

**Isolare il segnale di fondo  
delle serie storiche:  
trend, ciclo, stagionalità, errore**

# Tendenziale e stagionalità

---

- Il tendenziale è un primo modo (e il più “grezzo”) di rimuovere la stagionalità delle serie storiche...
- ...va bene quando l'oscillazione stagionale è minima...
- ...e soprattutto quando è stabile (**stagionalità deterministica**), ad esempio nel caso dei prezzi al consumo (in particolare se indotta dal calendario di rilevazione)...talvolta pur essendo deterministica (e stabile) il tendenziale non è in grado di filtrarla (ad esempio quando dipende dal numero di giorni lavorativi nel mese)....
- ...non ci aiuta o ci aiuta poco quando le oscillazioni sono pronunciate e quando la stagionalità è instabile (come nel caso delle vendite al dettaglio)... (**stagionalità stocastica**)...

# Isolare il segnale di fondo di una serie storica

---

- Trend
  - E' la tendenza di lungo periodo di un fenomeno economico (ad esempio l'aumento dei prezzi al consumo segue un trend)
- Ciclo
  - La componente di ciclo riflette alcune regolarità che si presentano periodicamente, ad esempio il business cycle
- Stagionalità
  - E' una oscillazione regolare dettata dall'alternarsi delle stagioni nel corso dell'anno e/o alle abitudini (il Natale, i saldi, le temperature...ma che può essere artificiosamente indotta dalla periodicità delle rilevazioni)
- Effetti calendario
  - ad esempio, il numero di giorni lavorativi nel mese, la cadenza della Pasqua, i "ponti", eccetera
- Anomalie/outlier

# Alcuni aggiustamenti alle serie

---

- Serie originale
- Serie corretta per gli effetti di calendario
- Serie destagionalizzata
- Il trend
- La componente di ciclo



---

- **La serie destagionalizzata**

Le variazioni stagionali dipendono da fattori climatici o relativi alle abitudini dei consumatori e delle imprese.

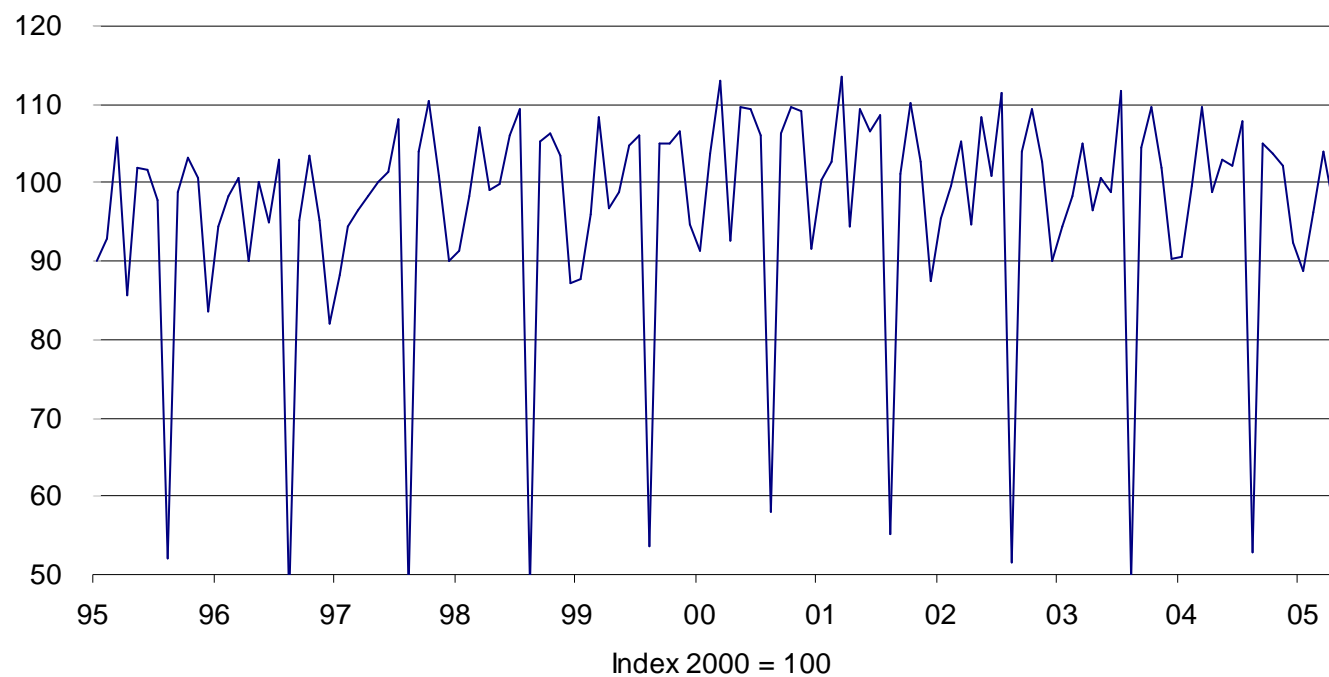
Ad es. il picco dei consumi durante le vacanze di Natale o la caduta della produzione ad agosto

- **Gli “effetti calendario”** dipendono dal numero di giorni lavorativi in un dato periodo (es. il numero di lunedì o di domeniche). Anche l’effetto della Pasqua è un “effetto calendario”.

# Un esempio: 1 Serie originale

---

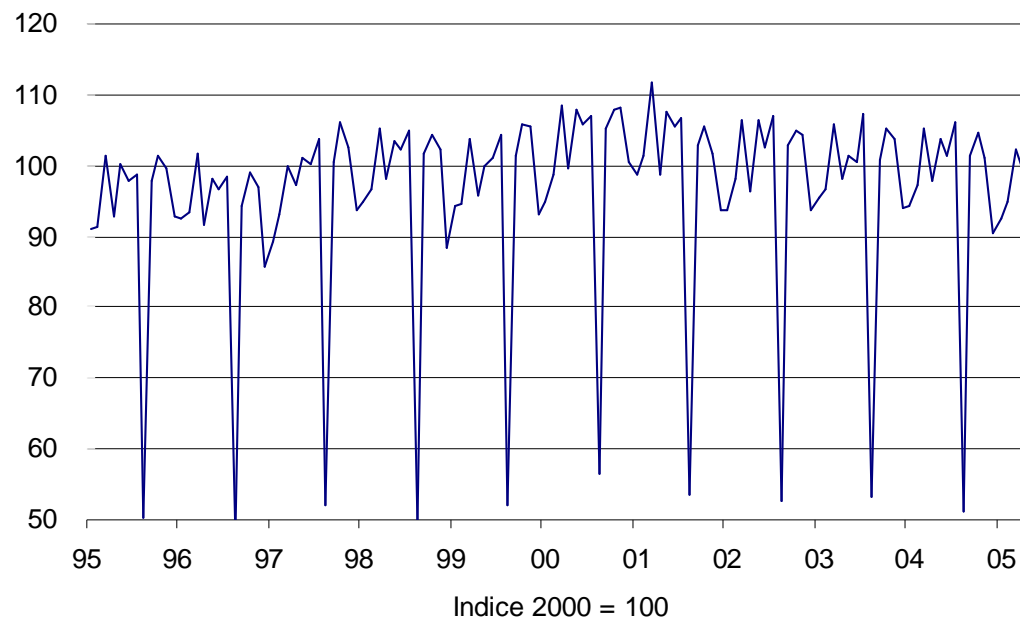
**Italia: produzione industriale**



## 2 Aggiustata per il numero di giorni lavorativi del mese

---

**Italia: produzione industriale media giornaliera**



### 3 Depurata dai fattori stagionali...

---

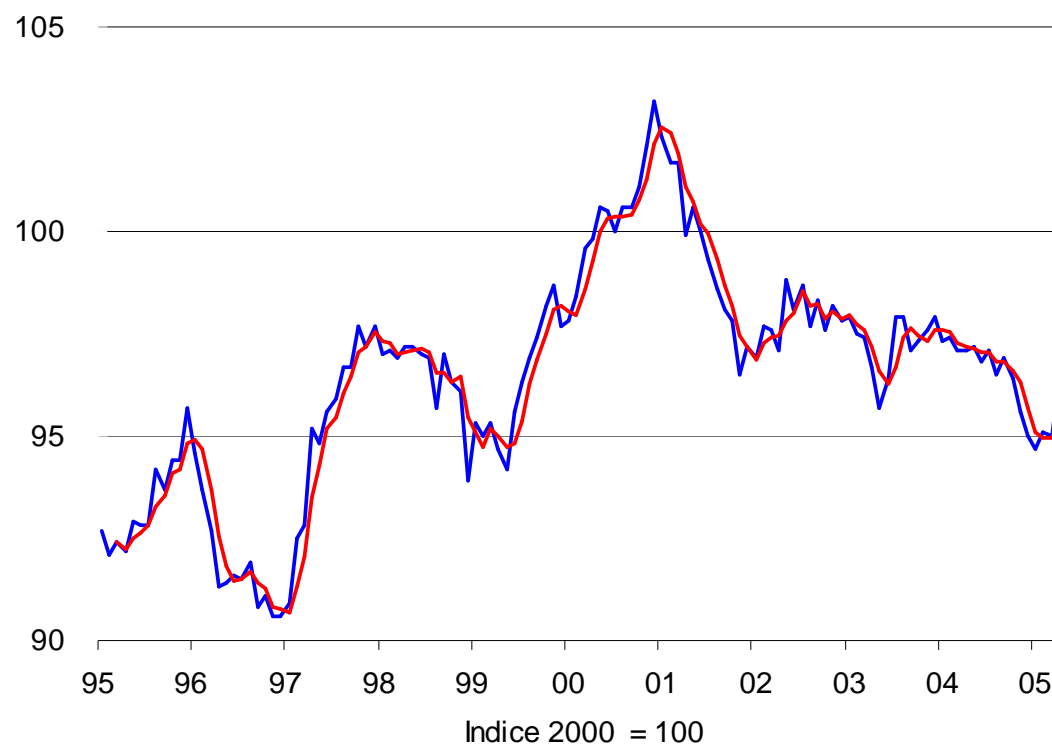
**Italia - produzione industriale indice  
destagionalizzato**





## 4...e “smussata” con una media mobile

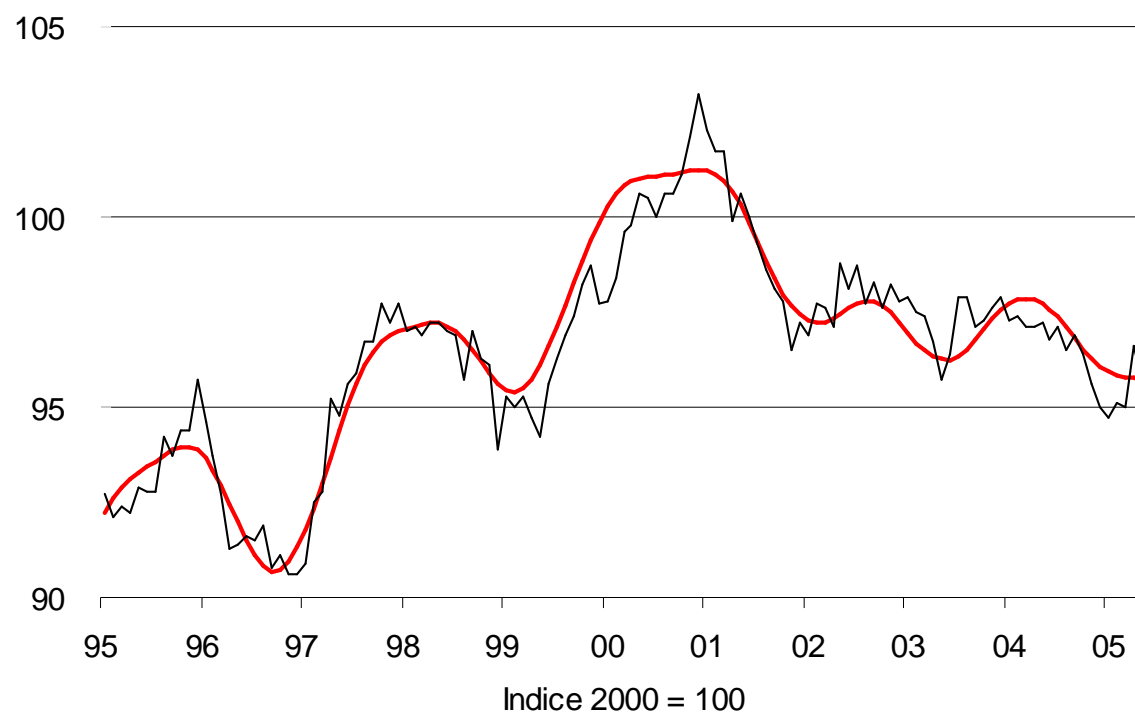
**Italia: indice destagionalizzato delle produzioni  
industriale e media mobile di 3 termini**



## 5 ...o depurata dagli outliers

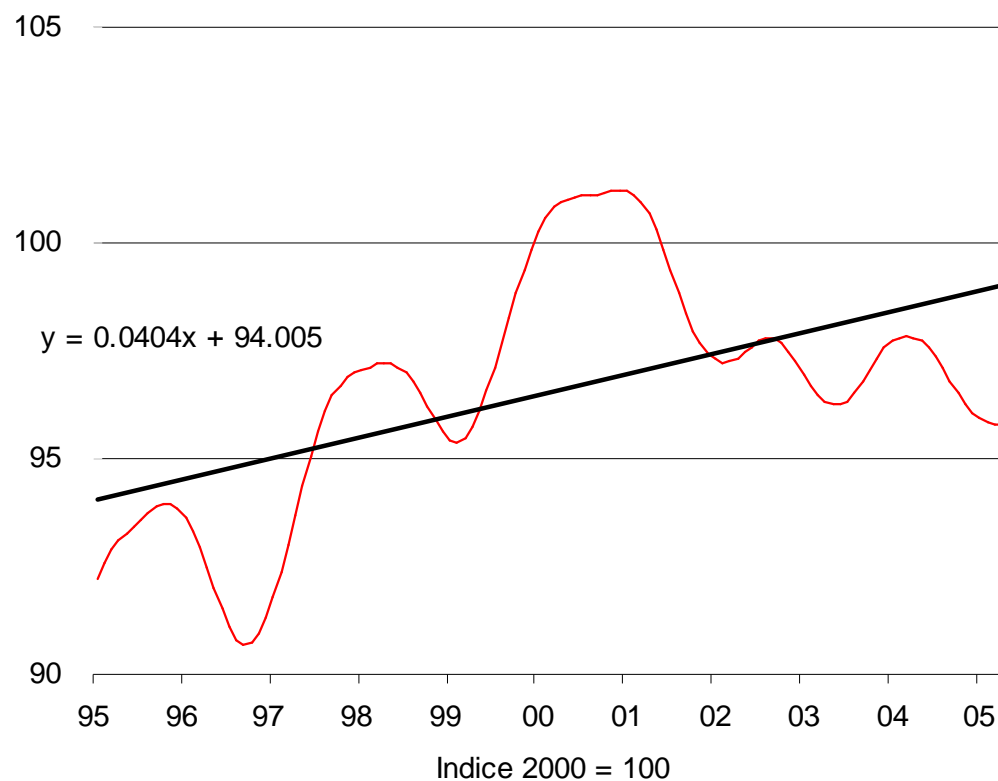
---

**Italia: indice destagionalizzato della  
produzione industriale e componente di ciclo-  
trend**



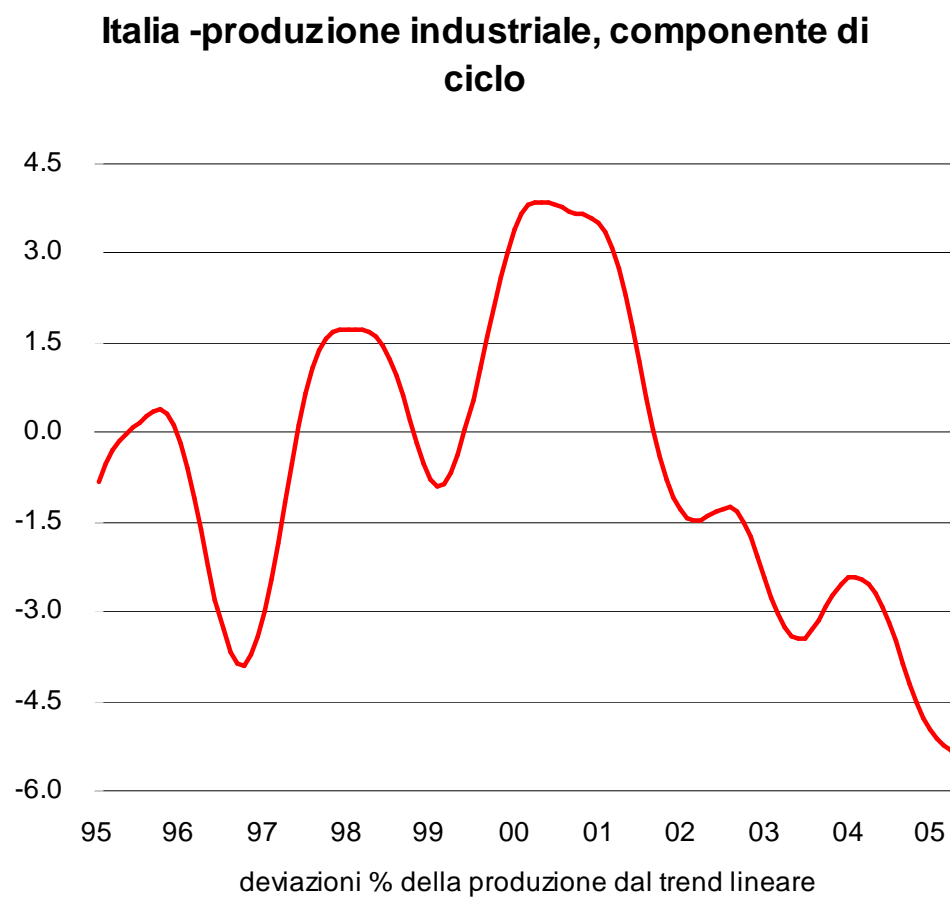
## 6 Estraiamo un trend lineare

Italia: componente di ciclo-trend dell'indice di produzione industriale e trend lineare



## 7 Ciclo: Scarti % dal trend lineare

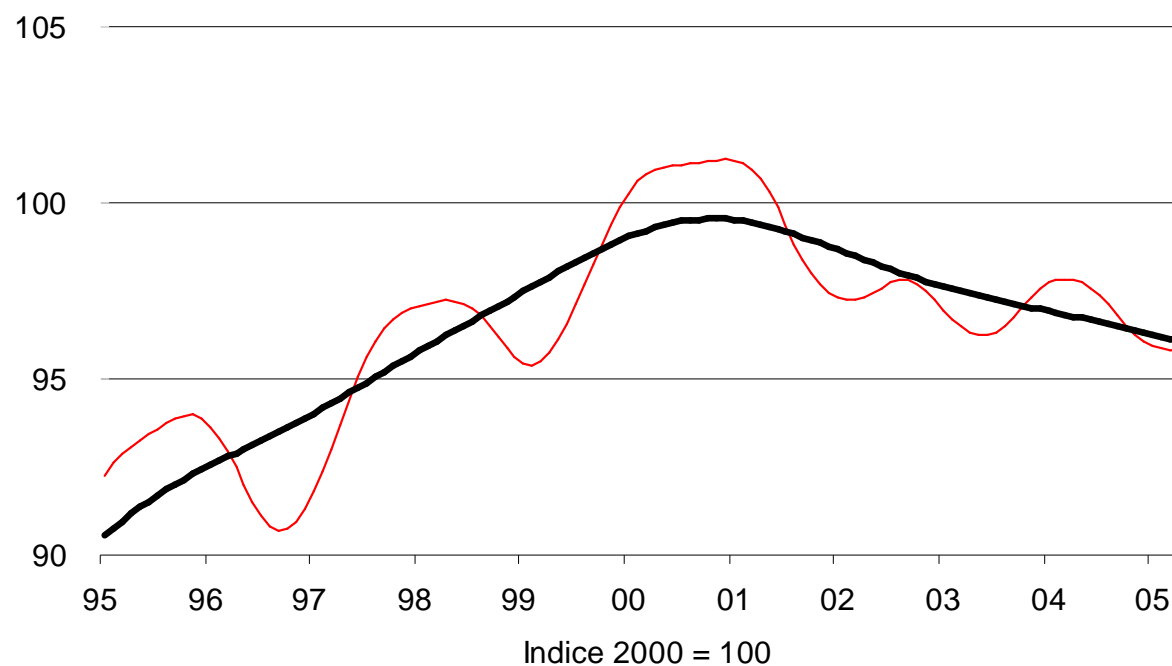
---



## 8 Estraiamo un trend stocastico

---

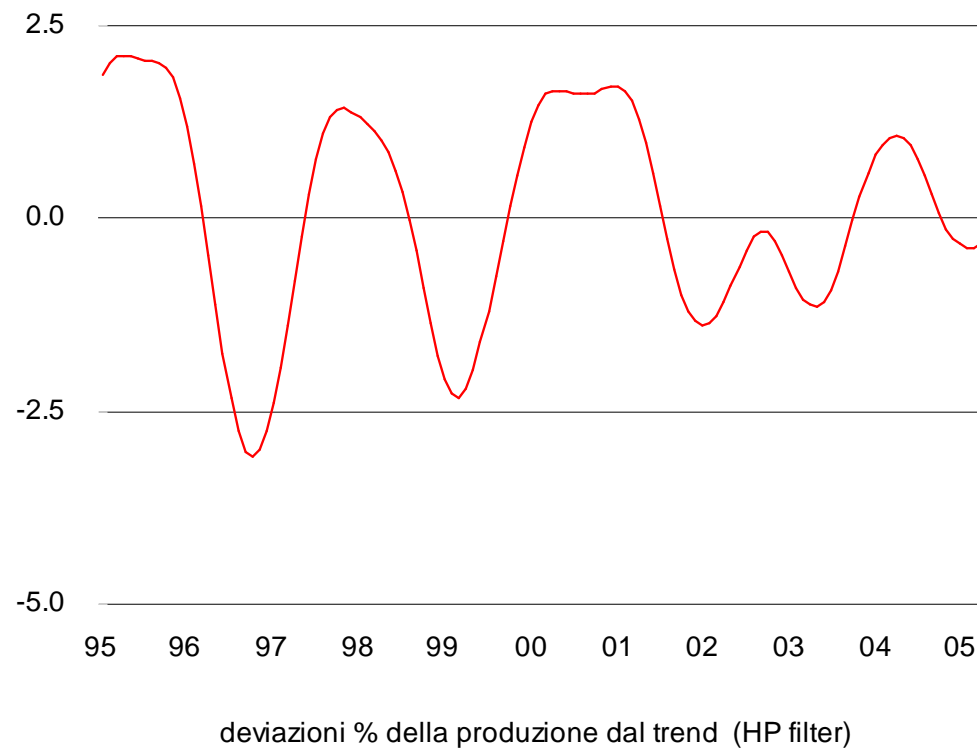
**Italia: componente di ciclo-trend dell'indice di produzione industriale e trend stocastico (HP filter)**



## 9 Ciclo: Scarti % dal trend (filtro di Hodrick Prescott)

---

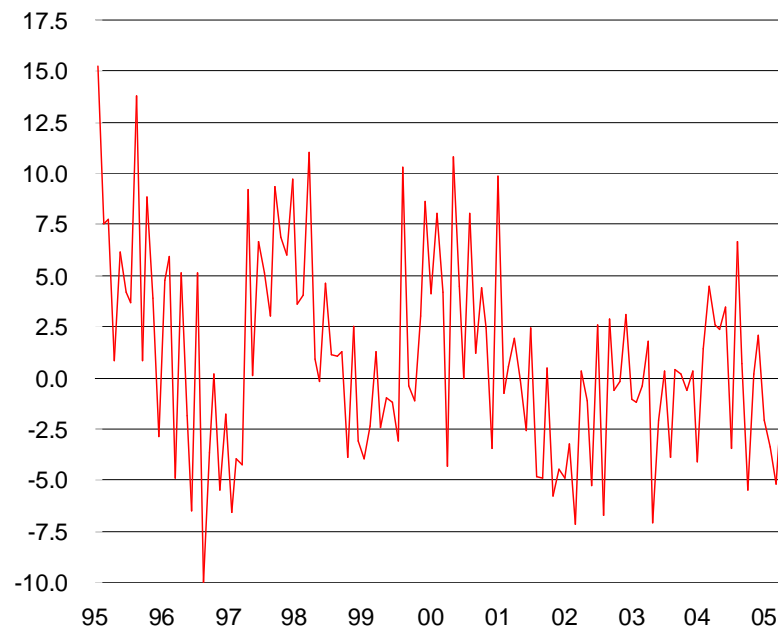
Italia -produzione industriale, componente di ciclo



# 10 Var. % anno su anno della serie grezza

---

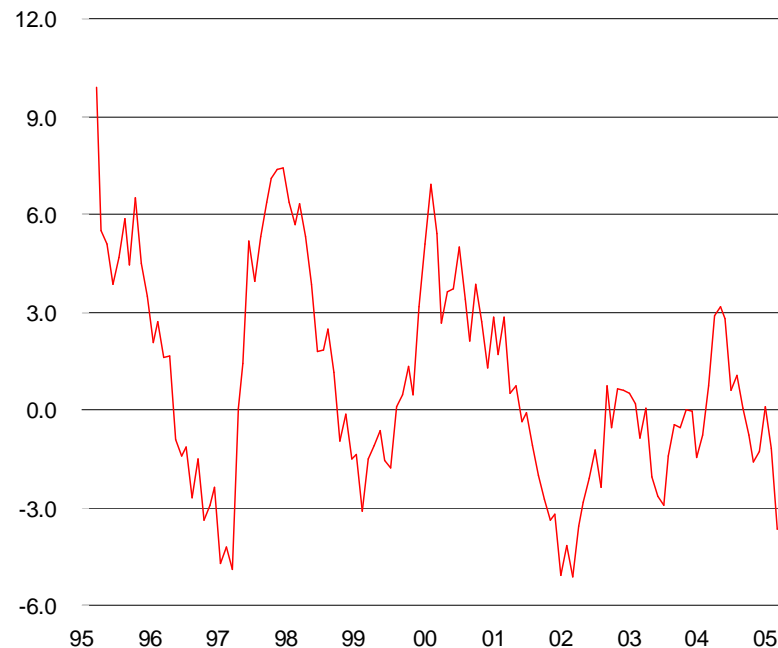
Italia - produzione industriale: var. % anno  
su anno (tendenziali)



# 11 Var. % anno su anno della serie grezza (smussata con una media mobile di tre termini)

---

Italia - produzione industriale; media mobile di  
tre termini; var % tendenziali

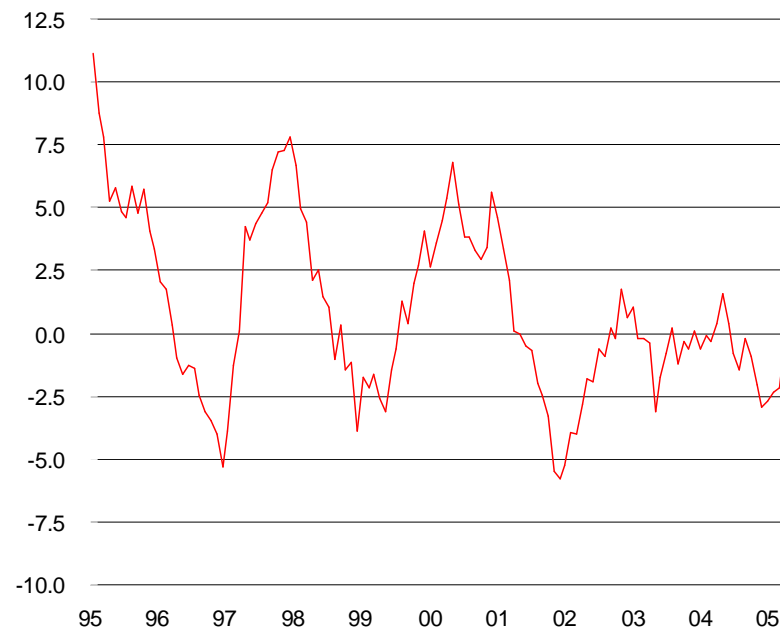




## 12 Var. % tendenziali della serie destagionalizzata

---

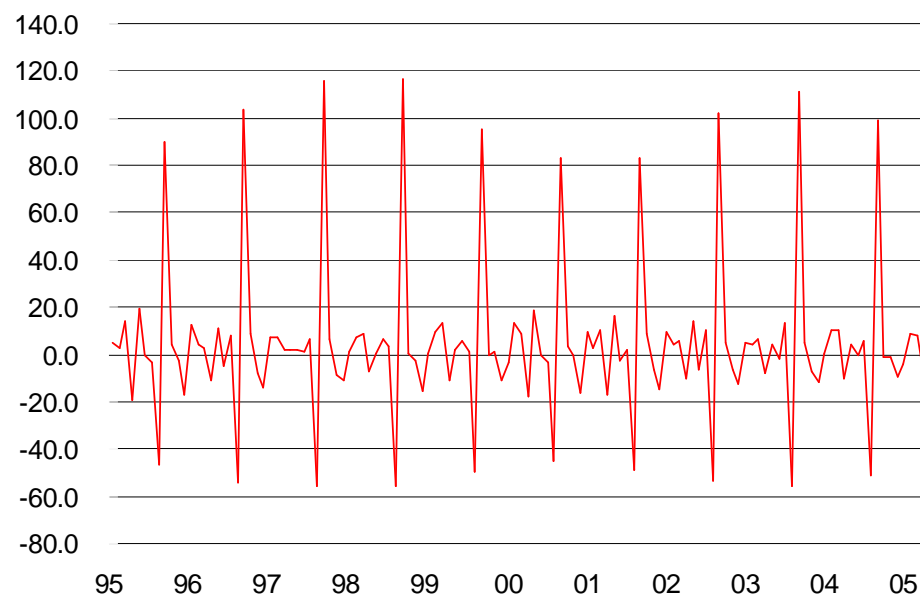
Italia - indice destagionalizzato della  
produzione industriale: var % tendenziali



# 13 var. congiunturali della serie grezza

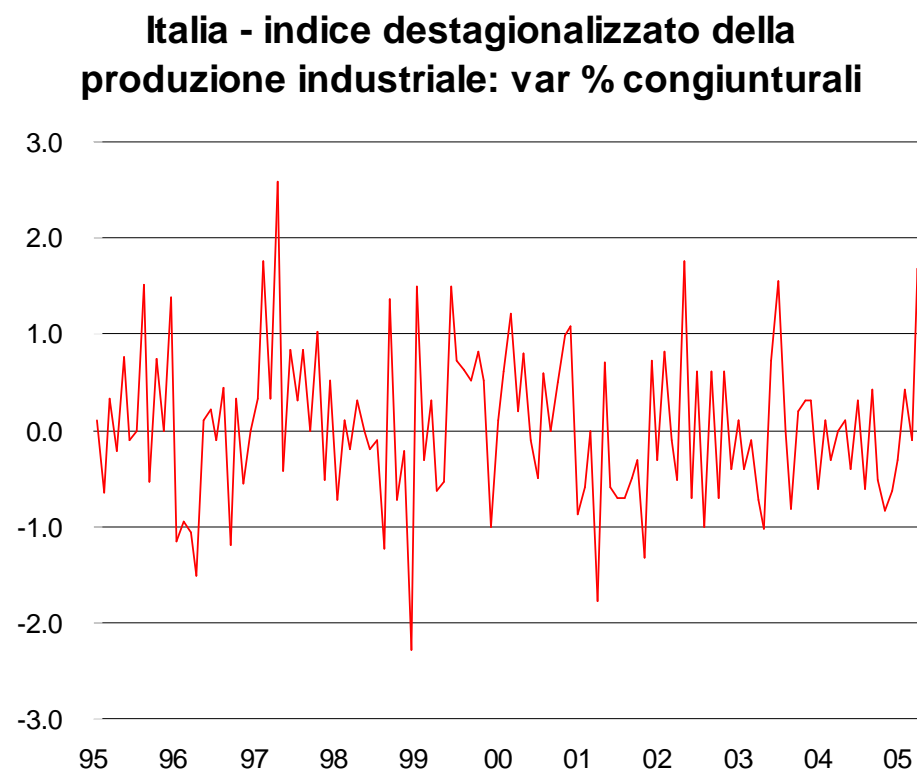
---

**Italia - indice grezzo della produzione  
industriale: var % congiunturali**



# 14 var. congiunturali della serie destagionalizzata

---



# 15 var. congiunturali della serie destagionalizzata e smussata con una media mobile

---

