

# **SISTEMI OPERATIVI**

Architettura dei Sistemi di Elaborazione  
delle Informazioni

## **Lezione 2 – Chiamate di procedura e risposta alle interruzioni**

**Vincenzo Piuri**

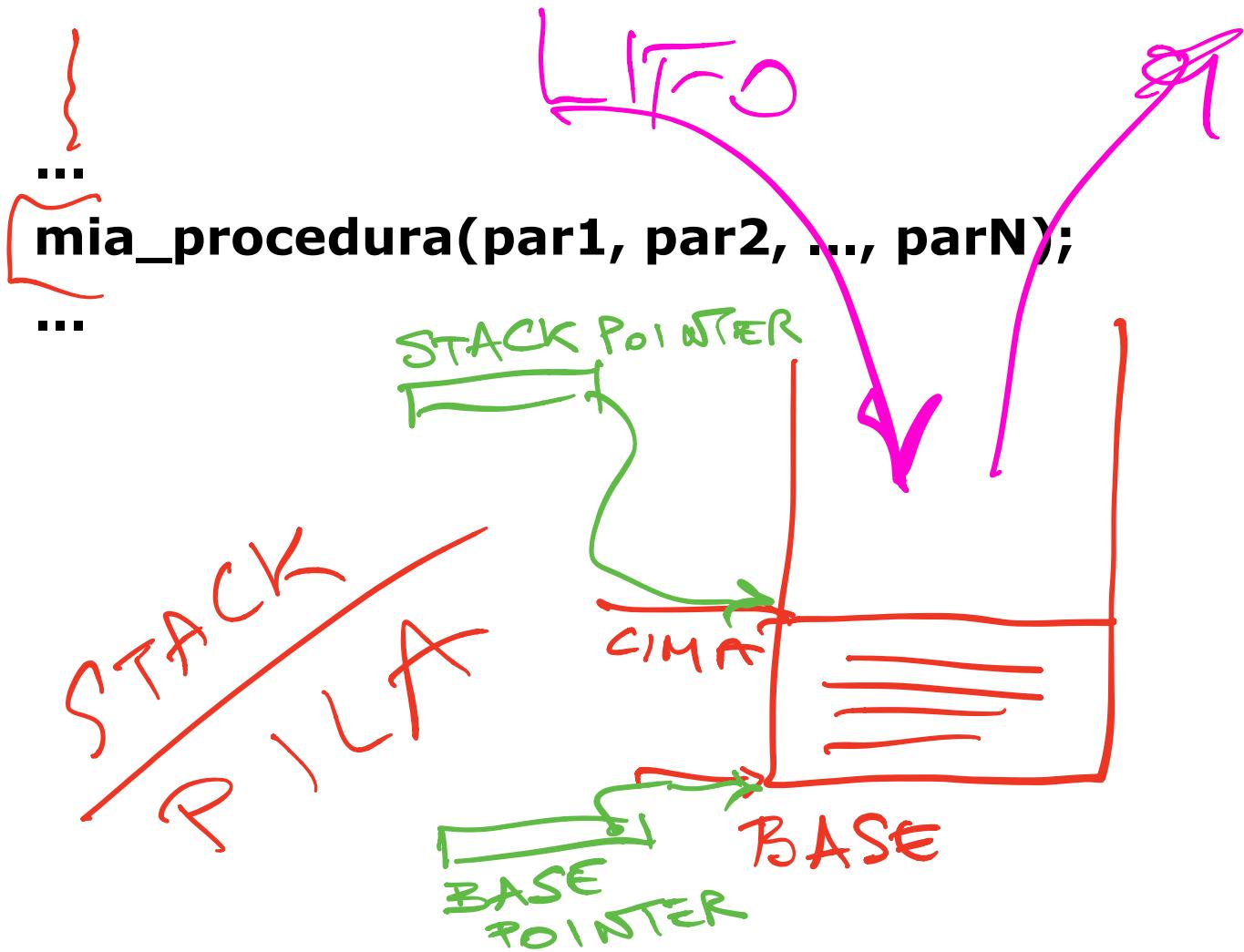
---

Università degli Studi di Milano

# Sommario

- Chiamata di procedura
  - Come avviene?
  - Come si usa lo stack?
- Risposta alle interruzioni

# Chiamata di procedura

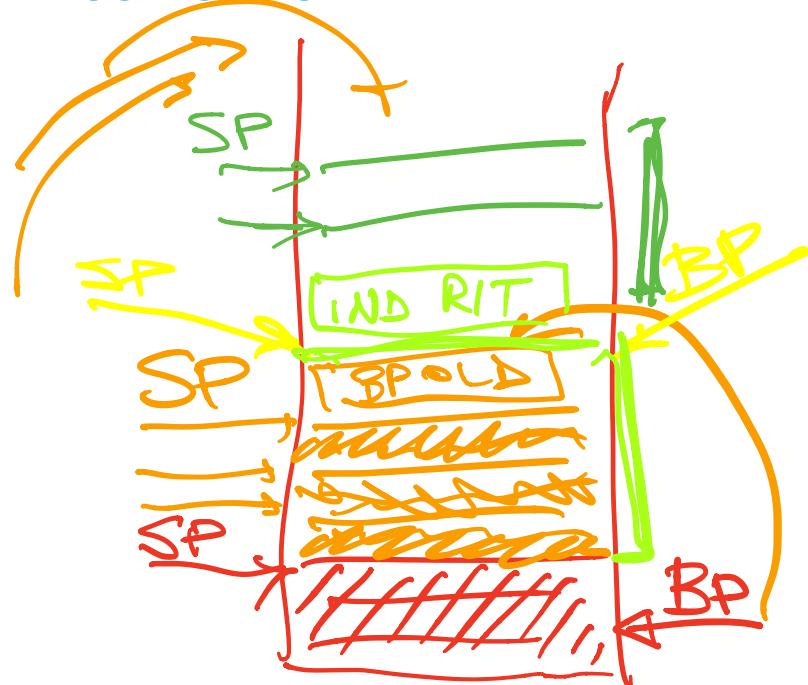


# Realizzazione della chiamata di procedura (1)

## PROCEDURA CHIAMANTE

...  
/\* carica sullo stack i valori  
/\* attuali dei parametri formali  
  
/\* salva sullo stack il riferimento  
/\* al contesto di attivazione  
/\* della procedura chiamante  
**PUSH BP**  
  
/\* individua il contesto  
/\* di attivazione della procedura  
/\* da chiamare  
**MOVE BP, SP**  
  
/\* attiva la procedura  
**CALL MIA\_PROCEDURA;**

## PROCEDURA CHIAMATA

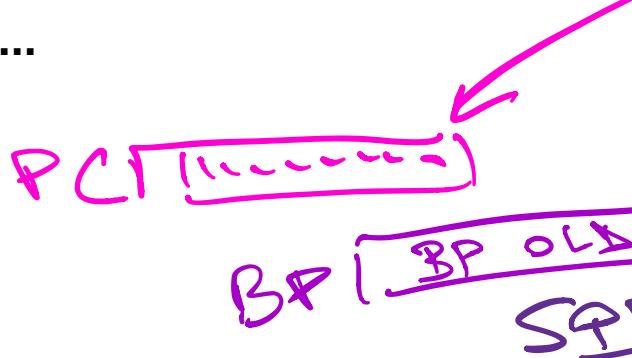


/\* crea le variabili locali  
/\* esegue la procedura

# Realizzazione della chiamata di procedura (2)

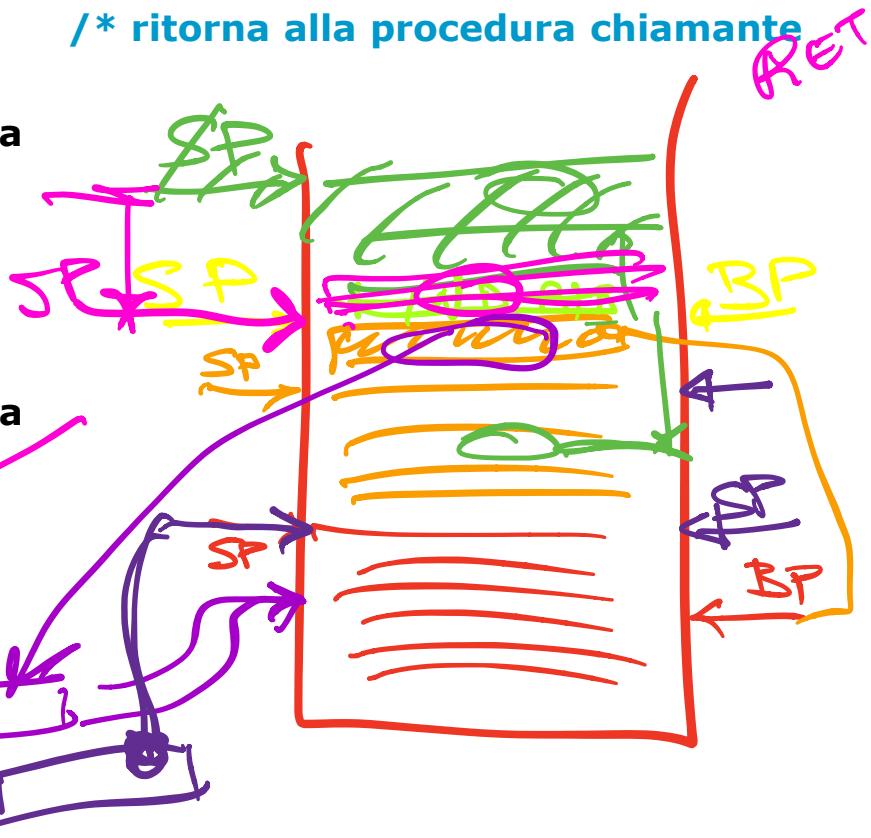
## PROCEDURA CHIAMANTE

```
/* ripristina il contesto  
/* di attivazione della procedura  
/* chiamante  
POP BP  
  
/* rimuove dallo stack i valori  
/* attuali dei parametri formali  
/* ritornando al contesto  
/* di attivazione della procedura  
/* chiamante  
  
...
```

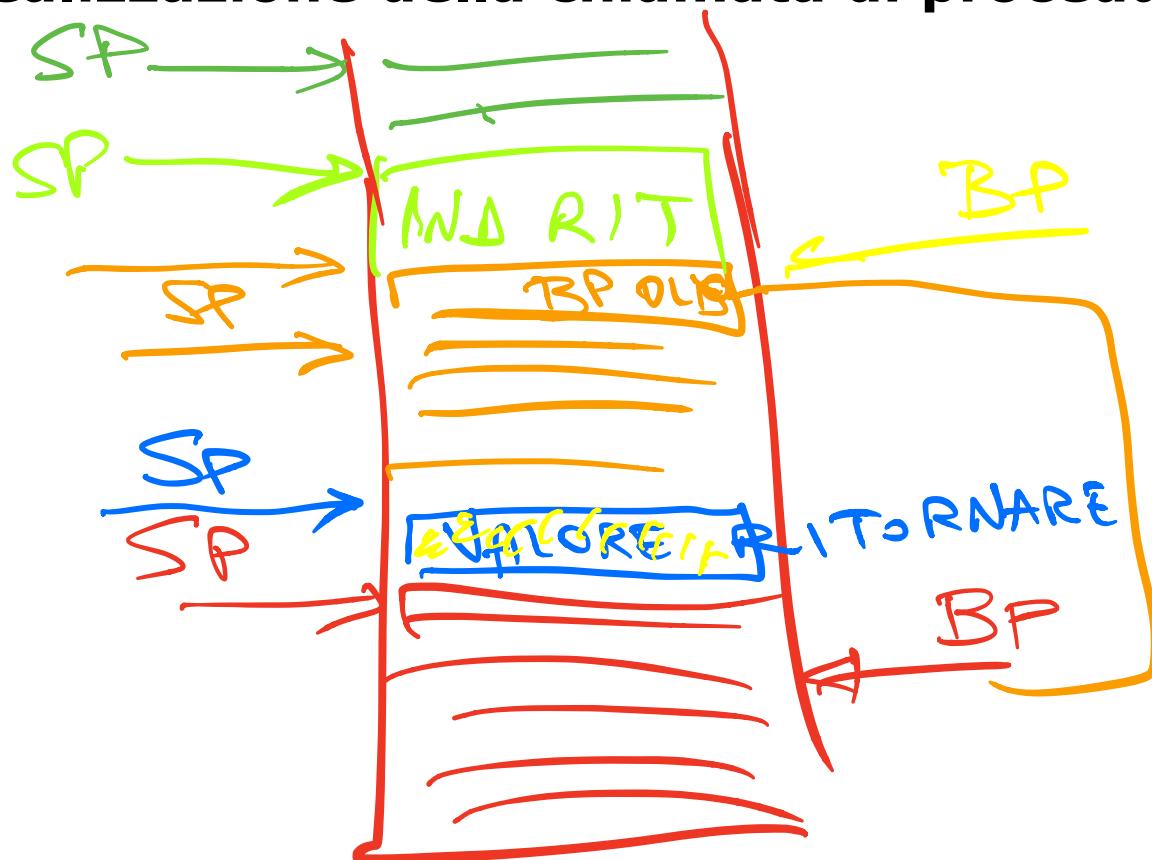


## PROCEDURA CHIAMATA

```
/* rimuove le variabili locali  
/* ritorna alla procedura chiamante
```



## Realizzazione della chiamata di procedura (3)



# Realizzazione della risposta all'interruzione (1)

In cosa differisce la risposta all'interruzione dalla chiamata di procedura?

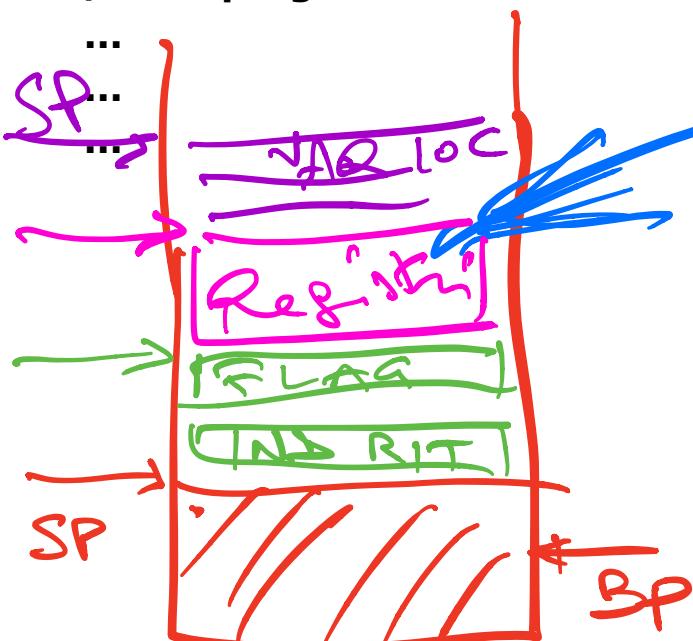
- attivazione   a sincrona
- salvare contesto
- passaggio parameteri

# Realizzazione della risposta all'interruzione (2)

## PROCEDURA IN ESECUZIONE

## RISPOSTA ALL'INTERRUZIONE

...  
/\* esegue operazioni  
/\* del programma in esecuzione



/\* lo hardware salva lo stato  
/\* del processore e disabilita  
/\* le interruzioni  
/\* salva il contesto della  
/\* procedura in esecuzione  
PUSH ALL  
/\* crea le variabili locali  
/\* esegue la risposta all'interruzione

# Realizzazione della risposta all'interruzione (2)

## PROCEDURA IN ESECUZIONE

## RISPOSTA ALL'INTERRUZIONE

```
/* rimuove le variabili locali
/* ripristina il contesto della
/* procedura in esecuzione
POP ALL

/* lo hardware ripristina lo stato
/* del processore e riabilita
/* le interruzioni
```

/\* continua l'esecuzione



# In sintesi

- **Esecuzione della chiamata di procedura**
- **Gestione dei valori ritornati da una procedura**
- **Esecuzione della risposta alle interruzioni**