

# JSP

Le JSP sono uno dei due componenti di base della tecnologia J2EE, relativamente alla parte Web. Le JSP utilizzano una sintassi simile all'HTML, estendendola con tag speciali che consentono l'inserimento di codice Java all'interno delle pagine. E' possibile lavorare direttamente con il codice Java all'interno delle pagine JSP, nei blocchi di script `<% %>` o con `${}` per l'output diretto di variabili Java.

Utilizziamo inoltre i tag `<jsp:include>` per includere altre pagine JSP o `<jsp:forward>` per reindirizzare la richiesta a un'altra risorsa.

Inoltre, una JSP ha accesso a oggetti impliciti come "request", "response", "session", "application" e altri.

## Tag

### ▼ Direttive

`<%@ page` definisce gli attributi della pagina JSP, come il linguaggio di programmazione, il tipo di contenuto, etc.

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=UTF-8" PageEncoding="UTF-8"%>
```

### ▼ Scripting Elements

- `<!-- %-->` : dichiarazione di variabili e metodi globali.
- `<% %>` : codice Java da eseguire durante la fase di esecuzione.
- `<%= %>` : espressioni JSP utilizzate per l'output diretto di variabili Java.

```
<%! int numero = 10; %>
<% int risultato = numero * 2; %>
<p>Il risultato è: <%= risultato %></p>
```

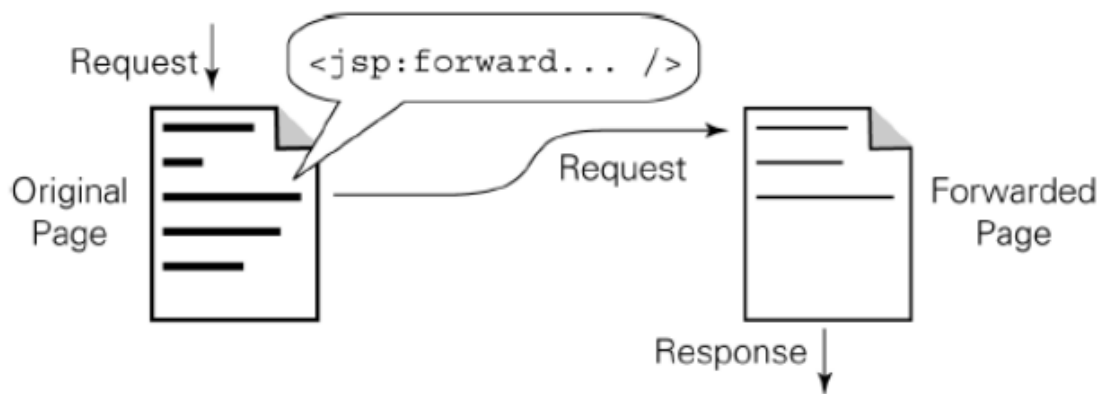
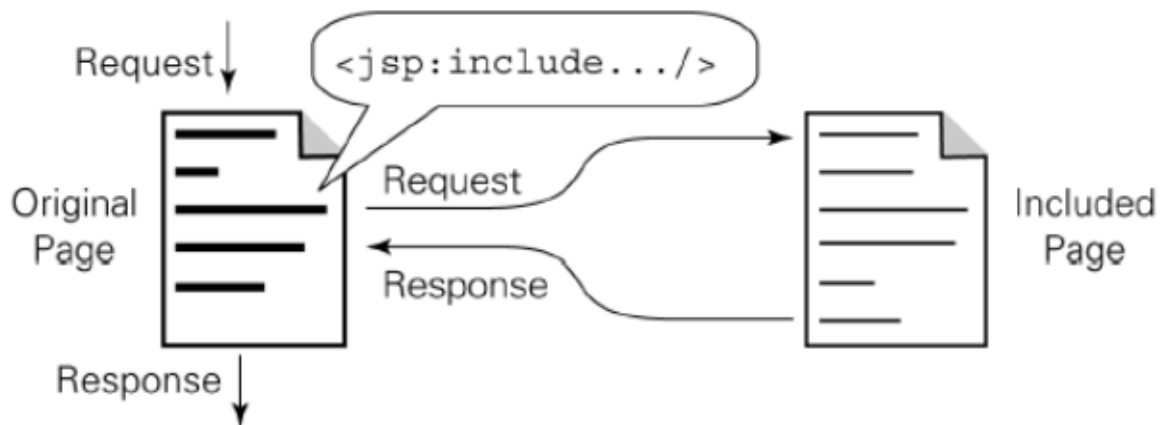
### ▼ Direttive di inclusione

Includiamo il contenuto di un altro file JSP durante la fase di traduzione.

```
<%@ include file="header.jsp" %>
```

### ▼ Tag di azioni standard

- `<jsp:include page="nomefile.jsp" />` : Include dinamicamente il contenuto di un altro file JSP durante la fase di esecuzione.
- `<jsp:forward page="nuovaPagina.jsp" />` : Reindirizza la richiesta a un'altra pagina JSP o servlet.
- `<jsp:param name="paramName" value="paramValue" />` : Specifica i parametri da passare a una pagina inclusa o reindirizzata.



Quando viene effettuata una richiesta a una JSP :

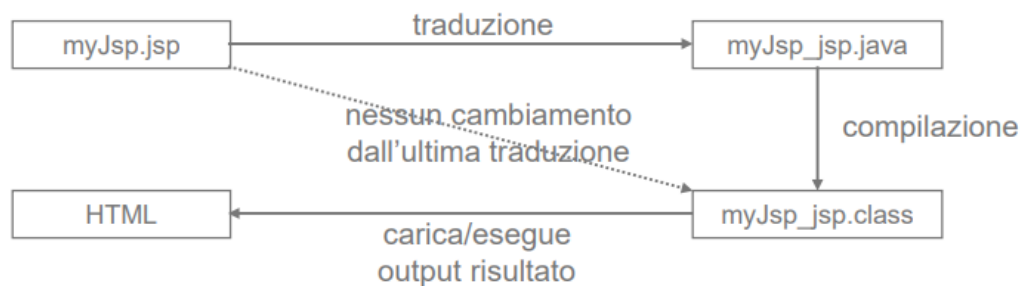
- la parte HTML viene direttamente trascritta sullo stream di output.
- il codice Java viene eseguito sul server per la generazione del contenuto HTML dinamico.
- la pagina HTML così formata viene restituita al client.

## Funzionamento

Dalla JspServlet di Tomcat vengono effettuate le seguenti operazioni:

- traduzione della JSP in una servlet.
- compilazione della servlet risultante in una classe.
- esecuzione della JSP.

*i primi due passi vengono eseguiti solo quando cambia il codice della JSP.*



## Perchè usare JSP?

Le JSP nascono per facilitare la progettazione grafica e l'aggiornamento delle pagine: viene separato il lavoro fra i grafici e i programmatori, così che Web designer possono produrre pagine senza dover conoscere i dettagli della logica server-side.

Le JSP NON rendono inutili le servlet: queste ultime forniscono infatti agli sviluppatori delle Web application un completo controllo dell'applicazione. Se si vogliono fornire contenuti differenziati a seconda di diversi parametri è conveniente continuare a lavorare con le servlet.

## Come funzionano?

Ogni volta che arriva una request, il server compone dinamicamente il contenuto della pagina. Ogni volta che incontra una tag `<% ... %>` il server valuta l'espressione Java contenuta al suo interno e inserisce al suo posto il risultato dell'espressione, *così da generare pagine dinamicamente*.

```
<html>
  <body>
    <% String visitor = request.getParameter("name");
      if(visitor == null) visitor = "World"; %>
    Hello, <%= visitor %> !
  </body>
</html>
```