



Lezione #6

Ciclo di sviluppo dei sistemi di automazione

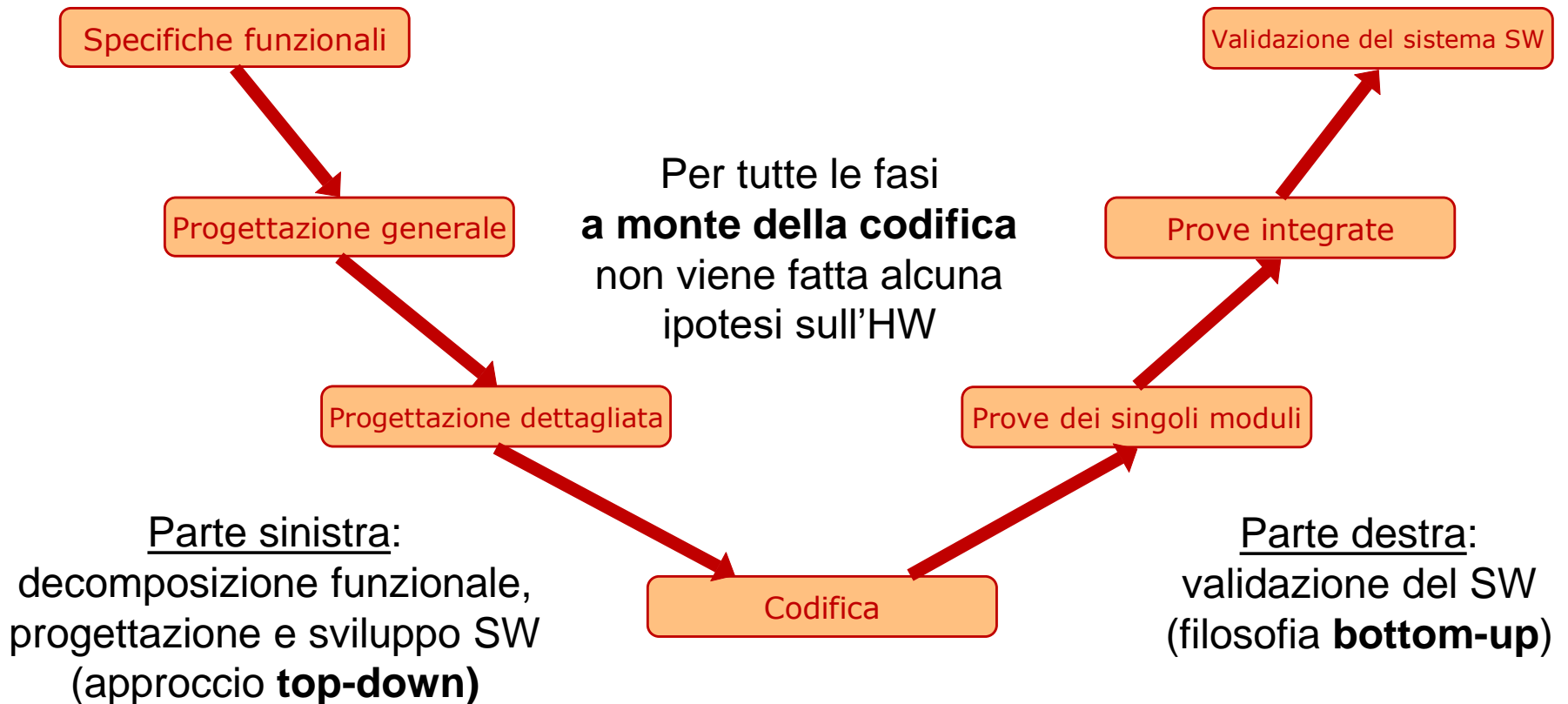
- Sviluppo dei sistemi di controllo
 - Ciclo di sviluppo del software applicativo
 - Ciclo di sviluppo complessivo
 - Ciclo di vita di un impianto automatizzato

Sviluppo dei sistemi di automazione

- La progettazione di un sistema di controllo dovrebbe essere divisa in una serie di **passi prevedibili**
- Questo consente di introdurre elementi di **organizzazione e verifica**
- Una buona organizzazione e una verifica sistematica consentono di migliorare la **qualità del sistema**
- In questa lezione vedremo un possibile **ciclo di sviluppo** per un sistema di automazione industriale

Ciclo di sviluppo software

Ciclo di sviluppo 'a V'



Ciclo di sviluppo software

Ciclo di sviluppo 'a V'

La **parte sinistra** della 'V' è articolata in

- **specifiche funzionali**
 - Individuazione delle informazioni in ingresso e uscita al sistema di controllo
 - Individuazione delle funzionalità richieste
- **progettazione generale**
 - Decomposizione funzionale del progetto software: vanno individuate le funzionalità per cui si può operare uno sviluppo indipendente e il modo di farle comunicare tra loro
- **progettazione dettagliata**
 - Vanno progettate le applicazioni relative a ciascuna funzionalità individuata

Ciclo di sviluppo software

Ciclo di sviluppo 'a V'

La **parte destra** della 'V' è articolata in

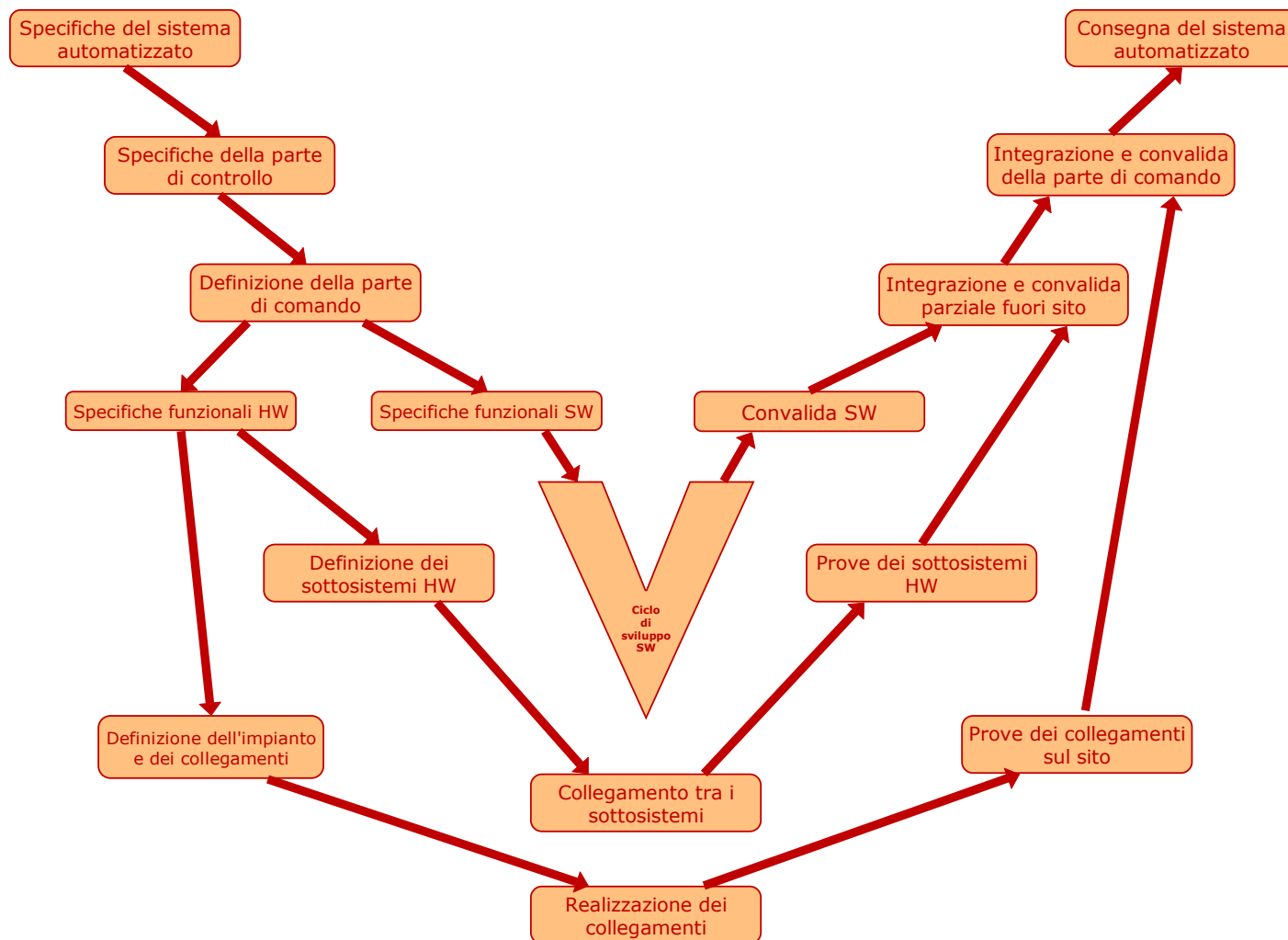
- **prove dei singoli moduli**
 - In un sistema di automazione, il comportamento dei moduli dipende da quello del sistema controllato → sono utili **simulatori** del processo
- **prove integrate**
 - Si testano le interrelazioni tra le applicazioni
- **validazione del sistema SW**

Tra le due fasi c'è l'effettiva **codifica** del SW

Sviluppo dei sistemi di automazione

- Il ciclo di sviluppo SW presentato può essere incluso all'interno di un **ciclo più ampio** che comprenda l'intero sistema di automazione
- Questo ciclo coinvolge **figure professionali differenti**, che devono comunicare tra loro

Sviluppo dei sistemi di automazione

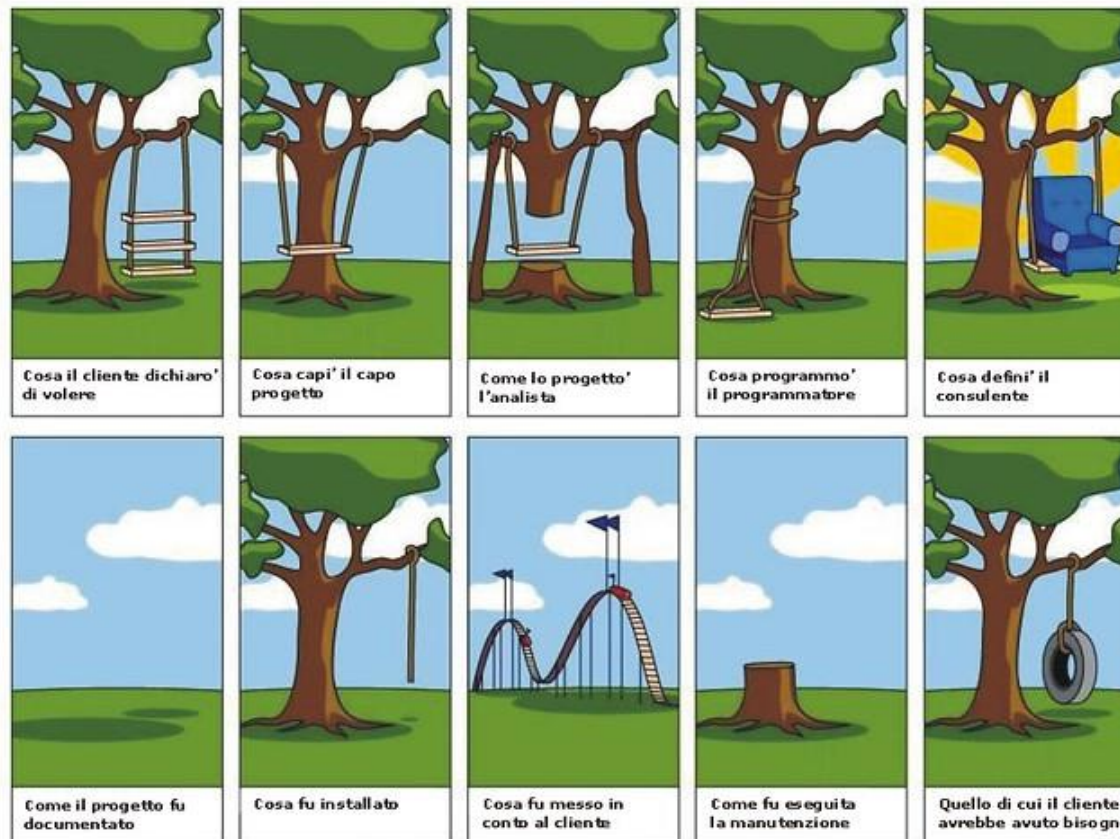


Sviluppo dei sistemi di automazione

- La **definizione delle specifiche** andrà fatta insieme al cliente
- La definizione del **layout di impianto**, delle **strutture e dei componenti elettromeccanici** e dei **componenti HW** in generale sarà compito di figure specializzate (e.g. ingegneri industriali)
- Informatici e controllisti in genere operano sulla definizione e sullo sviluppo dei **sistemi SW e di controllo**

Sviluppo dei sistemi di automazione

- I punti più delicati del processo sono quelli in cui **figure diverse devono comunicare tra loro**

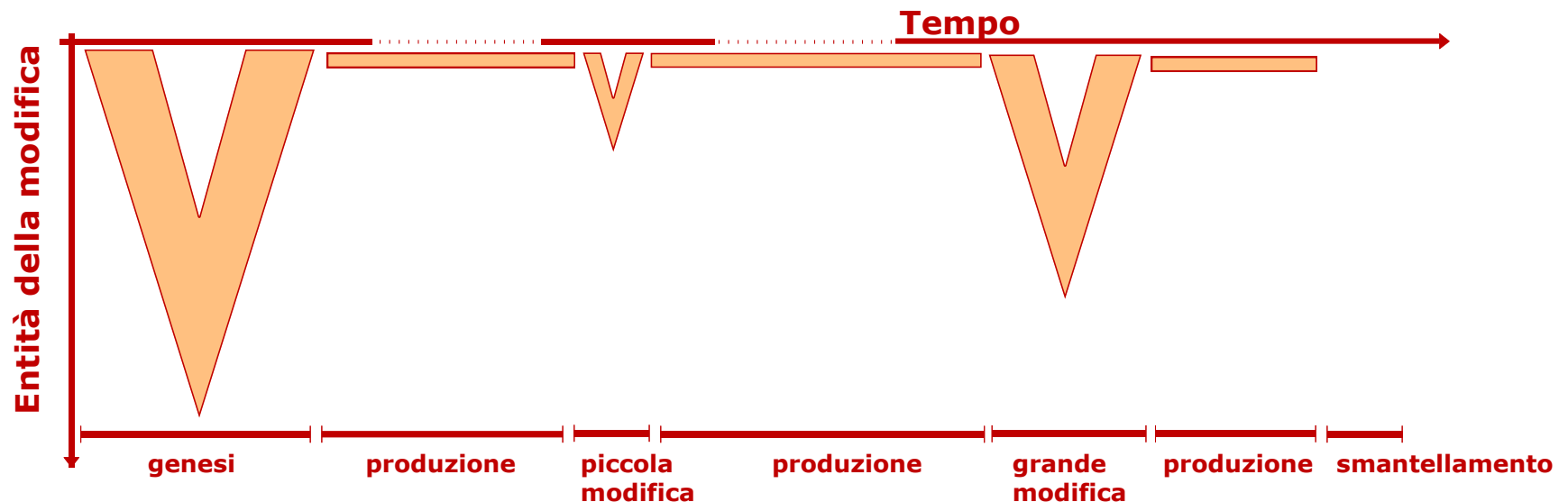


Sviluppo dei sistemi di automazione

- La progettazione di un sistema d'automazione è preceduta da uno **studio di fattibilità** tecnico/economica
- Raramente vanno realizzati dispositivi di controllo *ad hoc*: spesso basta **scegliere** tra quelli disponibili sul mercato
- Nella scelta di un fornitore concorrono **vari fattori** (assistenza, formazione del personale...)
- Le scelte andrebbero **documentate**

Ciclo di vita di un impianto automatizzato

- Il ciclo di vita di un sistema di automazione vedrà in generale varie fasi di **modifica** e **aggiornamento**



- Lo **smantellamento** avviene quando il costo di adeguamento a nuove esigenze diventa maggiore del costo di progettazione di un nuovo impianto
- A volte vecchi impianti possono essere rivenduti

Riferimenti e Risorse

- [1] Cap. 1
- [3] Cap. 14-15



Fine Lezione #6

Ciclo di sviluppo dei sistemi di automazione

