

**Tesi di laurea**

# **Metodi e Tecniche per il Riutilizzo di componenti in Applicazioni Android**

Anno Accademico 2010/2011

**relatore**

Ch.mo prof. Porfirio Tramontana

**correlatore**

Ch.mo ing. Domenico Amalfitano

**candidato**

Immacolata Napolano

Matr. 534/003342

# Obiettivo

- ❑ Sviluppo di metodi e tecniche per consentire la riusabilità dei componenti nelle applicazioni Android.
  
- ❑ Implementazione di diversi livelli di Riutilizzo
  - Riutilizzo di parti di codice
  
  - Riutilizzo di componenti come Libreria
  
  - Riutilizzo di componenti come Widget riutilizzabili



# Android e Riutilizzo

## □ Elementi fondamentali delle applicazioni Android:

- Activity
- Service
- Broadcast Receiver
- Content Provider

## □ Il Riutilizzo è uno dei più importanti fattori di qualità di un software. Per Riutilizzo del software si intende la possibilità di un'applicazione di essere utilizzata in altre applicazioni.



**Maggiore affidabilità**



**Minori rischi di progetto**



**Sviluppo più rapido del software**



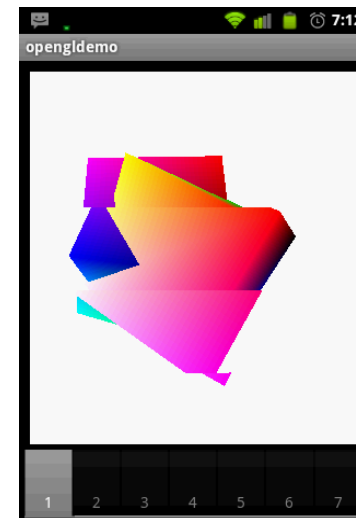
# AppWidget e Widget Android

- **App Widget:** User interface in miniatura che può essere incorporata in altre interfacce, come l'Home Screen, ed è in grado di ricevere aggiornamenti periodici
- **Widget:** componente dell'interfaccia utente che può essere incluso in qualsiasi altra UI

➤ **Es:** App Widget del meteo



➤ **Es:** Api Demo Android



# Primo livello di Riutilizzo: Riutilizzo di parti di codice

- Implementazione di una AppWidget e di una Applicazione che rilevano il verificarsi di determinati eventi fornendo informazioni comunicate all'utente

	Utilizzo di un Broadcast Receiver	Utilizzo del Layout	Utilizzo di un Service	Utilizzo di un App Widget Provider	Utilizzo di una Activity
App Widget					
Applicazione					

# App Widget e Applicazione per gli SMS



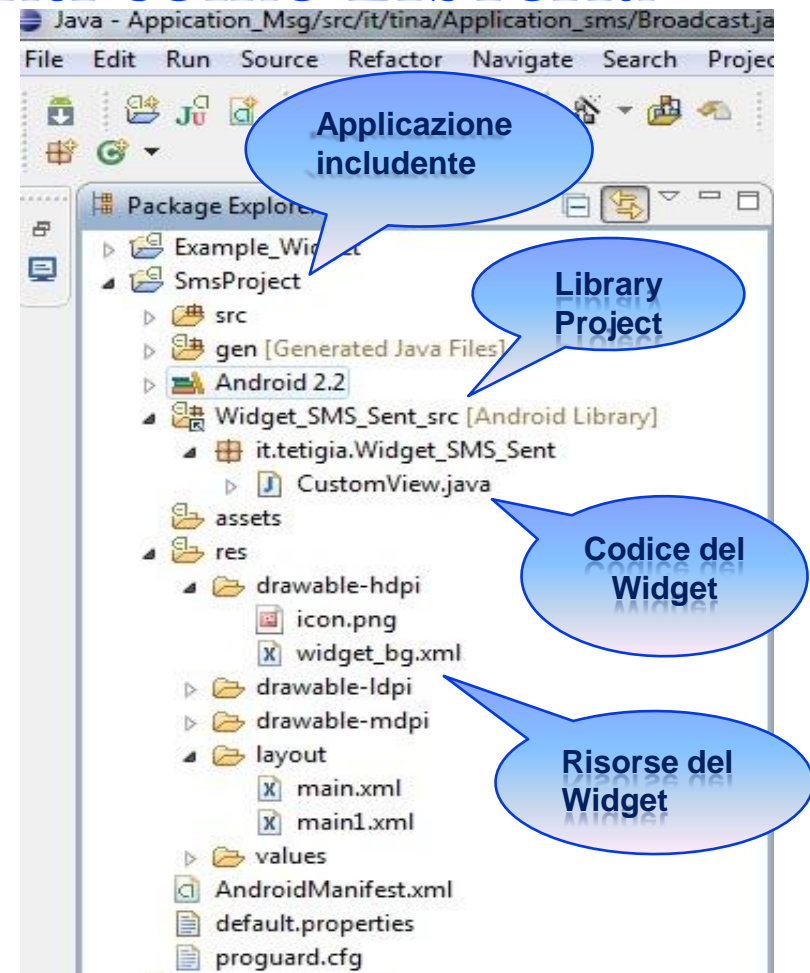
# Secondo livello di Riutilizzo: Riutilizzo di componenti come Libreria

❑ **Library Project** : meccanismo messo a disposizione dal Framework Android che permette di trasformare un regolare progetto Android in una Libreria per poterlo utilizzare in altre applicazioni

❑ La libreria creata può essere utilizzata in altre applicazioni attraverso una semplice importazione. L'applicazione che includerà tale libreria avrà pieno accesso

➤ alle risorse

➤ al codice



# Terzo livello di Riutilizzo: Riutilizzo di componenti come Widget riutilizzabili 1/2

## □ Implementazione del più alto grado di riutilizzabilità



**Portabilità e Flessibilità dei Widget**



**L'interazione con il Widget è possibile soltanto mediante i metodi definiti su di esso**

## □ L'elemento fondamentale che consente di creare widget riutilizzabili è la Libreria Jar.

- Una libreria jar è un'insieme di classi compilate in bytecode java
- Per creare una Libreria jar a partire da un'insieme di classi è necessario individuare la classe che rappresenta il punto d'accesso dell'applicazione e decretare quest'ultima come principale.

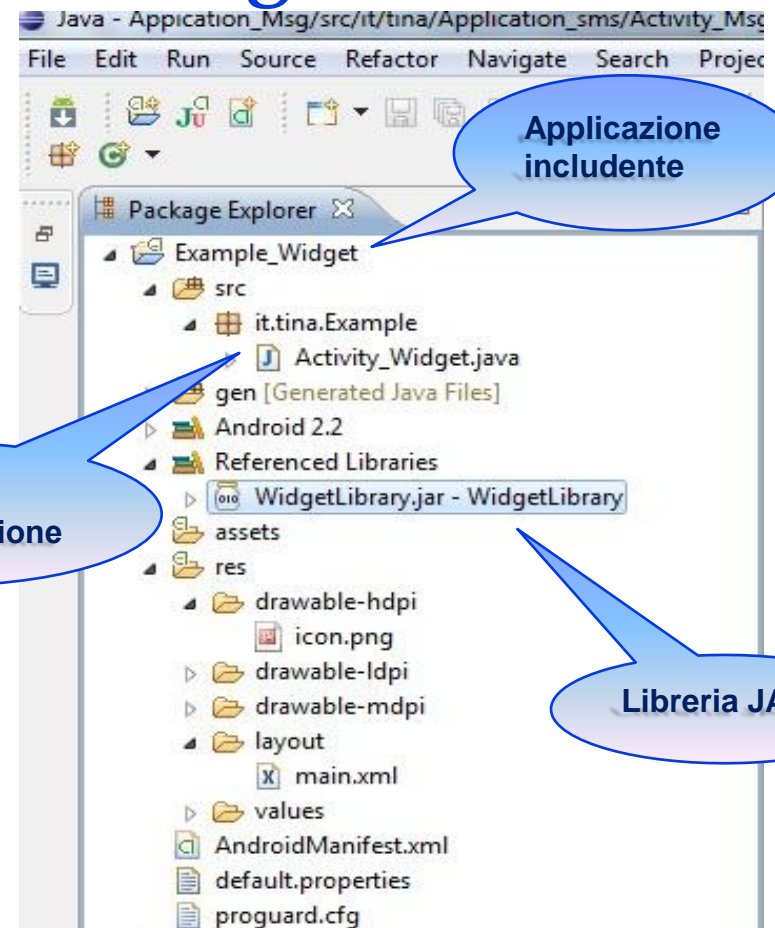




# Terzo livello di Riutilizzo: Riutilizzo di componenti come Widget riutilizzabili 2/2

- Il Widget creato può essere utilizzato in altre applicazioni attraverso una semplice importazione. L'applicazione che includerà tale Widget NON avrà a disposizione

- le risorse
- il codice



# Widget per gli SMS

- Implementazione di un Widget che gestisce le informazioni visualizzate a seguito dell'invio di un SMS

## Applicazione includente



## Widget riusabile



## Conclusioni

- ❑ Sviluppo di metodi e tecniche per realizzare meccanismi di Riutilizzo nei progetti Android.
- ❑ Implementazione di diversi livelli di riutilizzo sviluppati secondo un meccanismo crescente di incapsulamento del codice.
- ❑ Implementazione di diversi casi di studio per lo sviluppo dei tre livelli di riutilizzo

## Sviluppi Futuri

- ❑ Sviluppo di strumenti e tecniche per il testing di Librerie
- ❑ Sviluppo di strumenti e tecniche per il testing di Widget riutilizzabili

Grazie per l'attenzione