

Storia economica

La rivoluzione industriale

Daniele Pozzi
dpozzi@liuc.it

L'Inghilterra: un paese diverso

- Monarchia parlamentare
 - Potere sovrano limitato Magna Charta (1215)
 - Rivoluzione parlamentare (1640)
 - *Habeas corpus* / Potere di veto su nuove tasse
- La nobiltà (Pari e Gentry)
 - Pochi privilegi dei Pari (singoli, non famiglia)
 - "Gentry" sono gruppo non ben definito
 - Non esiste grande nobiltà improduttiva
- Una società meno sperequata e mobile
 - Relativo benessere ceti popolari
 - No rigide divisioni sociali
 - "Status" della ricchezza

L'economia inglese

- La dotazione di risorse
 - “Rivoluzione agraria” (da 1400 *enclosures*)
 - Problema energetico (carbon fossile da 1600)
- Manifattura diffusa (*putting-out system*)
 - Vecchi e nuovi centri lanieri
- Mercato interno unificato
 - Coste accessibili, fiumi (canali)
- Commercio estero
 - Rivalità con Olanda (1651 Navigation Acts)
 - Colonie (Caraibi, Usa, Australia, controllo indiretto India)

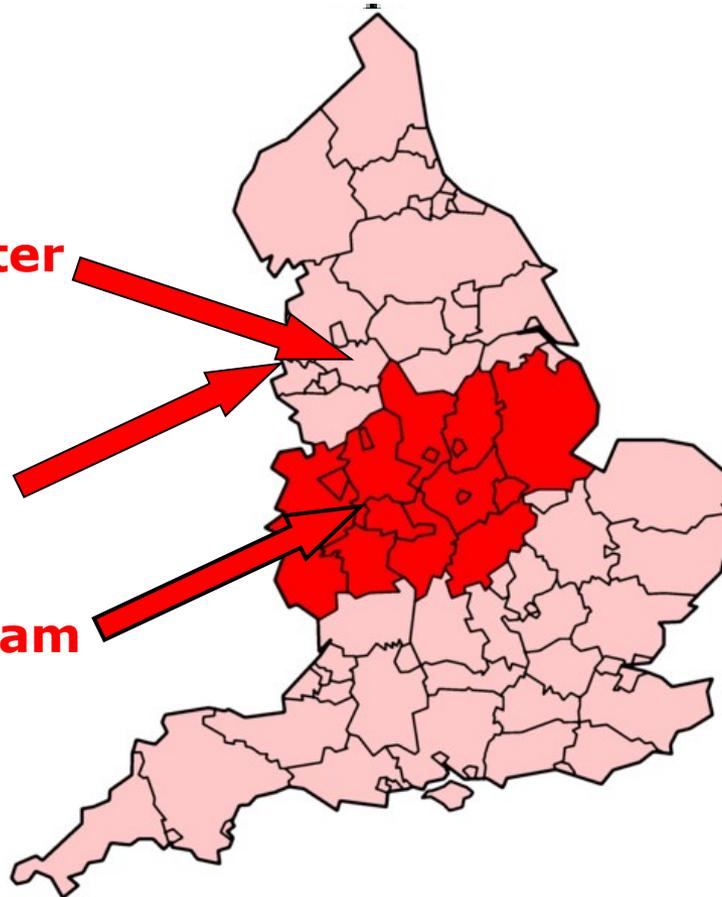
Regioni manifatturiere Inghilterra

Midlands
(1700-1800)

Manchester

Liverpool

Birmingham



La Rivoluzione industriale

- Tesi discontinuità
 - Macchine (capitale) sostituisce lavoro
 - Materie prime di origine minerale sostituiscono materie organiche
 - Carbon fossile: energia termica in lavoro
 - Cambia organizzazione produzione (industria)
- Critiche al concetto di "rivoluzione"
 - Fenomeno di lungo periodo
 - Discontinuità meno accentuata di previsto
 - Crescita inferiore a successive ondate sviluppo

Il paesaggio della Rivoluzione Industriale

19/03/2008



Ironbridge Gorge (Coalbrookdale, West Midlands)

L'innovazione permanente

- Innovazione e invenzione
 - Il ruolo della domanda
 - La disponibilità di fattori
 - Il ruolo dei singoli inventori
- Alcune società più efficaci nell'indirizzare energie singoli verso soluzione problemi tecnici
- Meccanismi prima rivoluzione industriale (1750-1850)
 - Prove ed errori
 - Stimolo/Risposta

La macchina a vapore

- Consumi carbone fossile XVII-XVIII sec
 - Popolazione e attività industriali
 - Limiti fossile (rispetto a carbone di legna)
- Macchine e miniere
 - Esaurimento vene superficiali
 - Problemi di pompaggio, aerazione, trasporto
 - Macchine di **Savery e Newcomen**
- **James Watt (1736-1819)**
 - Cilindro/condensatore divisi, moto rotatorio
 - Innovazioni dopo scadenza brevetti (1800)
 - Teoria scientifica arriva dopo (Carnot, 1824)

Il tessile

- La rivoluzione del vestiario
 - Cotone è industria piccola ma molto dinamica
 - *Calico Act* (1721)
- Meccanizzazione della filatura
 - *Jenny* (1764), *water frame* (1769), *mule* (1779)
 - Concentrazione produzione
 - Macroinvenzioni e innovazioni incrementali
- Influenza su altri settori
 - La tessitura meccanica
 - La chimica per il tessile
 - Meccanica, siderurgia, energia

Il ferro in età pre-industriale

- Siderurgia antica (metodo diretto, wrought iron)
 - Basse temperature, no fusione completa
 - Forni smontati dopo l'uso
 - Battitura del *blumo* per purificarlo
- Siderurgia medievale/moderna (metodo indiretto, cast iron e ghisa)
 - Uso di mantici permette di raggiungere alte temperature
 - Fe si lega a combustibile > stampo o raffinazione
 - Altoforno > concentrazione della produzione

Il ferro nella rivoluzione industriale

- L'uso del coke (ghisa a basso costo)
 - 1709 altoforno di **Abraham Darby**
 - NB: coke non utilizzabile per raffinazione
- Dalla ghisa al ferro
 - Nuove macchine richiedono pezzi in ferro
 - 1784 Henry Cort (**puddellaggio+laminatoio**)
 - NB: limite dimensioni puddellaggio è forza operaio
- Acciaio ad alto costo
 - Cementazione o carburazione
 - 1740 acciaio al crogiuolo
 - 1840 decarburazione (puddellaggio)

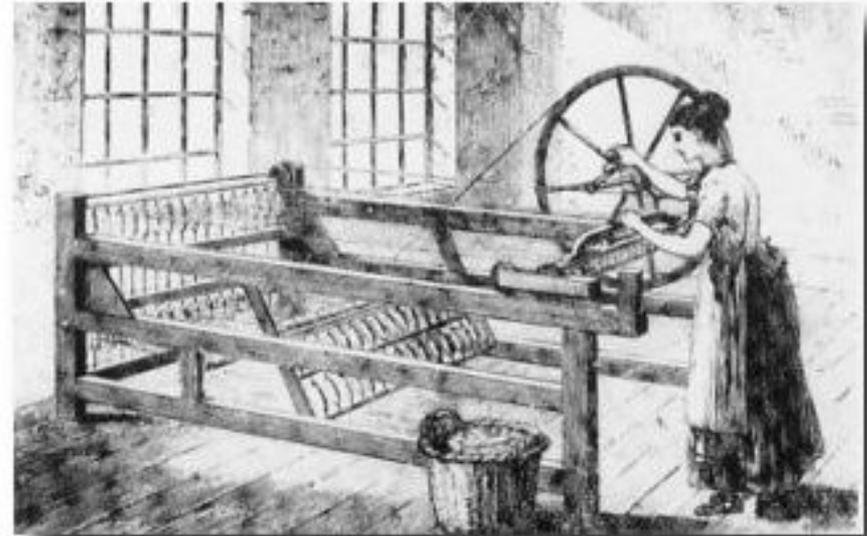
Sistema di fabbrica “vittoriano”

- Non esiste abbondanza lavoro
 - Mercato locale, segmentato
 - Imprese devono adattarsi
 - Importanza lavoro qualificato in prima fase RI
- Persistenza elementi tradizionali
 - Forme di controllo familiare (subappalto)
 - Rigida divisione di mestiere
 - Qualifiche “artigianali” sopravvivono a industrializzazione
 - Forme di limitazione offerta di lavoro
 - Aristocrazie operaie

Conclusioni

- Inghilterra presenta condizioni eccezionali rispetto resto Europa (fenomeni lungo periodo)
- Diffusione meccanizzazione produzione e sistema fabbrica sono elementi forte discontinuità (rivoluzione)
- R.I. avvia sviluppo moderno, ma meno "rivoluzionaria" successivi fenomeni di sviluppo

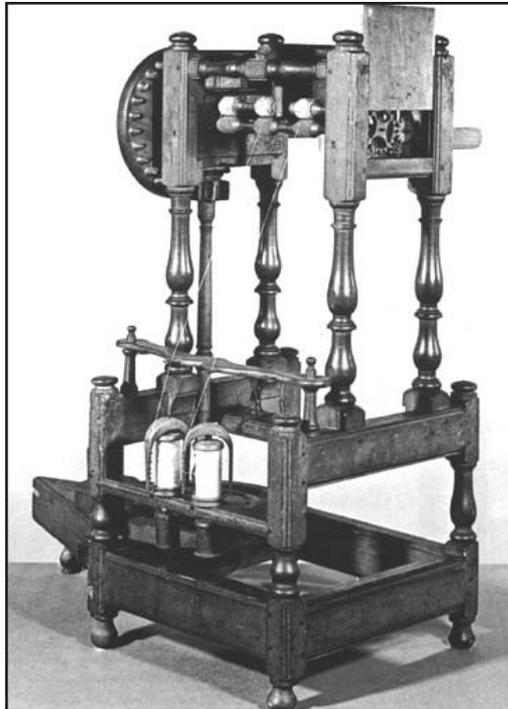
Filatoio *jenny*



Jenny (prima versione a ruota orizzontale ed evoluzioni successive)



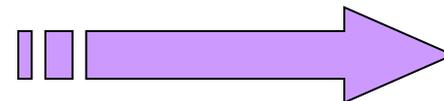
Evoluzione del filatoio



Water Frame (filatoio idraulico continuo)



Self Acting Mule

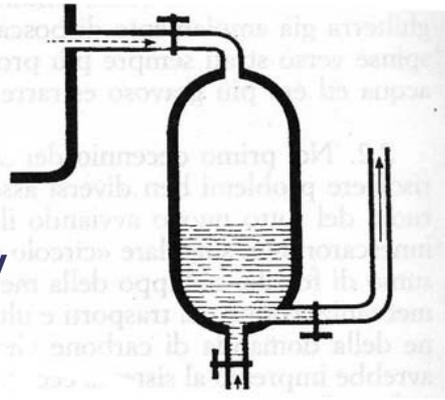


19/03/2008

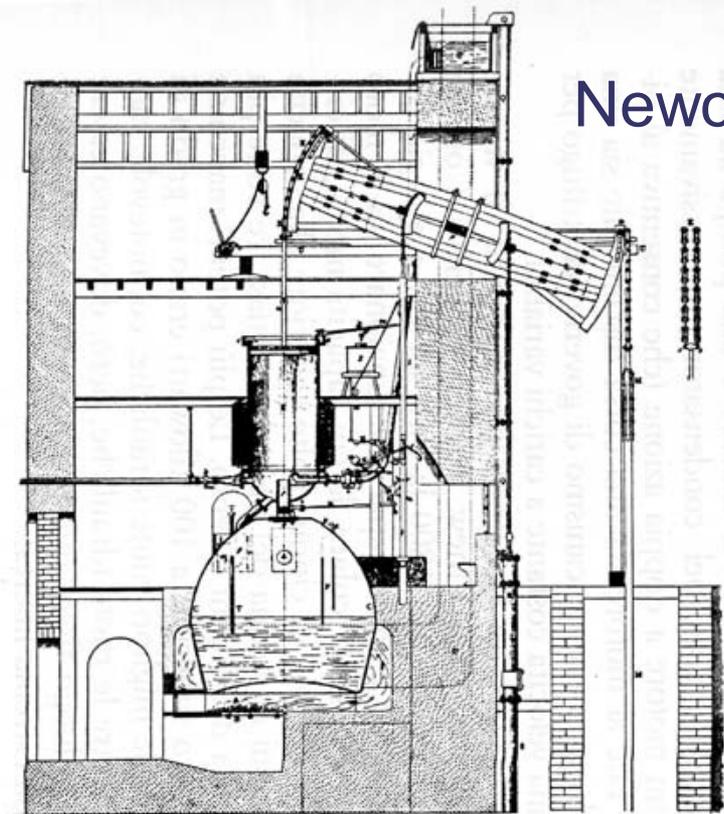
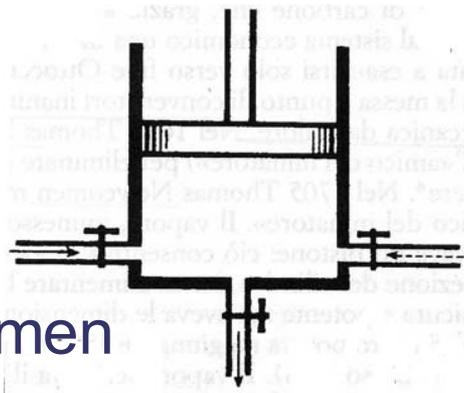
Le prime macchine a vapore

19/03/2008

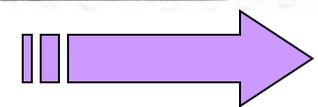
Savery



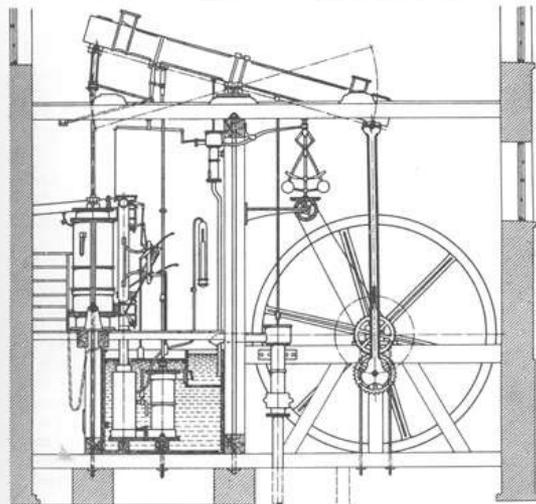
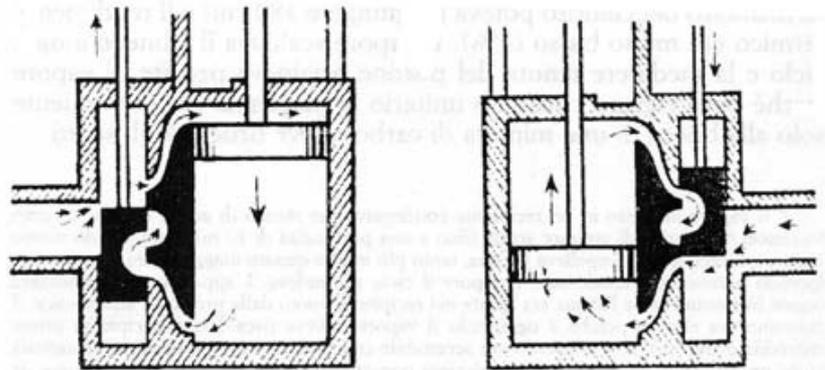
Newcomen



Newcomen



La macchina di Watt

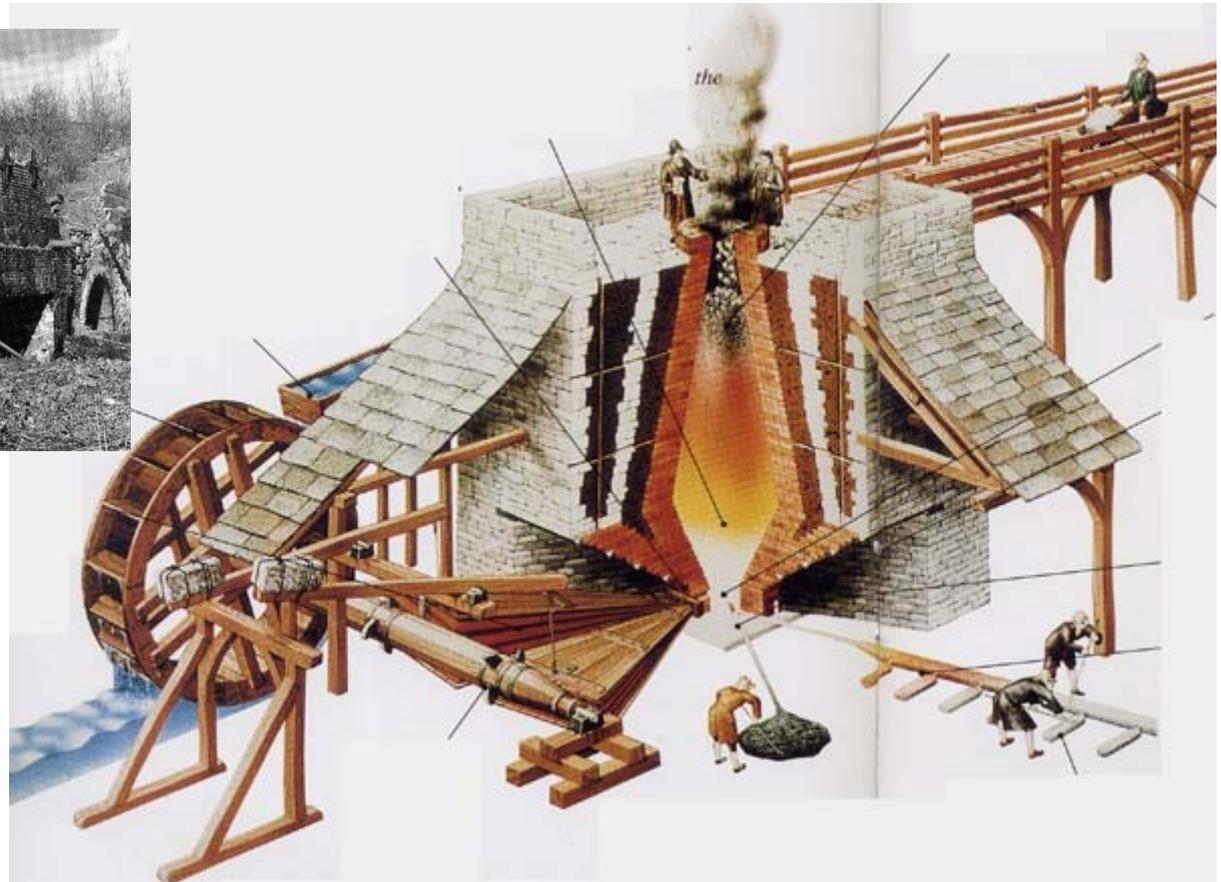


- Animazione 1
- Animazione 2
- Animazione 3



L'altoforno di Derby

19/03/2008

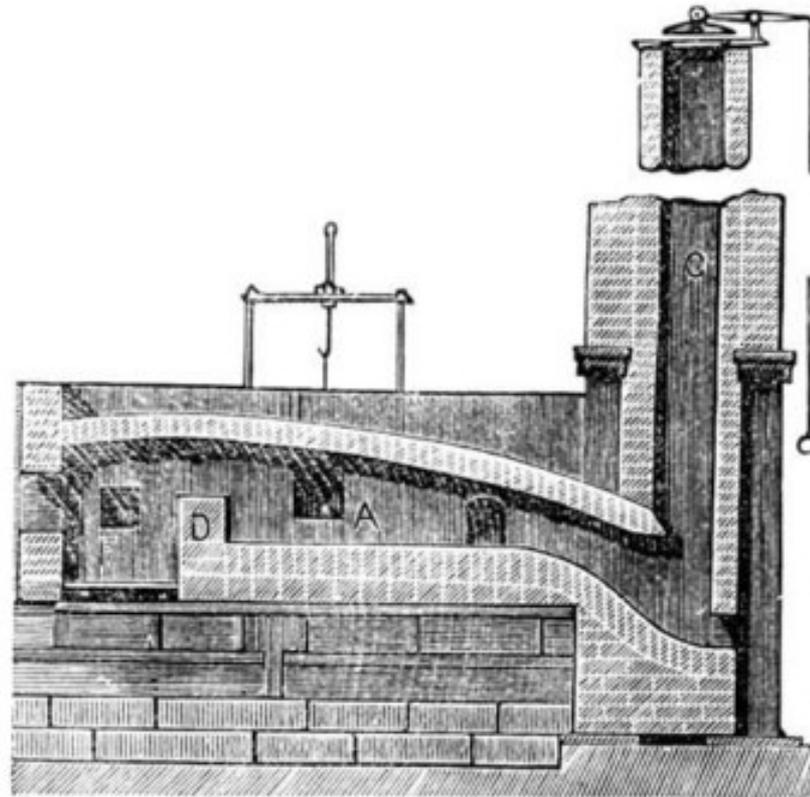


Puddellaggio

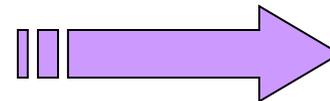
19/03/2008



Puddler



Forno a riverbero



Regioni manifatturiere Inghilterra

