

Le librerie in Java sono insiemi di classi preesistenti che forniscono una vasta gamma di funzionalità pronte all'uso. Dalle operazioni matematiche di base alle complesse funzioni di rete, le librerie consentono agli sviluppatori di sfruttare codice standardizzato senza doverlo riscrivere da zero.

Le librerie Java possono riguardare qualsiasi cosa, dalla gestione delle interfacce utente (come [Swing](#) o [JavaFX](#)) alla connettività di rete, dall'elaborazione di immagini e file multimediali alla crittografia e sicurezza. Utilizzando le librerie, i programmatori possono concentrarsi sulla logica specifica del loro programma, senza dover reinventare la ruota.

Abbiamo detto che le librerie sono raccolte di classi e metodi predefiniti che forniscono funzionalità specifiche, progettate per essere riutilizzate in diversi contesti e importate e utilizzate nei tuoi progetti Java.

Uno dei punti forza del [linguaggio Java](#), è la presenza di una grande libreria standard basata sull'utilizzo dei **package** (cioè le cartelle). Grazie al meccanismo dei package è possibile organizzare le classi in gruppi logici. Il package ha infatti la funzione di riunire le classi, ma anche altre entità quali per esempio le interfacce o le annotazioni, in correlazioni logiche. I package sono stati creati proprio per dare una classificazione ed evitare conflitti, controllando l'accesso alle classi in modo più semplice. Nelle librerie standard Java i vari package raggruppano le classi a seconda del campo di utilizzo.

## I PACKAGE PRINCIPALI NELLE LIBRERIE JAVA

Ecco un piccolo elenco dei package più importanti di cui le librerie Java dispongono:

- `java.io` contiene le classi per l'input-output in Java
- `java.net` contiene le classi per le connessioni come per esempio `Socket`
- `java.awt` contiene le classi per le interfacce grafiche
- `java.util` contiene le classi di utilità come `Date`
- `java.applet` contiene esclusivamente la classe `Applet` che permette appunto la creazione delle applet
- `java.lang` che contiene le classi per il linguaggio come `System` e `String`

I diversi package sono memorizzati in file compressi denominati **JAR**, raggruppati in una struttura gerarchica e regolati attraverso specifiche convenzioni.

## COME FUNZIONANO LE LIBRERIE JAVA

Per usare la classe di una libreria è necessario innanzitutto importarla. Per procedere a questa operazione occorre scrivere il nome della classe completo preceduto dal comando "import". Naturalmente il primo passo è quello di installare Java, se non si è già provveduto a farlo, scaricandolo dal [sito della SUN](#). Una volta eseguito il prompt di Windows si può

procedere all'importazione. Si deve scrivere la parola "import" seguita dal nome della classe e da un punto e virgola. Per esempio: "**import java.util.Date**".

Se invece vogliamo importare tutte le classi contenute in un package dobbiamo utilizzare l'asterisco prima del punto e virgola. Per esempio: "**import java.util.\***".

In tutti i file Java viene importato in maniera automatica il package **java.lang**. Senza quest'ultimo infatti non si potrebbero utilizzare due classi che sono fondamentali nell'utilizzo di Java, cioè **System** e **String**. A proposito di quest'ultima classe [String] è importante notare una particolarità. A differenza di quanto succede con gli altri **linguaggi di programmazione**, in Java le stringhe sono oggetti, non array di caratteri. Essendo oggetti, dovrebbero essere impostati con la stringa "new", ma Java in realtà semplifica questo processo e permette al programmatore di utilizzare questo dato come se fosse un primitivo.

Ci sono poi alcuni metodi di utilità molto semplici ed intuitivi, attraverso i quali è possibile effettuare operazioni con le stringhe, come per esempio **toUpperCase()** che restituisce le stringhe con tutti i caratteri maiuscoli oppure **toLowerCase()** che le restituisce con quelli minuscoli. E poi **trim()** che restituisce le stringhe senza spazi, **equals(String)**, che permette una comparazione, ecc.

Un'ultima considerazione riguardante le string è che esse sono oggetti immutabili, nel senso che tutti i metodi utilizzabili non modificano l'oggetto stesso, ma ne rendono un altro. Per iniziare a capire il funzionamento di una **libreria Java** standard e per conoscere tutte le classi di cui dispongono si può andare direttamente sul sito <https://java.sun.com>.