

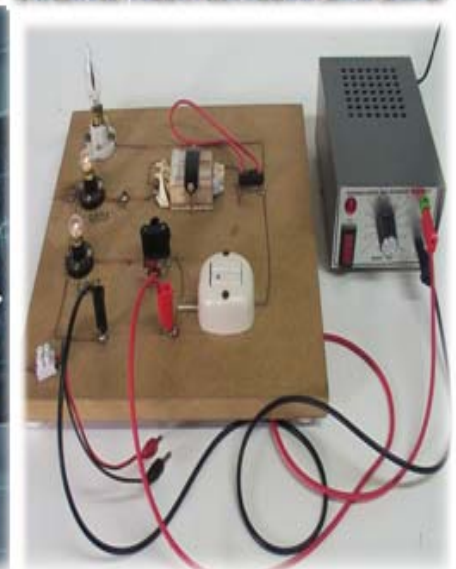
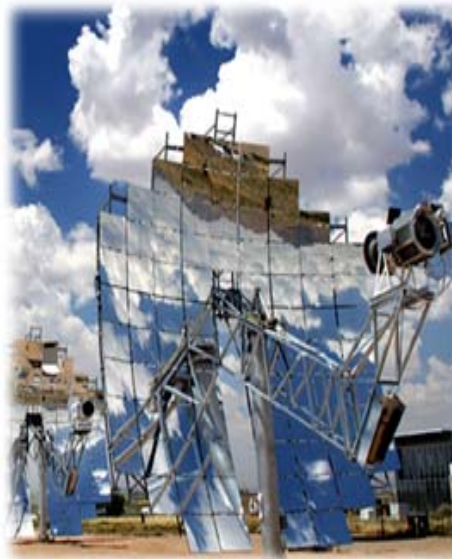
r.berardi

EBOOK PER LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Tecnologia

Introduzione alla Tecnologia

INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA



Tecnologia

INTRODUZIONE ALLA TECNOLOGIA

LA TECNOLOGIA	PAG. 2	IL PROCESSO PRODUTTIVO	PAG. 17
AMBITI DI COMPETENZA L'AZIONE TECNOLOGICA L'ARTEFATTO	PAG. 3 PAG. 4 PAG. 5	ESEMPIO DI PROCESSO PRODUTTIVO ESERCIZIO SU RISORSE E BENI LA PRODUZIONE	PAG. 18 PAG. 19 PAG. 20
LA NANOTECNOLOGIA	PAG. 6	I SETTORI DELLA PRODUZIONE	PAG. 21
NODI DELLA TECNOLOGIA I BISOGNI	PAG. 8 PAG. 9	I SETTORI DELLA PRODUZIONE: SCHEMA I SETTORI DELLA PRODUZIONE	PAG. 21 PAG. 22
CLASSIFICAZIONE BISOGNI: ESERCIZIO BENI E SERVIZI	PAG. 10 PAG. 11	I SETTORI DELLA PRODUZIONE I SETTORI DELLA PRODUZIONE	PAG. 23 PAG. 24
BENI E SERVIZI: ESERCIZIO	PAG. 13	IL SETTORE SECONDARIO (1) IL SETTORE SECONDARIO (2) PRODUZIONE ARTIGIANALE E INDUSTRIALE	PAG. 25 PAG. 26 PAG. 27 PAG. 28
LE RISORSE	PAG. 14		
DALLE RISORSE AGLI ARTEFATTI	PAG. 16		

e-book published by
Rosario Berardi © 2010

NOTA dell'autore Prof. Rosario Berardi, docente di Tecnologia presso l'Istituto Secondario di Primo Grado Mattei Di Vittorio di Pioltello MI:

Gli EBOOK di Tecnologia e Disegno sono uno strumento di lavoro per i miei alunni e per i ragazzi e gli insegnanti che ne vorranno usufruire.

I fascicoli oggi disponibili non sono in commercio e possono, periodicamente, essere scaricati liberamente, in formato PDF, dal sito:

<http://www.rosarioberardi.it/sitoberardi/index.htm>

Contatti: berardi@rosarioberardi.it

Cosa è la tecnologia



L'uomo, durante il lungo periodo di vita e di evoluzione che ha seguito la sua comparsa sul nostro pianeta, ha gradualmente sviluppato la capacità, sino ad allora riservata alla natura, di trasformare la realtà circostante. La capacità dell'uomo di trasformare in modo consapevole l'ambiente che lo circonda distingue l'uomo dalle altre specie di animali ed è l'oggetto del nostro studio e delle nostre riflessioni. Cerchiamo di capire meglio in che cosa consiste aiutandoci con la

mappa sopra riportata.

Il concetto che organizza il sapere tecnologico è quello di **trasformazione artificiale**, cioè operata dall'uomo, distinto da quello di trasformazione naturale che caratterizza le scienze.

La tecnologia si occupa dunque delle trasformazioni operate dall'uomo. Ogni trasformazione richiede la conoscenza dei relativi **procedimenti tecnici**, avviene per soddisfare dei **bisogni dell'uomo**, utilizza **risorse ottenute dall'ambiente** e ha come risultato un **prodotto o artefatto**.

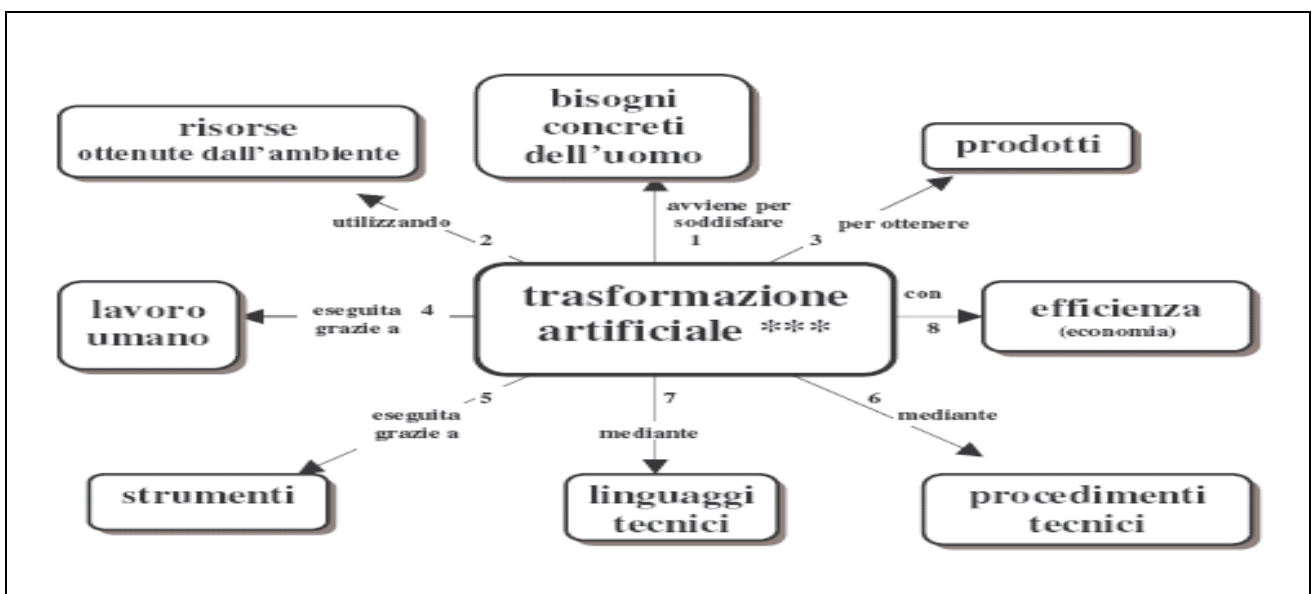
Il concetto di **procedimento** è la parte centrale della conoscenza tecnologica. I procedimenti con cui realizzare le trasformazioni per millenni sono stati tramandati dagli anziani ai giovani con l'esempio e l'esperienza diretta. In tempi più recenti, i **linguaggi tecnologici**, tra i quali il **disegno tecnico**, hanno permesso di comunicare in modo sempre più rapido e affidabile ciò che si intende realizzare e i procedimenti necessari per farlo.

E' inoltre possibile individuare una serie di altri importanti concetti:

Uno è certamente quello del **lavoro umano**; ogni trasformazione tecnologica, proprio perché artificiale, ha sempre richiesto l'impegno diretto dell'uomo che, nel passato, significava quasi sempre anche grande fatica.

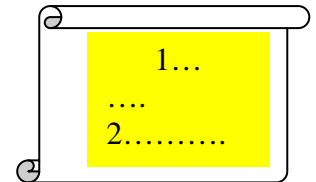
Poi vi sono sempre degli **strumenti**; mentre gli unici strumenti dell'uomo pre-tecnologico sono gli occhi per **osservare** e le mani per **realizzare**, la capacità di costruire degli strumenti ha segnato la svolta decisiva nella storia della nostra specie. Semplici strumenti (ascia, martello, secchio, pala, ecc..), inizialmente ottenuti con limitate lavorazioni dei materiali naturali, sono poi diventati sempre più complessi al punto da riuscire a sostituire l'uomo stesso in varie attività (automi).

La trasformazione tecnologica deve avvenire sempre con la maggiore **efficienza** possibile. E' importante che il prodotto soddisfi al meglio i bisogni che hanno determinato la trasformazione ma anche che avvenga solo con la quantità di lavoro e di materiale strettamente necessari.



Ogni attività tecnologica tiene sempre conto dei seguenti aspetti:

- 1 considera la disponibilità e consistenza delle **risorse** (materiali, informazioni, energia)
- 2 si avvale dell'insieme organizzato delle **conoscenze** scientifiche e tecniche
- 3 nel rispetto dei **vincoli** imposti
- 4 individua i **metodi** più opportuni e gli **strumenti** adeguati
- 5 elabora e definisce le caratteristiche del **processo** (successione di attività materiali e/o concettuali) mediante il quale è possibile utilizzare le risorse
- 6 genera il **prodotto** che costituisce lo scopo dell'azione tecnologica, mediante le attività effettuate nel processo
- 7 valuta e controlla gli effetti imputabili alla generazione dei **prodotti indesiderati** del processo (effetti secondari del processo, effetti collaterali).



CHE COSA È

Un artefatto è il risultato di un processo trasformativo intenzionale provocato dall'uomo. Ne consegue che la Tecnologia è il sapere in grado di comprendere e trasformare il mondo esterno producendo artefatti.

L'artefatto può essere materiale, come le "cose" siano esse macchine, semilavorati o oggetti di uso comune, oppure può essere immateriale, come uno spettacolo teatrale o televisivo, Internet o la corrente elettrica.

A CHE COSA SERVE

L'uomo produce gli artefatti per migliorare la propria qualità della vita.



Riflessione

Con gli artefatti scaturiscono:

- problemi di tipo sociale per le differenze che si creano tra fasce di popolazione dello stesso territorio, e ultimamente a livello mondiale
- problemi di tipo economico per i costi di trasformazione, trasferimento e commerciali e per l'idea del denaro che ne consegue per regolamentare gli scambi
- problemi di tipo ambientale per lo smaltimento degli artefatti alla fine del loro ciclo di vita, e il bisogno ormai pressante della presenza di decompositori per la scomposizione dei prodotti umani in nuove materie prime riutilizzabili come avviene nei cicli biologici.

QUAL È LO SPECIFICO

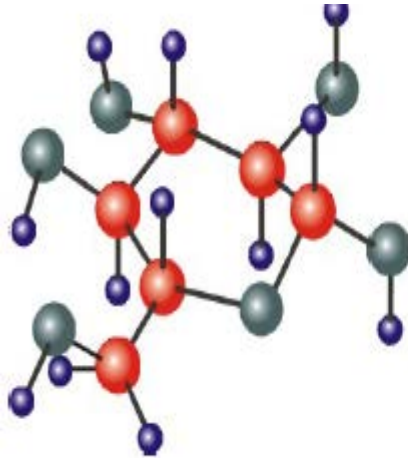
La produzione degli artefatti ha un numero finito di passi ordinati e controllati che ne consentono una codifica e quindi la ripetitività. Il numero finito di passi è determinato dal rapporto tra l'emergere di bisogni-desideri e il soddisfacimento degli stessi; tale soddisfacimento può essere prevedibile e riproducibile.

Gli artefatti tecnologici hanno proprie specificità:

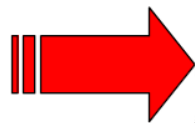
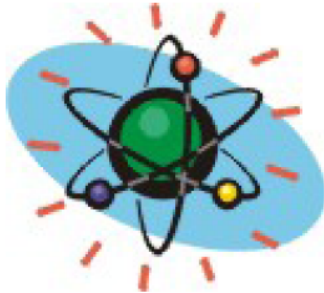
- sono orientati alla ricerca dell'incremento del benessere e del vantaggio (sociale, economico ed ecologico)
- contribuiscono al miglioramento delle prestazioni di un sistema in termini di efficienza ed efficacia
- sono elementi orientati ad incrementare conoscenze mirate a scopi
- risolvono classi di problemi sempre più ampi
- attivano talvolta nuovi paradigmi di valore sociale e culturale
- facilitano ed attivano processi di apprendimento, integrando caratteristiche tecnologiche tra artefatti diversi.

La studio della Tecnologia non può limitarsi allo studio degli artefatti e dei loro processi produttivi, ma deve inserire tali oggetti di conoscenza nella prospettiva più ampia dei problemi che tendono a soddisfare, delle conseguenze che genera la loro presenza, la loro produzione e il loro smaltimento, e deve prendere atto dei problemi di controllo sia della gestione che della manutenzione

Sai che ogni cosa è fatta di **atomi** ? Una pietra, una penna, un video game, un televisore, un **canè** e anche il tuo **corpo** sono fatti di atomi. Gli atomi costituiscono molecole o formano materiali.



La nanotecnologia consiste nel trattamento di atomi e/o delle molecole per produrre materiali, congegni e perfino macchine.



Ora vogliamo partire da **“cose piccole”** (atomi e molecole), per combinarle insieme e ottenere ciò che vogliamo. È un po' come un gioco per bambini. Partire da **“cose grandi”** ha significato produrre cose con la precisione allora possibile, producendo però molti rifiuti o inquinamento e consumando molta energia.

Con i progressi tecnologici, la precisione è migliorata, rifiuti e inquinamento sono diminuiti, ma l'approccio non è cambiato.



Partire da **“cose piccole”** significa la **precisione assoluta** (fino al singolo atomo!), un **totale controllo dei processi**, **nessun rifiuto** e **minore uso di energia** (con meno CO₂, meno effetto serra, ... forse ne hai sentito parlare in televisione).

La ricerca nelle nanotecnologie è una sfida particolarmente avventurosa che impegna i migliori scienziati del mondo.

**OCCORRONO PIÙ CHE MAI STUDENTI E RICERCATORI BRILLANTI!!
POSSIAMO INDIVIDUARE E SPOSTARE ATOMI E MOLECOLE!!**



Possiamo già farlo? Non proprio. Abbiamo ancora bisogno di molta ricerca. Possiamo però fare già un po' di cose: soprattutto in elettronica, ottica e scienze dei materiali, come ad esempio le nanoparticelle contenute nelle creme solari (usi il fattore 8 o il 20?). L'assorbimento dei raggi ultravioletti dannosi per la pelle è in funzione della quantità di nanoparticelle. È **FANTASTICO** immaginare le possibili applicazioni future, ad esempio:

- misurazioni con precisione atomica;
- sensori per individuare sostanze pericolose;
- in elettronica useremo ogni singolo elettrone;
- membrane di separazione ad altissima precisione;
- materiali che modificano le loro caratteristiche a piacimento;
- nanomacchine;
- nanorobot inseribili nel corpo umano a scopi curativi

...ma siamo solo all'inizio. Per ottenere tutto ciò dobbiamo usare il cervello e ottimizzare gli sforzi. Alcuni esempi riguardo ai materiali: tessuti che modificano le loro caratteristiche a piacimento; ad esempio, tengono fresco in estate e caldo in inverno; forchette, cucchiai, piatti, pentole, vestiti, ...che non si sporcano e non si bagnano – proprio come una foglia di loto quando vi si versa sopra una goccia d'acqua; così nessuno potrà più dirti che ti sei sporcato la maglietta! materiali per riparare ossa e denti così simili che non si nota la differenza; materiali molto resistenti e leggeri per fabbricare automobili, aerei e veicoli spaziali con i quali viaggiare più lontano con minor consumo di energia; e ancor di più in futuro (pensa che soltanto dieci anni fa i telefoni portatili non esistevano!).

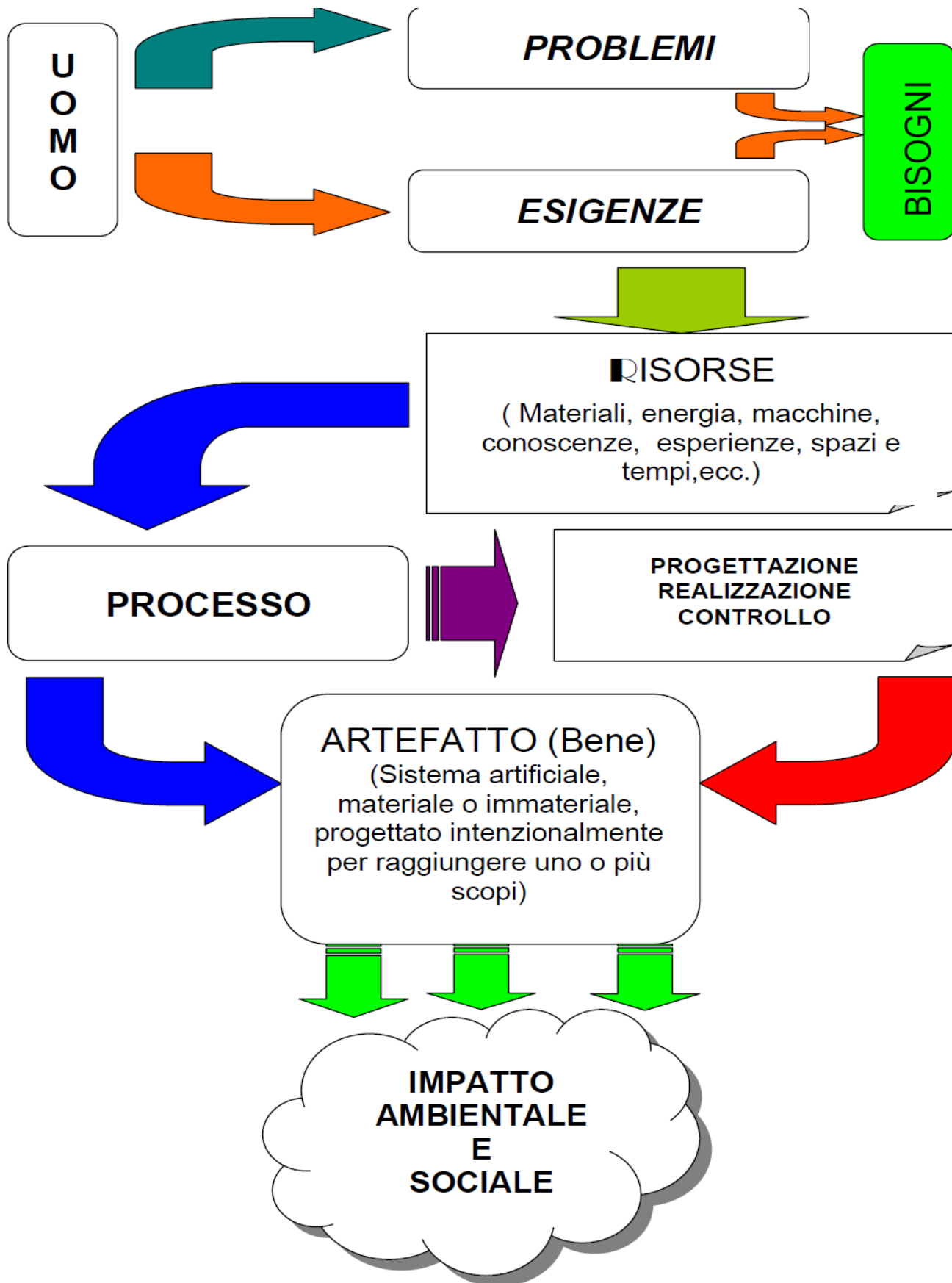


Comunque ... Il prefisso “nano” deriva dal greco antico e contraddistingue ciò che è molto piccolo. Nel campo scientifico e tecnologico indica la miliardesima parte (così come ad esempio il prefisso “chilo” significa mille). Un nanometro è pertanto un miliardesimo di metro (o un milionesimo di millimetro, ecc.). Si può esprimere come 10^{-9} metri e la sua sigla è nm.

Il raggio di un atomo d'oro misura 0,14 nm. Una molecola piccola, ad esempio quella del metano (CH_4), misura mezzo nanometro. Un capello è circa centomila volte più grande.



NODI DELLA TECNOLOGIA



Devi sapere che l'uomo, da quando esiste, ha sempre manifestato dei **bisogni** e ha sempre cercato di soddisfarli. Se pensi a una qualsiasi tua giornata, ti accorgi che è piena di bisogni, da quando ti alzi al mattino e hai fame a quando alla sera vai a letto e hai tanto sonno. Ma durante tutta la giornata si manifestano continuamente: hai voglia di fare una passeggiata, di leggere, oppure desideri vedere un film, magari.....studiare.



CLASSIFICAZIONE DEI BISOGNI

I bisogni si possono classificare:

1. PRIMARI o SECONDARI
2. INDIVIDUALI o COLLETTIVI
3. PRESENTI o FUTURI



- Sono **primari** se sono legati alla sopravvivenza dell'uomo, ad esempio bere, mangiare; sono invece **secondari**, quelli che, anche se non soddisfatti, non mettono in pericolo la nostra sopravvivenza;
- Sono detti **individuali** se sono sentiti dall'uomo in quanto tale, come mangiare, leggere, vestirsi; sono invece **collettivi** quelli che l'uomo manifesta in quanto fa parte di una collettività, come il bisogno di giustizia, di ordine pubblico;

- Sono **bisogni presenti** quelli che vengono soddisfatti nel momento in cui si manifestano, come accade per il bere; sono invece **futuri** quelli che verranno soddisfatti in un momento successivo, come il bisogno di un cappotto in previsione dell'inverno.

- Sono **bisogni presenti** quelli che vengono soddisfatti nel momento in cui si manifestano, come accade per il bere; sono invece **futuri** quelli che verranno soddisfatti in un momento successivo, come il bisogno di un cappotto in previsione dell'inverno.

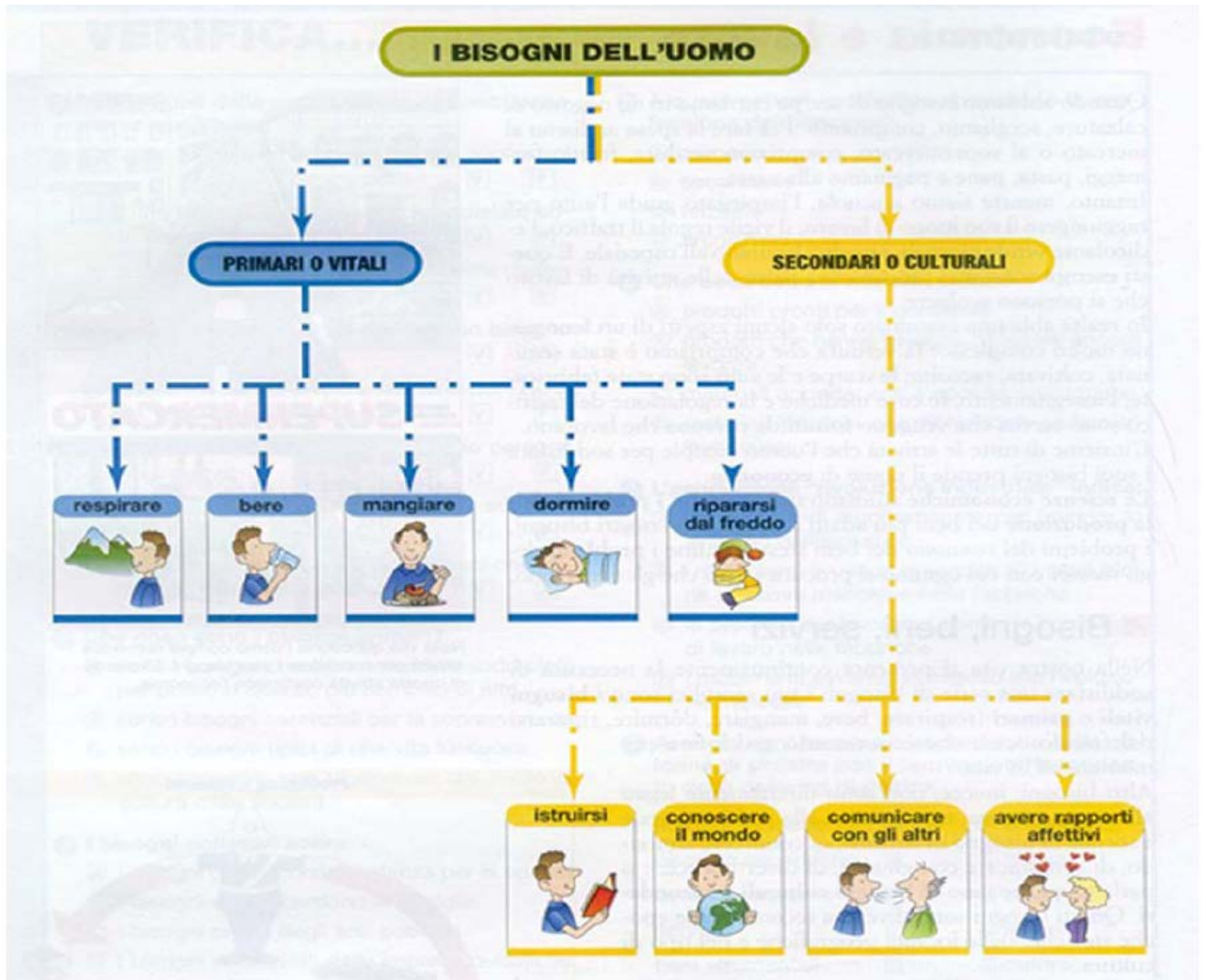
Cosa fai quando hai fame? O quando hai voglia di leggere? O di fare un giro in bicicletta?

Naturalmente mangerai un panino, prenderai un libro o salirai in sella alla tua bicicletta, cioè userai i **beni** o i **servizi** idonei a soddisfarli.



Alcuni di questi **beni** sono disponibili in natura in quantità illimitata e sono anche liberamente fruibili da chiunque (pensa all'aria e alla luce naturale), altri invece sono disponibili in quantità limitata e ottenibili solo con uno sforzo o a un certo prezzo (pensa invece alle bevande in bottiglia).

I primi beni sono detti **NON ECONOMICI** o **LIBERI**, gli altri beni sono detti **ECONOMICI**



Osserva lo schema e rispondi alle seguenti domande:

Quali sono i bisogni primari?

Quali bisogni si definiscono secondari?

Se i bisogni primari non venissero soddisfatti per lungo tempo cosa ci succederebbe?

I bisogni secondari sono uguali in ogni parte del mondo?

Come possiamo soddisfare i nostri **bisogni**?

Possiamo soddisfare i nostri **bisogni** attraverso i beni e i servizi.

I **beni** sono gli elementi disponibili in natura come l'acqua, l'aria, ecc. e gli oggetti prodotti dall'uomo come un libro, un vestito, un'automobile, ecc.



L'AUTOMOBILE E IL LIBRO SONO BENI



I **servizi** sono prestazioni immateriali, cioè che non si possono toccare, come la visita di un medico, lo spettacolo di un attore, il trasporto da un posto all'altro, la scuola, ecc.



I **beni** possono essere:

- **LIBERI**, sono beni che troviamo in natura e li possiamo usare senza pagare, come l'aria, l'acqua di un fiume, ecc.

- **ECONOMICI**, sono beni che produce l'uomo e che possiamo avere pagando un prezzo.

Per poter essere beni economici devo possedere i seguenti requisiti:

Esistere in misura limitata; Reperibili; Utili.

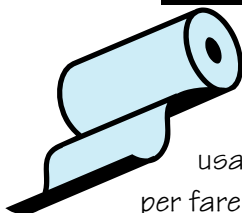
Si dividono in:



- **BENI MOBILI**, sono i beni che possono essere spostati da un luogo all'altro, come una biro, un libro, ecc.

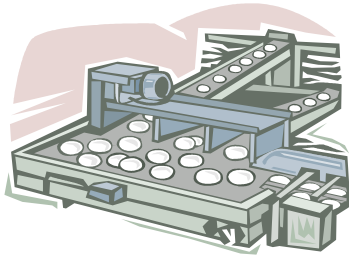


- **BENI IMMOBILI**, sono i beni che non possono essere spostati, come una casa, una fabbrica, ecc.



- **BENI DESTINATI ALL'USO INDUSTRIALE**, sono i materiali usati per produrre dei beni, come la carta per fare i fogli, il legno per fare i mobili, ecc.





- **BENI STRUMENTALI**, sono beni usati per produrre altri beni, come una macchina per fare la pasta, il forno per cuocere il pane, ecc.

macchina per fare pane e pasta

- **BENI DI CONSUMO**, sono beni che servono a soddisfare i bisogni delle persone in modo diretto, come un panino, uno spettacolo teatrale, un'automobile, ecc. Si dividono in:

- **BENI DI CONSUMO IMMEDIATO**, sono i beni che possiamo usare una volta sola, come una pizza, una bibita, ...



pizza e bibita

- **BENI DI CONSUMO DUREVOLE**, sono i beni che possiamo usare più volte, come il frigorifero, la lavatrice, la tazza, ...



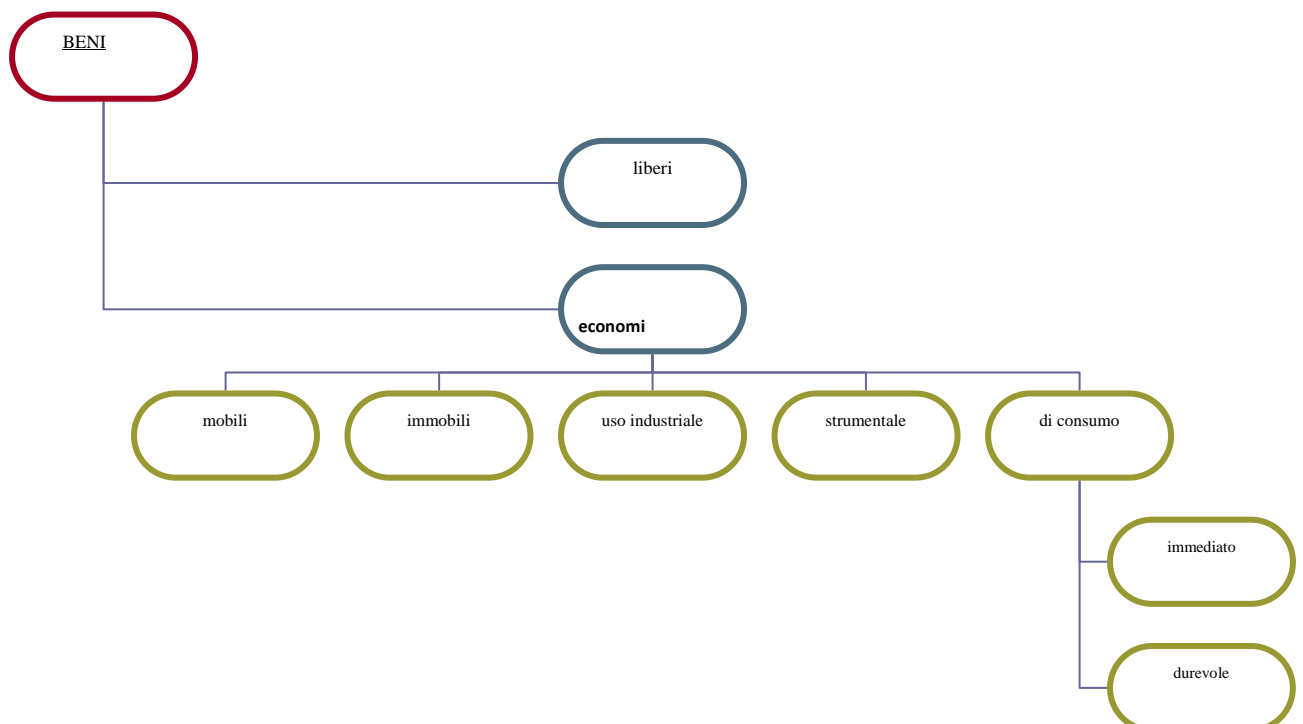
frigorifero



lavatrice



tazza



☉ Guardando velocemente le schede precedenti, cerca di trovare la giusta risposta alle seguenti domande

✗ Indica con una crocetta la risposta esatta:

- a) E' un bene di consumo durevole
 una lavatrice
 un pacchetto di caramelle
 un fazzoletto di carta

b) E' un servizio:

- un vagone ferroviario
 il trasporto di merci da Milano a Roma
 un camion
 un aereo

● Dando un'occhiata alle schede precedenti, cerca di completare l'esercizio

✗ Completa le seguenti frasi con le seguenti parole:

libero – strumentali – consumo immediato –

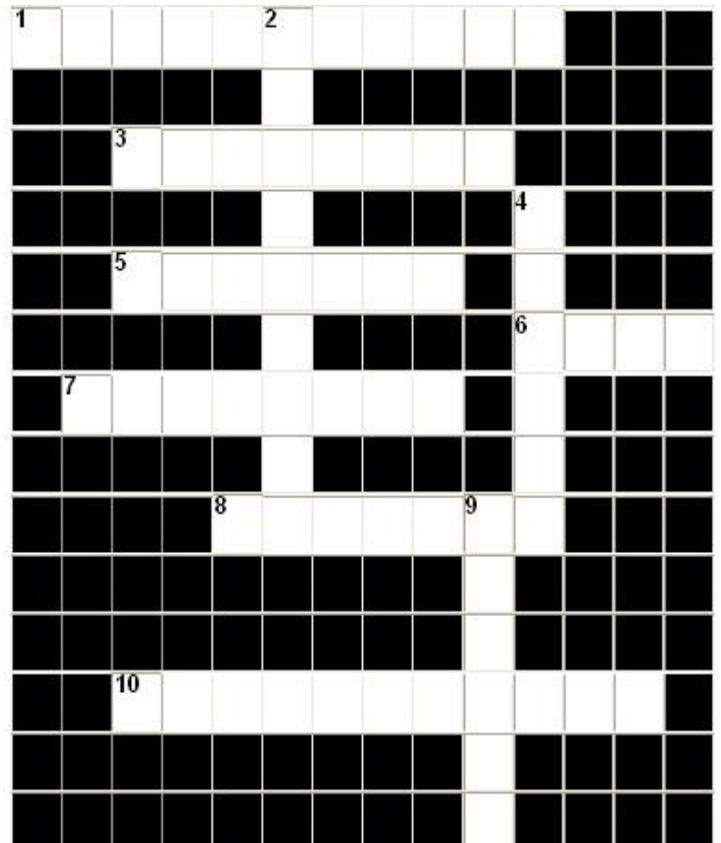
- a) I beni _____ servono per produrre altri beni
 b) Un bene che si trova in natura in quantità illimitata e non si paga per averlo è detto _____
 c) I beni di _____ si consumano completamente nel momento in cui sono usati.

Orizzontale:

- 1- bene usato per produrre altri beni
 3- bene che non può essere spostato
 5- stato di insoddisfazione dovuto alla mancanza di qualcosa
 6- serve per soddisfare un bisogno
 7- prestazione immateriale
 8- nome dato a quei beni che servono a soddisfare i bisogni delle persone in modo diretto
 10- uso al quale sono destinati materiali come la carta, il legno, ecc

Verticale:

- 2- bene che produce l'uomo e che possiamo avere pagando un prezzo.
 4- bene che troviamo in natura e possiamo usare senza pagare
 9- bene che può essere spostato da un luogo all'altro



L'importanza dei materiali nella storia dello sviluppo tecnologico è testimoniata dal fatto che i nomi dei materiali che l'uomo ha, via via, imparato ad usare vengono impiegati per indicare le età in cui tradizionalmente viene suddivisa la preistoria: Età della pietra, Età del bronzo, Età del ferro. Queste denominazioni indicano le tappe del progressivo sviluppo tecnologico dell'umanità.

Dalla sua comparsa sulla Terra sino a qualche migliaio di anni fa l'uomo, per soddisfare i suoi bisogni, ha sfruttato le risorse della natura con la caccia, la raccolta dei frutti selvatici, l'uso del legno, dell'osso, della pietra e, successivamente, di alcuni metalli facilmente reperibili.

In quell'epoca lontana l'uomo era nomade e cercava, sfruttando di volta in volta, le risorse più abbondanti e facili da utilizzare. Queste condizioni di vita mutarono radicalmente circa diecimila anni fa, con l'avvento dell'agricoltura.

Da allora in poi l'essere umano, invece che alla raccolta passiva, si dedicò attivamente alla produzione dei beni che gli servivano per vivere. Fu per questo che, dovendosi occupare delle pratiche agricole, divenne sedentario. Inoltre, per lavorare la terra, erano necessari attrezzi particolari e per conservare i prodotti agricoli servivano recipienti adatti.



Queste esigenze favorirono lo sviluppo delle tecniche di costruzione e di manifattura degli oggetti, oltre a un costante perfezionamento nel tempo delle tecniche di sfruttamento e lavorazione dei materiali.

L'evoluzione della tecnologia

Questo processo, che ha segnato in modo permanente la nostra storia, è culminato nella rivoluzione industriale del XVII e XIX secolo. In questo modo l'essere umano ha sviluppato un complesso imponente di tecnologie. Queste inizialmente servivano solo a facilitare lo sfruttamento di risorse immediatamente disponibili, come il legname o i minerali metalliferi; poi, con il progredire delle conoscenze, sono state perfezionate fino a poter essere usate per trasformare la materia in profondità e ampliare le possibilità di sfruttamento delle risorse del pianeta.

Questo processo, che ha segnato in modo permanente la nostra storia, è culminato nella rivoluzione industriale del XVII e XIX secolo. In questo modo l'essere umano ha sviluppato un complesso imponente di tecnologie. Queste inizialmente servivano solo a facilitare lo sfruttamento di risorse immediatamente disponibili, come il legname o i minerali metalliferi; poi, con il progredire delle conoscenze, sono state perfezionate fino a poter essere usate per trasformare la materia in profondità e ampliare le possibilità di sfruttamento delle risorse del pianeta.

Il recente progresso ha rivoluzionato il concetto di risorsa: non basta più infatti il semplice possesso di risorse, ma occorre anche disporre delle tecnologie utili a sfruttare le stesse nel modo migliore.

La rivoluzione contemporanea: la dematerializzazione

In questi ultimi anni si è assistito a una vera rivoluzione nello sfruttamento dei materiali da parte delle tecnologie industriali. A partire dagli anni Settanta si sono diffuse tecnologie sofisticate che mirano ad aumentare l'efficienza dei processi industriali di produzione di beni. Ciò ha permesso di diminuire i consumi sia di materie prime sia dell'energia utilizzata nei cicli produttivi: questa riduzione in contenuto di materiali e di fabbisogno energetico nei prodotti è chiamata **dematerializzazione**.

Sono molti i settori in cui le proprietà dei materiali sono state notevolmente migliorate. Basta considerare i nuovi materiali ceramici, le nuove leghe metalliche, le nuove plastiche ad alte prestazioni. Oggi sono allo studio motori per auto in ceramica ed è già in corso la sostituzione dei cavi di rame per telecomunicazioni con cavi in fibre di vetro, più leggeri e tali da consentire un aumento delle comunicazioni trasmesse. Dal 1974 a oggi, grazie alla diffusione dei nuovi materiali, la produzione e il consumo del "tradizionale" acciaio nei Paesi a tecnologia avanzata dell'Occidente sono diminuiti di quasi il 30%.

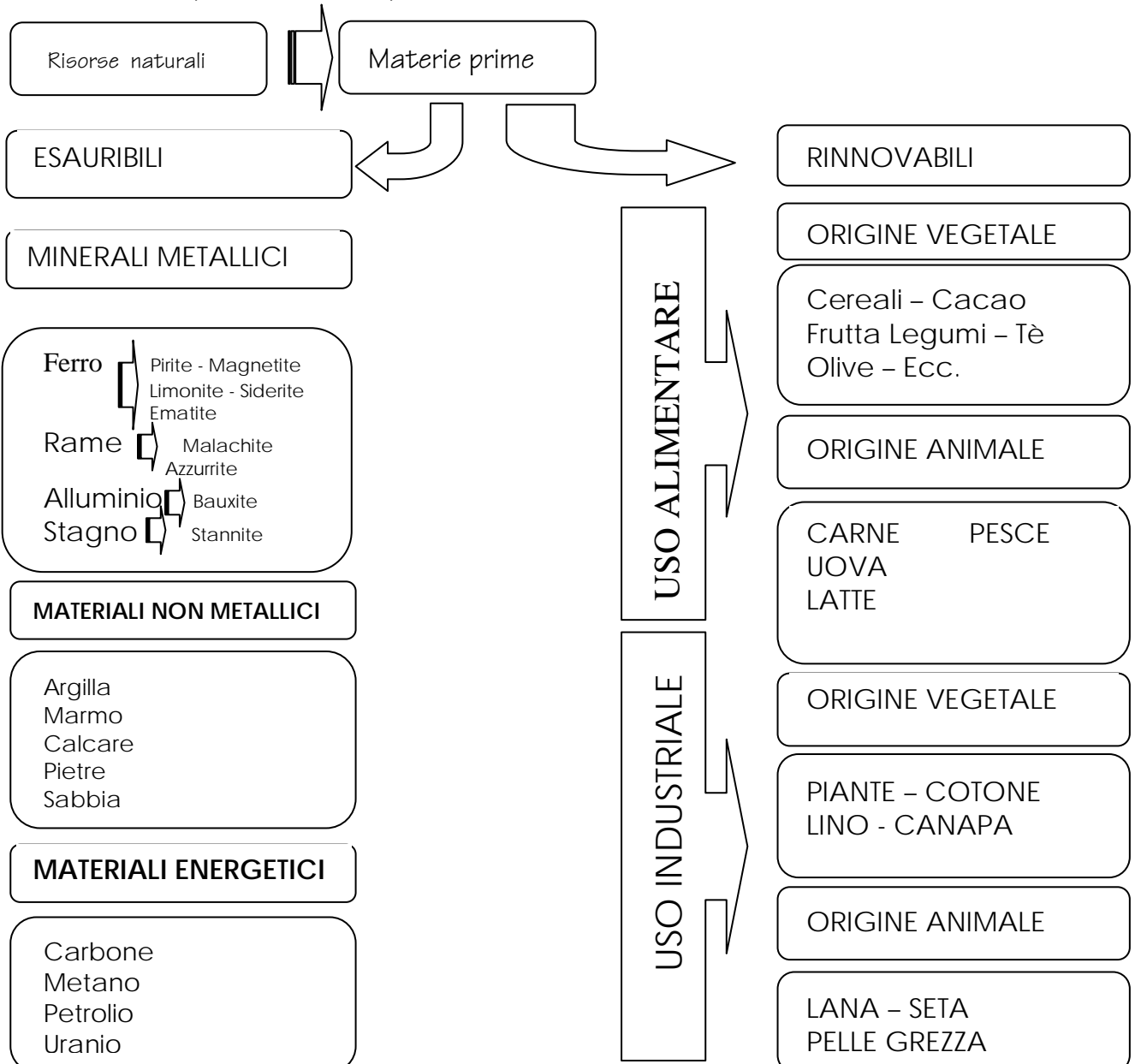


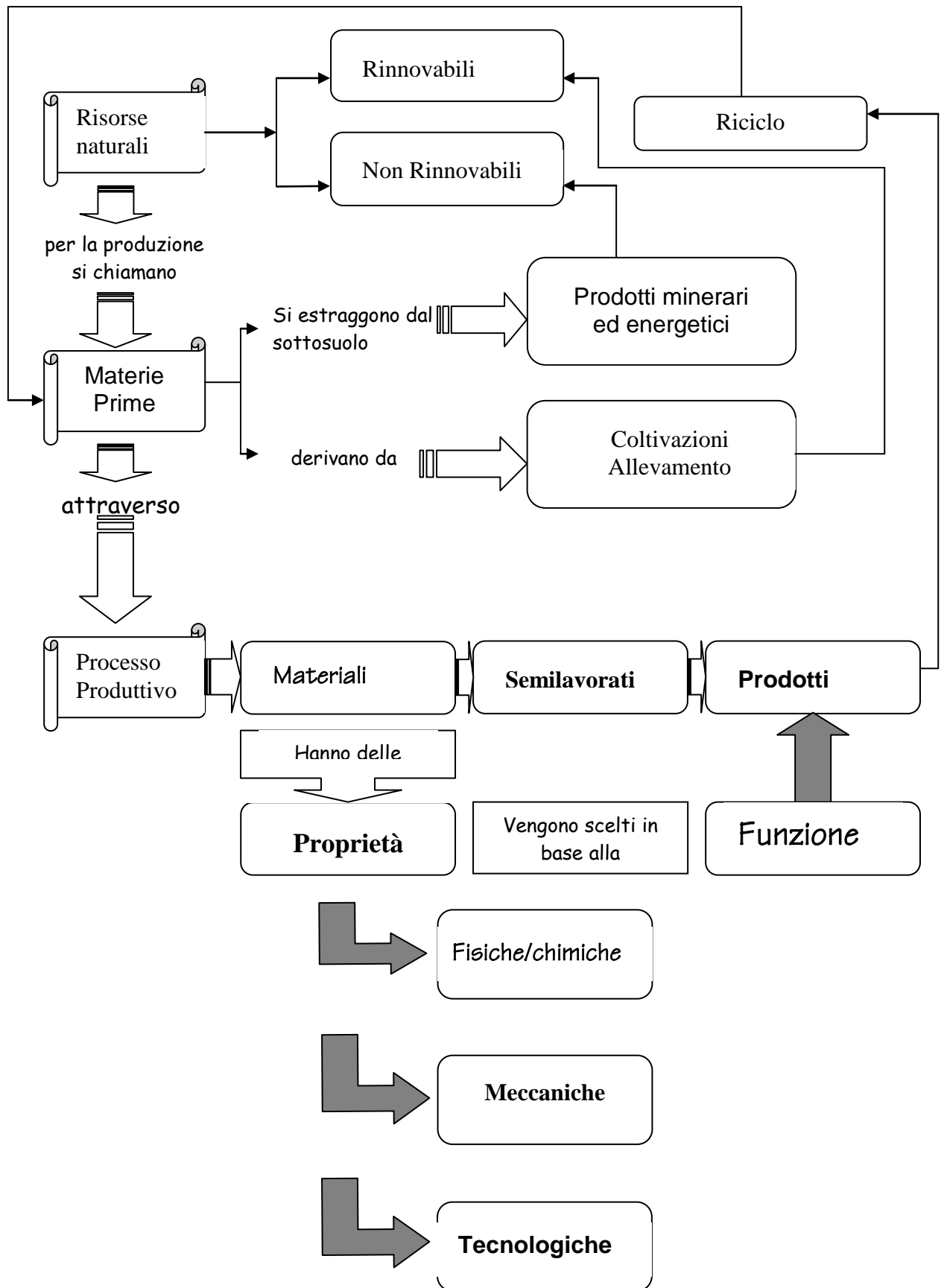
Così, la quantità di materia prima necessaria per i prodotti industriali è oggi un terzo di quella utilizzata all'inizio del XX secolo ed è destinata a ridursi ancora. Il problema della scarsità delle risorse ha, perciò, perso rilievo, e per contro è cresciuto il bisogno di contenere l'inquinamento e il degrado dell'ambiente.

Questi ultimi decenni hanno visto l'affermazione della cosiddetta "società dei consumi", in cui lavoro e ricchezza derivano dalla produzione e dal consumo, anche superfluo, di una enorme gamma di prodotti. Considera che fino al 1950 nel mondo si produceva solo 1/7 dei beni di oggi e veniva estratto solo 1/3 dei minerali. Se valuti questi dati comprenderai la necessità di un uso attento delle risorse disponibili. Queste si distinguono in due gruppi:

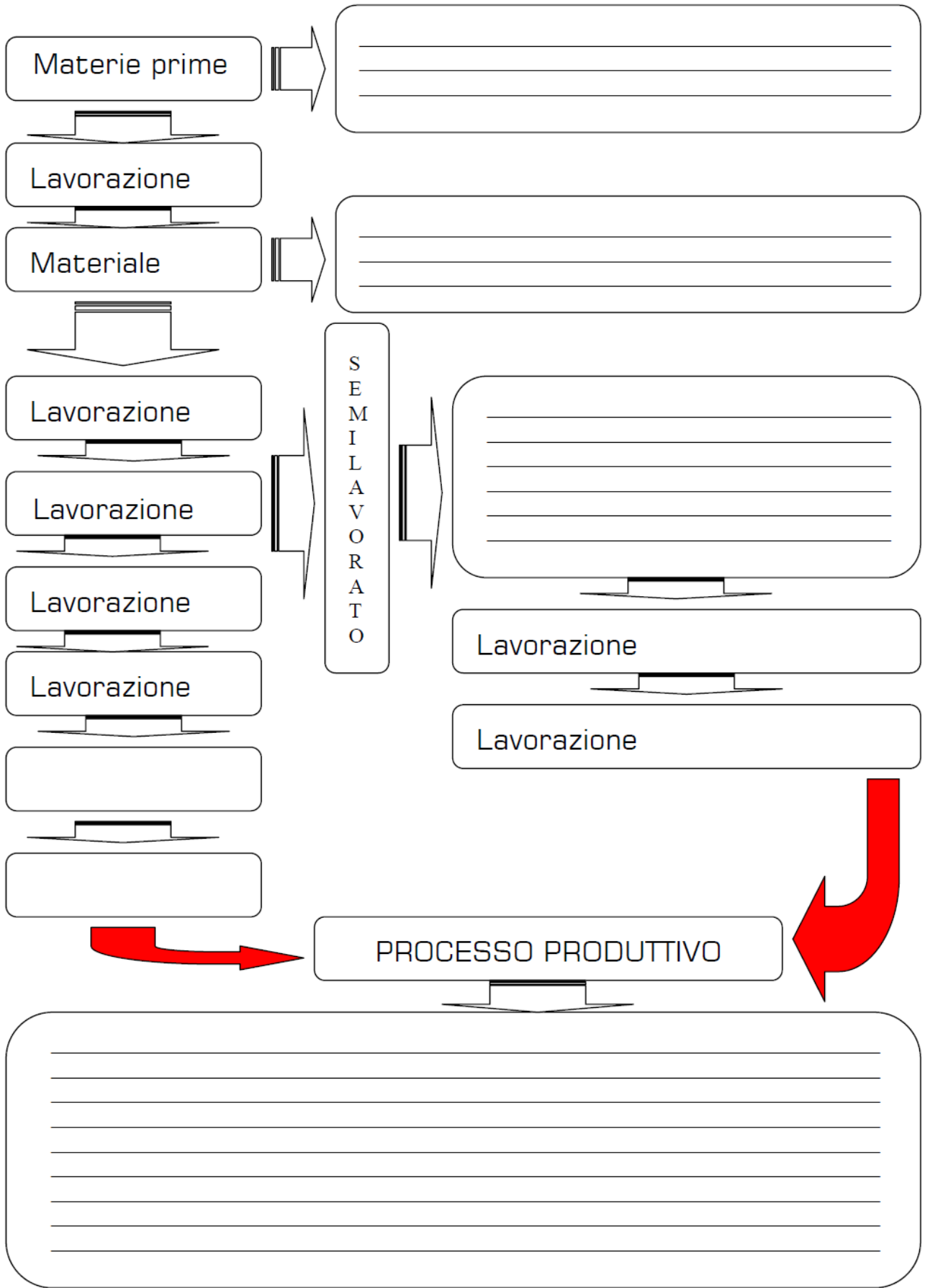
- **le risorse non rinnovabili o esauribili**, cioè quelle che si sono formate durante lunghe ere geologiche e che disponibili in quantità limitata o, per quanto elevata, una volta prelevata non più velocemente rinnovata (carboni fossili, gas naturali, minerali metalliferi);
- **le risorse rinnovabili**, cioè quelle il cui ciclo è continuo e inesauribile, come le risorse di origine vegetale e animale (legno, cellulosa, cotone, canape dal mondo vegetale; cuoio, lana, seta, pelli dal mondo animale).

Per tutelare l'integrità dell'ambiente e, contemporaneamente, non "sprecare" le risorse oggi è necessario adottare processi produttivi che consumino meno energia e più "puliti": questo significa privilegiare l'impiego delle risorse rinnovabili e limitare quello delle risorse esauribili, che vanno considerate appunto come risorse "a termine". Perciò l'essere umano dovrà utilizzare le conoscenze tecniche e scientifiche in suo possesso per progettare uno sviluppo compatibile con le risorse disponibili e con le aspettative delle generazioni future.





DALLE MATERIE PRIME AL PRODOTTO FINITO: PROCESSO PRODUTTIVO

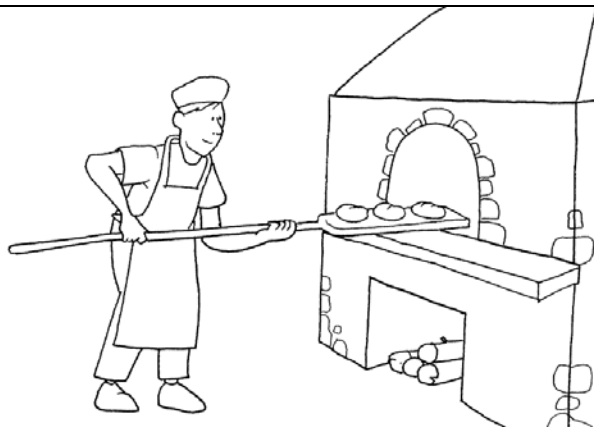
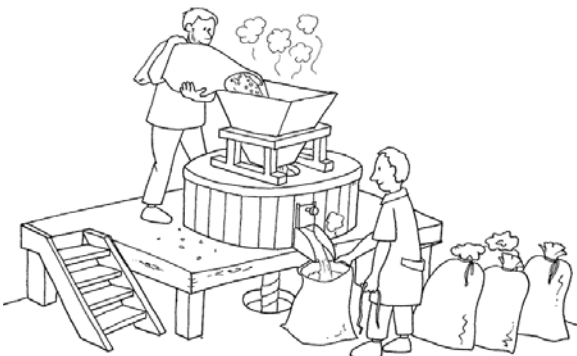


PROCESSO PRODUTTIVO DEL PANE

Definisci sinteticamente l'operazione illustrata in ciascun riquadro.



Falciatura



ESERCIZIO SU RISORSE E BENI

Indica il nome delle materie prime ottenute dalle relative risorse

RISORSE	MATERIE PRIME	SEMILAVORATI	PRODOTTI FINITI
Rocce metallifere		Laminati metallici	Tettoia
Sabbia, quarzo		Lastre di vetro	Vetro della finestra
Piante		Cartoncino	Foglio da disegno
Piante tessili		Filati, tessuti	Abiti
Piante legnose		Assi di legno	Parquet
Rocce argillose		Laterizi	Muro

Scrivi il nome dei materiali con cui sono fatti gli oggetti indicati

Tavolo		Maniglia della porta	
Chiavi		Camicia	
Suola delle scarpe		Penna biro	
Finestra			

Indica con una crocetta se i beni indicati a sinistra rappresentano una materia prima, un semilavorato o un prodotto finito

Prodotti	Materie prime	Semilavorati	Prodotti finiti
Automobile			
Latte			
Petrolio greggio			
Benzina			
Maglione di lana			
Pepita d'oro			
Bottiglia di vetro			
Zucchero			
Barbabietola			
Assi di legno			
Foglio di carta			
Tessuto di cotone			
Anello d'oro			
Formaggio			

Indica l'origine dei seguenti materiali

Materiale	Origine vegetale	Origine minerale	Origine animale	Origine artificiale
Legno				
Carta				
Cuoio				
Plastica				
Cotone				
Vetro				
Gomma				
Ceramica				
Alluminio				

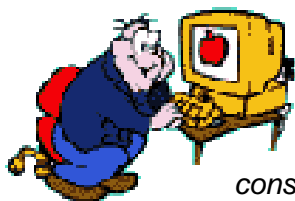
Quasi tutti i beni che l'uomo utilizza per soddisfare i suoi bisogni, non sono liberi, ma appartengono alla categoria dei beni economici, di quei beni cioè, la cui disponibilità richiede un'attività di trasformazione di risorse naturali



Col termine produzione definiamo quindi, la trasformazione di materia, attraverso un complesso di procedimenti finalizzati a far assumere alla materia stessa una conformazione adatta alla soddisfazione di qualche nostro bisogno.

Commetteremmo un grave errore se ci fermassimo però a questa sola formulazione del concetto di produzione. Infatti quella enunciata rappresenta una concezione fisica della produzione.

Più corretto è parlare di produzione come attività svolta al fine di rendere i beni idonei al soddisfacimento dei bisogni, o ancora, in maniera più sintetica ma completa, come **attività il cui fine è quello di produrre utilità.**



Sono conseguentemente produzione sia l'attività del mobiliere che trasforma il legno in mobili, sia quella del commerciante di mobili che prende tale bene dal luogo di produzione e lo mette a disposizione dei consumatori, facendo un servizio la cui utilità è evidente.

I FATTORI PRODUTTIVI

Per produrre i beni l'uomo s'impegna nell'esercizio di un lavoro, nel corso del quale utilizza macchine, attrezzi e strumenti, per trasformare gli elementi naturali di cui dispone.

Come potrete notare, pensando a qualsiasi attività produttiva, affinché una produzione possa aver luogo, occorrono sempre alcuni elementi indispensabili: il lavoro dell'uomo, le risorse da trasformare, i mezzi e gli strumenti necessari alla trasformazione (capitale). Questi elementi vengono chiamati fattori produttivi che possiamo dunque definire come:

Complesso di elementi indispensabili a qualsiasi attività di produzione e sono rappresentati da:

LAVORO

NATURA

CAPITALE



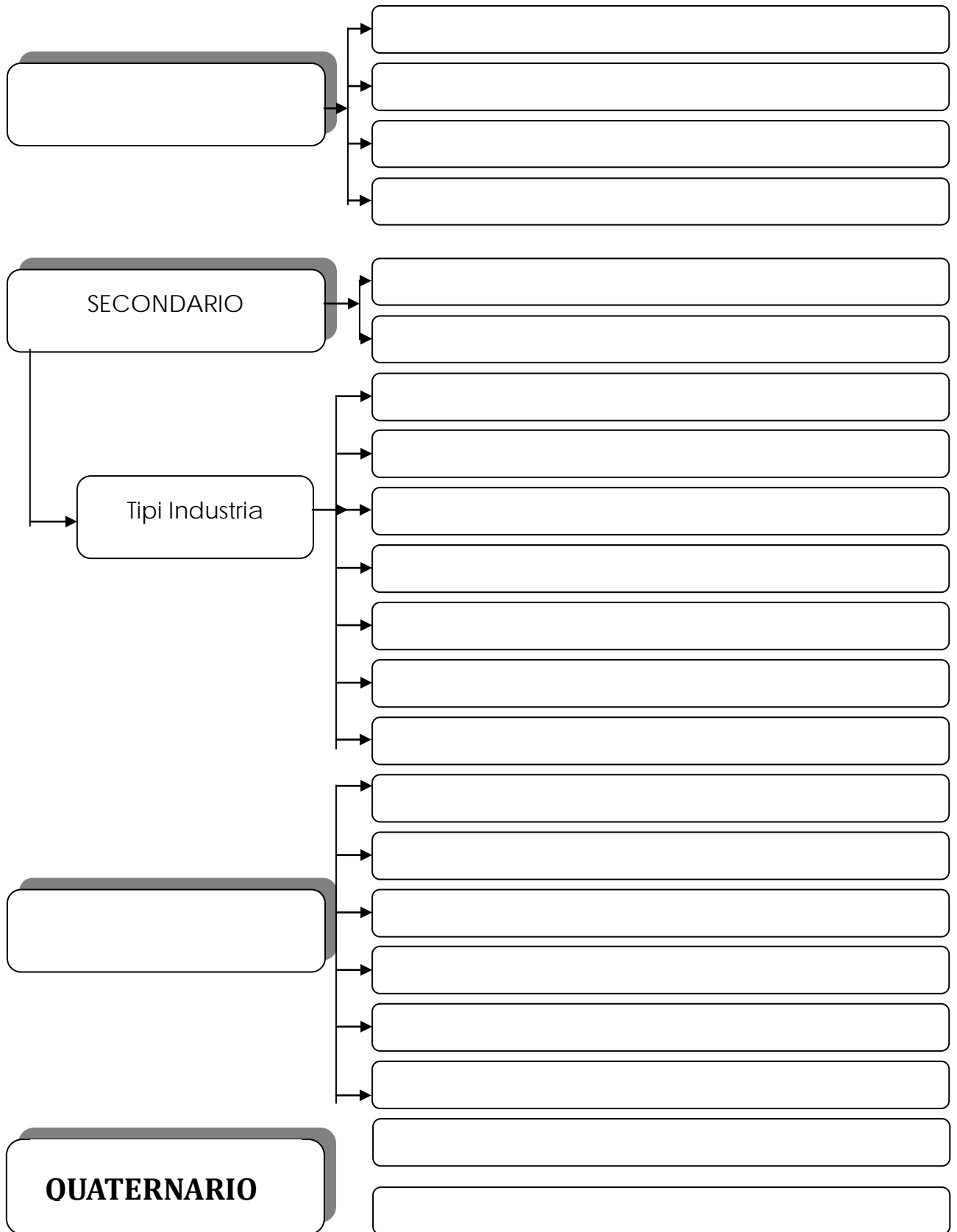
Fra i tre, pur nella loro indispensabilità, è certamente il lavoro l'elemento più significativo in quanto è l'uomo che prende l'iniziativa di qualsiasi produzione; la natura è l'elemento potenziale da cui si parte ma ha bisogno dell'intervento dell'uomo per essere trasformata; il capitale è strumentale in quanto è rappresentato da quanto l'uomo usa nel corso del processo di trasformazione o di fornitura di servizi

Nella combinazione e organizzazione di questi fattori l'uomo economico deve sempre tener presente la regola fondamentale dell'economia, il principio del minimo mezzo:

- dati certi mezzi a disposizione, l'uomo, se si comporta economicamente, cerca di sfruttarli in modo da raggiungere il massimo risultato;
- dato un certo risultato da raggiungere, l'uomo, se si comporta economicamente, cerca di farlo con il minimo dispendio di energie, tempo, mezzi, beni.

L'UOMO LAVORA E PRODUCE NEL:





Prendendo spunto da elementi comuni, le varie attività vengono comunemente classificate in **tre diversi settori produttivi**:



o **primario**,

comprende le attività con le quali si utilizzano le risorse presenti nell'ambiente naturale senza che esse subiscano evidenti processi di trasformazione, sono quindi: l'agricoltura, l'allevamento, l'estrazione mineraria, la caccia e la pesca, la silvicoltura,...



o **secondario**

abbraccia tutte le *attività industriali e artigianali* che si occupano della trasformazione delle materie prime in prodotti finiti o semilavorati (barre di acciaio, tessuti,..); e il prodotto finito può essere:

- un *bene di consumo*, cioè un bene in grado di soddisfare direttamente un bisogno (pane, giocattolo, vestito,..)
- un *bene strumentale*, che serve a produrre altri beni (macchine utensili, impianti,..)

Fanno parte di questo settore produttivo le industrie tessili, alimentari, metallurgiche, meccaniche, chimiche, elettriche, quelle che lavorano il legname e producono mobili, fabbriche di materiali per l'edilizia,...

L'artigianato si distingue a sua volta in tre settori: produzione di *beni di consumo* (comprende tutta la produzione di beni di consumo progettati, realizzati e venduti da sarti, falegnami, magliari), *produzione di servizi* (riparazioni, installazione di impianti elettrici, idraulici, lavori di tappezzeria,..) e *produzione artistica* (oggetti artistici come prodotti di oreficeria, sculture in legno, prodotti ceramici e di vetro,..).



o **Terziario**:

raggruppa quelle attività lavorative che prevedono la commercializzazione dei beni prodotti e l'offerta di servizi, i quali garantiscono alla società comodità, benessere e sicurezza e permettono di usufruire al meglio dei beni prodotti dal settore primario e dal secondario.

Questo settore può essere suddiviso in:

- **terziario tradizionale**, nel quale possono essere raggruppate tutte le attività lavorative connesse con la Amministrazione Pubblica (Organi dello Stato, Castelli), con la distribuzione dell'energia e dell'acqua, la sanità, con l'istruzione, la difesa, la giustizia, i beni culturali e lo spettacolo, con il credito e la previdenza, con le telecomunicazioni, i trasporti e il turismo, con il commercio e tutti i servizi alla persona (parrucchieri, estetiste,ecc.)

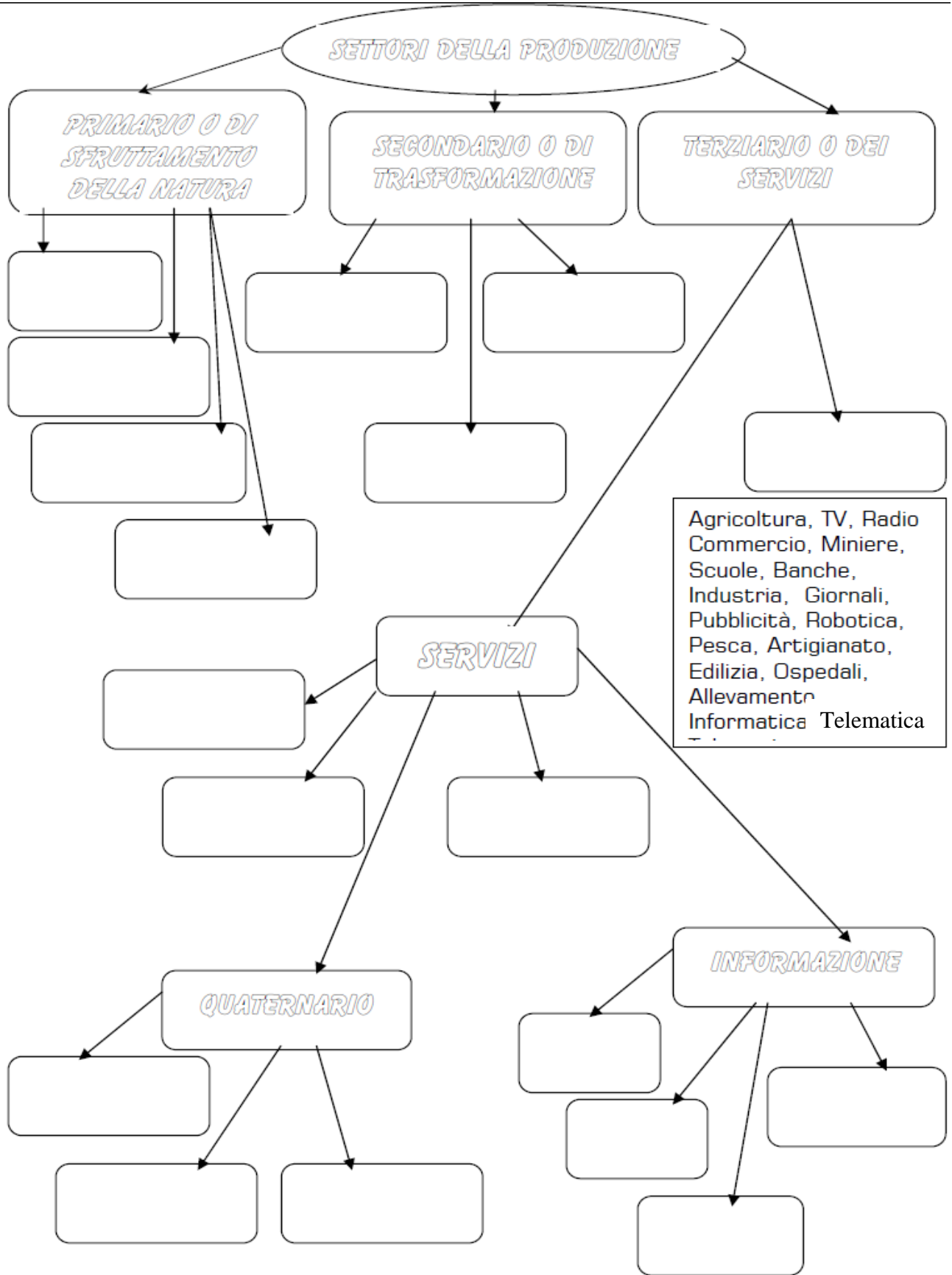
- **terziario sociale**, nel quale operano persone che offrono servizi assistenziali ad handicappati, anziani

- **terziario avanzato**, nel quale operano coloro che offrono servizi alle imprese caratterizzati da un'elevata professionalità, quali i liberi professionisti, gli studi tecnici, informatici, consulenti per l'organizzazione aziendale, finanziaria, legale, fiscale, per la formazione di risorse umane, i professionisti che operano nella ricerca e nella progettazione, nel marketing, nella pubblicità e tutti i servizi dell'informazione.

Il settore terziario avanzato in questi anni si è rivelato così importante da diventare autonomo e prendendo il nome di **quaternario**.

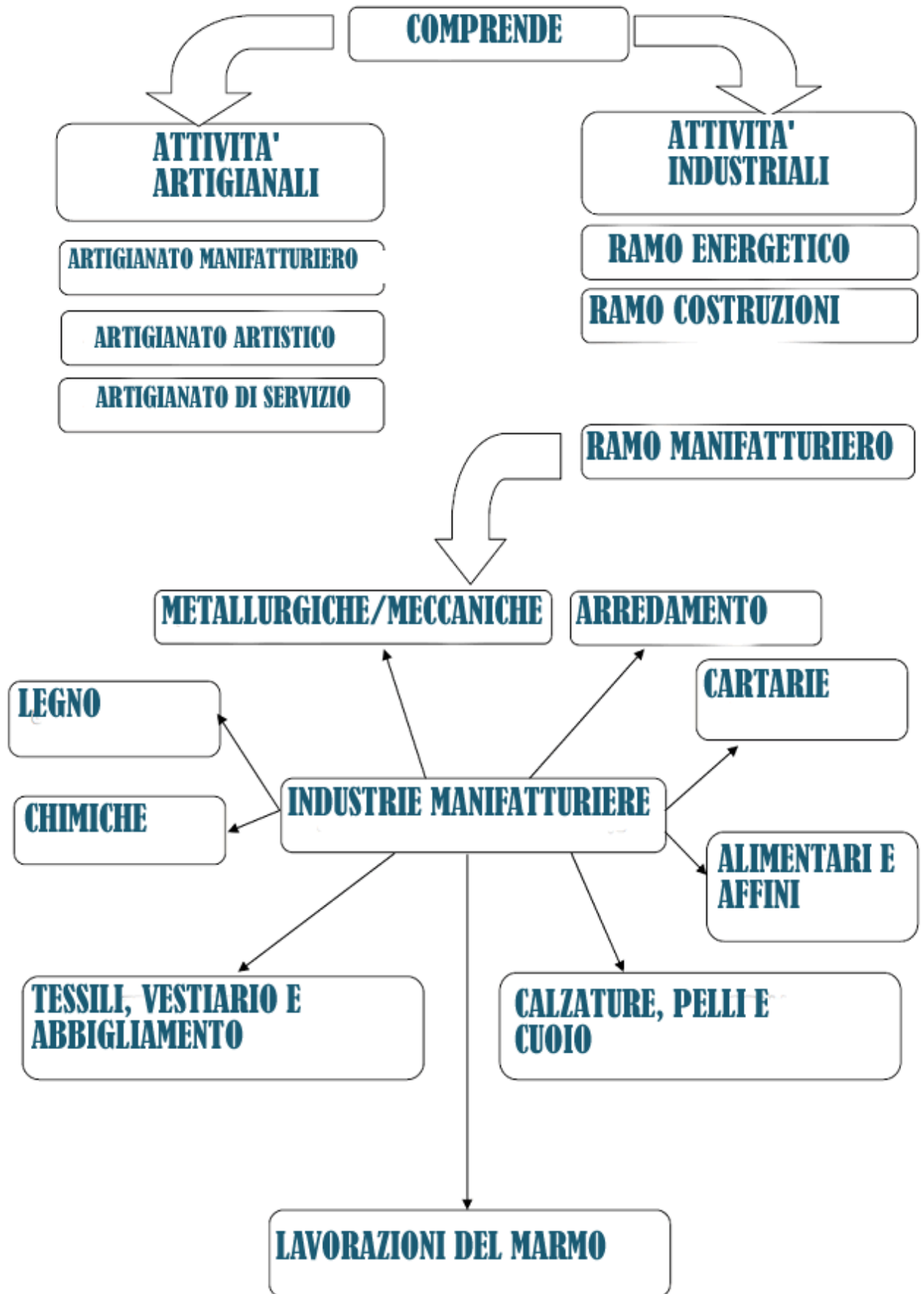


I SETTORI DELLA PRODUZIONE



Completa lo schema inserendo nel corrispondente settore i termini presenti nel rettangolo in alto

IL SETTORE SECONDARIO



Il settore secondario è formato dalle attività che si occupano della trasformazione delle materie prime in beni destinati al consumo (prodotti finiti) oppure all'impiego in ulteriori processi produttivi (semilavorati e componenti).

L'**ARTIGIANATO** è una delle due attività di questo settore ed è anche una delle più antiche attività produttive, praticata fin dall'alba della storia umana. Già nel neolitico qualcuno si specializzò nella ricerca delle materie prime e nella loro trasformazione in prodotti finiti. Le principali caratteristiche di tale attività come la necessità di spazi ridotti per la produzione, la limitata mano d'opera, la produzione ridotta spesso personalizzata e su ordinazione, sono giunte fino ad oggi invariate nonostante l'evoluzione tecnologica di alcuni settori artigianali e l'uso di operare partendo da semilavorati e componenti e non più o molto raramente, dalle materie prime.

TIPOLOGIE ARTIGIANALI DI PRODUZIONE

Esempi: falegname, fabbro, pasticcere.



ARTIGIANATO ARTISTICO. È un artigianato di produzione di alta qualità, molto affermato nel nostro paese in settori come quello della moda e della lavorazione della pelle, nonché in ambiti di realizzazione di prodotti in vetro, ferro battuto, ceramica ad alto contenuto artistico. Ne abbiamo due esempi nella nostra provincia con i vetri di Altare (certo meno noti di quelli di Murano, ma pur sempre di alto valore artistico) e ceramiche di Albissola.

Esempi di artigianato artistico: sarto, ceramista, vetraio



L'**industria** si sviluppa in Europa a partire dalla seconda metà del 1700 con la prima rivoluzione industriale. Il termine "rivoluzione" non è particolarmente appropriato in quanto esso sott'intende mutazioni improvvise e repentine. La rivoluzione è in genere un mutamento improvviso e profondo della società che in un lasso di tempo ridottissimo, giorni o al più pochi mesi, abbandona vecchi schemi (ad esempio la monarchia) per adottarne di nuovi (ad esempio la repubblica – vedi rivoluzione francese).

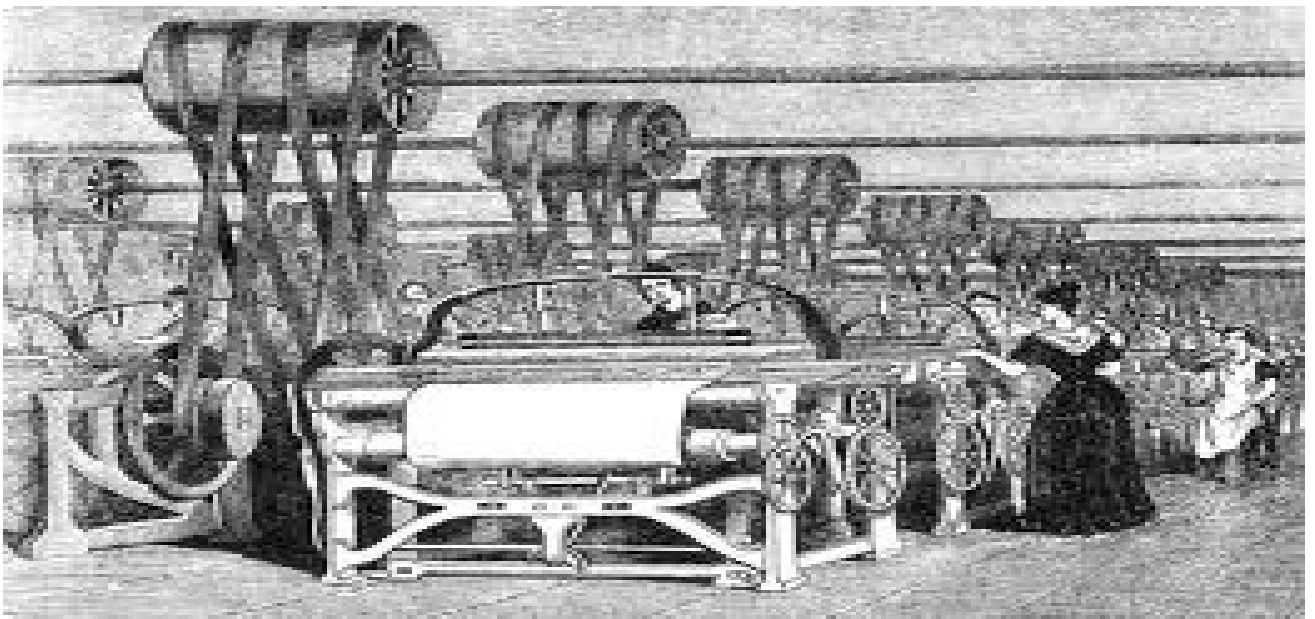
La rivoluzione industriale si affermò invece in anni ed anni (1760-1780) espandendosi a macchia d'olio dall'Inghilterra a tutta l'Europa ed all'allora Nuovo Mondo, sull'onda di una concatenazione di eventi che coinvolsero la produzione del tessile, lo sfruttamento dell'energia del vapore, l'incremento delle attività estrattive (soprattutto ferro e carbone) e la nascita delle prime acciaierie.

Certo è che comunque l'economia si trasformò in tempi ridotti passando da un sistema agricolo- artigiano-commerciale ad un sistema industriale.

La seconda rivoluzione industriale si avrà poi, sempre a partire dall'Inghilterra, con l'introduzione dell'energia elettrica al posto di quella termica del vapore negli anni 1870-1880. La terza rivoluzione industriale si fa invece partire negli anni '70 del secolo scorso con l'avvio dell'introduzione dell'informatica nei processi produttivi di tutti i settori.

Al contrario dell'artigianato, l'industria non è ovunque diffusa in quanto necessita di ampi spazi, di molta mano d'opera, di grandi servizi soprattutto del settore finanziario e commerciale, di grandi infrastrutture sia per i trasporti (autostrade, porti ed aeroporti) sia per lo smaltimento degli scarti di lavorazione e dei rifiuti. La troviamo quindi concentrata in zone di pianura ed in prossimità di grandi città.

D'industrie ne esistono tanti tipi che vengono classificati in funzione di ciò che producono.



LA PRODUZIONE INDUSTRIALE E ARTIGIANALE

Qui trovi raffigurati alcuni prodotti, indica accanto a ciascuno se è artigianale, industriale o se può essere prodotto in entrambi i modi.



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



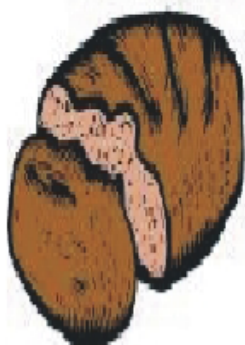
- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi



- Artigianale
- Industriale
- Entrambi

Tecnologia

*“...non si impara dalla tecnologia, come non si impara dall’insegnante. Si impara attraverso il pensiero: pensando a cosa si sta facendo o alle cose in cui si crede, a cosa altri hanno fatto o sulle cose in cui altri credono, pensando al processo che il pensiero svolge. Il pensiero media l’apprendimento. L’apprendimento è il risultato del pensiero”.
(David Jonassen - professore di Instructional Systems alla Pennsylvania State University, 2005)*

Introduzione alla Tecnologia

EBOOK PER LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO