

La RIVOLUZIONE DELLA TECNICA

Dopo la scoperta della fisica, anche la **biologia** (scienza della natura vivente) e la **chimica** (studio delle proprietà e delle composizioni di ogni tipo di sostanza) fecero decisivi progressi.

Tra le principali scoperte di questo secolo ricordiamo: l'**ELETTRICITA'**, il PARAFULMINE, la PILA ELETTRICA. la MONGOLFIERA.

- **Benjamin Franklin** inventò il **parafulmine**, montando una punta di ferro su un aquilone poi fissandola sul tetto della sua casa; questo strumento era molto utile perché preservò (salvò) dagli incendi molte case e magazzini.
- Verso la fine del secolo un professore di anatomia di Bologna, **Alessandro Volta**, riuscì a costruire la **pila elettrica**.
- Due fratelli francesi, **Montgolfier**, asciugando una camicia davanti al camino, osservarono che l'aria calda la faceva sollevare. Nel 1783 fabbricarono un grosso pallone di tela da *imballaggio* (= ciò che serve a proteggere un oggetto trasportato, protezione) ricoperta di carta e vi posero, nella parte inferiore, un fornello. Accendendolo, l'aria del pallone si riscaldò ed esso si sollevò in aria. Nacque così la **mongolfiera**. Le mongolfiere furono perfezionate e nel 1785 riuscirono a compiere la traversata della Manica.

L'INGHILTERRA FRA SCIENZA E INDUSTRIA

Nella seconda metà del 700 nacque l'industria moderna. Questo fu possibile perché in Inghilterra, che era una monarchia parlamentare, le condizioni economiche e sociali erano molto avanzate:

1. con il suo **impero coloniale** controllava il mercato mondiale delle **materie prime**
2. grazie ai grandi **progressi** (*progresso = sviluppo, miglioramento*) **agricoli**, disponeva di abbondanti **risorse alimentari**
3. era disponibile molta **manodopera** per l'industria
4. molto ricchi erano diventati **capitalisti** (*capitalista = persona che possiede grandi ricchezze e le usa nel sistema economico*) e volevano impiegare le loro ricchezze nella produzione di beni per aumentarle sempre di più (quindi pagarono le ricerche degli scienziati).

★ Alla nascita dell'industria contribuivano importanti invenzioni, come la pentola a pressione di Papin e la pompa idraulica di Newcomen. Nel 1775 James Watt costruì in Inghilterra la prima macchina a vapore. Il motore a vapore sostituì i mulini ad acqua e a vento.

LE MACCHINE PER FILARE E PER TESSERE

Nel 600 e nel 700 l'attività tessile inglese si svolgeva prevalentemente nelle compagnie ed era un **lavoro a domicilio** (*luogo dove si abita*): il mercante-capitalista portava la materia prima (lana o cotone) agli operai, loro svolgevano il lavoro in casa e dopo passava a prendere il lavoro finito. Della filatura si occupavano le donne e i bambini, invece della tessitura gli uomini, che spesso erano artigiani specializzati (*specializzato = che ha una particolare competenza, abilità in qualcosa*).

Questo era il sistema delle **manifatture** (*manufatto = prodotto realizzato senza l'uso di macchine, ma con l'attività manuale*).

Le prime macchine cui si applica il motore a vapore sono quelle tessili. Ciò permette l'abbandono della filatura e della tessitura a domicilio (la manifattura). Bisogna ricordare la **macchina per filare**, la **Jenny**, che aveva bisogno solo di un operaio per azionare 18 fusi (*fuso = piccolo strumento di legno per avvolgere il filo su se stesso*) anziché uno. Molti contadini vendettero la propria terra per comprare questa macchina, ma privandosi della proprietà della terra divennero ben presto **proletari** (= *lavoratore, operaio o contadino povero*), perché la produzione di macchine andò avanti e nacquero nuovi modelli di macchine, e i contadini non erano più in grado di procurarsene. Dovettero allora andare a lavorare come salariati (*lavoratore che riceve il salario cioè la paga, lo stipendio*) con le macchine di qualche capitalista.

Nacquero così le **fabbriche** (*edificio dove il capitalista raduna le proprie macchine e dove lavorano gli operai*).

All'inizio del 1800 alla filatrice meccanica si affiancò la tessitrice meccanica. Nelle fabbriche queste macchine venivano mosse da **motori idraulici**. Poi questo tipo di motore venne sostituito con il **motore a vapore**.

Il lavoro nelle fabbriche era molto diverso da quello nelle botteghe artigiane. Ora l'operaio deve fare movimenti semplici e ripetitivi e deve eseguire solo una operazione del processo produttivo: è IL PRINCIPIO DELLA DIVISIONE DEL LAVORO.

Inizia il lento **declino** (*perdita di importanza*) dell'artigianato: l'abilità manuale non è più richiesta.

LE MINIERE DI CARBONE

La rivoluzione in Inghilterra è dovuta non solo alla nascita delle fabbriche, ma anche all'enorme sviluppo delle miniere di carbone e di ferro. Il carbone serve per alimentare i motori a vapore, il ferro a costruire nuove macchine. Le miniere inglesi si moltiplicano (=aumentano notevolmente di numero) e diventano più profonde, ma nascono dei gravi problemi per l'aerazione (=sistema che permette la circolazione dell'aria) delle gallerie (*galleria = apertura scavata nel terreno*) e per la sicurezza dei minatori, le cui condizioni di lavoro erano assai pericolose (ci furono frequenti esplosioni, ma nel 1815 l'invenzione della lampada di sicurezza fece diminuire il pericolo). Iniziò lo sfruttamento dei bambini, perché, essendo bassi di statura e di corporatura piccola, venivano usati per entrare in posti dove altri non riuscivano ad entrare. Vengono costruiti gli altiforni per la lavorazione del ferro ed è introdotto un nuovo metodo per la produzione dell'acciaio (ferro+carbonio). Si iniziò a costruire numerosi ponti di ferro.

La RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

<u>PRIMA DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE</u>	<u>DOPO LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE</u>
C'era l'ARTIGIANATO	C'è l'INDUSTRIA
Tutti i lavori vengono fatti con la forza dell'uomo o con l'aiuto di animali o grazie alla forza dell'acqua e del vento.	Molti lavori vengono fatti dalle macchine con la forza prodotta dalle macchine a vapore.
Le botteghe degli artigiani possono essere sia in campagna che in città	Le fabbriche sono vicino alle città
Gli artigiani lavorano nella loro bottega: c'è un maestro più esperto che insegna il lavoro da fare e apprendisti che imparano il lavoro. Ogni artigiano sa fare il suo lavoro dall'inizio alla fine.	Ogni operaio fa solo una parte del lavoro, sempre quello.
In una bottega lavorano solo alcune persone.	Nelle fabbriche lavorano tantissime persone.

GLOSSARIO

Artigiani :	<i>persone che lavorano le <u>materie prime</u> a mano o con semplici attrezzi (martello, sega...).</i>
Materie prime :	<i>materiali come <u>lana</u>, <u>cotone</u> che servono per fare vestiti, <u>ferro</u> che serve per costruire le macchine o come <u>carbone</u> e <u>petrolio</u> che servono per far andare le macchine.</i>
Operai :	<i>persone che lavorano nelle fabbriche.</i>
Rivoluzione :	<i>grande cambiamento che avviene nella società.</i>

La **RIVOLUZIONE INDUSTRIALE** è il passaggio dall'ARTIGIANATO all'INDUSTRIA che porta grandi cambiamenti nel modo di lavorare e di vivere della gente.

Avviene in INGHILTERRA nel 1700 perché in quel paese ci sono le condizioni favorevoli alla nascita dell'industria :

- ◆ Ci sono molte materie prime : ferro e carbone nelle miniere, lana, poi cotone nelle colonie inglesi.
- ◆ Ci sono persone ricche che hanno il denaro per acquistare le macchine e per pagare gli operai.
- ◆ In Inghilterra nel 1775 viene inventata la **macchina a vapore**. Essa usa l'energia (= forza) prodotta dal vapore. In una pentola d'acqua bollente il vapore spinge verso l'alto il coperchio. Se il coperchio viene bloccato, il vapore produce una forza grandissima dentro alla pentola. Questa forza è quella che viene usata per far funzionare macchine come i telai, per estrarre ferro e carbone dalle miniere, per i trasporti (battelli a vapore, treni a vapore).

Le macchine fanno in poco tempo e in grande quantità il lavoro che prima facevano molte persone nelle botteghe o nelle case. Molti contadini abbandonano le campagne per andare in città a lavorare nelle industrie e molti artigiani abbandonano le loro botteghe per lo stesso motivo.

IL LAVORO NELLE FABBRICHE

Nelle fabbriche molte persone lavorano tutte insieme. Il lavoro degli operai è molto pesante. Siccome le macchine non si fermano mai, gli operai lavorano 15/16 ore al giorno e sono pagati molto poco. Gli operai possono riposare solo la domenica, non hanno ferie (= *vacanze*) e se sono malati non sono pagati. Possono perdere facilmente il lavoro, se hanno un incidente o se protestano. Molti altri sono pronti a prendere il loro posto, perché sono poveri ed affamati ed hanno bisogno di lavorare. Per lavorare accettano anche di essere pagati molto poco.

Dopo un po' di tempo gli operai si mettono insieme in associazioni. Queste associazioni sono i **sindacati** che lottano per migliorare le condizioni di lavoro: i sindacati chiedono orari di lavoro più corti e condizioni di lavoro migliori: più sicurezza, un pagamento giusto.

LE MINIERE

Nelle **miniere** molte persone lavorano come **minatori** e scavano il carbone e il ferro, che si trovano dentro alla roccia. Il carbone viene bruciato per produrre **calore**. Con la macchina a vapore il calore serve a far funzionare le macchine delle fabbriche. Il ferro serve per costruire le macchine.

LE CITTA'

La **rivoluzione industriale** trasforma le **città**, perché molti contadini abbandonano la campagna e vanno in città a lavorare nelle fabbriche. Le nuove case intorno alle fabbriche fanno nascere nuove città o fanno diventare più grandi le città esistenti e le case occupano la campagna intorno alla città. Nelle città ci sono quartieri dei ricchi e i quartieri degli operai.

I quartieri dei ricchi

Nei quartieri dei ricchi ci sono banche, bei negozi, parchi e giardini. I ricchi hanno belle case, con tante stanze: una grande sala, la cucina, le camere da letto e il bagno. Le case dei ricchi hanno la **luce a gas e l'acqua**.

I quartieri degli operai

I quartieri degli operai sono vicino alle fabbriche. Le case degli operai sono piccole e tutte uguali.

Nei quartieri degli operai si vive male: il fumo delle fabbriche non fa respirare bene e fa diventare tutto nero; non ci sono la luce, riscaldamento, bagno, acqua, fogne; molte persone vivono in una sola stanza. Queste condizioni di vita fanno ammalare e morire molte persone, soprattutto i bambini.

Memorandum di Storia-dispensa n. 7

© Selezione materiali: prof. Vittoria Nicolò (fonte: I.I.S. "Carlo Cattaneo" – Modena)