

# **SISTEMI OPERATIVI**

Architettura dei Sistemi Operativi

## **Lezione 3 – Generazione e avvio di un sistema operativo**

**Vincenzo Piuri**

---

Università degli Studi di Milano

# Sommario

- Generazione del sistema operativo
  - configurazione
  - generazione dell'eseguibile
- Avviamento del sistema operativo
  - bootstrap primario (da ROM)
  - bootstrap secondario (da memoria di massa)

# **Generazione del sistema operativo**

- Identificazione delle caratteristiche dell'ambiente operativo per l'installazione considerata
- Definizione dei parametri del sistema operativo
- Applicazione dei nuovi parametri e generazione del codice eseguibile del sistema operativo
- Aggiornamento del sistema operativo nel sistema di elaborazione

# **Generazione: Identificazione caratteristiche**

- Analisi delle applicazioni
- Analisi dell'ambiente operativo e degli utenti
- Valutazione caratteristiche del carico di lavoro prodotto da ciascun applicativo
- Raccolta delle informazioni
  - manuale
  - automatica in ambiente operativo simulato
  - automatica nell'ambiente operativo reale in funzionamento effettivo
- Valutazione caratteristiche
  - in base all'esperienza
  - su basi statistiche

# Generazione: Definizione parametri

- Analisi dei carichi di lavoro
- Valutazione dei parametri del sistema operativo
  - manuale in base all'esperienza
  - manuale su basi statistiche
  - automatica in base a casi predefiniti
  - automatica in base a regole (sistema esperto)



# **Generazione: applicazione parametri**

- Modifica dei file di configurazione del sistema operativo
- Esecuzione di programmi di generazione del codice eseguibile dei moduli affetti dalle modifiche a partire da una versione parametrizzata
- Generazione del codice eseguibile complessivo e dei programmi di sistema

# **Generazione: aggiornamento sistema**

- Memorizzazione della nuova versione del sistema operativo e dei programmi di sistema
- Caricamento del nuovo sistema operativo in memoria centrale

# **Avviamento del sistema operativo**

- Metodi di avviamento (bootstrap)
  - in singolo passo
  - in due passi
  - in tre passi
- Modificabilità del sistema operativo
- Efficienza
  - avviamento
  - accesso alle funzioni in esecuzione

# Metodi di avviamento (1)

## Avviamento in singolo passo

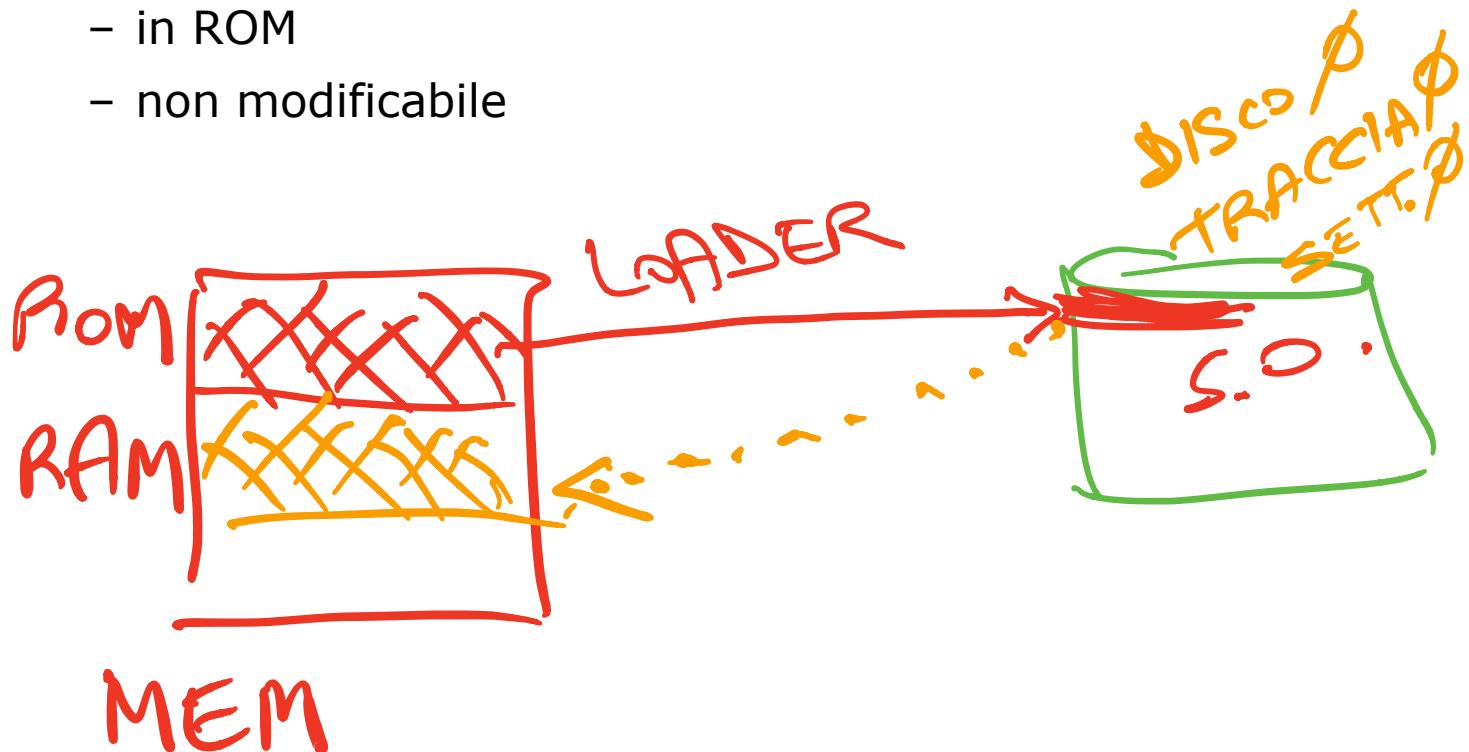
- Sistema operativo in ROM
- Bootstrap primario
- Rapido caricamento
- Rapida accessibilità alle funzioni
- Non modificabile



# Metodi di avviamento (2)

## Avviamento in due passi

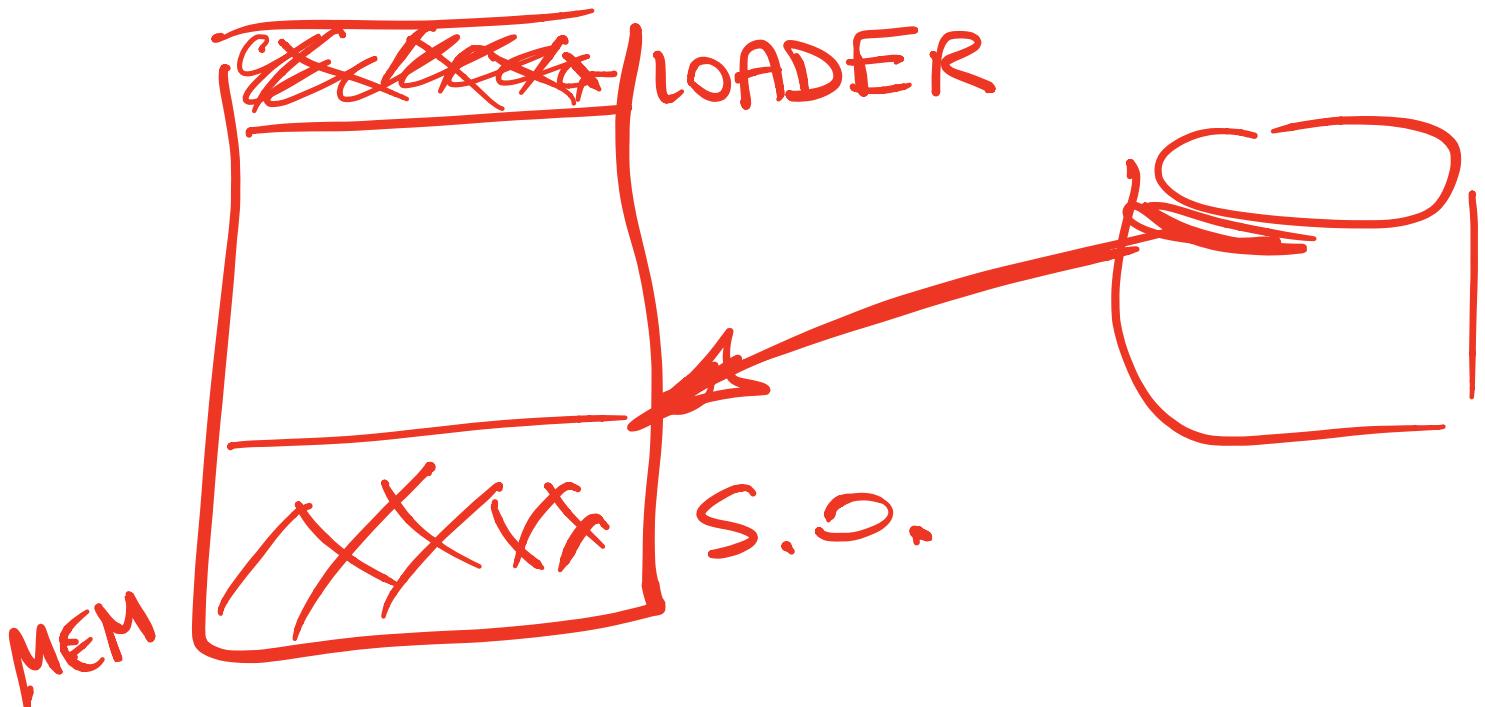
- Primo passo (bootstrap primario)
  - caricatore del sistema operativo
  - in ROM
  - non modificabile



# Metodi di avviamento (3)

## Avviamento in due passi

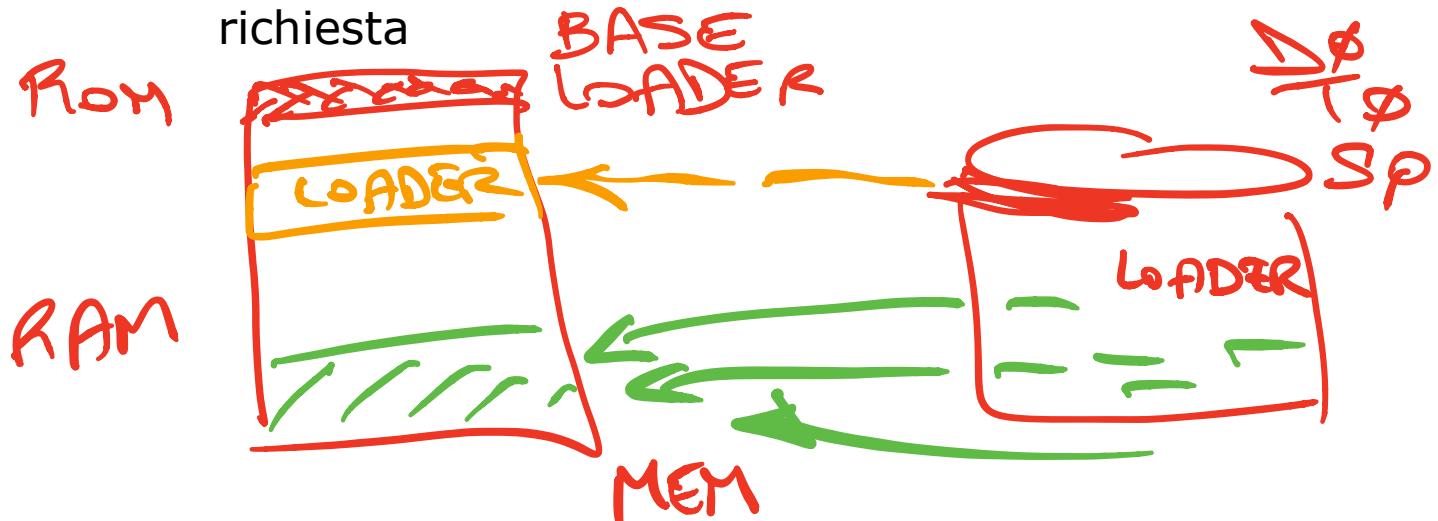
- Secondo passo (bootstrap secondario)
  - sistema operativo
  - in memoria di massa (in posizione fissa e nota a priori)



# Metodi di avviamento (4)

## Avviamento in tre passi

- Primo passo: caricatore elementare
- Secondo passo: caricatore complesso
- Terzo passo:
  - sistema operativo
  - in memoria di massa (in posizione nota al caricatore complesso)
  - eventualmente moduli caricati in fasi successive o su richiesta



# **Metodi di avviamento (5)**

## **Avviamento in passi multipli**

- Modificabilità del sistema operativo
- Caricamento più complesso e lento
- Accessibilità ridotta alle funzioni non caricate

# In sintesi

- **Generazione del sistema operativo**
- **Avviamento del sistema operativo**