



**La seconda
rivoluzione industriale**

Una definizione

- Si parla di seconda rivoluzione industriale perché nella seconda metà dell'800 e specialmente nel periodo 1870-1900 si **realizzarono e diffusero numerose innovazioni produttive**, che spinsero la produzione industriale a livelli fino allora mai conosciuti
- **L'ondata di innovazioni era simile per numero e importanza a quella verificatasi in Gran Bretagna nella seconda metà del '700** e a causa di questa analogia si parlò di “seconda rivoluzione industriale”

Caratteri principali

Caratteri principali di questa “seconda rivoluzione” furono

- ⊙ le invenzioni furono opera non solo di imprenditori o inventori dilettanti, ma anche **di imprenditori dotati di cultura scientifica e di scienziati di professione**
- ⊙ Queste invenzioni si dovettero a **uomini non solo inglesi, ma di diverse nazionalità europee** (soprattutto tedeschi) e di **statunitensi**
- ⊙ **Le novità riguardarono settori produttivi nuovi**, che non ebbero parte nella I rivoluzione industriale: **acciaio, chimica, elettricità**. Queste innovazioni andarono a vantaggio anche dei settori industriali “vecchi”

La novità della seconda rivoluzione industriale

- ⊙ La seconda rivoluzione industriale differì dalla prima perché
- ⊙ la prima fu opera di imprenditori e sperimentatori spesso dilettanti
- ⊙ **la seconda** fu l'effetto dei grandi risultati ottenuti anche nelle scienze chimiche e fisiche e applicati alla produzione

Imprenditori-scienziati



Robert Dunlop inventò i tubolari per ruote di veicoli guardando suo figlio che pedalava faticosamente per casa su un triciclo con ruote di legno

- Fu decisivo il fatto che si creassero **legami sempre più forti tra scienza e tecnologia**
- e **tra tecnologia e mondo produttivo**
- **Le scoperte scientifiche furono applicate ai diversi settori industriali**

L'acciaio



Utensili
da cucina
in acciaio



Il Tower
Building
a New York fu
il primo
edificio della
storia
costruito con
strutture in
acciaio (1888)

- ◉ L'acciaio, lega di ferro e carbonio, grazie alle innovazioni come il metodo Bessemer, il forno Martin-Siemens e il procedimento Gilchrist-Thomas fece un importante salto di qualità
- ◉ Queste innovazioni permisero di produrne grandi quantità contenendo i costi
- ◉ L'acciaio era usato per: rotaie ferroviarie, corazze delle navi da guerra, utensili domestici, macchine industriali
- ◉ Anche le strutture di grandi palazzi e ponti cominciarono a essere costruite in acciaio

L'alluminio



- La chimica registrò notevoli progressi in un rapporto di causa-effetto con gli altri settori
- Le produzioni chimiche sono numerose: carta, vetro, vernici, farmaci, saponi, esplosivi, gomma...
- Una delle innovazioni più importanti fu nel 1886 quella dell'alluminio, che fu ricavato dalla bauxite.
- L'alluminio divenne un succedaneo del ferro e dell'acciaio

La chimica: acido solforico e soda

- ⊙ Il ruolo della chimica fu decisivo nella produzione di prodotti detti “intermedi”
- ⊙ Essi erano usati come reagenti in lavorazioni correlate
- ⊙ I due più importanti furono acido solforico, utile per concimi, esplosivi, coloranti e raffinazione del petrolio
- ⊙ e soda, utilizzata come detergente e sbiancante. Nel 1875 fu scoperto da Solvay il metodo che porta il suo nome, che permise di creare il bicarbonato

Dinamite, fibre tessili, industria alimentare



- ◉ Altri sviluppi importanti per la chimica furono l'invenzione della dinamite da parte dello svedese Alfred Nobel (1875)
- ◉ e le fibre tessili artificiali
- ◉ L'industria alimentare utilizzò nuovi metodi per sterilizzare, conservare e inscatolare gli alimenti, ma ebbe notevoli vantaggi anche dallo sviluppo delle tecniche di refrigerazione

L'elettricità

- ◉ L'elettricità è una forma di distribuzione di energia prodotta da altre fonti energetiche primarie (vapore, acqua come motrice)
- ◉ I primi apparecchi elettrici come la pila di Volta (1800) non ebbero un'applicazione industriale
- ◉ Negli anni tra 1860 e 1880 si verificarono sviluppi nella ricerca che permisero di giungere alla **dinamo** – trasformatore del movimento di un corpo dentro un campo magnetico in corrente;
- ◉ alla **batteria** – accumulatore di energia;
- ◉ ai **motori elettrici** – trasmettitori e distributori di energia a distanza, fonti di illuminazione e riscaldamento

Lampadina a filamento e centrali termoelettriche



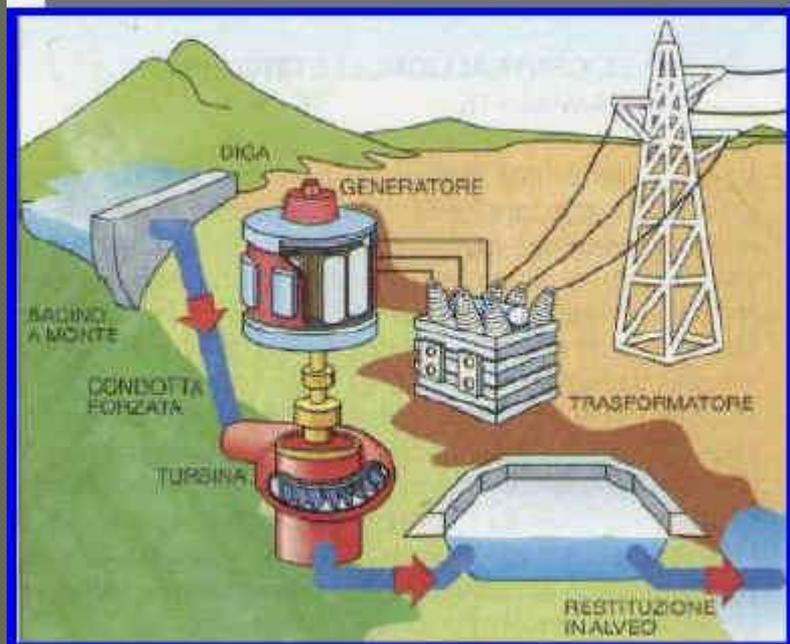
La prima lampada
a filamento
incandescente
di Thomas Edison

- L'invenzione decisiva per lo sviluppo dell'elettricità come fonte energetica a larga diffusione fu la lampadina a filamento incandescente creata da Thomas Edison nel 1879
- Negli anni '80 furono costruite le prime centrali termoelettriche (cioè azionate da motori a vapore) negli USA, in Francia, Gran Bretagna, Germania e Italia
- La prima al mondo fu inaugurata nel settembre 1882 da Thomas Edison nei dintorni di New York
- La prima in Europa fu dovuta all'iniziativa di Giuseppe Colombo e fu aperta a Milano, nei pressi del Duomo, nel 1883

L'energia elettrica motrice dei trasporti urbani e l'energia idroelettrica

- **Alla fine de ll'800 l'energia elettrica fu utilizzata con frequenza come motrice dei mezzi di trasporto (tramvie, ferrovie)**
- **Per l'industria costituì una forma di energia più comoda e flessibile di quelle esistenti e aprì la strada a nuove lavorazioni chimiche e metallurgiche**
- **Nei paesi, come l'Italia, che non avevano fonti energetiche primarie come il carbone, si produsse elettricità usando anche l'energia generata dall'acqua, oltre che dalle macchine a vapore**
- **Da qui la costruzione di centrali idroelettriche soprattutto nell'Italia settentrionale, anche se la prima in Italia fu inaugurata a Tivoli, nel Lazio**

La centrale idroelettrica



Funzionamento schematico di una centrale idroelettrica

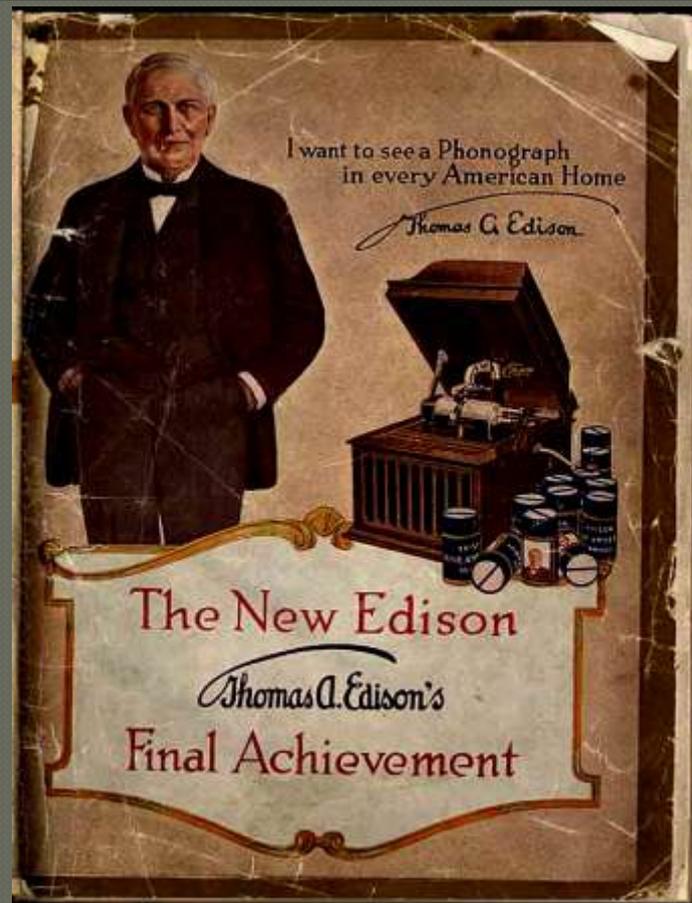


La centrale idroelettrica di Trezzo d'Adda, costruita a inizio '900

Altre novità legate allo sviluppo dell'elettricità: il telefono, il fonografo



Antonio Meucci fu l'effettivo inventore del dispositivo che si sarebbe evoluto nel moderno telefono



Edison sperimentò il primo fonografo nel 1877

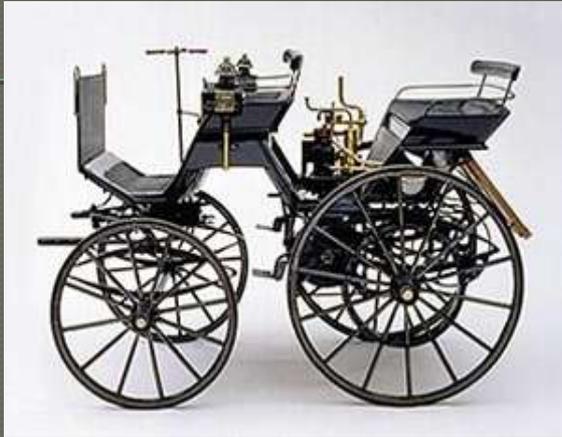


Il primo telefono di Alexander Bell fu sperimentato nel 1875 e brevettato nel 1876

Il motore a scoppio

- ⊙ Il **motore a scoppio** (o a combustione interna) fu una delle invenzioni caratterizzanti della seconda rivoluzione industriale
- ⊙ Il combustibile fornisce la spinta motrice al veicolo sul quale è il motore a scoppio è montato bruciando e espandendosi in uno spazio limitato

Le innovazioni di Otto, Daimler e Benz



Autoveicolo realizzato
da G.Daimler



Carl Benz
alla guida di uno dei
suoi primi veicoli

- Il motore a scoppio fu studiato e sperimentato da scienziati di paesi diversi, tra cui il tedesco N. Otto che nel 1876 costruì un motore a quattro tempi, dall'alto rendimento e relativamente silenzioso
- Nel 1885, separatamente, due ingegneri tedeschi Daimler (collaboratore di Otto) e Benz montarono motori a scoppio, che erano più potenti e agili di quelli a vapore, su autoveicoli a ruote
- Usarono come combustibile un distillato del petrolio, la benzina

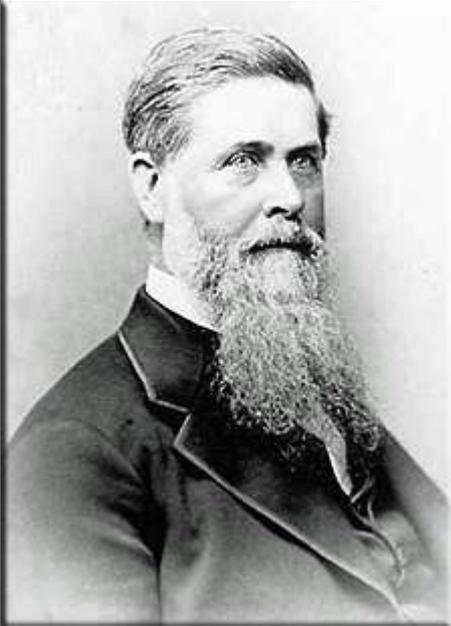
- Nel 1897 sempre in Germania, l'ingegnere R. Diesel sperimentò il primo motore che usava come combustibile la nafta

La prima Grande Depressione, 1873-1896



Un articolo del *New York Times* del 1911, che spiega il grande panico imprenditoriale e finanziario che cominciò nel 1873

Crisi e cambiamenti: la “Grande depressione” 1873-1895



Il crollo della banca di **Jay Cooke**, che aveva investito molto nella ricostruzione statunitense seguita alla Guerra di secessione diede il via alla cosiddetta “Grande depressione” di fine 800

- ◉ Negli anni **1870-1900** l'economia internazionale sperimentò **cambiamenti importanti e duraturi**, che coincisero con la seconda Rivoluzione industriale
- ◉ Questa nuova fase iniziò nel 1873, quando si verificò una **crisi di sovrapproduzione**
- ◉ La sua conseguenza più importante e duratura fu una **caduta dei prezzi** che rimasero bassi per circa vent'anni

Innovazioni tecnologiche, trasformazioni organizzative e riduzioni dei costi produttivi

- ⊙ I prezzi diminuirono a causa di una serie di **innovazioni tecnologiche** e di **trasformazioni nell'organizzazione produttiva**
- ⊙ Questi progressi determinarono una **riduzione dei costi di produzione**
- ⊙ In sostanza, **l'economia rallentò**, senza entrare in una vera e propria recessione.
- ⊙ Tale rallentamento fu **breve in Germania e Usa**, più **duraturo in Gran Bretagna**, che al termine del periodo perse la sua posizione di avanguardia tra i paesi più industrializzati

La crisi del concetto di libera concorrenza

- ⊙ Entrò in **crisi**, come conseguenza del grande panico del 1873 un **concetto cardine** che aveva sostenuto la crescita mondiale soprattutto nella prima metà dell'800

libera concorrenza integrale

Crisi dell'idea di libera concorrenza: le cause

La crisi di questo “dogma” furono originate da tre fatti

- ◎ **il mercato internazionale** era sempre più **grande e concorrenziale**, e questo rendeva la vita difficile alle imprese
- ◎ **i prezzi calavano** in modo preoccupante
- ◎ **gli investimenti dovevano aumentare** sempre di più di anno in anno

Necessità di nuove soluzioni di strategia economica

- ◎ **Il libero scambio e la libera concorrenza non garantiscono più il successo imprenditoriale**
- ◎ Gli imprenditori e i grandi responsabili della finanza (banche, grandi investitori) escogitarono **nuovi sistemi** per organizzare produzione e investimenti

I nuovi sistemi: holding, cartelli, trust

- ◎ **holding**: consociazioni per il controllo finanziario di imprese diverse
- ◎ **cartelli** (o consorzi): aziende del medesimo settore si accordavano tra loro per controllare quantità prodotte e prezzi applicati, e dividersi il mercato
- ◎ **trust**: concentrazioni e fusioni tra imprese indipendenti e concorrenti
 - trust **orizzontali**: univano imprese del medesimo settore produttivo
 - trust **verticali**: univano imprese specializzate ciascuna in una diversa fase della lavorazione di un prodotto



Il complesso produttivo della tedesca **Krupp**, a Essen era un esempio di **trust verticale**: univa **industria estrattiva** (miniere), **industria siderurgica** (acciaiera) e **industria meccanica** (produzione di macchine) e aveva nel 1887 20.000 dipendenti

Le banche sostengono le imprese

- ◉ **Le imprese** con i loro ricavi per quanto ingenti, **non avevano i mezzi sufficienti** per reperire continuamente i capitali da investire
- ◉ **Le banche**, da sole o in consorzio, avevano **i capitali necessari** a finanziare la crescita e l'esistenza dei grandi cartelli e dei grandi trust

Stretti legami tra banche e imprese

- ◉ Si crearono così **vincoli molto stretti tra banche e industrie**
- ◉ **Gli imprenditori facevano parte dei CDA delle banche**, che investivano nelle loro imprese
- ◉ **Le banche detenevano quantità imponenti dei pacchetti azionari nelle imprese che finanziavano**

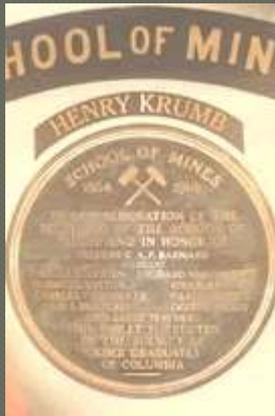
Una nuova organizzazione del lavoro: taylorismo e fordismo



La razionalizzazione produttiva: l'industria tedesca nelle mani dei tecnici

- ◉ La razionalizzazione produttiva aveva caratterizzato l'espansione di due paesi, Germania e Stati Uniti
- ◉ La Germania, paese *second comer*, poté applicare le tecniche più moderne senza l'ostacolo di dover modificare un apparato produttivo già esistente
- ◉ Aveva sviluppato un sistema di istruzione tecnica finalizzato allo sviluppo dell'industria e alla formazione di quadri tecnici (tecnici, ingegneri, chimici)
- ◉ La Germania era orientata soprattutto all'innovazione tecnologica degli impianti e dei metodi di lavorazione

Gli ingegneri nell'industria americana



School of Mines
in Colorado



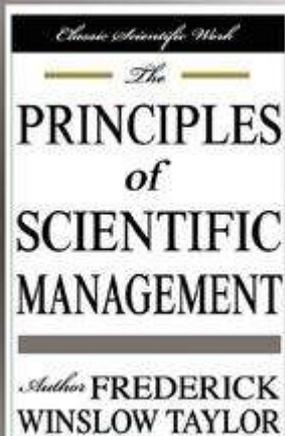
Il MIT in una immagine
d'epoca

- Gli Usa realizzarono compiutamente la razionalizzazione del lavoro industriale
- **La politica dell'istruzione statunitense favoriva le scuole tecniche e i corsi di formazione per ingegneri industriali**
- L'immissione massiccia nei reparti produttivi di **ingegneri di fabbrica** determinò decisivi **mutamenti organizzativi nelle imprese**

Lo studio dei processi organizzativi negli Usa



F.W. Taylor



- La razionalizzazione produttiva negli Usa si indirizzò sia verso innovazione tecnologica,
- sia verso **l'innovazione organizzativa: modi e tempi del lavoro operaio**
- In questo ambito, si impose la tendenza a **estendere alle relazioni di lavoro il principio di efficienza dell'ingegneria meccanica**
- Questa applicazione del principio di efficienza fu il cuore del movimento per lo scientific management, il cui esponente principale fu F. W. Taylor

Taylor e il controllo operaio sulle lavorazioni

- Taylor, ingegnere di Philadelphia, fin dagli anni Ottanta dell'800 studiò attentamente tempi e modi del lavoro degli operai nei reparti con l'obiettivo di aumentare la produttività
- La sostanza del suo metodo stava nella **volontà di togliere all'operaio il controllo delle operazioni lavorative condotte in fabbrica per trasferirlo nelle mani dell'impresa**
- In questo modo, l'impresa e la struttura aziendale sarebbero diventate indipendenti dalle capacità professionali, dalle qualità individuali e dalla volontà del lavoratore e avrebbero acquisito la piena gestione del lavoro in fabbrica

“Mettere il cervello dell'operaio sotto il cappello dell'ingegnere”

- ◎ Taylor sintetizzò la natura del suo metodo organizzativo con l'espressione
“**trasferire il cervello dell'operaio sotto il cappello dell'ingegnere**”
- ◎ Infatti intendeva **penetrare dentro il processo lavorativo, conoscerne precisamente i meccanismi**, e sottrarre all'operaio il monopolio della conoscenza, soprattutto il **controllo del tempo di lavoro**.

Primo principio di Taylor: osservazione e cronometraggio

- Taylor in primo luogo **osservò attentamente i movimenti degli operai, misurò i tempi impiegati e li classificò**
- Analizzò le **mansioni** di ogni lavoratore e **scompose le operazioni in una serie di movimenti semplici**
- L'obiettivo di queste azioni fu di fissare **norme e leggi che stabilissero il migliore metodo di lavoro**
- In questo modo era possibile fissare tempi e modi di lavorazione prima che questa avvenisse e determinare un "giusto salario per una giusta giornata lavorativa"

Secondo e terzo principio: l'azienda controlla il lavoro operaio e lo gestisce

- ⊙ La direzione d'impresa poteva intervenire sul lavoro operaio per modificare la sua struttura e fissare le modalità di esecuzione
- ⊙ **La separazione dell'ideazione del lavoro dalla sua esecuzione diventava il cardine del regime in fabbrica**
- ⊙ Il sapere dell'operaio era veniva "tolto" al lavoratore e concentrato negli uffici di direzione e pianificazione

Il Taylorismo come filosofia sociale

- ◉ Il Taylorismo aspirava a non essere solo una tecnica produttiva, bensì **una riforma del mondo industriale** nella sua totalità
- ◉ Taylor riteneva che **l'applicazione della scienza al lavoro di fabbrica avrebbe reso impossibile il conflitto tra lavoratori e imprese**
- ◉ Infatti il **benessere sociale** sarebbe aumentato attraverso una **maggiore produttività**, che avrebbe portato **maggiore ricchezza**
- ◉ e la fissazione di **criteri oggettivi per ripartire il reddito**
- ◉ In realtà **la conflittualità sociale non si ridusse** grazie ai metodi di Taylor, e la loro applicazione suscitò nelle fabbriche resistenze molto accentuate

Il significato del taylorismo

- Lo scientific management si diffuse con ampiezza all'inizio del '900 nelle industrie americane perché era **“la forma più efficace di iniziativa diretta a rendere compatibile una forza lavoro recalcitrante e gelosa del proprio mestiere con le nuove e più complicate tecnologie** che, dalla fine dell'800, l'industria americana aveva applicato su ampia scala per ridurre i tempi di lavoro e giungere alla produzione di massa
- Il sistema di Taylor aveva per oggetto gli uomini e non la **tecnologia; questa era assunta come un dato di fatto a cui doveva essere adattato il lavoro umano**” (Ortoleva - Revelli)

Le innovazioni organizzative di Henry Ford



Henry Ford



Il primo prototipo di Henry Ford (1896)

- ◉ L'evoluzione successiva di tipo organizzativo si verificò con le innovazioni dovute all'imprenditore automobilistico statunitense **Henry Ford**
- ◉ Egli sperimentò per primo la **catena di montaggio** nei suoi stabilimenti a partire dal **1913**

La catena di montaggio



La catena di montaggio è un sistema di lavoro nel quale le diverse componenti delle parti di un prodotto da montare scorrono su binari davanti a operai che svolgono **un'unica mansione: il montaggio di quel pezzo entro un tempo calcolato come ideale**

Il rapporto uomo-macchina nell'industria indotto dalla catena di montaggio

- ◎ **La catena di montaggio indirizza il rapporto di forza tra lavoratore e macchina secondo le modalità determinate da quest'ultima**
- ◎ La macchina determina la successione delle operazioni lavorative
- ◎ essa, con la sua velocità, scandisce i tempi che gli operai devono impiegare per eseguire le operazioni

Gli effetti del fordismo

- ⊙ Attraverso la catena di montaggio fu possibile **ridurre drasticamente i tempi di assemblaggio di una vettura:** da 12 ore a 90 minuti circa
- ⊙ Con l'aumento della produttività, **i costi di produzione sarebbero diminuiti** e il **prezzo** dell'automobile si sarebbe **abbassato**

«Portare il lavoro agli operai
e non gli operai al lavoro»

◎ «Il primo passo innanzi all'opera di montaggio avvenne quando si cominciò a **portare il lavoro agli operai e non gli operai al lavoro.**

Ora noi ci atteniamo a due massime: che un operaio, se possibile, non debba **mai fare più di un passo**, e che egli non debba **mai distrarsi dal ritmo del suo lavoro** col piegarsi a destra e a sinistra»

Henry Ford

La ripetitività lavorativa come metodo

« L'esecuzione di una cosa sempre uguale e sempre fatta nello stesso modo ha per molti spiriti una prospettiva terrificante. Io non potrei mai fare assolutamente la stessa cosa ogni giorno da mattina a sera; ma per molti spiriti, oserei dire per la maggioranza di essi, il ripetere sempre la stessa operazione non è affatto motivo di raccapriccio. La verità è che per certi tipi di cervelli il pensare è proprio una pena»

Henry Ford

Il modello “T”, l’auto per tutti a prezzo contenuto



Pubblicità della Ford,
modello “T”

- Ford produsse a partire dal 1908 il modello “T”, un tipo di automobile pensato per diventare un prodotto di massa
- La sua idea era che **poteva essere lo stesso operaio l’acquirente delle automobili**, grazie ai **salari alti** percepiti alla Ford in cambio delle ferree modalità di lavoro imposte nei reparti, e grazie al **prezzo relativamente contenuto** delle auto Ford, che potevano essere acquistate anche a rate

I mutamenti nell'agricoltura



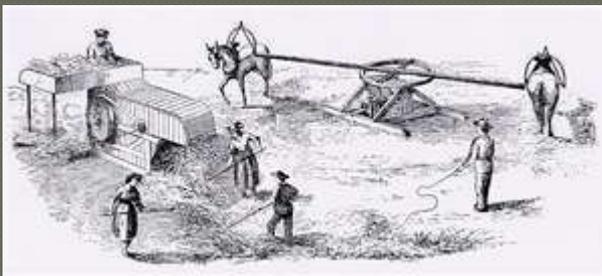
I progressi tecnici in agricoltura

- **I progressi tecnici** coinvolsero il settore primario con grande intensità, ma **solo in alcune zone**: Inghilterra, Germania, Belgio, Paesi Bassi, Danimarca, la Francia e alcune zone dell'Italia settentrionale
- **Il resto d'Europa, specialmente le zone orientali, rimase arretrato**, legato al latifondo, alle antiche gerarchie sociali e segnata negativamente dalla povertà dei coloni

Aumento della produttività



Mietitrice a cavallo



Trabbiatura tradizionale

- Nelle zone più evolute, i progressi tecnici determinarono un **aumento deciso della produttività**
- In primo luogo furono impiegati **concimi chimici** (nitrati, fosfati, scorie di lavorazioni industriali)
- **strumenti meccanici** come mietitrici e trebbiatrici (ancora a trazione animale)

Innovazioni più tradizionali

- Più tradizionali, ma altrettanto decisive, furono altre innovazioni:
- **bonifiche e opere di irrigazione**, dovute ai progressi dell'ingegneria idraulica
- **nuove colture** (come la barbabietola da zucchero)
- **sistemi di rotazione** nuovi e perfezionati
- L'effetto di queste innovazioni fu di ampliare la **superficie coltivabile** e di aumentare i **rendimenti** dei terreni

Agricoltura tradizionale

- Nelle **zone più arretrate**, Europa orientale, Russia, Portogallo, Spagna, Italia centromeridionale, si praticavano **colture estensive**
- Questo tipo di coltura si basava sullo **sfruttamento del lavoro umano**
- Gli **strumenti di lavoro** erano simili a quelli impiegati dall'anno Mille: zappa, vanga, falce per gli uomini; aratro, erpice e carro da tiro per gli animali
- L'unica innovazione furono i **materiali** con i quali erano costruiti questi attrezzi: ferro e acciaio

L'esplosione agricola negli Usa

- ◉ Le evoluzioni più importanti si registrarono negli **Stati Uniti**
- ◉ Negli Usa vi era una notevole **quantità di terre da dissodare**, che furono lavorate applicandovi **nuove tecniche** sia strumentali, sia organizzative
- ◉ In questa situazione era possibile investire anche per **piccoli coltivatori**, che usufruivano dei **prezzi bassi dei terreni** e ottenevano agevolmente i **prestiti** necessari

La concorrenza agricola americana

- L'agricoltura statunitense ebbe una vera e propria **esplosione produttiva**, che determinò il **calo dei prezzi** dei generi alimentari coltivati
- e godette anche delle migliori tecniche che permisero ai prodotti americani di essere **esportati in Europa via mare con navi a vapore**

L'impovertimento agricolo in Europa

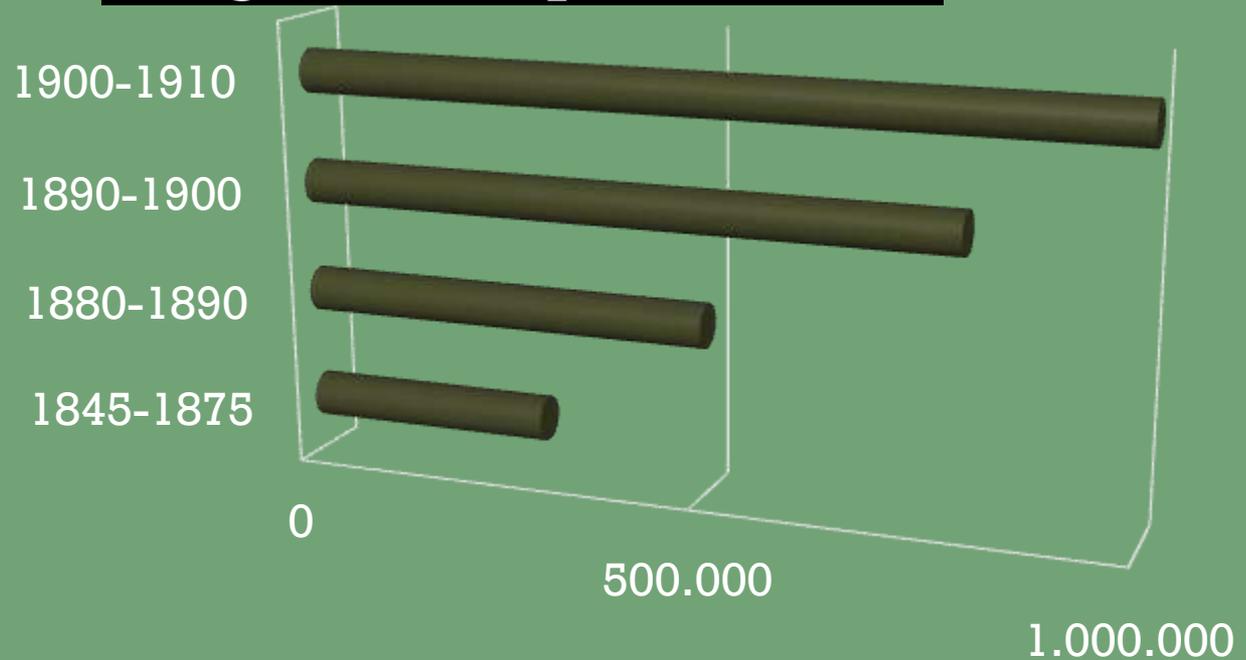
- La concorrenza americana determinò in Europa un **brusco abbassamento dei prezzi**
- Tutti i paesi ne ebbero **conseguenze negative**, ma gli effetti più forti furono scontati dalle **economie agricole più arretrate**
- I consumatori, specie nelle città, usufruirono dei **prezzi bassi**
- Nelle campagne, invece, **molte aziende agricole di tutte le dimensioni entrarono in crisi**: le conseguenze furono **disoccupazione, fame e povertà**

Gli effetti della crisi agricola

- La crisi dei prezzi agricoli determinò due effetti:
- 1. **tensioni sociali** nelle campagne: scioperi, agitazioni, idee rivoluzionarie che cominciarono a diffondersi per la prima volta nel mondo rurale
- 2. **emigrazione**: interna ai singoli paesi, dalle campagne verso le città industriali; intercontinentale, dall'Europa verso gli Usa

Emigrazione europea verso l'America, da metà Ottocento ai primi del Novecento

Emigranti Europa → America



	1845-1875	1880-1890	1890-1900	1900-1910
■ Emigrazione Europa → America	300.000	500.000	800.000	1.000.000

L'emigrazione da paesi latini e slavi



Ford Madox Brown
"Last of England"

- I paesi di provenienza degli emigrati cambiarono soprattutto nell'ultimo ventennio del XIX secolo
- Fino al 1880 erano soprattutto inglesi, irlandesi, tedeschi e scandinavi
- **Con l'esplosione della crisi agraria furono soprattutto italiani, spagnoli, portoghesi e slavi a muoversi verso gli Usa**
- Erano **zone in cui le campagne erano in gravi difficoltà e gli altri settori produttivi non erano in grado di assorbire la manodopera** espulsa dai lavori nei campi
- L'emigrazione era una valvola di sfogo per ridurre le tensioni sociali

Politiche protezionistiche

- ◉ I governi per rispondere alla crisi attuarono **politiche protezionistiche**
- ◉ Contravvenendo alle politiche liberoscambiste fino allora dominanti, i diversi governi europei, pressati dagli interessi della grande proprietà terriera, **alzarono i dazi** per proteggere le produzioni agricole nazionali dalla concorrenza straniera, soprattutto nella cerealicoltura

Effetti negativi del protezionismo agrario

- Molte aziende riuscirono a mantenersi sul mercato grazie a questi dazi

Effetti negativi

- I costi dell'innalzamento delle tariffe protettive furono **scontati dai consumatori**, che dovettero pagare maggiormente **pane e cereali**, base della dieta alimentare
- L'**ammodernamento** di tecniche e colture agricole **rallentò**

L'agricoltura perde importanza

- L'agricoltura andò comunque incontro a una **prima e significativa riduzione di importanza** nell'ambito economico europeo
- **Diminuí la quota dell'agricoltura per la formazione del prodotto interno** dei paesi più industrializzati: Gran Bretagna, Germania, Francia, paesi scandinavi
- **La percentuale di addetti all'agricoltura** in questi paesi si ridusse significativamente

Bibliografia

- Henry Ford, *La mia vita e la mia opera*, Milano, Milano, La Salamandra
- David S. Landes, *Prometeo liberato*, Torino, Einaudi
- Daniel Nelson, *Taylor e la rivoluzione manageriale*, Torino, Einaudi
- Peppino Ortoleva – Marco Revelli, *Storia dell'età contemporanea*, Milano, Bruno Mondadori
- Giovanni Sabbatucci – Vittorio Vidotto, *Storia contemporanea. "L'Ottocento"*, Roma-Bari, Laterza
- Giorgio Scudeletti, *Taylor e gli operai robot*, www.storiain.net