



Storia d'impresa

La rivoluzione industriale

Daniele Pozzi
dpozzi@liuc.it

Lo sviluppo economico moderno

- Fino a metà XVIII secolo idea dominante è quella della stabilità, non progresso
- In età pre-industriale fenomeni ciclici di sviluppo e completa decadenza
- In economia industriale moderna (generalmente) si parla di arretramento relativo, non assoluto
- “Centro” dello sviluppo economico in costante movimento
 - Succedersi di paesi “modello”- first comers (imitati da “secondo comers”, followers”)

L'innovazione motore dello sviluppo

- Innovazione = invenzione fortuita?
- Domanda stimola innovazione?
 - Ipotesi “non sazietà”
- Disponibilità fattori spinge innovazione?
 - Abbondanza fattori loro non implica utilizzo
 - Difficile calcolare ex ante risultati innovazione
 - Risparmio non è “selettivo”
- Elementi endogeni sono focusing device
 - (N. Rosenberg, vedi anche evoluzionisti es. North e Winter)
- Importanza aspetti sociali e storici nel determinare quanto società è innovativa

3

10/10/2006

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

4

10/10/2006

Il paesaggio della Rivoluzione Industriale



5

Ironbridge Gorge (Coalbrookdale, West Midlands)

10/10/2006

Perché l'Occidente fu innovativo?

- Condizioni materiali
 - Aspettative vita, clima, condizioni ambientali, alimentazione...
- Valori culturali
 - Religione (Weber, White)
 - Razionalismo
 - Status sociale della tecnologia
- Istituzioni politiche
 - Pluralità di soggetti, deboli, in competizione
 - Diritti di proprietà (vantaggi/svantaggi)

6

10/10/2006

Diversità inglese

- Risorse naturali
 - “Rivoluzione agraria”
 - Giacimenti carbone-ferro
 - Coste accessibili, fiumi (canali)
- Sistema politico
 - Debolezza istituzioni feudali (Pari e Gentry)
 - Rivoluzione parlamentare (1640)
 - Garanzia libertà individuali
- Società
 - Ricchezza meno sperequata, mobilità
 - “Status” della ricchezza

7

10/10/2006

Protoindustria?

- Produzione a domicilio lana Inghilterra XVII secolo
- Vantaggi del *putting-out system*
 - Mano d'opera a buon mercato
 - Flessibilità
 - Si integra con economia agricola tradizionale
 - Esente da vincoli artigianato corporativo
- Limiti del sistema
 - Poco adatto a seguire forti incrementi domanda
 - Non esiste nesso necessario tra “protoindustria” e industrializzazione

8

10/10/2006

Colonie e rivoluzione industriale?

- Le indie occidentali
 - Colonie scarsamente redditizie Nord America
 - “Isole dello zucchero” (Barbados, Jamaica)
- “Sistema atlantico” e accumulazione capitale
 - Tassi di profitto non enormi
 - Profitti non reinvestiti in attività industriali
- Sviluppo Uk basato su mercato interno
 - Traffici internazionali sono quota minima totale
 - Commercio coloniale è rilevante per Uk solo in seconda metà XIX secolo

9

10/10/2006

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

10

10/10/2006

La macchina a vapore

- Aumento 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)
 - Separazione cilindro/condensatore, moto rotatorio
 - Innovazioni dopo scadenza brevetti

11

10/10/2006

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

12

10/10/2006

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)

13

10/10/2006

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

14

10/10/2006

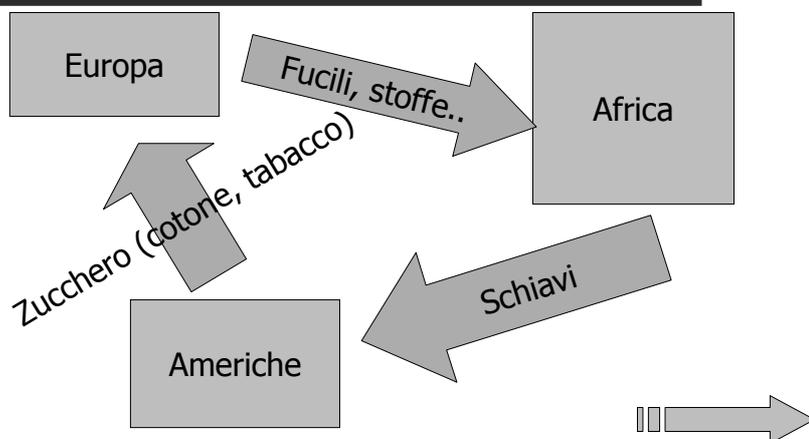
Link

- Ironbridge Gorge Museum
Comprensorio musei della rivoluzione industriale di Coalbrookdale (UK)
<http://www.ironbridge.org.uk/>
- BBC-History
Articoli relativi ai documentari della televisione inglese, contenuti interattivi
<http://www.bbc.co.uk/history/british/victorians/>

15

10/10/2006

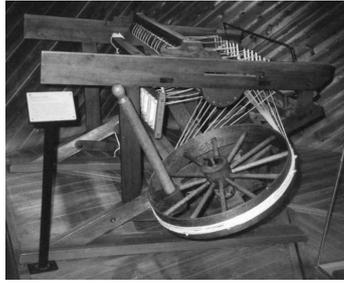
L'economia dello zucchero



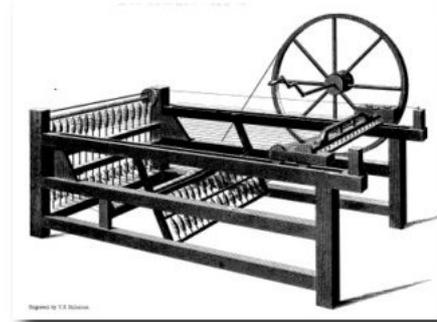
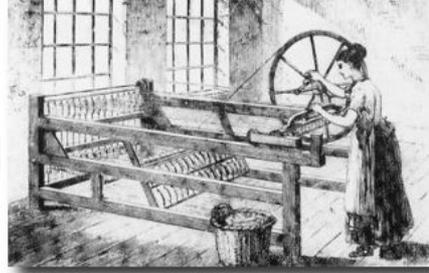
16

10/10/2006

Filatoio *jenny*

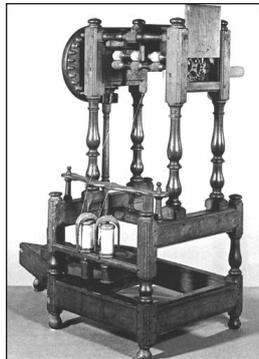


Jenny (prima versione a ruota orizzontale ed evoluzioni successive)

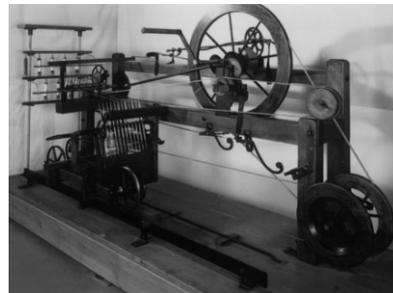


17

Evoluzione del filatoio



Water Frame (filatoio idraulico continuo)



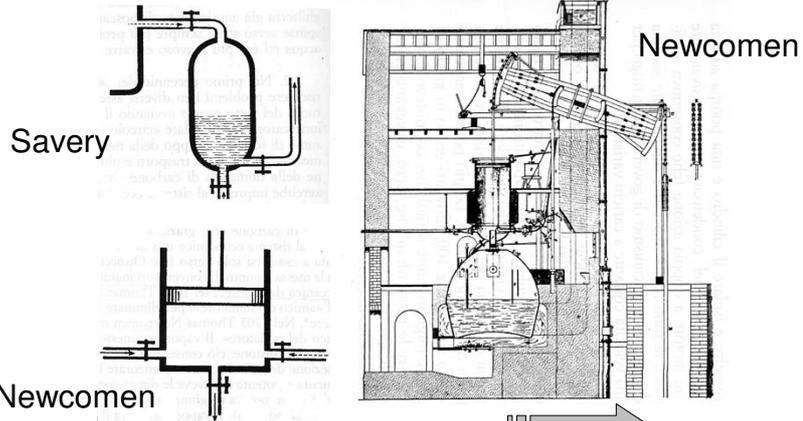
Self Acting Mule



18

10/10/2006

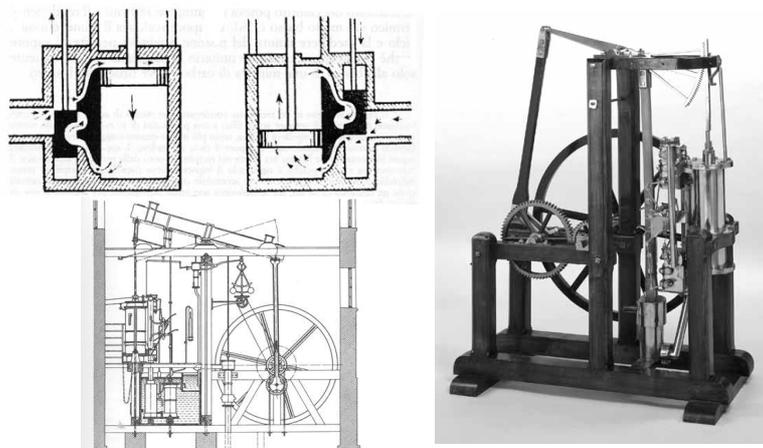
Le prime macchine a vapore



19

10/10/2006

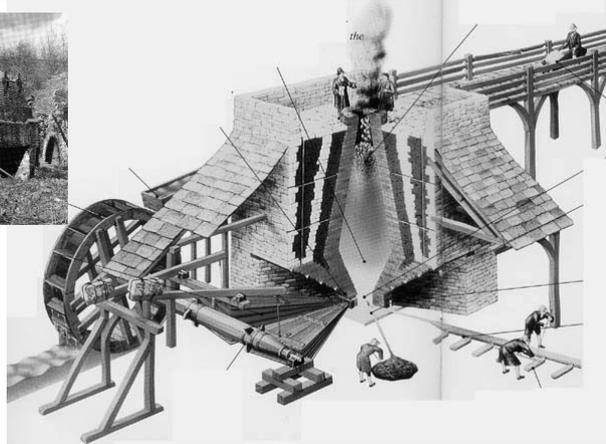
La macchina di Watt



20

10/10/2006

L'altoforno di Derby



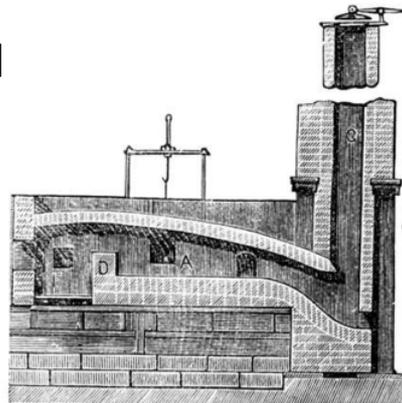
21

10/10/2006

Puddellaggio



Puddler



Forno a riverbero



22

10/10/2006