

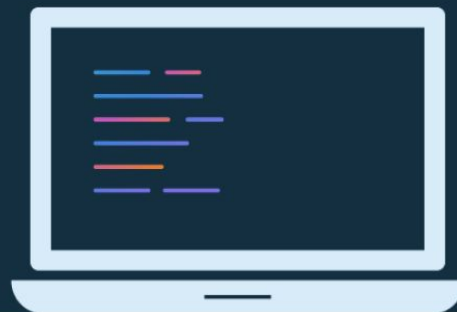


Lezione 2.1

Sviluppo su Android Studio



[A rite of passage - Dream Theater](#)



Questa lezione

- Android Studio
- La nostra prima app
- Gradle: la fase di build di un'app Android

Android Studio

- Android Studio è un IDE per lo sviluppo di app su Android, che include automaticamente il supporto per Kotlin
- Supporta lo sviluppo gestendo tutte le risorse relative ad un progetto di app (codice, UI, ulteriori risorse, manifest e fase di build)
- Supporta il testing e l'esecuzione tramite esecuzione su un emulatore o su un dispositivo reale
- Consente di abilitare la funzionalità di accelerazione hardware per l'emulatore, in modo da ridurre tempo di attesa durante lo sviluppo ed il testing

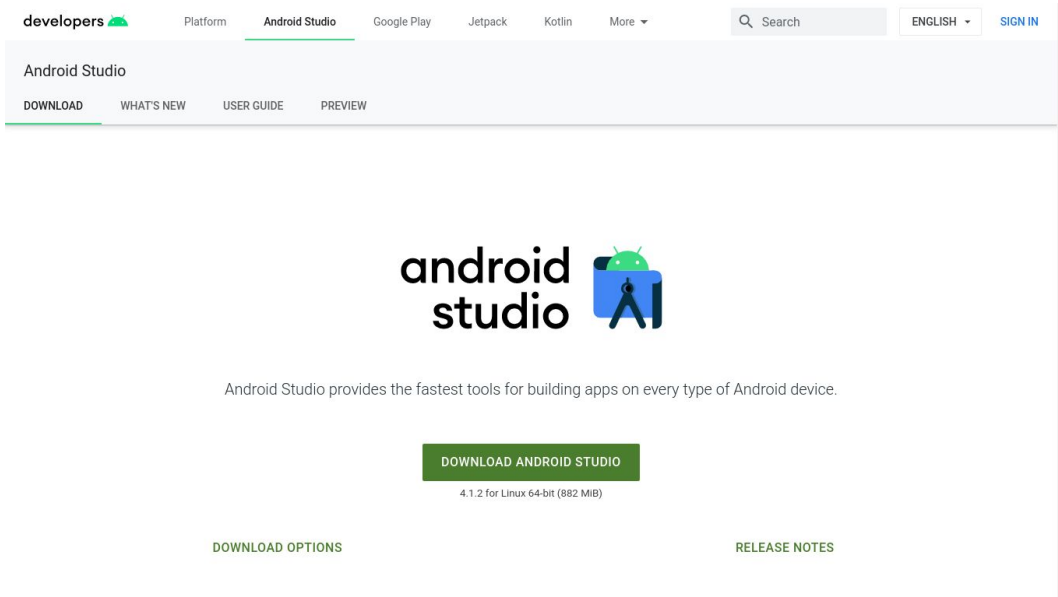
Android Studio

È basato su IntelliJ IDEA ed è realizzato da JetBrains. Include numerose feature nell'ultima release:

- A flexible Gradle-based build system
- A fast and feature-rich emulator
- A unified environment where you can develop for all Android devices
- Apply Changes to push code and resource changes to your running app without restarting your app
- Code templates and GitHub integration to help you build common app features and import sample code
- Extensive testing tools and frameworks
- Lint tools to catch performance, usability, version compatibility, and other problems
- C++ and NDK support
- Built-in support for [Google Cloud Platform](#), making it easy to integrate Google Cloud Messaging and App Engine

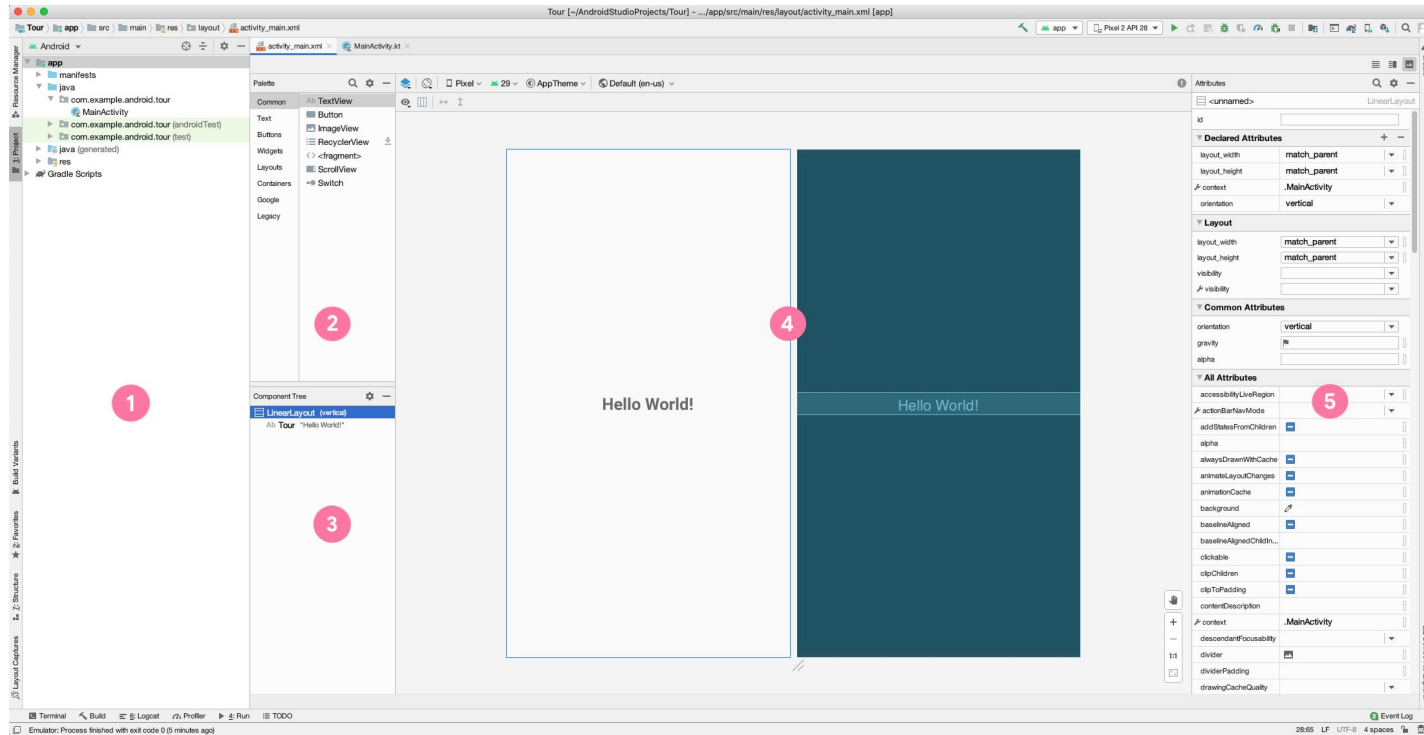
Android Studio

<https://developer.android.com/studio>



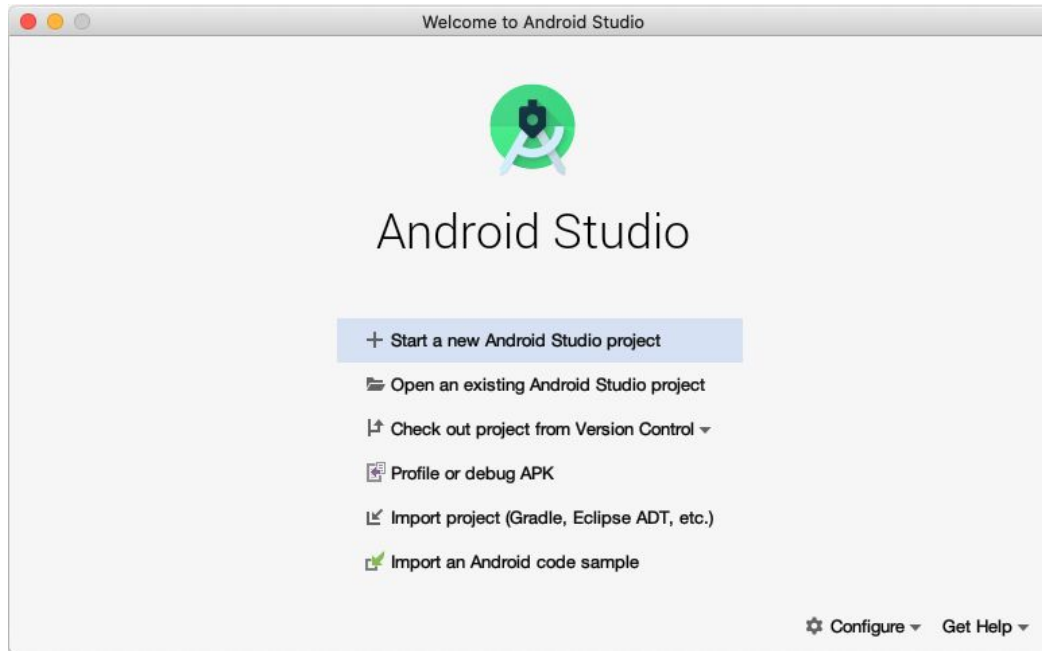
Guida all'installazione: <https://www.youtube.com/watch?v=4M0hNugPJV8>

Tour dell'Android Studio

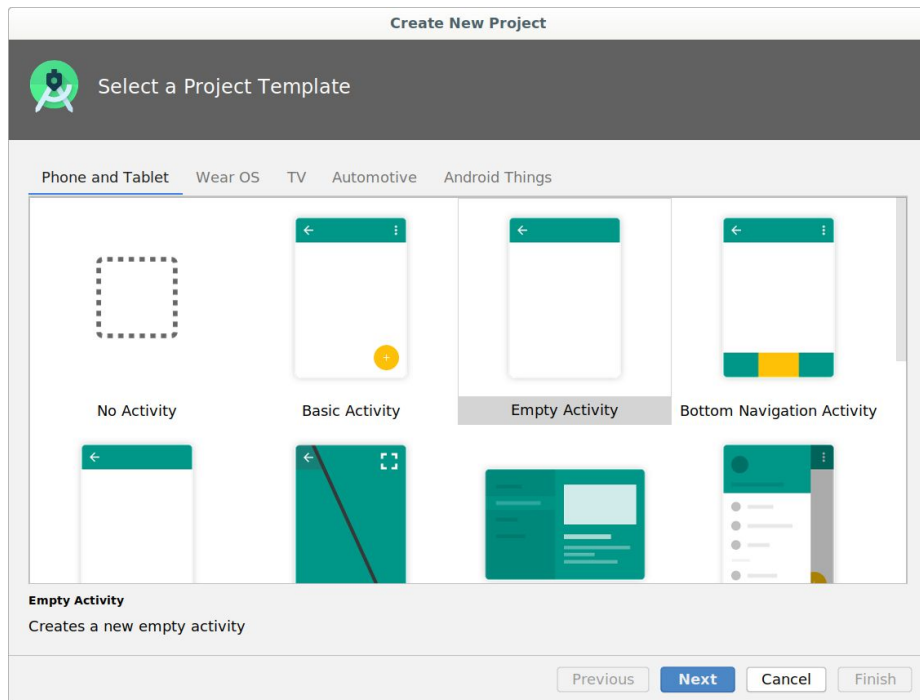


La nostra prima app

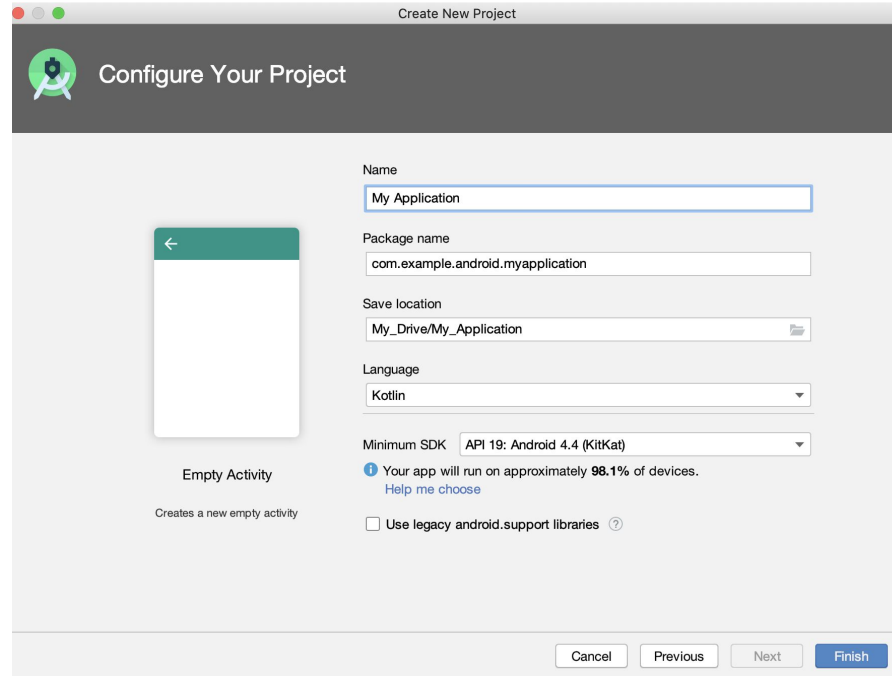
Apriamo Android Studio



Creiamo un nuovo progetto



Inseriamo i dettagli



The screenshot shows the 'Configure Your Project' dialog box in Android Studio. The dialog has a title bar 'Create New Project' and a header 'Configure Your Project' with an Android logo. On the left, there is a preview of an 'Empty Activity' with a green header bar and a white body. Below the preview, it says 'Empty Activity' and 'Creates a new empty activity'. On the right, there are several input fields and a checkbox:

- Name:** A text field containing 'My Application'.
- Package name:** A text field containing 'com.example.android.myapplication'.
- Save location:** A text field containing 'My_Drive/My_Application' with a folder icon on the right.
- Language:** A dropdown menu showing 'Kotlin'.
- Minimum SDK:** A dropdown menu showing 'API 19: Android 4.4 (KitKat)'.
- Information:** A blue information icon followed by the text 'Your app will run on approximately 98.1% of devices.' and a link 'Help me choose'.
- Checkbox:** An unchecked checkbox labeled 'Use legacy android.support libraries' with a question mark icon.

At the bottom right, there are four buttons: 'Cancel', 'Previous', 'Next', and 'Finish'.

Release di Android e livelli di API

Platform Version	API Level	VERSION_CODE
Android 10.0	29	Q
Android 9	28	P
Android 8.1	27	O_MR1
Android 8.0	26	O
Android 7.1.1 Android 7.1	25	N_MR1
Android 7.0	24	N
Android 6.0	23	M
Android 5.1	22	LOLLIPOP_MR1
Android 5.0	21	LOLLIPOP

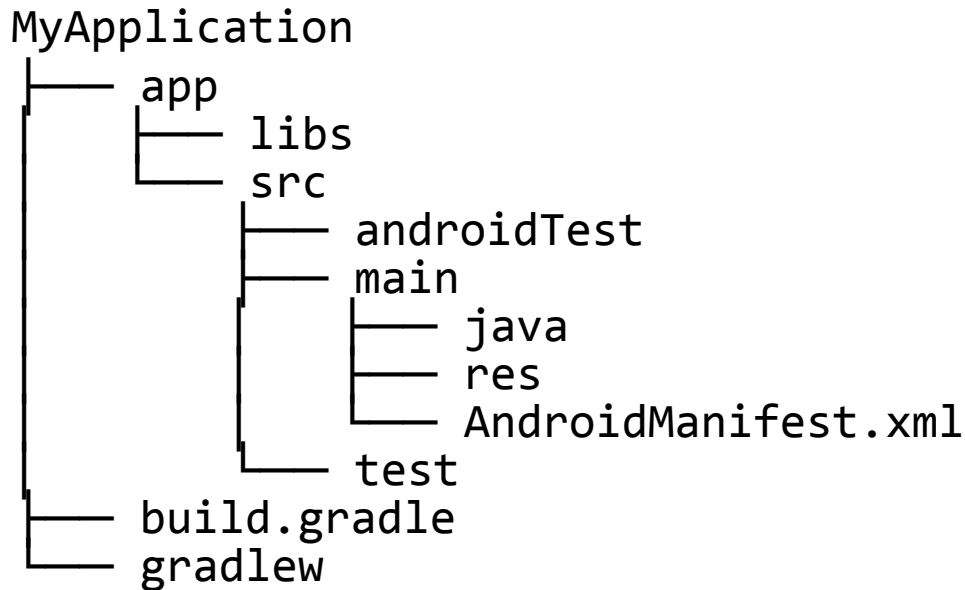
Scegliere un livello di API per il progetto

- Minimum SDK: Device needs at least this API level to install
- Target SDK: API version and highest Android version tested
- Compile SDK: Android OS library version compiled with

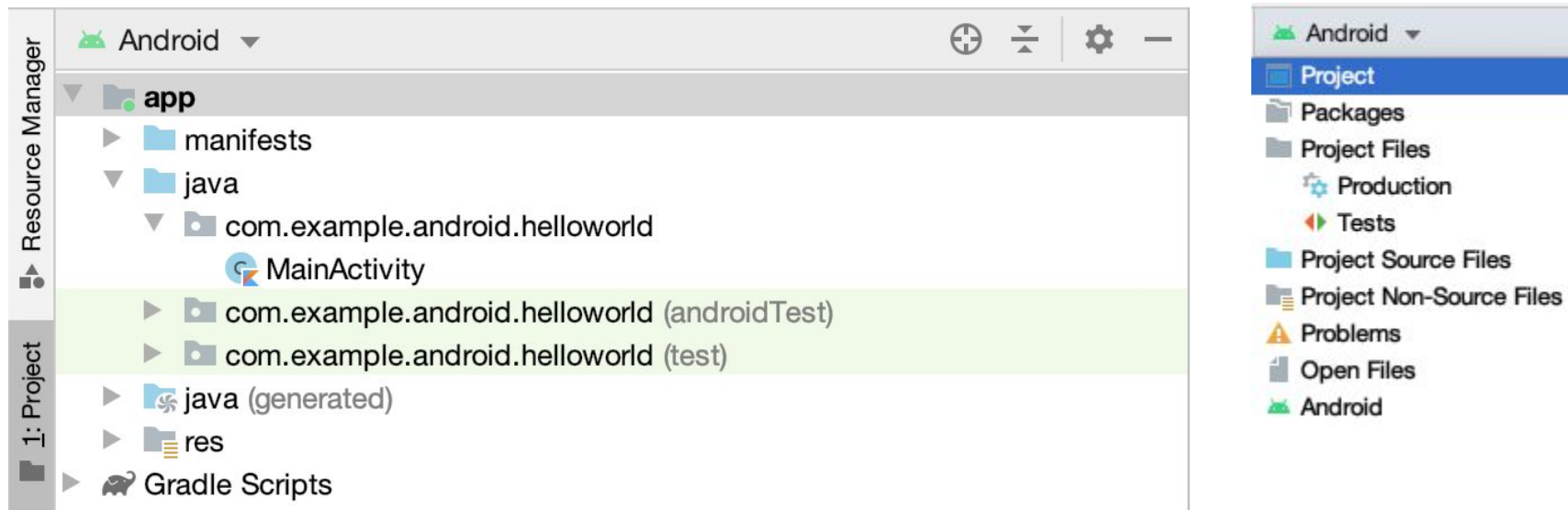
`minSdkVersion <= targetSdkVersion <= compileSdkVersion`

Il livello di un'API identifica la versione del framework dell'Android SDK.

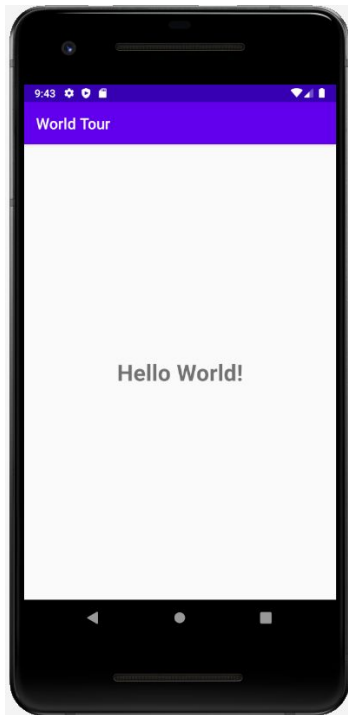
Struttura del progetto di un'app Android



Struttura del progetto di un'app Android

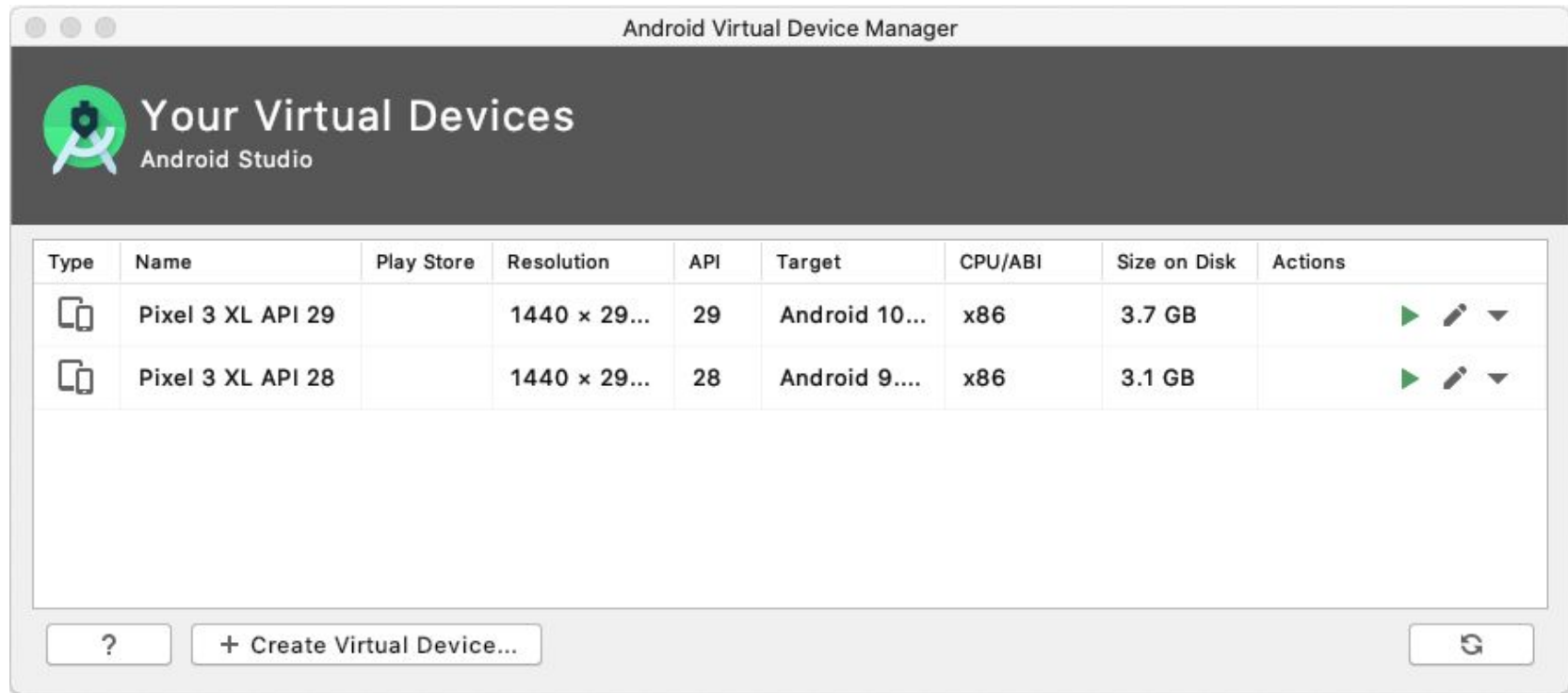


Eseguire un'app

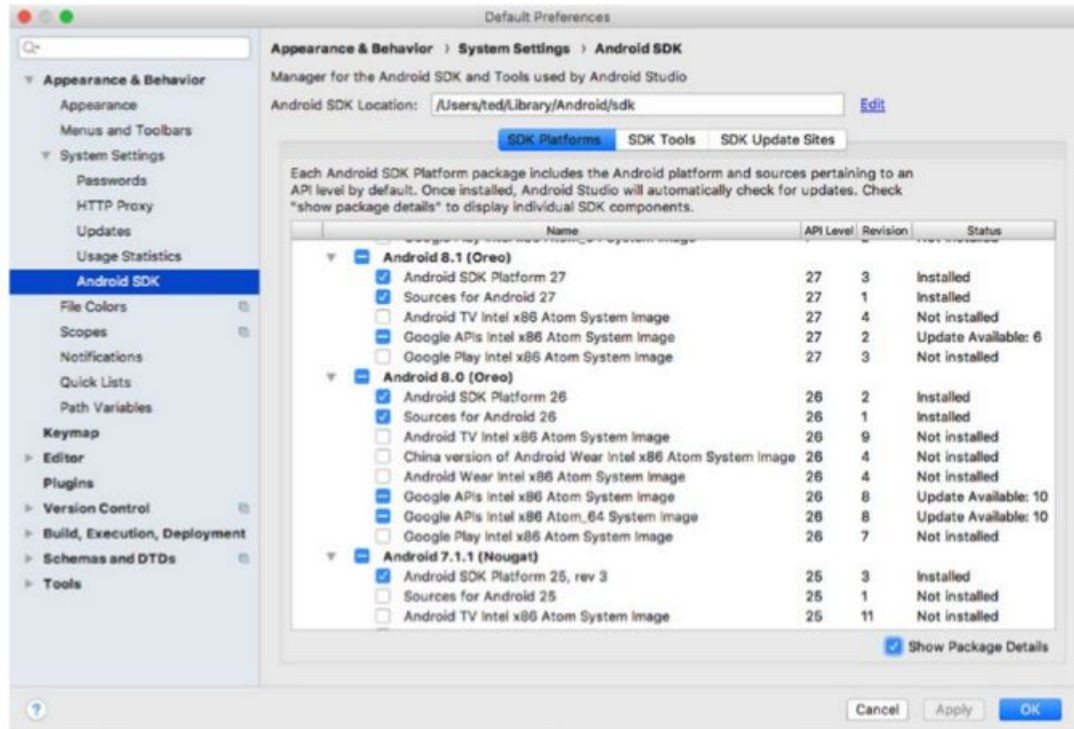


- Android device (phone, tablet)
- Emulatore sul tuo computer

Android Virtual Device (AVD) Manager



Android Virtual Device (AVD) Manager



Gradle: la fase di *build* di un'app Android

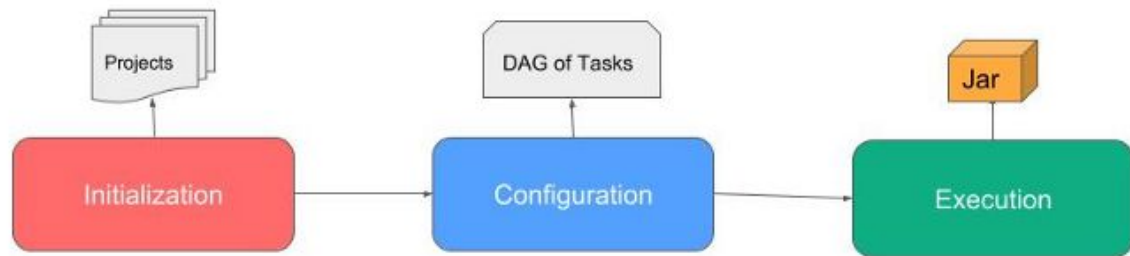
Cos'è Gradle?

- Un sistema open-source per l'automazione dello sviluppo
- Gestisce il ciclo di build tramite una serie di task (ad esempio, la compilazione del codice Kotlin sources, l'esecuzione di test, l'installazione dell'app su un device)
- Determina l'ordine corretto dell'esecuzione dei task
- Gestisce la dipendenze tra progetti e librerie di terze parti



Cos'è Gradle?

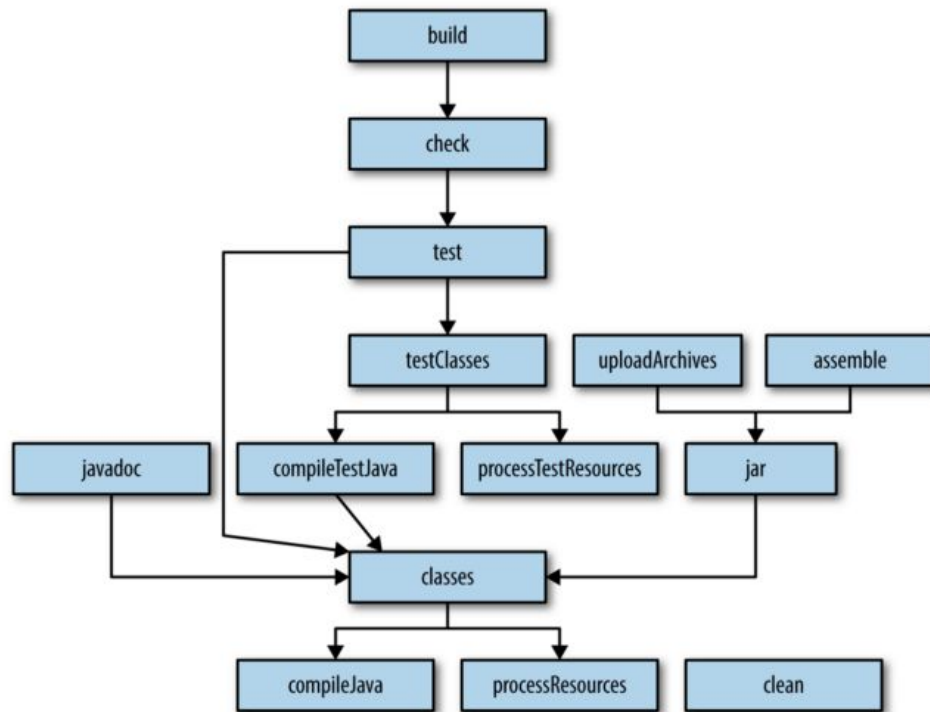
Il funzionamento avviene in tre fasi: inizializzazione (per identificare i progetti di cui fare il build), configurazione (esegue gli script Groovy per il build di ciascun progetto per determinare i task ed il loro ordine), esecuzione (dei task nell'ordine corretto)



Cos'è Gradle?

La fase di configurazione produce un DAG (Directed Acyclic Graph) per determinare quali task sono necessari per eseguire il compito richiesto ed in quale ordine eseguirli

<https://proandroiddev.com/understanding-gradle-the-build-lifecycle-5118c1da613f>



Gradle build file

- Dichiarazione dei plugin
- Definizione delle proprietà Android
- Gestione delle dipendenze
- Connessione a repository

Plugins

Forniscono librerie ed infrastrutture richieste dall'app

```
apply plugin: 'com.android.application'
```

```
apply plugin: 'kotlin-android'
```

```
apply plugin: 'kotlin-android-extensions'
```

Configurazione di Android

```
android {  
    compileSdkVersion 30  
    buildToolsVersion "30.0.2"  
  
    defaultConfig {  
        applicationId "com.example.sample"  
        minSdkVersion 19  
        targetSdkVersion 30  
    }  
}
```


Dipendenze

```
dependencies {  
    implementation  
    "org.jetbrains.kotlin:kotlin-stdlib-jdk7:$kotlin_version"  
    implementation 'androidx.core:core-ktx:1.3.2'  
    implementation 'androidx.appcompat:appcompat:1.2.0'  
    implementation 'com.google.android.material:material:1.2.1'  
    ...  
}
```

Repository

```
repositories {  
    google()  
    jcenter()  
    maven {  
        url "https://maven.example.com"  
    }  
}
```

Common Gradle tasks

- Clean (elimina tutti i file compilati nella directory di build)
- Tasks (ritorna una lista dei task per il progetto e per i plugin installati)
- InstallDebug (compila l'app se necessario, effettua il build e la installa)