

## 5. Nasce la civiltà industriale

### L'Inghilterra è la protagonista della Rivoluzione industriale

Nel giro di qualche decennio lo scenario lavorativo inglese mutò completamente. Grazie allo sviluppo di importanti **innovazioni tecniche**, alla **meccanizzazione della produzione manifatturiera** e all'**impiego di una grande massa di lavoratori salariati** poté nascere l'**industria moderna**. L'avvio della produzione industriale aumentò in maniera impressionante il volume delle **merci** ponendo le basi per un'ulteriore accelerazione economica.

### Le invenzioni superano la tecnologia tradizionale

Le **prime industrie** a svilupparsi furono quelle **tessili**: l'industria del **cotone**, inizialmente destinata solo al mercato interno, e quella della **lana**. In Inghilterra tali lavorazioni erano già diffuse nella forma dell'industria domiciliare, che continuò a esistere in Europa soprattutto per la produzione di lana, seta e lino. I mercanti-imprenditori portavano ai contadini, durante i mesi invernali, le materie prime e affittavano loro i telai; dopodiché tornavano periodicamente a ritirare i manufatti, filati e tessuti in casa da migliaia di lavoratrici: tale sistema era presente in vari Paesi, anche in Italia.

La **richiesta crescente di tessuti** portò alla sperimentazione di macchinari che consentissero di **aumentare la produzione**. Nel **1733** l'introduzione nel sistema di filatura della **spoletta volante** di **John Kay** rese possibile un filato migliore, prodotto in minor tempo. In seguito, a partire dal **1764** la diffusione dei **filatoi meccanici** di **James Hargreaves** consentì a un solo operaio di svuotare fino a 8 fusi e aumentò nettamente la produzione su vasta scala.

Nel **1769** **Richard Arkwright** inventò il **filatoio idraulico** e nel **1779** **Samuel Crompton** ideò un nuovo filatoio detto **mule** (dall'inglese "mulo") che consentì di migliorare ulteriormente qualità e quantità del filato prodotto. Infine, nel **1785** **Edmund Cartwright** costruì il **primo telaio meccanico**.

Ma l'invenzione più importante della Rivoluzione industriale fu nel **1765** la **macchina a vapore** di **James Watt**, che sfruttava l'energia del calore dell'acqua per creare forza cinetica e azionare così le macchine, prima messe in funzione da forze naturali (acqua o vento) o dalla trazione animale. La macchina a vapore fu applicata sia per azionare i macchinari

all'interno delle fabbriche sia nei trasporti marittimi e terrestri. Grazie al massiccio arrivo di enormi quantità di cotone prodotto nelle Americhe e in India, su cui gli inglesi avevano il monopolio, in poco tempo un tessuto prodotto a basso costo, resistente e facilmente lavabile si diffuse in tutti gli strati della società. Le fabbriche si diffusero in tutto il Paese: con il lavoro di una singola persona si produceva quello che in precedenza era il risultato del lavoro di centinaia di persone, con un grande abbattimento dei costi e un prodotto finale migliore come qualità.

Nella seconda metà del secolo **Alessandro Volta** e **Benjamin Franklin** svilupparono gli studi sulla scoperta dell'**elettricità**: l'italiano realizzò nel **1800** la **prima pila**, l'antenata della batteria elettrica, che poteva generare una corrente costante. Franklin, invece, studiò l'elettricità e formulò importanti ipotesi sul suo comportamento, che in seguito furono utilizzate dagli studiosi di elettrochimica.

## L'industria del ferro sfrutta le nuove tecnologie

L'altra grande rivoluzione tecnica del periodo fu quella della produzione di una lega metallica migliore a partire dalla lavorazione del ferro. Tale metallo, infatti, veniva impiegato da tempo grazie ai vasti giacimenti presenti in Inghilterra, ma il prodotto che se ne ricavava non era di buona resa perché necessitava di altissime temperature. Ma grazie alle nuove macchine a vapore, alimentate sfruttando il **carbone fossile** presente nelle miniere inglesi, si riuscivano a ottenere altissime temperature che permettevano la raffinazione del ferro per la produzione di una **nuova ghisa**, più resistente, e dell'**acciaio** (ottenuto mescolando ferro e carbone). Grazie alle **innovazioni tecnologiche** si arrivò a produrre negli **altiforni** barre e lamine di ferro in grande numero e buona qualità. Le fabbriche a carbone cambiarono il **paesaggio inglese** e accompagnarono la trasformazione sociale.

Le grandissime quantità di ferro e acciaio furono impiegate per la **costruzione di edifici, macchinari, ponti, strade e armi**. A seguito dello sviluppo siderurgico anche l'industria meccanica crebbe, così come aumentarono fabbriche di vetro, ceramiche e manufatti vari. Sorsero anche le prime fabbriche di birra, fino a quel momento prodotta in modo artigianale.

## Si afferma la divisione del lavoro

Per provvedere a ritmi produttivi serrati e a una così vasta produzione industriale, era necessario operare una **razionalizzazione del lavoro in**

**fabbrica.** Le grandi masse di operai non specializzati che dalla campagna si erano riversati in città fornivano una grande forza lavoro sottopagata e disciplinata. Con l'arrivo dell'illuminazione a gas nelle città fu possibile estendere anche alle ore notturne il lavoro in fabbrica: si passò così dalle 12 alle **16 ore di lavoro al giorno**, con **ritmi estenuanti** e l'**impiego massiccio di lavoro femminile e minorile**.

Divenne essenziale anche la **divisione del lavoro in piccole fasi o passaggi**: per velocizzare la produzione ciascun operaio si concentrava su un solo compito, ripetendo in continuazione gli stessi piccoli gesti per ridurre i tempi morti.

## Nascono le città industriali

L'aumento demografico e lo spostamento di una vasta parte della popolazione dalla campagna alla città per lavorare nelle fabbriche produsse una **nuova classe sociale**, il **PROLETARIATO**, composto da persone sfruttate che vivevano in condizioni igieniche disperate, denutrite e ammassate e la cui unica ricchezza era la prole. Si modificò anche l'**ambiente cittadino**, grazie alla presenza di corsi d'acqua o di giacimenti minerari che permisero la costruzione di grandi fabbriche nelle periferie della città. Attorno a esse si svilupparono i primi **quartieri operai**, chiamati **slums**, formati da abitazioni povere e poco sane. La meccanizzazione della produzione aveva bisogno di **manodopera senza alcuna specializzazione** dunque vennero impiegati in maniera massiccia **bambine, bambini e donne**, pagati meno degli uomini e sottoposti a turni massacranti.

## Si trasforma la società

Tutte queste trasformazioni economiche cambiarono profondamente la **società inglese**: erano spariti i piccoli contadini e con essi l'ambiente delle campagne si era nettamente modificato; la nuova classe sociale del proletariato spesso non riusciva a garantire la propria sussistenza, a causa di salari troppo bassi nonostante l'impiego lavorativo di mogli e figli. Operaie e operai erano individui isolati, senza alcuna rete solidale e privi della protezione di una comunità. La vita di queste persone era regolata dal solo lavoro, fatto di turni estenuanti in fabbrica o a casa. Il sistema delle corporazioni di mestieri era stato abbattuto dall'industria e i tentativi di associazioni di lavoratori furono osteggiati dai padroni

---

**PROLETARIATO:** classe di lavoratori sfruttati nelle prime industrie la cui unica ricchezza sono i figli (prole).

delle industrie stesse, che ottennero da parte del Parlamento delle leggi che vietavano le società di mestiere.

Dall'altro lato, **una ristretta parte della società beneficiò delle innovazioni economiche** e si arricchì come mai era accaduto: in cinquant'anni la ricchezza totale nel Paese aumentò fino a sette volte e grandi investimenti vennero immessi nei nuovi settori industriali e nel commercio su vasta scala.

## Aumenta l'analfabetismo

La costante richiesta di manodopera non specializzata determinò in Inghilterra un **grande calo dell'alfabetizzazione**: nel corso di un secolo la massa di analfabeti raddoppiò dal momento che le famiglie rinunciavano all'istruzione dei figli per inviarli presto a lavorare in fabbrica, a sostegno della povera economia familiare.

## Iniziano le proteste operaie

Le conseguenze sociali ebbero un forte impatto sulla vita della **classe operaia** europea rinchiusa nei sobborghi delle città industriali. Le condizioni di sfruttamento presero a sfociare in **rivolte e manifestazioni** contro i padroni più severi. Nel corso del tempo i rivoltosi gradualmente si organizzarono in **associazioni di categoria** per riuscire a migliorare le condizioni di lavoro, chiedendo una riduzione dell'orario lavorativo e paghe migliori.