

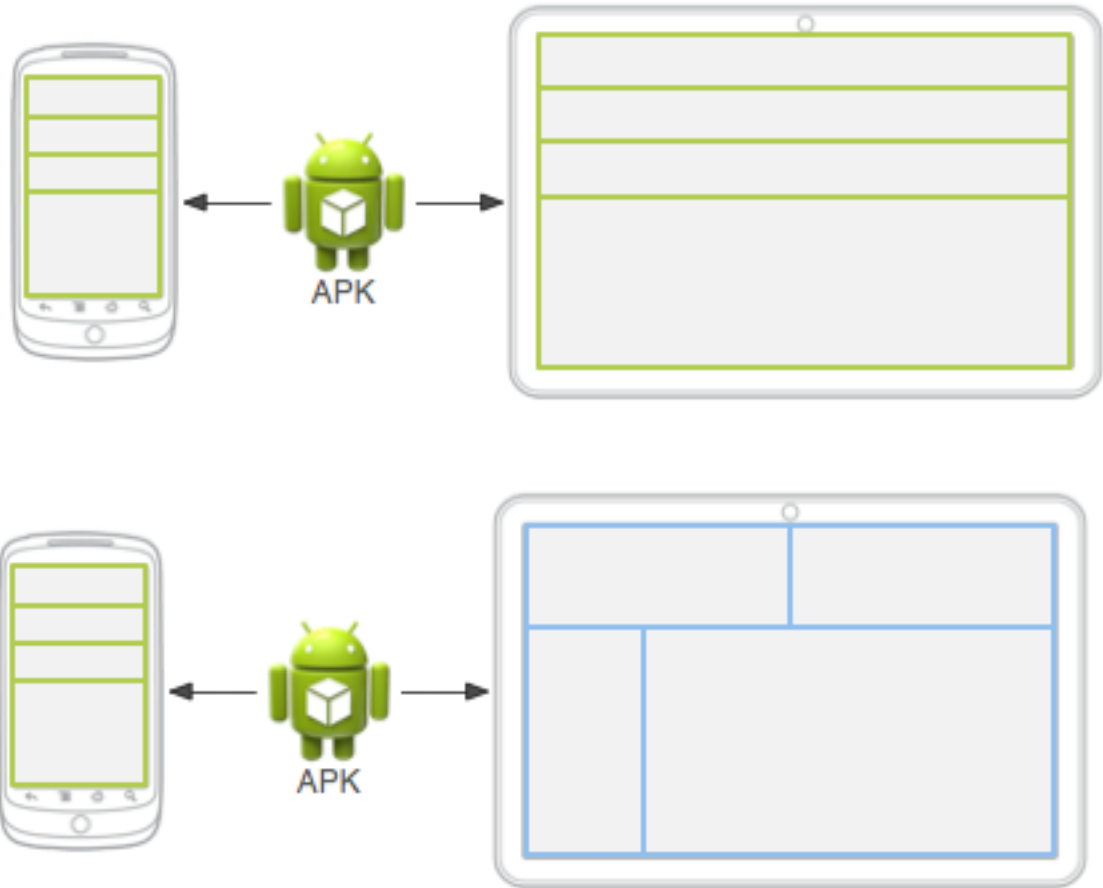
# Risorse Android

# Filosofia Android

- Esternalizzare le risorse dell'app per gestirle separatamente
  - immagini, stringhe, grafica, etc.
- Fornire risorse alternative per dispositivi diversi con configurazioni diverse
  - forma, dimensione schermo, densità pixel , lingua, etc



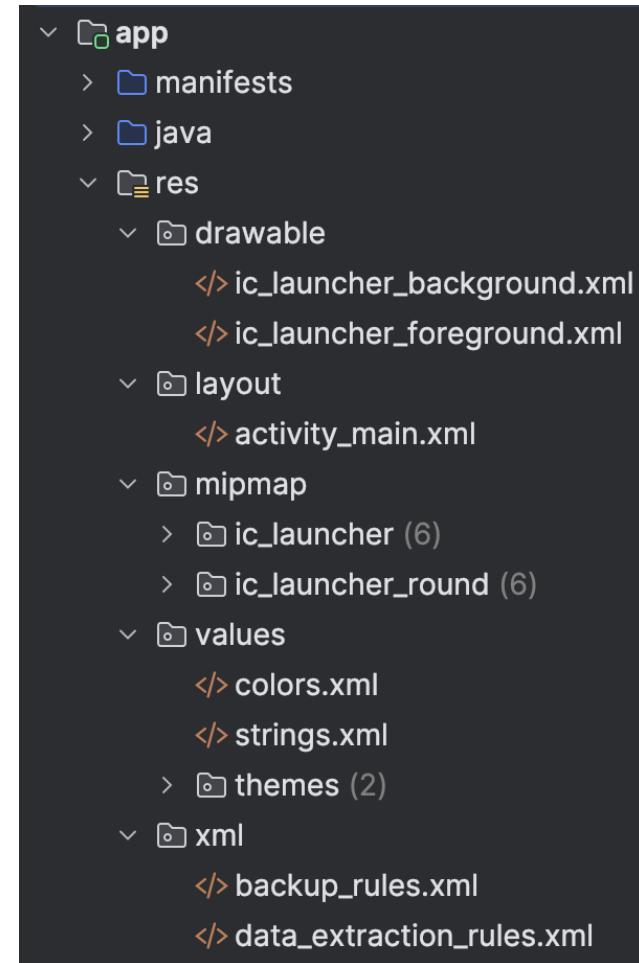
# Risorse alternative



posso specificare layout differenti per schermi differenti  
aggiungendo un file xml

# Risorse per tipo

- Le risorse sono contenute nella cartella **res**
- Ogni risorsa è in una cartella specifica a seconda del tipo
- Nomi delle cartelle
  - [Tabella 1](#)



<https://developer.android.com/guide/topics/resources/providing-resources>

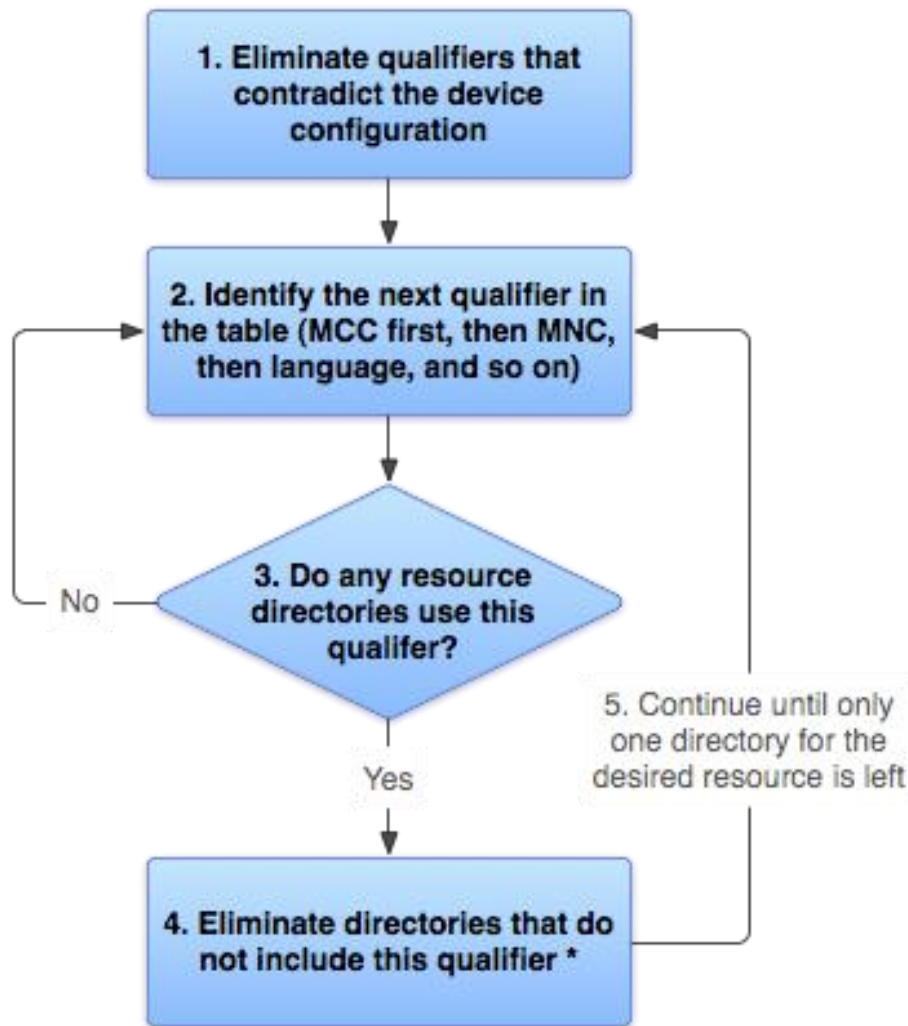
# Risorse Alternative

- Per fornire risorse alternative si creano delle sottocartelle di res con nomi definiti
  - Android Studio ci mostra le cartelle raggruppate
- Schema dei nomi
  - **<resources\_name>-<config\_qualifier>**
    - resources\_name: nome della cartella da tabella
    - config\_qualifier: configurazione specifica come sequenza ordinata di qualificatori
- Qualificatori
  - lingua, densità, orientamento, etc.
  - [Tabella 2](#)

# Nomi sottocartelle

- I qualificatori si concatenano con un trattino
  - drawable-en-rUS-land
    - US-English devices in landscape orientation
- Devono comparire nell'ordine della tabella
  - Wrong: drawable-hdpi-port/
  - Correct: drawable-port-hdpi/
- Le cartelle non si possono annidare
  - Wrong: res/drawable/drawable-en/.
- I valori sono case-insensitive.
- Potete fornire un solo valore per qualificatore in una cartella

# Scelta della risorsa



La selezione avviene confrontando le risorse fornite con le caratteristiche del device

Eccezione: la screen density non è mai eliminata, si sceglie il più vicino

\* If the qualifier is screen density, the system selects the "best match" and the process is done

# Scelta della risorsa

- **Risorse fornite**
  - drawable/
  - drawable-en/
  - drawable-fr-rCA/
  - drawable-en-port/
  - drawable-en-notouch-12key/
  - drawable-port-ldpi/
  - drawable-port-notouch-12key/
- **Configurazione device**
  - Locale = **en-GB**
  - Screen orientation = **port**
  - Screen pixel density = **hdpi**
  - Touchscreen type = **notouch**
  - Primary text input method = **12key**



# Eliminare contraddizioni

- **Risorse fornite**
  - drawable/
  - drawable-en/
  - ~~drawable-fr-rCA/~~
  - drawable-en-port/
  - drawable-en-notouch-12key/
  - drawable-port-ldpi/
  - drawable-port-notouch-12key/
- **Configurazione device**
  - Locale = **en-GB**
  - Screen orientation = **port**
  - Screen pixel density = **hdpi**
  - Touchscreen type = **notouch**
  - Primary text input method = **12key**

# Scorrimento ed eliminazioni

- MMC, **Language**, Layout, SW, W, H, size, aspect, **orient.**, etc.

MMC non fa niente ma Language elimina chi non lo ha

- Risorse fornite

~~drawable/~~

~~drawable-en/~~

drawable-en-port/

~~drawable-en-notouch-12key/~~

~~drawable-port-ldpi/~~

~~drawable-port-notouch-12key/~~

- Configurazione device

Locale = **en-GB**

Screen orientation = **port**

Screen pixel density = **hdpi**

Touchscreen type = **notouch**

Primary text input method = **12key**

# Risorse di tipo valore e file

- Risorse di tipo valore

```
<resources>
  <string name="app_name">HelloWorldPJDM</string>

  <string name="hello_world">Hello world!</string>
  <string name="action_settings">Settings</string>
</resources>
```

- File come risorse
  - eg. l'icona per lanciare la activity principale

# Risorse di tipo valore

- Sono contenute in file xml nella cartella res/values
- Sono dichiarate in fra tag specifici
  - <string>, <string-array>, <integer-array>
  - <color>
  - <drawable>
  - <style>
  - <dimension>

```
<resources>
  <string name="app_name">My Application Test PJDM</string>
  <string name="hello_world">Hello world!</string>
  <string name="action_settings">Settings</string>
</resources>
```

```
<resources>
  <!-- Default screen margins, per the Android Design guidelines. -->
  <dimen name="activity_horizontal_margin">16dp</dimen>
  <dimen name="activity_vertical_margin">16dp</dimen>
</resources>
```

# Risorse di tipo Layout

- Ogni activity ha almeno un layout
  - sono contenuti nella cartella layout
- Serve a posizionare degli “elementi grafici” sullo schermo
  - le view

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools" android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent" android:paddingLeft="16dp"
    android:paddingRight="16dp"
    android:paddingTop="16dp"
    android:paddingBottom="16dp" tools:context=".MainActivity">

    <TextView android:text="Hello world!" android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:id="@+id/textView" />

</RelativeLayout>
```

- Esempi - ResourceLayout // ResourceColor

# Identificatori per le risorse

- Ad ogni risorsa viene associato un “nome”
- Sintassi per identificatori di risorse
  - @[package:][+]type/name
- Esempi
  - @string/app\_name
  - @+id/myButton
  - @id/myButton
- Gli ID sono risorse particolari per assegnare identificativi unici ai componenti grafici

# Esempi

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<resources>
    <color name="opaque_red">#f00</color>
    <string name="hello">Hello!</string>
</resources>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<EditText xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:textColor="@color/opaque_red"
    android:text="@string/hello" />
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<EditText xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    android:textColor="@android:color/secondary_text_dark"
    android:text="@string/hello" />
```

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<bitmap xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:src="@drawable/other_drawable" />
```

# La classe R

- In compilazione ad ogni risorsa viene associata una costante di tipo int

```
package ppl.pdm.helloworld2;

public final class R {
    public static final class attr {
    }
    public static final class drawable {
        public static final int ic_launcher=0x7f020000;
    }
    public static final class layout {
        public static final int main=0x7f030000;
    }
    public static final class string {
        public static final int app_name=0x7f040001;
        public static final int hello=0x7f040000;
    }
}
```

- la classe R è contenuta nella cartella **generated**



# Identificatori in java

`getResources().getString(R.string.hello);`

- id risorse tipo file
  - R.<cartella>.<file name>
    - es. R.xml.libri
- id risorse tipo valore
  - R.<tipo>.<nome>
    - es. R.string.app\_title

# Esempi

```
ImageView imageView = (ImageView) findViewById(R.id.myimageview);
imageView.setImageResource(R.drawable.myimage);
```

```
// Load a background for the current screen from a drawable resource
getWindow().setBackgroundDrawableResource(R.drawable.my_background_image) ;

// Set the Activity title by getting a string from the Resources object, because
// this method requires a CharSequence rather than a resource ID
getWindow().setTitle(getResources().getText(R.string.main_title));

// Load a custom layout for the current screen
setContentView(R.layout.main_screen);

// Set a slide in animation by getting an Animation from the Resources object
mFlipper.setInAnimation(AnimationUtils.loadAnimation(this,
    R.anim.hyperspace_in));

// Set the text on a TextView object using a resource ID
TextView msgTextView = (TextView) findViewById(R.id.msg);
msgTextView.setText(R.string.hello_message);
```

# Le risorse di tipo dimension

- Definite in XML per indicare misure come:
  - Margini, padding, font size, larghezza/altezza di elementi UI
- File: `res/values/dimens.xml`

```
<resources>
    <dimen name="padding_small">8dp</dimen>
    <dimen name="text_size_title">18sp</dimen>
</resources>
```

- Unità comuni
  - **dp** (density-independent pixel): per layout responsivi
  - **sp** (scale-independent pixel): per testi, rispetta impostazioni accessibilità