

Materiali

LA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

MARIA LUISA FERRARI

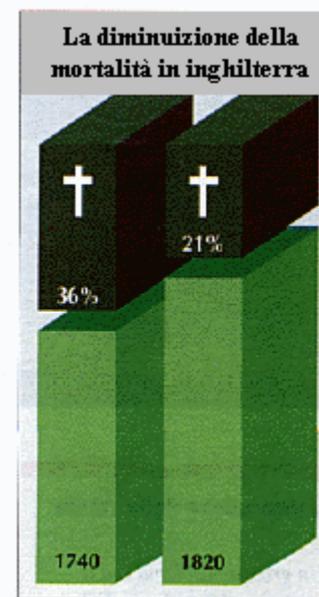
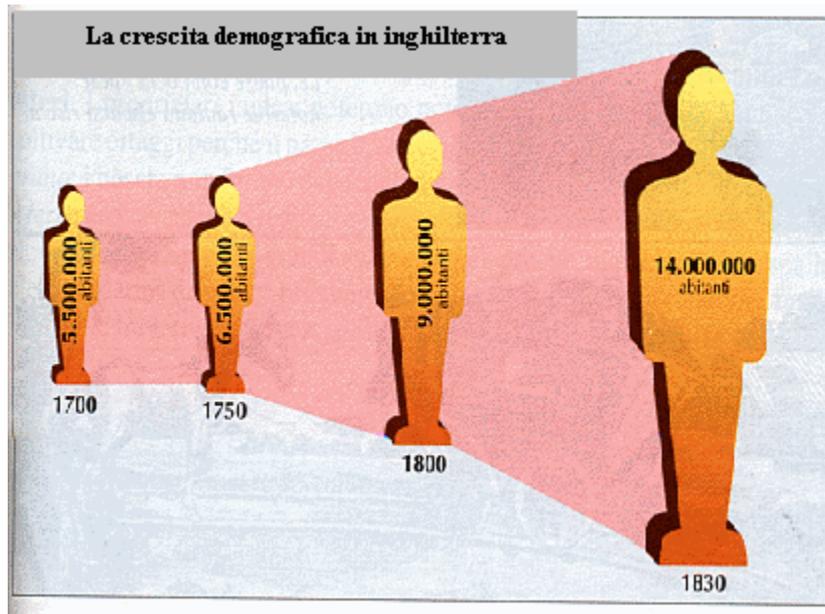
Anno accademico 2011-2012

LA NAZIONE "INDUSTRIALE"

Con l'inizio del XIX secolo cominciò ad apparire evidente l'importanza del progresso economico per definire la gerarchia degli Stati

La Gran Bretagna oltre al primato nei commerci era anche la prima potenza industriale

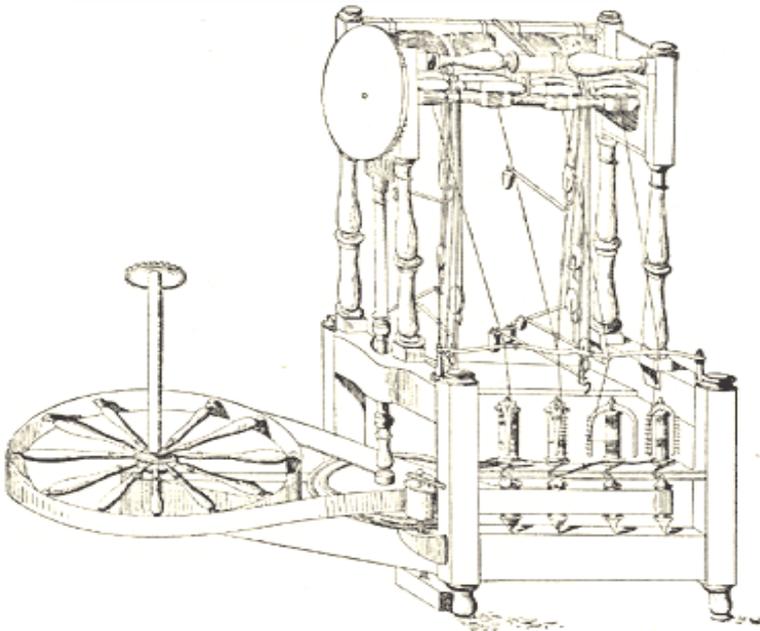
INDICI DELLA CRESCITA



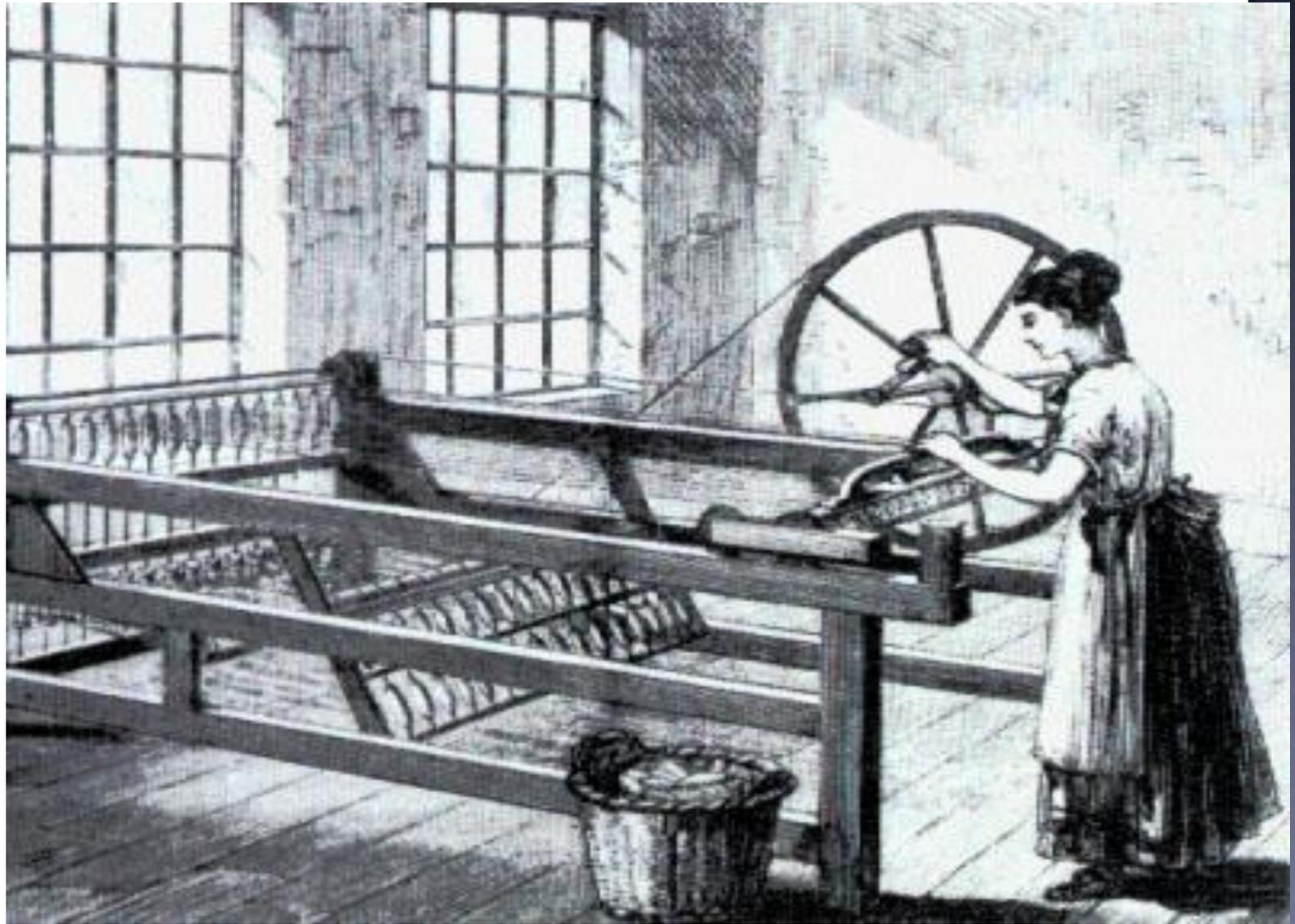
Innovazioni tecnologiche nel comparto secondario inglese (settore cotoniero)

- ✓ Navetta volante di J. Kay (1733) → tessitura
- ✓ Spinning Jenny di Haregreaves (1764) → filatura
- ✓ Filatoio azionato da energia idraulica di Arkwright (1767) ⇒ nasce la fabbrica

SPINNING JENNY

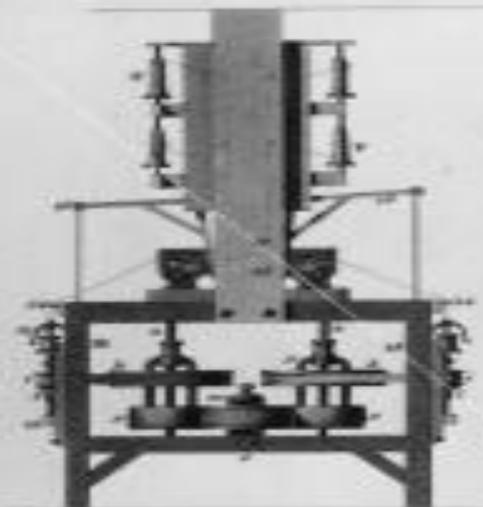


1st-art-gallery.com
This watermark does not appear on the painting

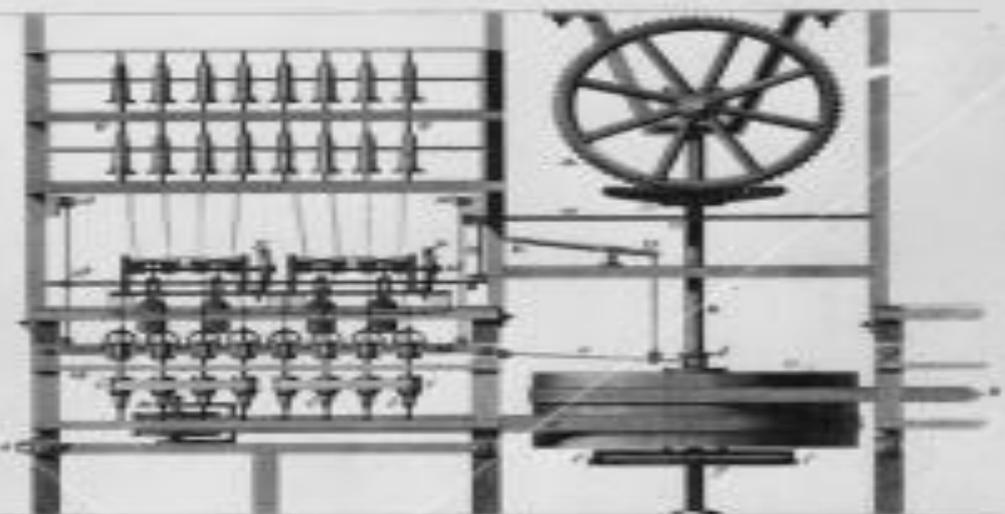


- ✓ Telaio meccanico di Cartwright (1785)
applicato a un'attività di fabbrica per la prima volta a Manchester nel 1806
- ✓ il "mulo" (unisce i caratteri della spinning jenny a quelli del filatoio idraulico).
Successivamente viene applicata la nuova macchina a vapore di Watt e ciò permette di installare grandi fabbriche anche nelle città, in assenza di corsi d'acqua.

End View - Fig. 1.



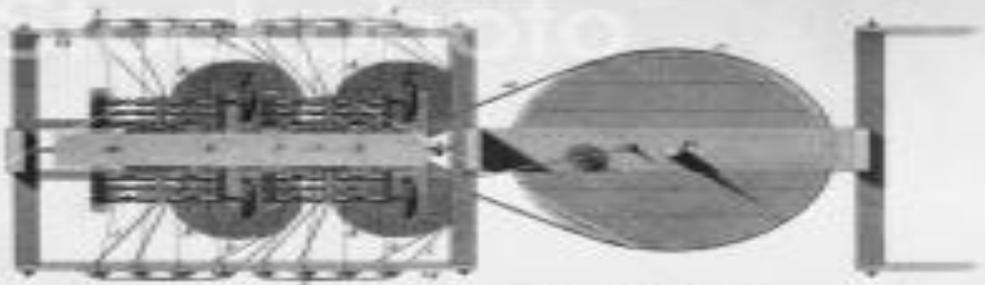
Elevation - Fig. 1.



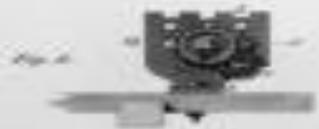
Spindle enlarged.



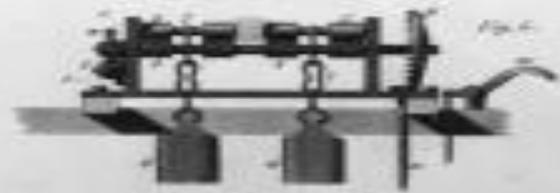
Plan - Fig. 1.



End View.



Elevation of rollers.



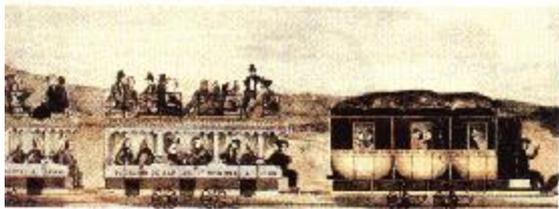
LA SUPREMAZIA INGLESE

Produzione industriale in Europa (in milioni di tonnellate)

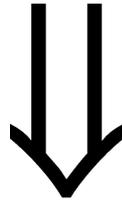
	carbone		ghisa		cotone	
	1820-24	1845-49	1820-24	1845-49	1825-34	1845-54
Francia	1,1	4,4	150	488	33,5	65,0
Germania	1,2	6,1	75	184	3,9	21,1
Gran Bretagna	17,7	46,6	418	1784	105,6	290,0

La tabella evidenzia i vistosi incrementi produttivi dei paesi europei più industrializzati fra gli anni '20 e i '40, e la notevole superiorità inglese rispetto a Francia e Germania.

LA FERROVIA



**Aumento del commercio verso l'estero e
l'interno**



Tra il 1660 e il 1749 oltre 200 provvedimenti del Parlamento operarono nel senso di un miglioramento delle vie di comunicazione fluviali . Nei 70 anni successivi vennero spesi 17.000 milioni di sterline per la costruzione di 3.000 miglia di vie navigabili.

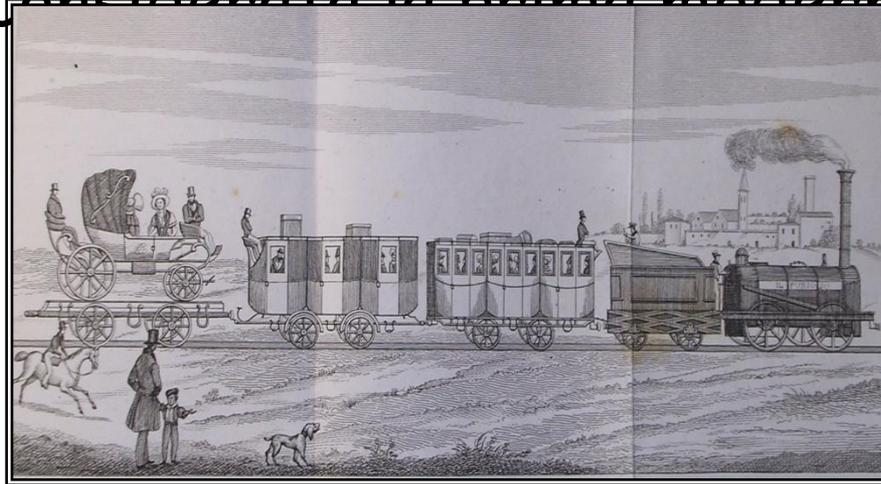
I primi canali univano le miniere di carbone ai mercati e venivano costruiti 'in economia', aggirando gli ostacoli naturali per abbattere i prezzi.

Il primo battello a vapore europeo iniziò a navigare in Inghilterra nel 1812.

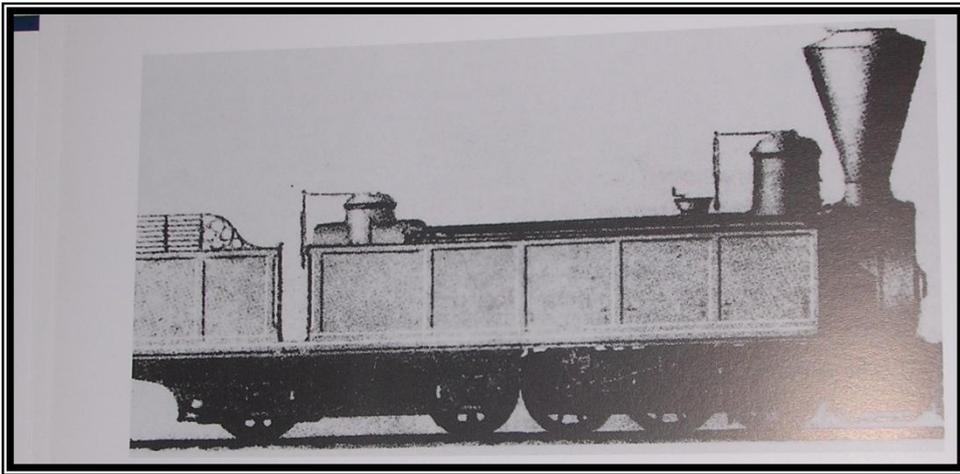
Nel 1830 i vapori britannici erano 315 con una capacità complessiva di 33.500 tonnellate.

Nel 1818 si ebbero i primi collegamenti via mare con piroscafo a vapore sul mare d'Irlanda. Successivamente venne inaugurata la tratta Dover - Calais (1821).

La locomotiva a vapore, perfezionata da Stephenson, iniziò ad essere utilizzata per tratti via via più lunghi dal 1825 e dal 1829 venne utilizzata sulla linea Liverpool-Manchester, considerata la prima moderna ferrovia.



La ferrovia triplica la velocità delle tradizionali diligence, rivoluziona la tradizionale concezione dello spazio e del tempo e appare come l'unica via in grado di liberare il traffico dagli abusi monopolistici dei proprietari di canali.



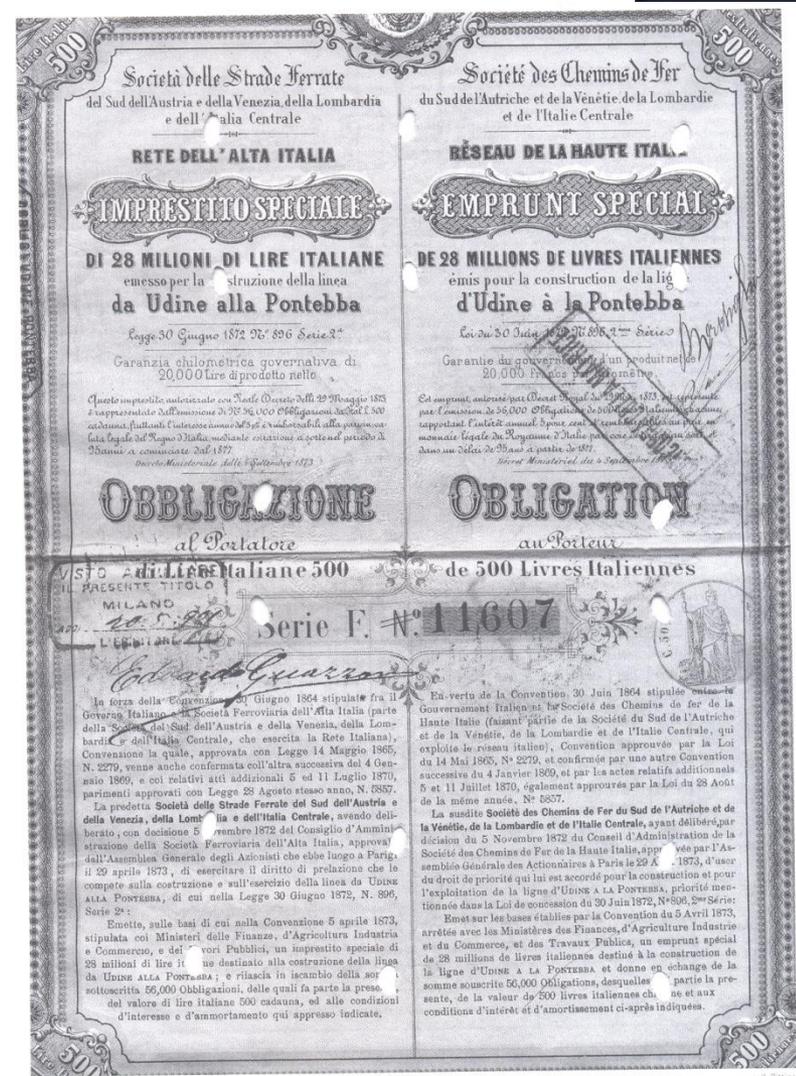
LA LOCOMOTIVA CHE PER PRIMA ATTRAVERSÒ IL VALICO DEL BRENNERO

◎ Tecnologia

- ◎ La locomotiva era l'elemento più sofisticato e complesso
- ◎ Sistemi di frenata
- ◎ Comfort nei vagoni: illuminazione e riscaldamento
- ◎ Combustibile risparmio ed elettricità (1879)
- ◎ Materiali
- ◎ Problemi di tracciato: curve e dislivelli

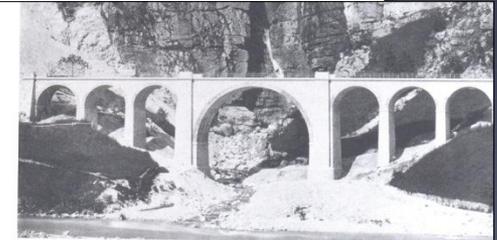
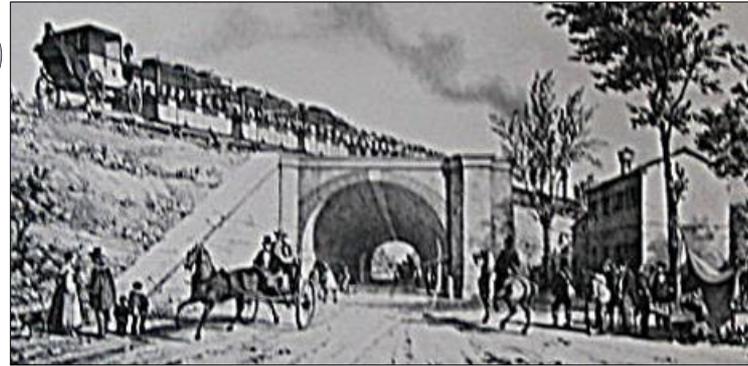
LA FINANZA

- Esigenza di capitali enormi per finanziare investimenti su grande scala
- Invenzione di nuovi prodotti finanziari
- Diffusione dell'azionariato
- Incentivo alla maturazione del sistema finanziario (speculazione)



SPAZIO TEMPO AMBIENTE

- Velocità della comunicazione
- Trasformazioni dell'ambiente e degli insediamenti
- Crescita della mobilità



coll. Comune di Prato



Nel giugno 1879 si completano le grandi opere:

Ponte Viadotto sul Rio Codromazzo

Viadotto del Pero e Galleria Cadramazzo

Viadotto di Prato e Viadotto dei Vidali

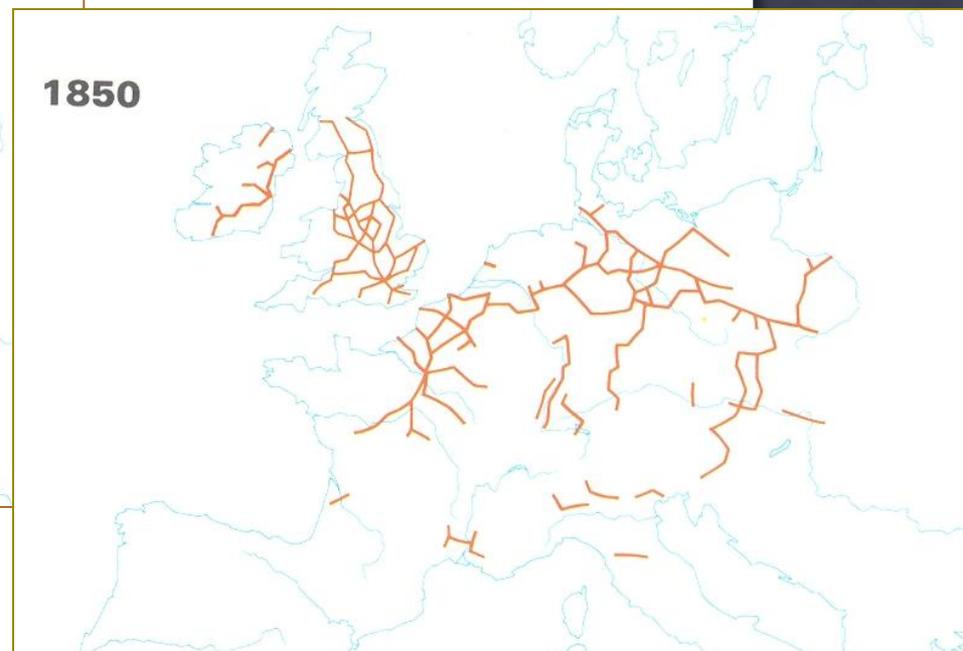
coll. Comune di Prato



IL PROGRESSO: TRAFORO DEL FREJUS



NASCITA DELLE FERROVIE IN EUROPA



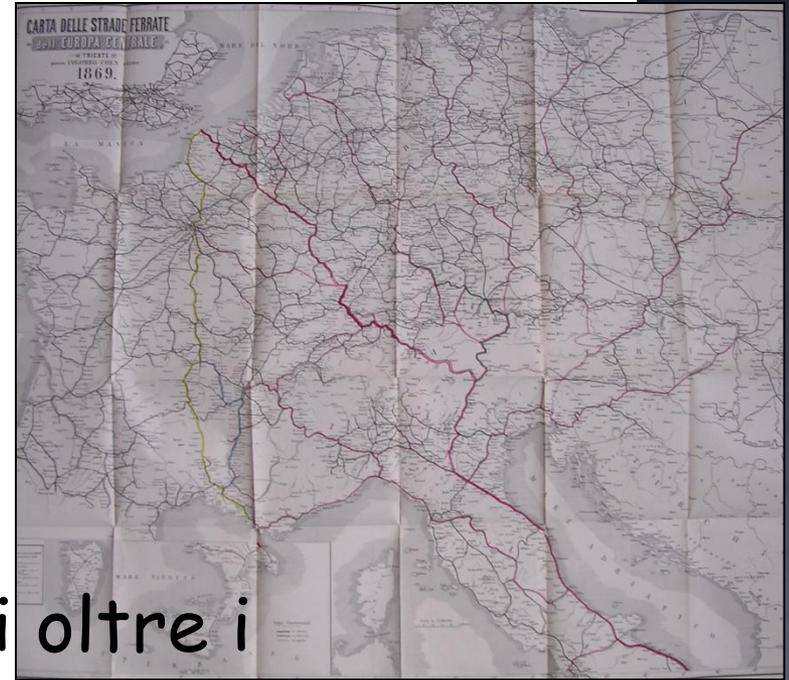
1830 -50 La fase pionieristica

- 1) Fase pioneristica della costruzione delle ferrovie: 1830-50. le ferrovie sono finanziate da imprese private, si infittiscono sul territorio senza fondersi in una rete unitaria
- 2) 1842: viene creato un organismo per il coordinamento del traffico ferroviario che poco a poco inizia a coordinare la crescita delle linee inglesi
- 3) 1850-70: "età d'oro della ferrovia", tanto in Inghilterra quanto nel resto del mondo

L'ETA DELL'ORO DELLA FERROVIA 1850-70 LA RETE



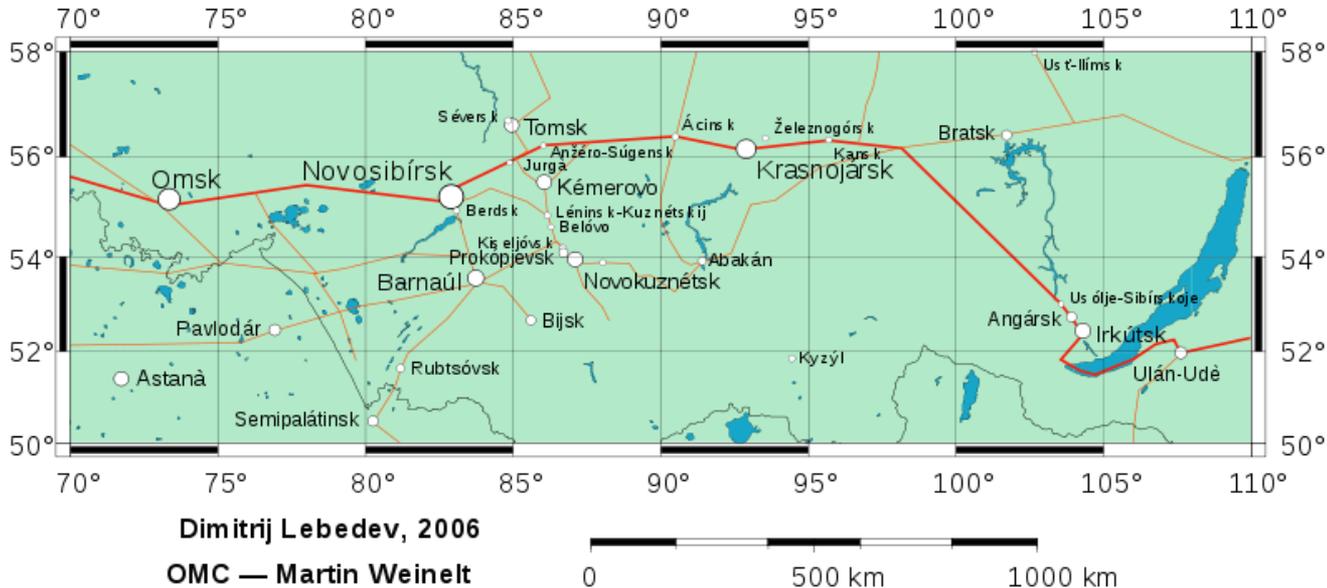
COORDINAMENTO INTERNAZIONALE



- Con l'espansione delle reti oltre i confini nazionali diviene necessario un coordinamento internazionale
- L'età dell'oro della ferrovia coincide con l'adozione generalizzata del libero scambio e con la prima formazione di un mercato mondiale

TERZA FASE DELLO SVILUPPO FERROVIARIO 1880-1900 CA.

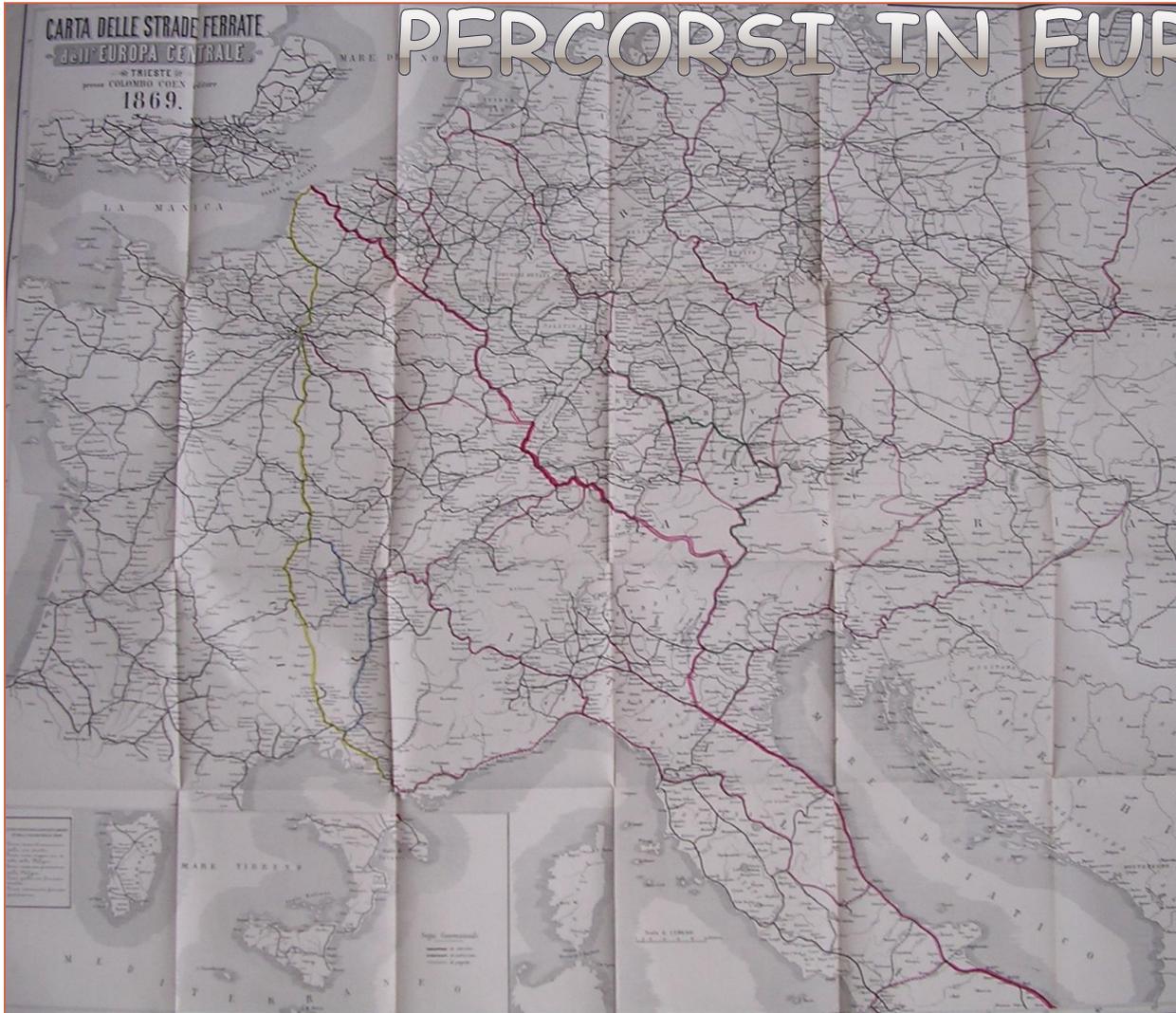
- Completamento della rete secondaria europea
- Realizzazione di grandi collegamenti internazionali e intercontinentali



SUEZ E LA VALIGIA DELLE INDIE

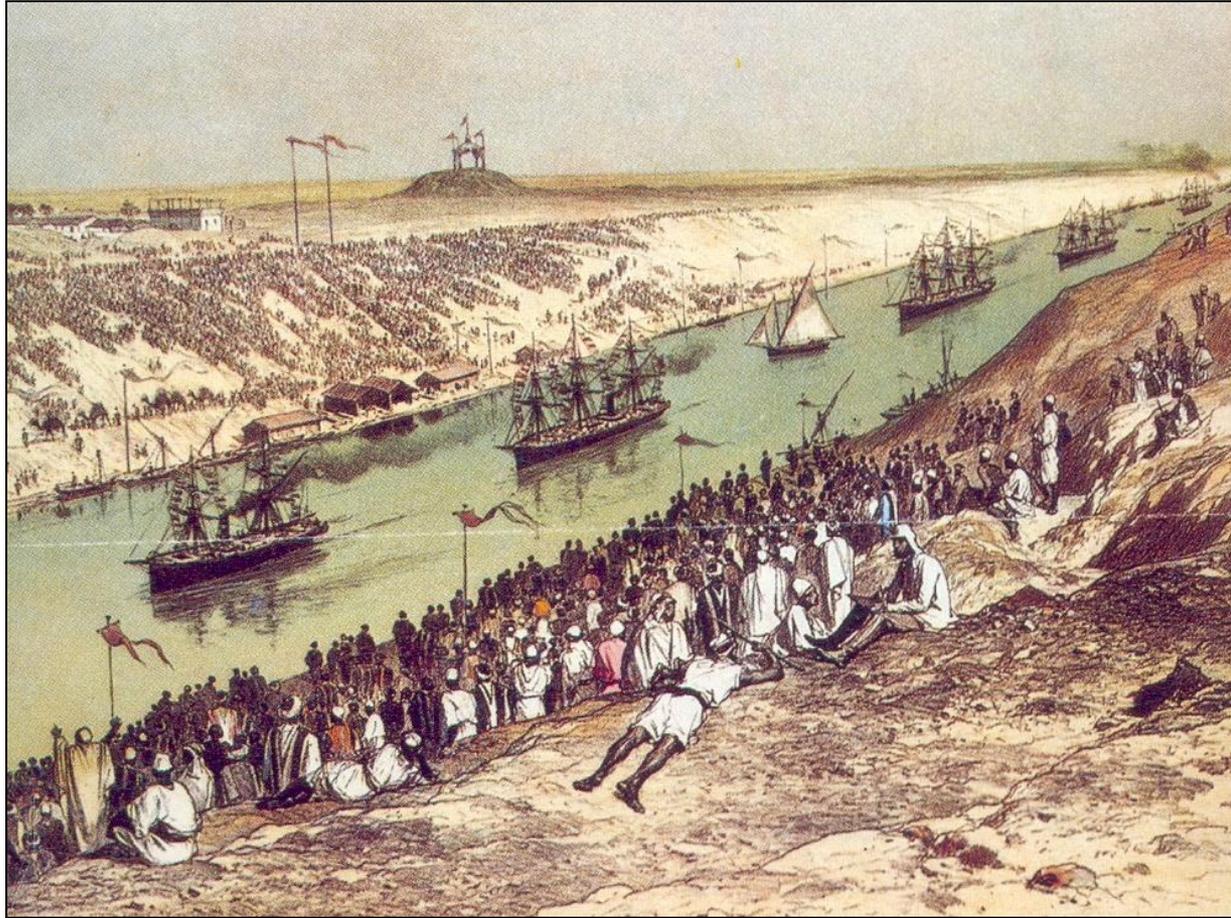
La possibilità di unire il Medio Oriente e le Indie, creando una via privilegiata di transito lungo l'Italia portava ad una definizione assai più articolata e complessa delle direttrici del commercio internazionale. In tale ambito i collegamenti a nord con le regioni tedesche, con l'Austria e Vienna attraverso il Friuli e verso la Germania per mezzo del Brennero, ma anche a sud verso Bologna e la Toscana, fino a Livorno per raggiungere lo sbocco al Tirreno potevano aprire nuovi sviluppi: la possibilità di proseguire sino a Roma, Napoli e Brindisi, che sarebbe stato il porto di arrivo delle merci orientali provenienti da Suez appariva come una grande possibilità di crescita economica, politica e di prestigio per l'Austria.

LA VALIGIA DELLE INDIE E I PERCORSI IN EUROPA





TRACCIATO DEL CANALE DI SUEZ



INAUGURAZIONE DEL CANALE DI SUEZ

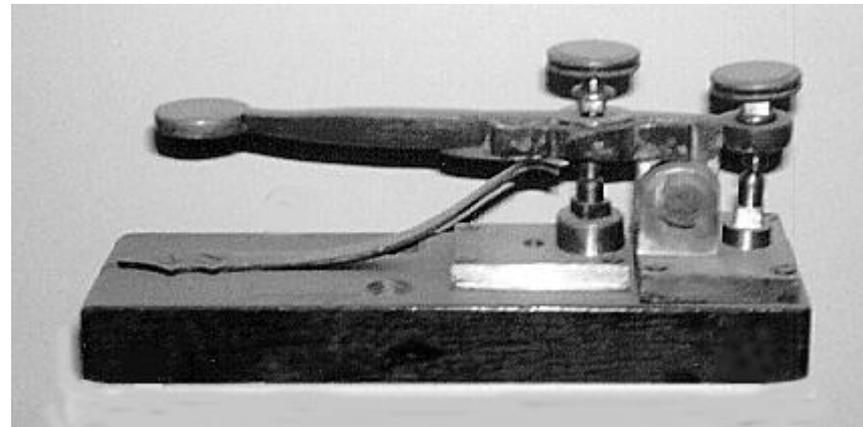
LA POLITICA DEGLI STATI

- ◉ Gran Bretagna: iniziativa pubblica e privata indipendenti organo di integrazione dal 1842
- ◉ USA programmazione e promozione delle ferrovie pubblico solo il 25% dei capitali investiti
- ◉ Belgio le linee principali finanziate dallo Stato ai privati le secondarie
- ◉ Francia compartecipazione struttura della rete allo Stato, materiale rotabile, organizzazione e personale ai privati concessionari

Il controllo delle ferrovie esige però lo sviluppo di un sistema di comunicazione veloce ed affidabile.

Nel 1837 viene messo a punto un sistema a 5 aghi (ridotti poi a due) che indicava direttamente la lettera trasmessa.

Nel 1846 nacque la Electric Telegraph Company.



La simbiosi tra telegrafo e ferrovia provocò anche l'ampliamento dell'attività della Borsa di Londra facendo sorgere una dozzina di borse in provincia che comunicavano grazie al telegrafo.

Il primo cavo sotto la Manica venne posato nel 1851; nel 1866 venne posato un cavo transatlantico permanente.

EFFETTI DEL COMMERCIO ESTERO SUL PROCESSO DI INDUSTRIALIZZAZIONE INGLESE

(TEORIE DI PH. DEANE):

- 1) Creazione di una domanda nuova per i prodotti dell'industria britannica che amplia l'asfittica domanda interna
- 2) Accesso alle materie prime laddove sono più convenienti

3) Attraverso il commercio internazionale i paesi poveri maturano il potere d'acquisto necessario per comperare le merci (p. es. gli importatori inglesi, che comperavano all'estero il cotone grezzo, fornivano ai venditori i mezzi per acquistare successivamente altri prodotti dell'industria britannica

- 4) Il commercio estero rende disponibile un surplus di capitali con cui è possibile finanziare l'espansione dell'industria e l'acquisizione di innovazioni tecnologiche.

- 5) I grandi commercianti e i produttori imparano a gestire diversamente i loro affari, ottenendo in tal modo un accrescimento della produttività (migliore organizzazione, controllo della qualità, standardizzazione del prodotto)

6) Sviluppo dei centri urbani → dopo una prima fase di sviluppo, nel corso della quale continuano ad essere prevalenti gli investimenti relativi al mondo rurale e alle infrastrutture (in particolare: ferrovie) assistiamo ad un accresciuto interesse nei confronti della città: accrescimento e miglioramento del patrimonio edilizio e delle infrastrutture necessarie a far funzionare la città come ambiente umano (fogne, strade, biblioteche...)

Tra 1800 e 1910 la popolazione urbana europea cresce di circa 6 volte grazie a due fattori principali:

- 1) Raddoppiamento della popolazione totale*
- 2) Triplicazione della percentuale classificata come urbana*

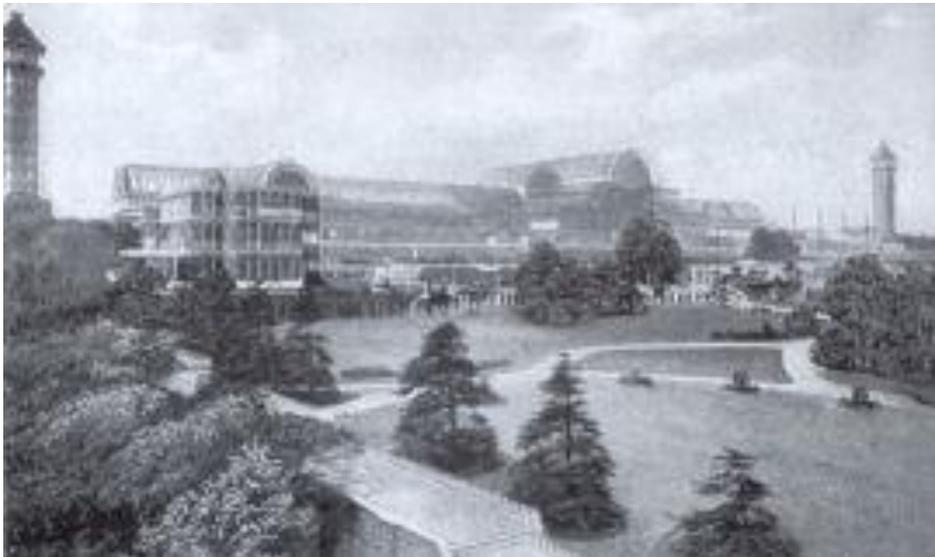
I tassi di urbanizzazione in tutta Europa accelerano dopo il 1850 anche se esistono notevoli differenze tra l'uno e l'altro paese

I CARATTERI DELLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

- ◉ Applicazione sistematica e diffusa della scienza moderna e della conoscenza empirica al processo di produzione per il mercato
- ◉ La specializzazione dell'attività economica rivolta alla produzione per il mercato e non all'autoconsumo o al mercato locale
- ◉ Il trasferimento di popolazione dalle zone rurali a quelle urbane

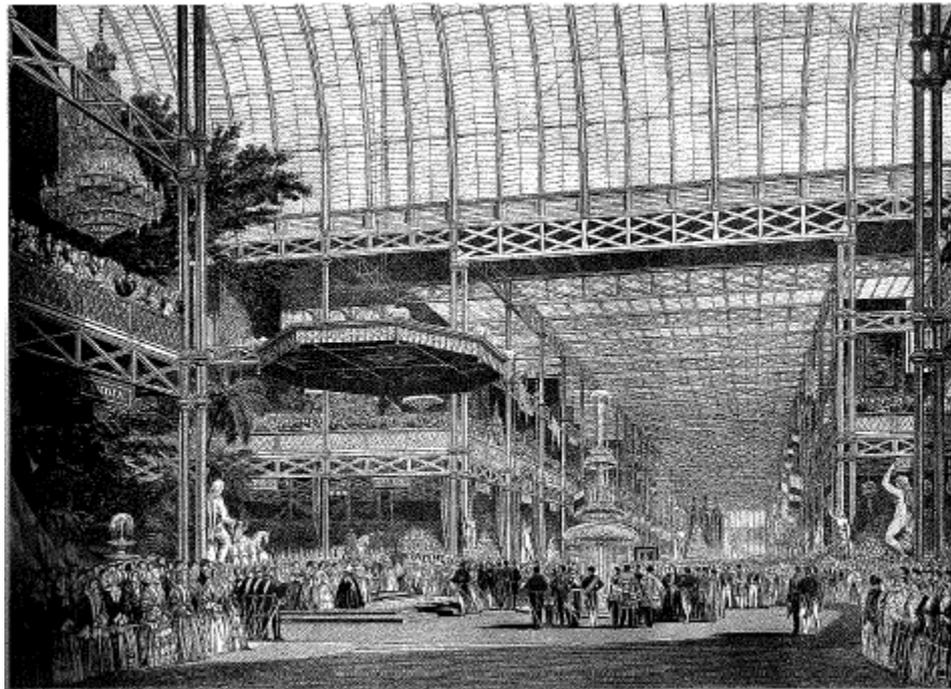
- ◉ L'aumento delle dimensioni e la spersonalizzazione dell'unità tipica di produzione, in modo che essa viene ad essere fondata sempre meno sulla famiglia o su gruppi di famiglie e sempre più sulle società per azioni o sulle imprese pubbliche
- ◉ L'impiego intensivo ed estensivo delle risorse di capitale
- ◉ Nascita di nuove classi sociali ed occupazionali create dalla proprietà o dal rapporto con i mezzi di produzione diversi dalla terra, in particolare con il capitale

LE ESPOSIZIONI UNIVERSALI

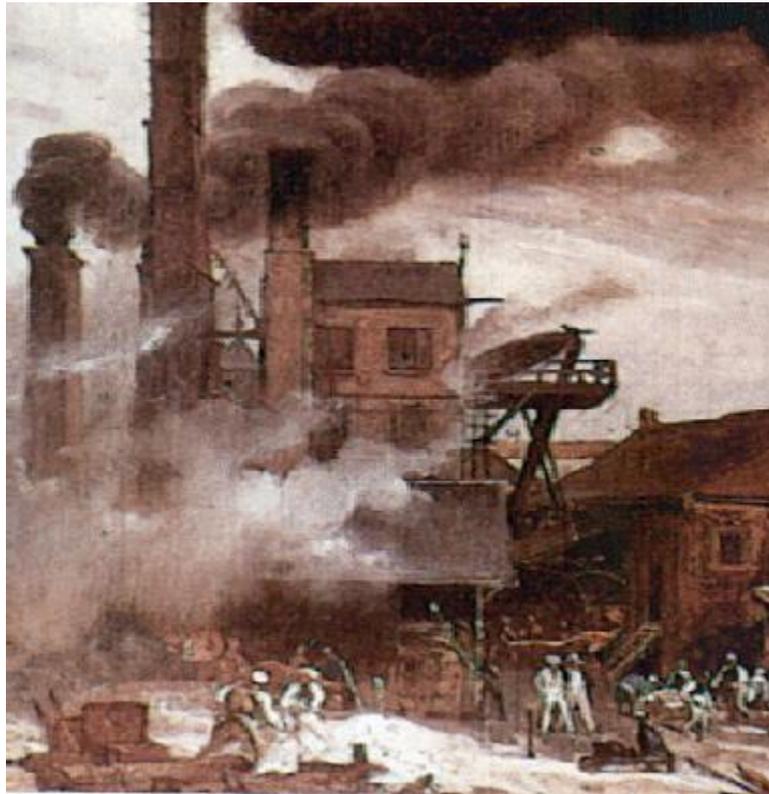


- ◉ L'esposizione universale di Londra 1851

GLI INTERNI DEL CRYSTAL PALACE



LE INDUSTRIE



PRINCIPALI CAMBIAMENTI DOVUTI ALLA RIVOLUZIONE INDUSTRIALE

- ◉ Sviluppo delle comunicazioni
- ◉ Inurbamento