

Unità didattica: Generalità sulle strutture dati dinamiche [2-T]

Titolo: Generalità sulle strutture dati dinamiche

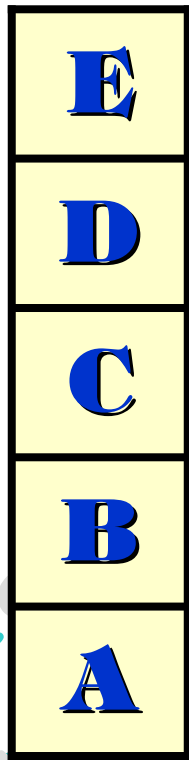
Argomenti trattati:

- ✓ Classificazione delle strutture dati dinamiche
- ✓ Definizione di nodo corrente, predecessore e successore
- ✓ Operazioni sulle strutture dinamiche (inserimento, eliminazione)
- ✓ Tabella riassuntiva sulle strutture dati lineari

Prerequisiti richiesti: generalità sui tipi di dati strutturati

Le **Strutture di dati dinamiche** non hanno un numero fisso di componenti, ma consentono l'inserimento e l'eliminazione di dati dalla struttura durante l'elaborazione.

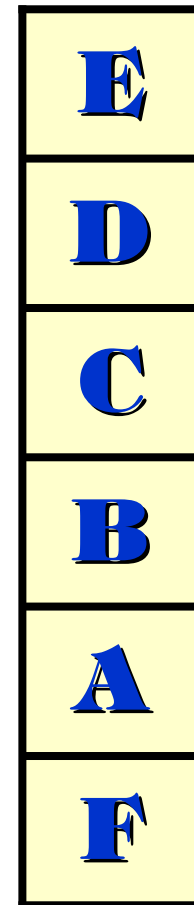
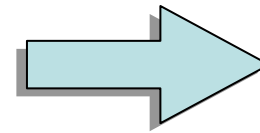
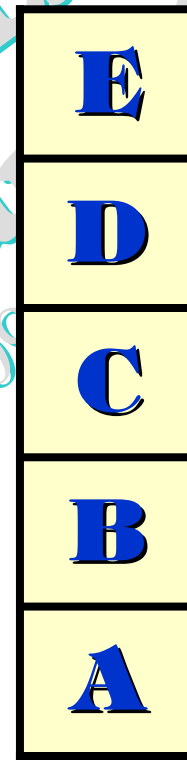
array (statico)



?

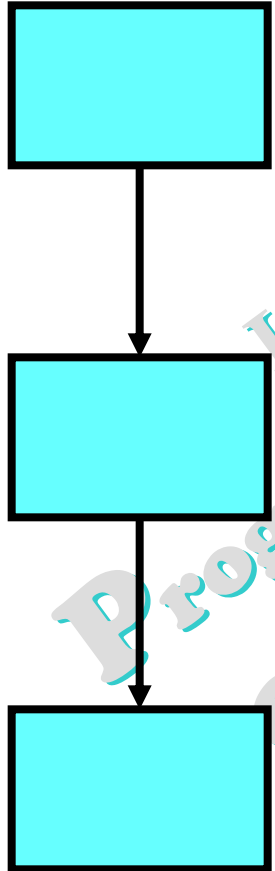


struttura dinamica

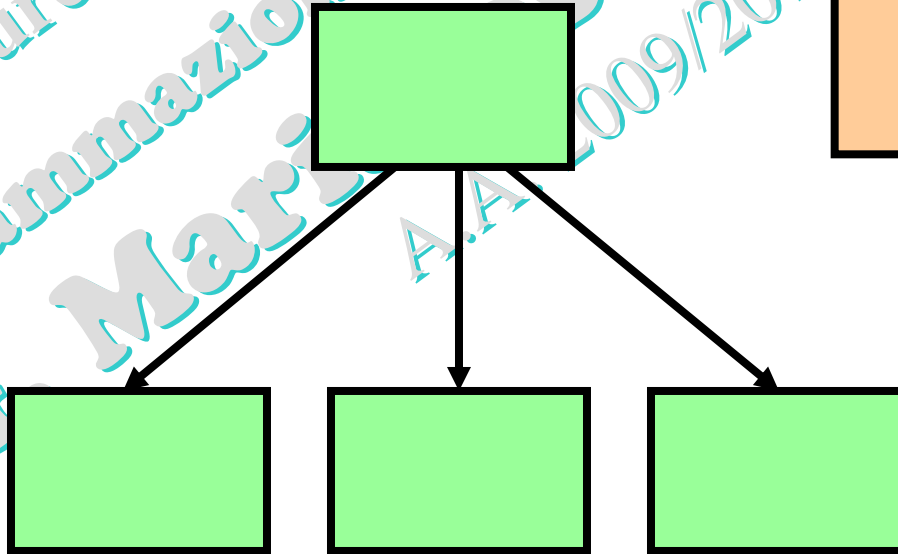


Le **Strutture di dati dinamiche** sono classificate in base al tipo di collegamento logico esistente tra le componenti:

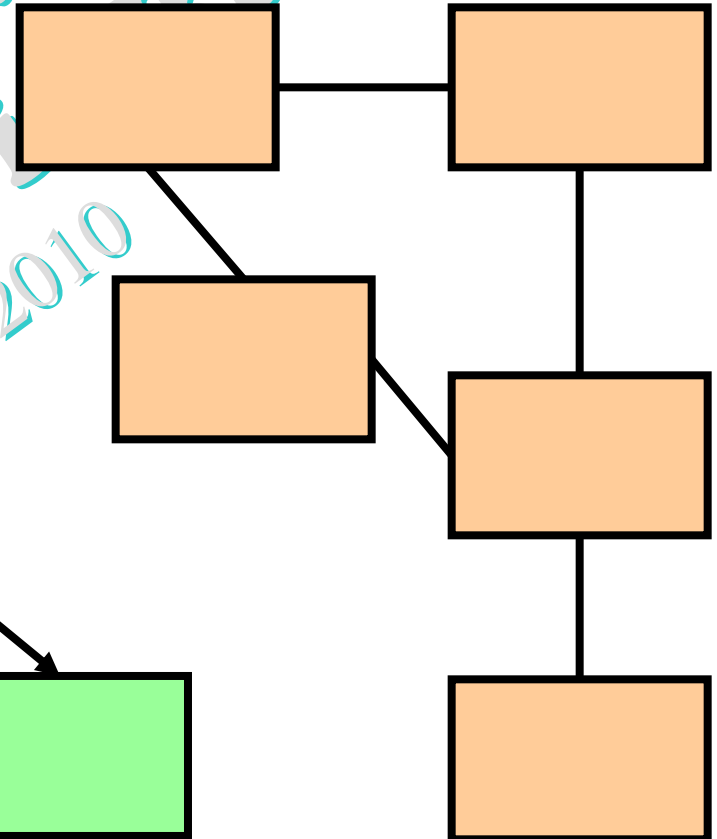
lineare



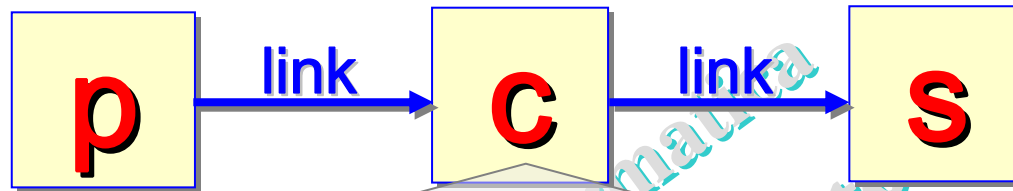
gerarchica



reticolare



Strutture dinamiche lineari

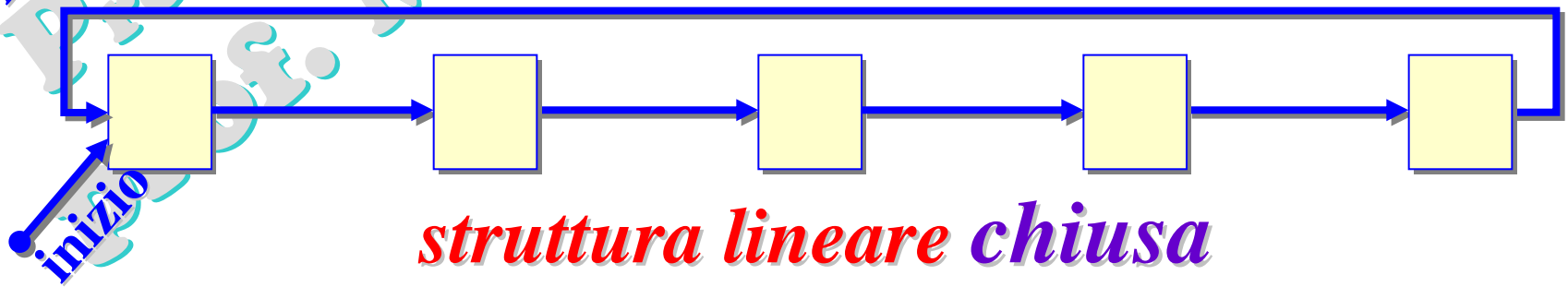


predecessore

elemento
corrente

successore

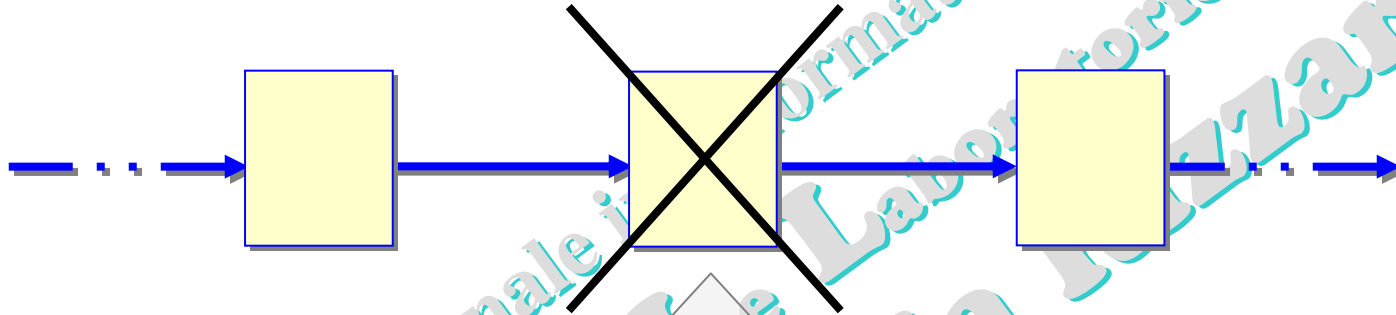
Il **link** rende esplicito l'**ordinamento (logico)** delle informazioni, svincolandole dalla posizione relativa di memorizzazione (**ordinamento fisico**).



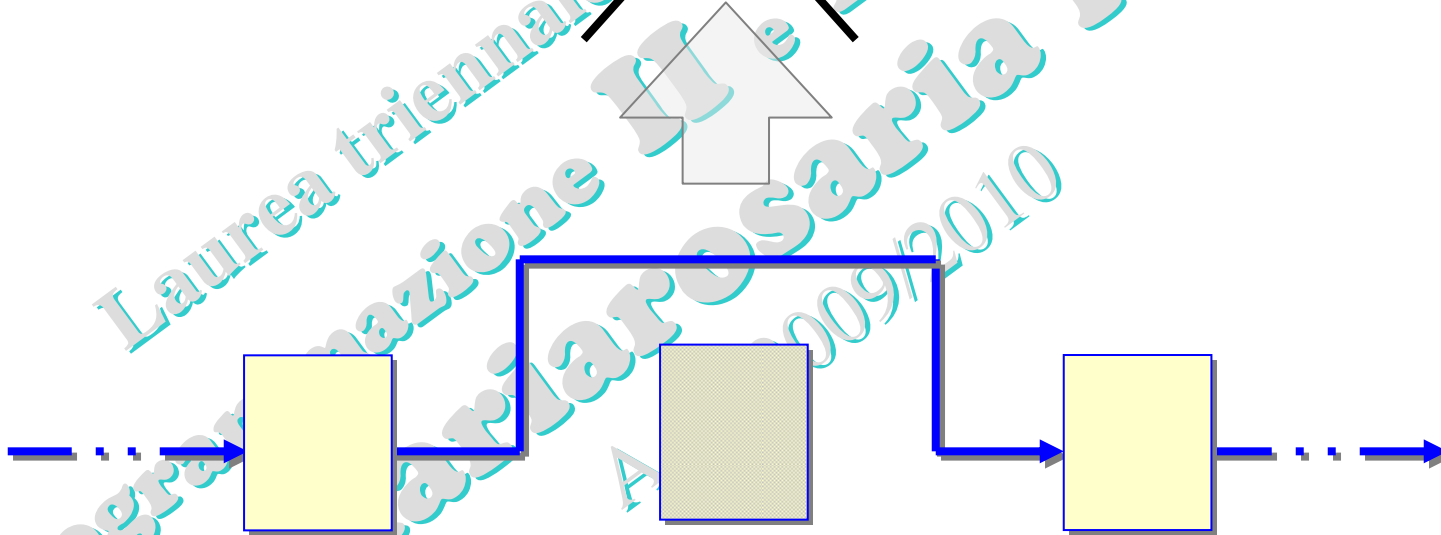
Operazioni sulle strutture lineari:

eliminazione

prima



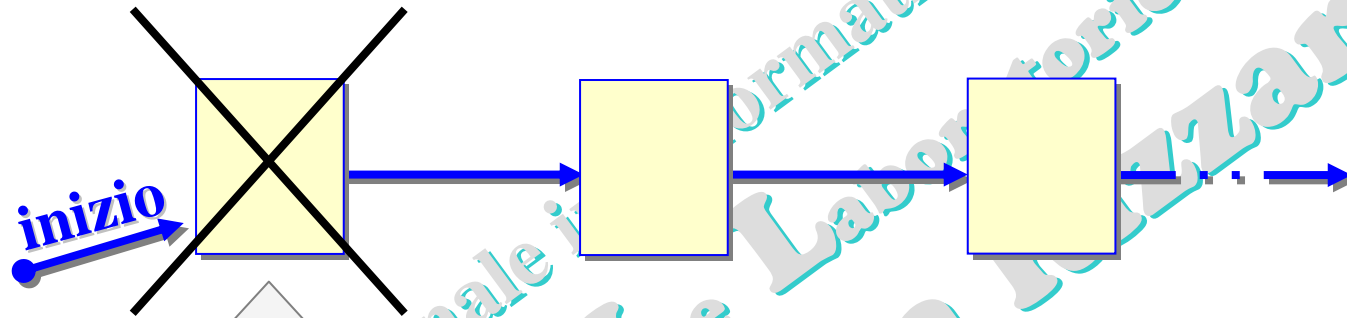
dopo



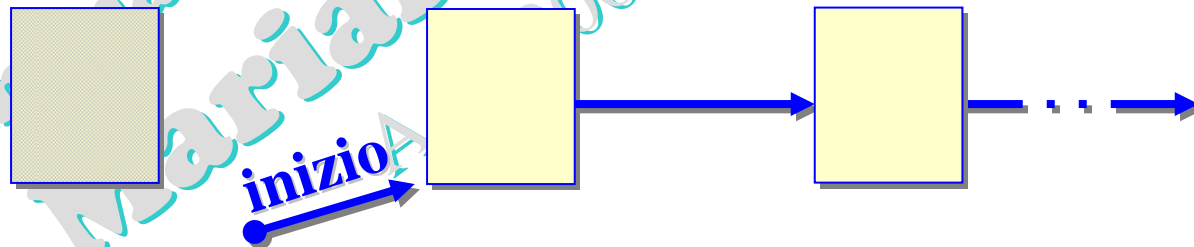
Per eliminare l'elemento corrente, bisogna **modificare il link** del predecessore affinché punti al successore.

Operazioni sulle strutture lineari: eliminazione in testa

prima



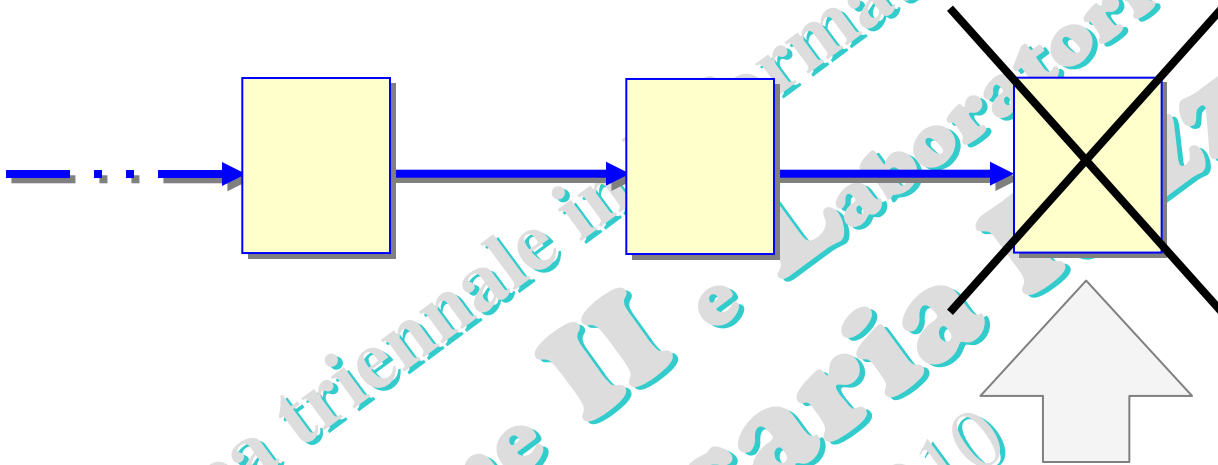
dopo



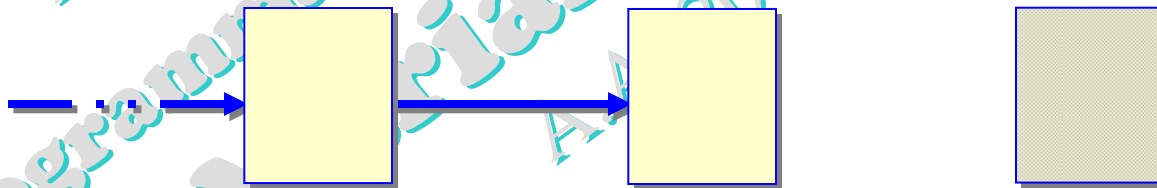
Per eliminare l'elemento in testa, bisogna **modificare il link** che punta all'inizio della struttura.

Operazioni sulle strutture lineari: eliminazione in coda

prima



dopo

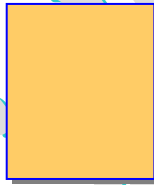
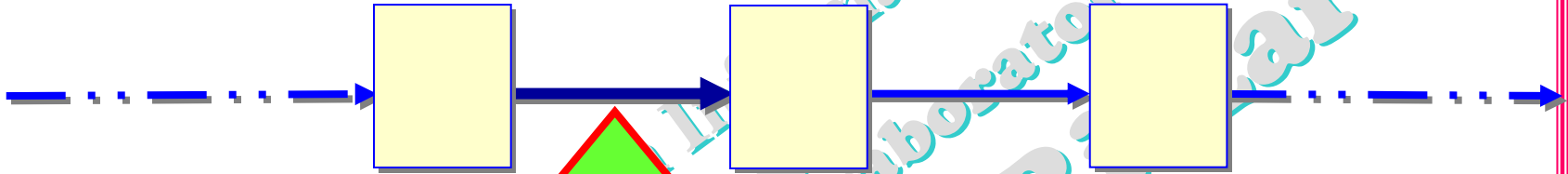


Per eliminare l'elemento in coda, bisogna **eliminare il link** che punta alla fine della struttura.

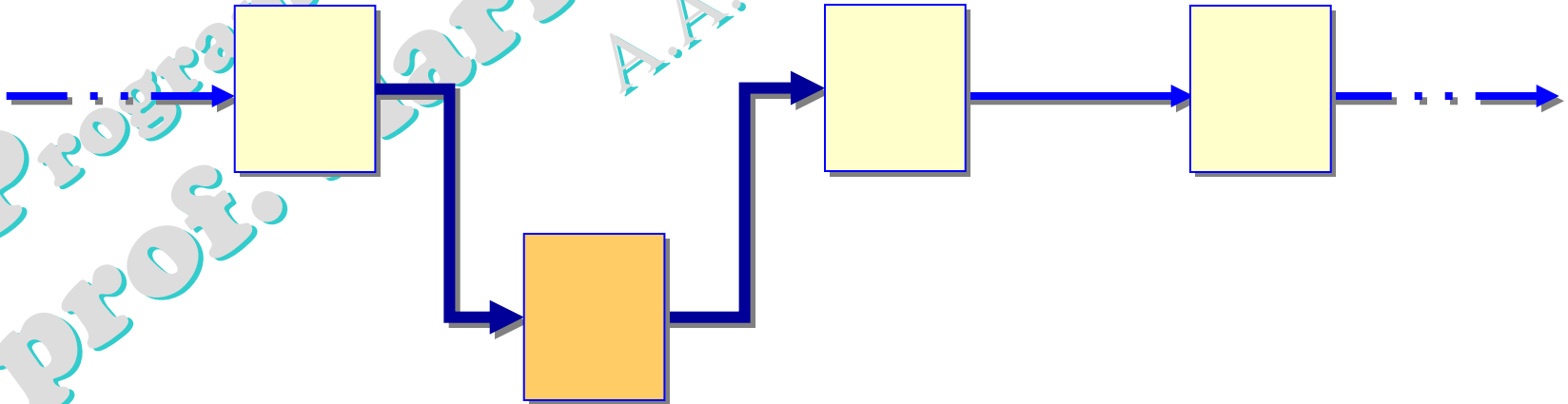
Operazioni sulle strutture lineari:

inserimento

prima



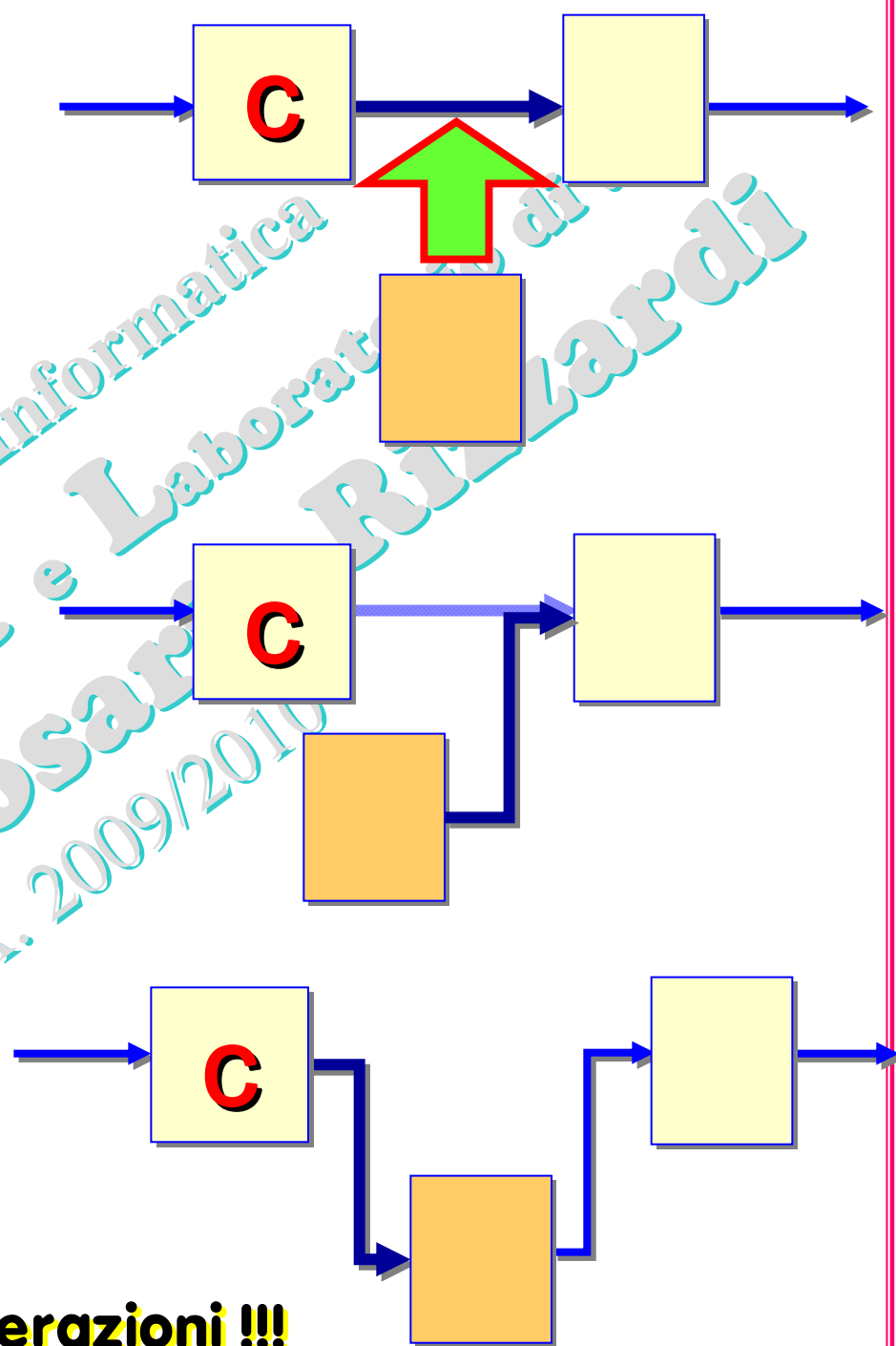
dopo



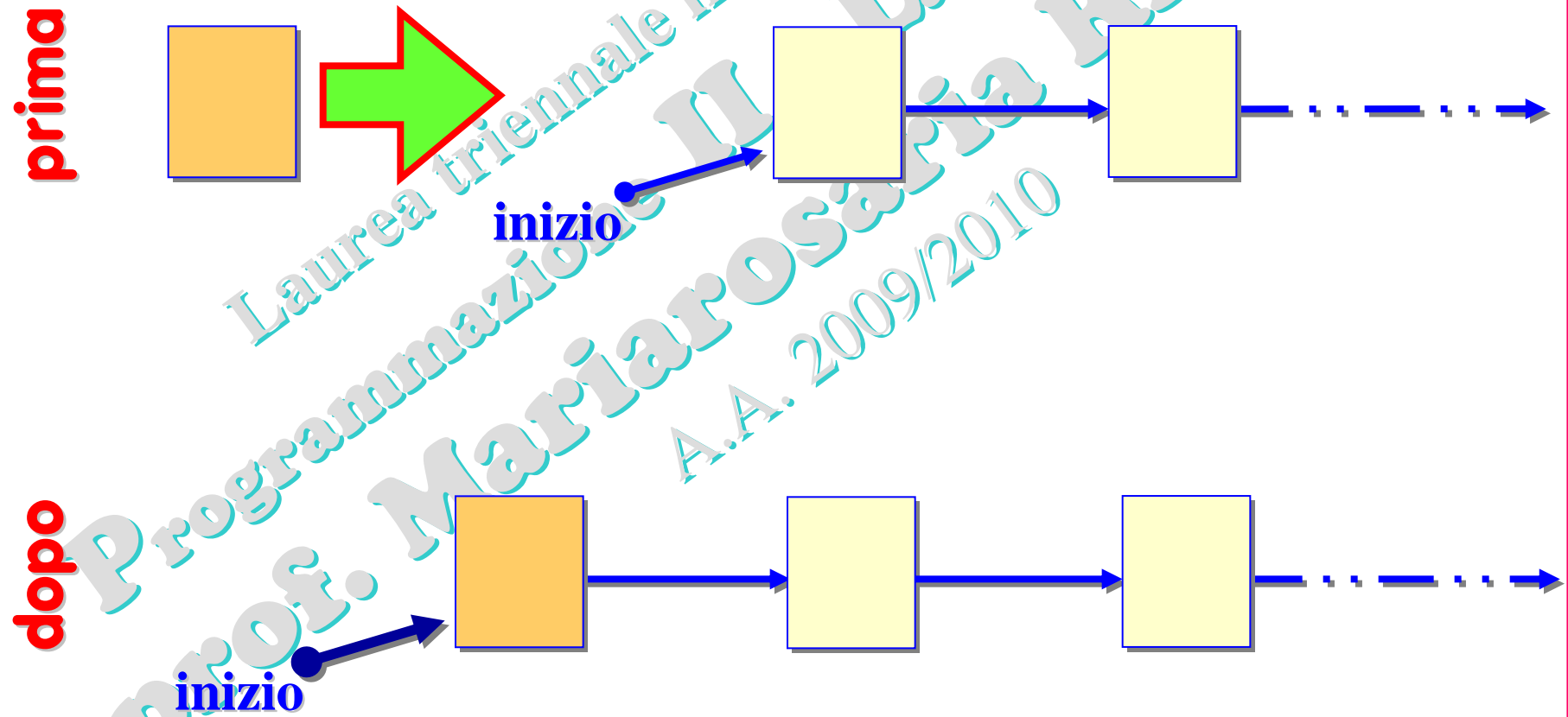
Per inserire un elemento dopo quello corrente, bisogna:

1) inserire il link che va dall'elemento nuovo al successore.

2) modificare il link dell'elemento corrente affinché punti al nuovo elemento.



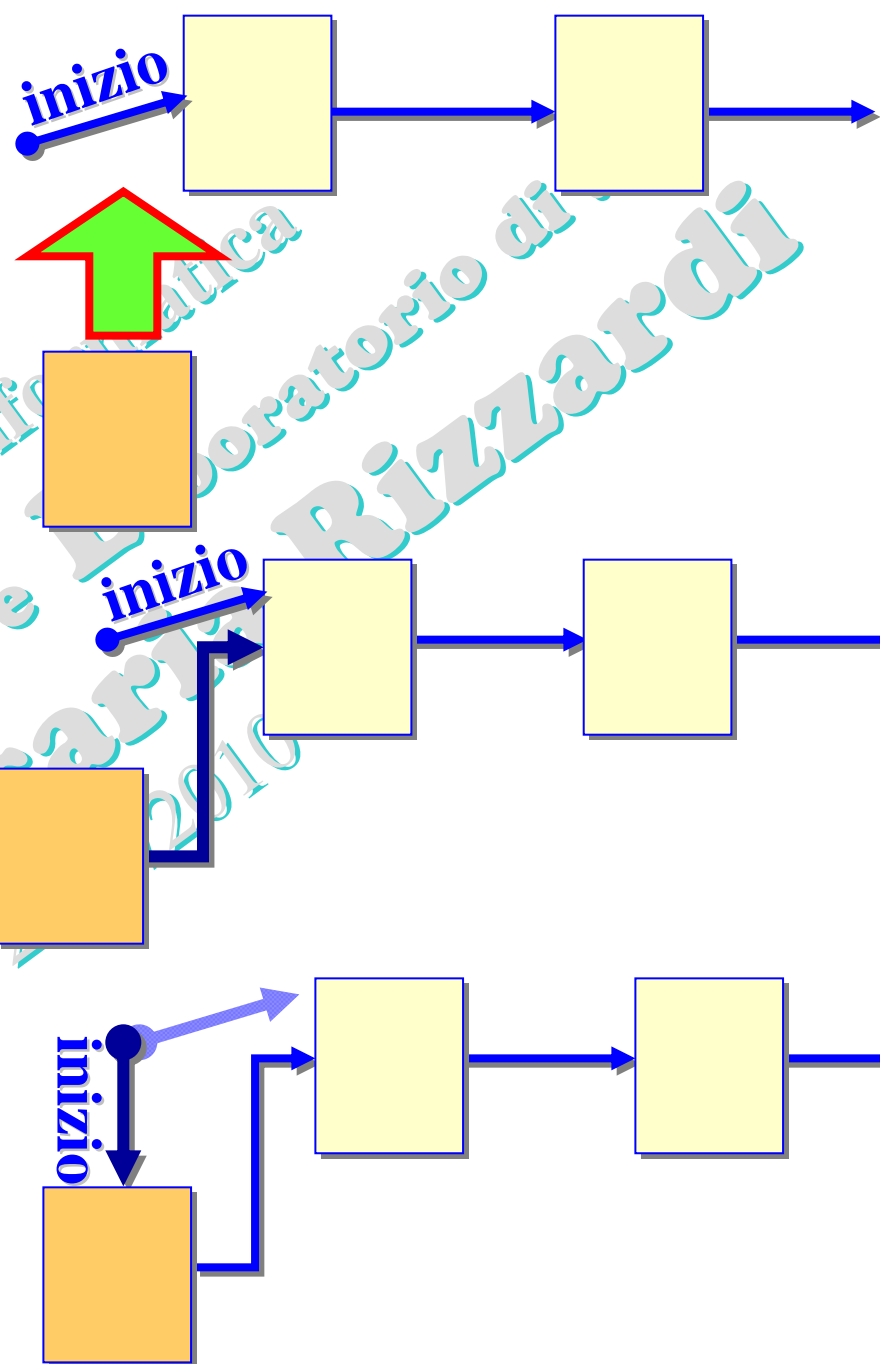
Operazioni sulle strutture lineari: inserimento in testa



Per **inserire un elemento** in testa alla struttura, bisogna:

1) inserire il link che va dall'elemento nuovo alla testa della struttura.

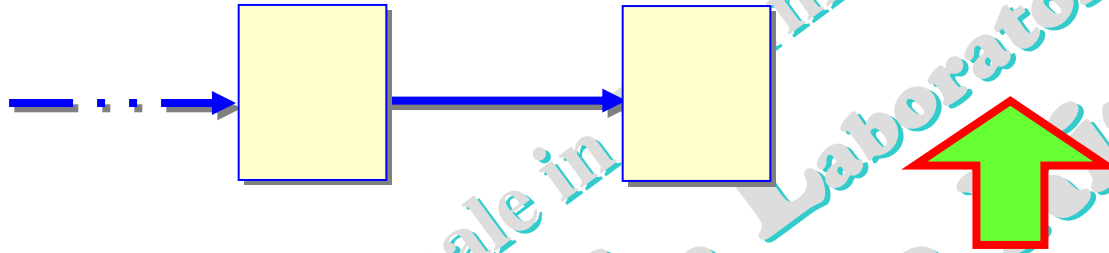
2) modificare il link alla testa affinché punti al nuovo elemento.



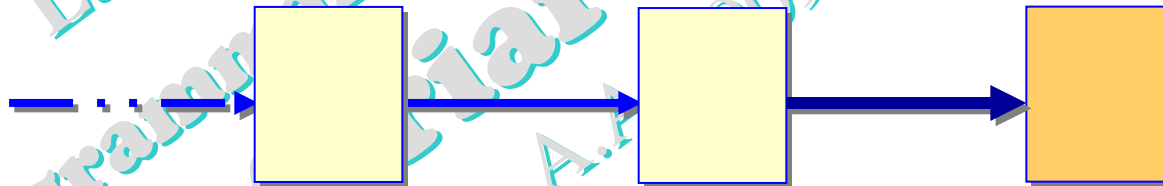
Attenzione all'ordine delle operazioni !!!

Operazioni sulle strutture lineari: inserimento in coda

prima



dopo



Per inserire un elemento in coda, bisogna **aggiungere il link** che punta dalla fine della struttura al nuovo elemento.

struttura lineare	array	lista	coda	pila
dinamica	NO	SI	SI	SI
ordinamento	fisico	SI (per accesso)	SI (per arrivo)	
accesso	diretto	sequenziale	ai 2 estremi	ad 1 estremo
inserimento	-	ovunque	alla fine	solo ad 1
eliminazione	-		all'inizio	estremo
First In First Out			F.I.F.O.	
Last In First Out			L.I.F.O.	