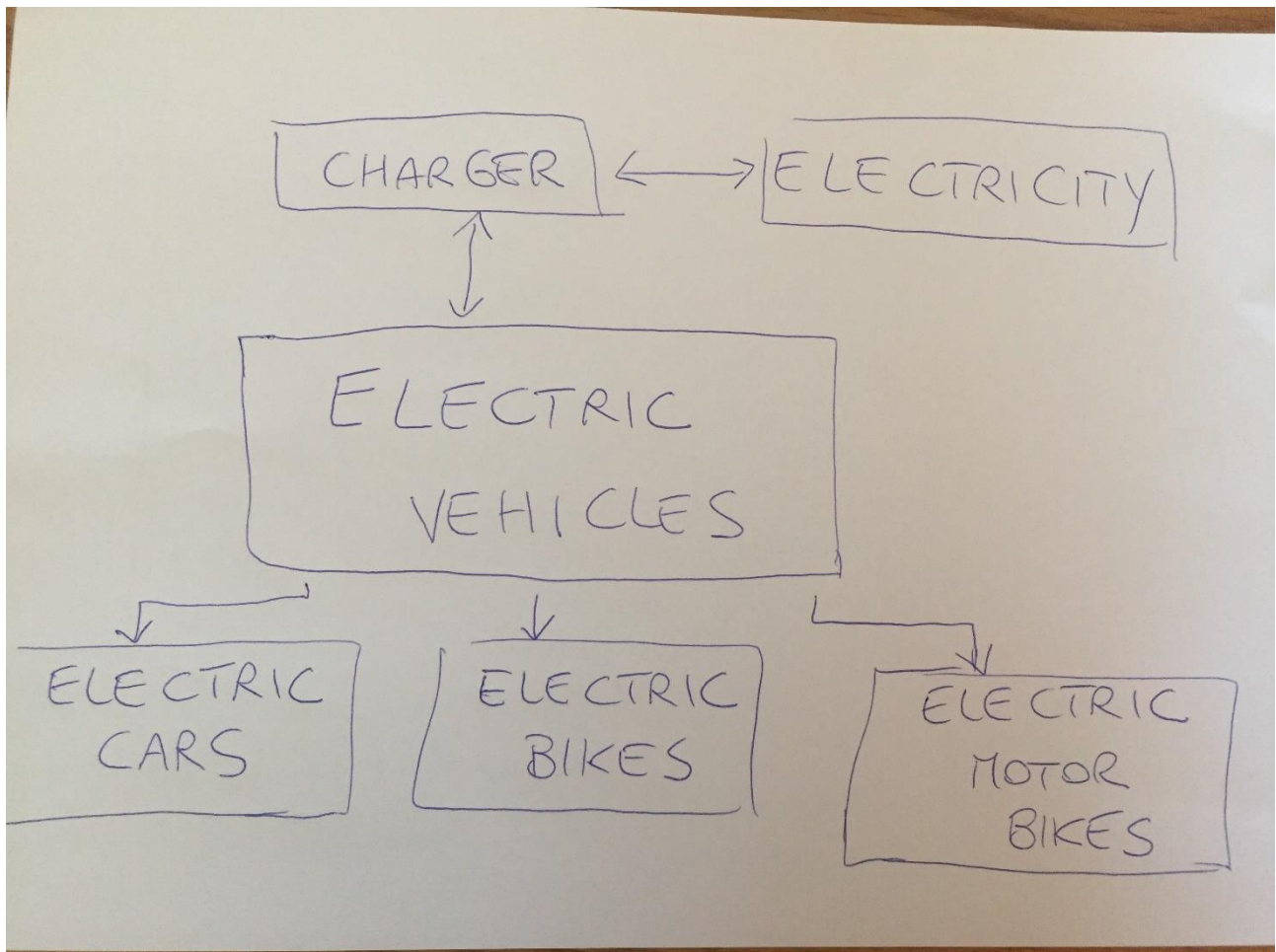
kinetic: pertaining to or producing motion

handlebar: a metal bar having its ends curved to form handles, used for steering a bicycle

to coast: to proceed without great effort

57

Mappa concettuale realizzata



QUALCHE ESERCITAZIONE DA ESEGUIRE:

- 1) Scegli un argomento di media difficoltà, prova a realizzare una mappa concettuale prima cartacea, poi in rete, per schematizzare l'argomento con le parole chiave e con semplici definizioni, evidenziando i collegamenti tra di loro e con il tema di base.
Rileggi la mappa, una volta eseguita, provando a vedere se di facile comprensione e lettura.
- 2) Progetta una riunione con i tuoi dipendenti e/o collaboratori su un argomento importante. Nel preparare l'incontro, realizza un brainstorming attraverso una mappa mentale cartacea, inserendo l'argomento centrale del meeting, ponendo poi in evidenza anche delle idee da sviluppare e discutere, attraverso delle frecce o dei collegamenti.

BUON LAVORO

Solidea Libanore

Bibliografia

In rete:

www.pensierocritico.eu

www.matteosalvo.com

www.aiutodislessia.net

www.studenti.it

www.icmonteforte.gov.it

Cartacea:

“Apprendimento significativo e mappe concettuali” a cura di Francesca Storace e Annapaola Capuano,

“Mappe, complessità, strutture di comprensione” di Mario Gineprini e Marco Guastavigna

“Imparando a imparare” di Novak J.D. e Gowin D.B., SEI, Torino, 1989

Esercitazioni libere e progetti a cura di Solidea Libanore