



**UNIVERSITÀ  
DI TORINO**

# Migliorare la sicurezza nelle applicazioni bancarie: Logo dinamico con Kotlin Multiplatform

**Relatore:**

Prof. Ferruccio Damiani

**Candidato:**

Valerio Gozzellino

**Anno accademico:**  
2023/2024

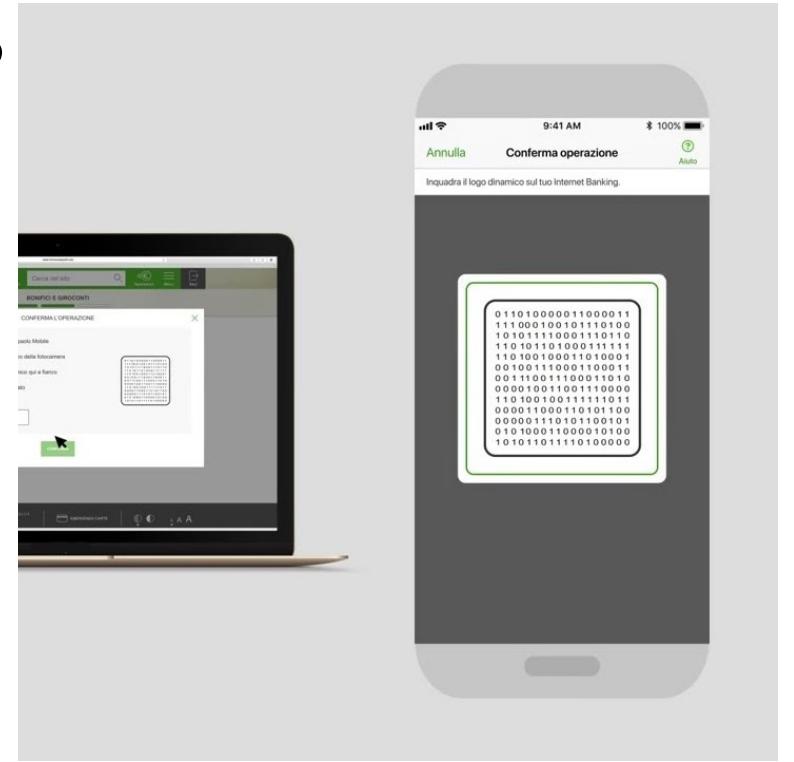


# piano formativo

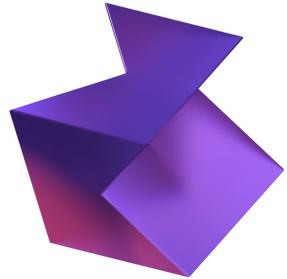
- Questa tesi si concentra sull'approfondimento delle competenze legate agli algoritmi di **creazione e validazione** di un **Logo Dinamico**.
- L'obiettivo principale e' quello di realizzare un **SDK** (Software Development Kit).
- Sviluppato in **Kotlin Multiplatform**, un *innovativo* linguaggio di programmazione.

# Che cos'è un “*LOGO DINAMICO*”?

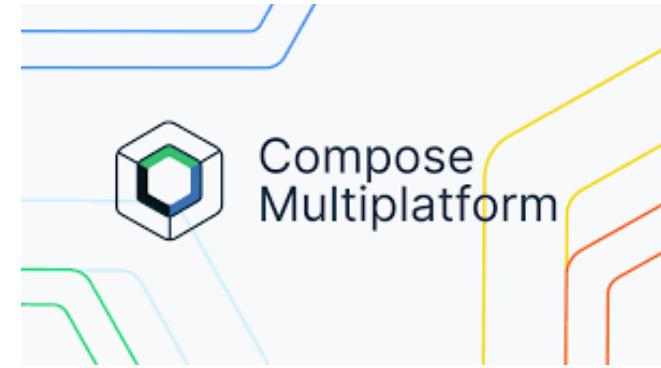
- È **un'immagine** visualizzata su un dispositivo che cambia costantemente aspetto nel tempo
- Subisce **variazioni continue**, rendendo unico e difficili da replicare o contraffare
- È utile nelle **applicazioni bancarie**, dove viene utilizzato per autenticare in modo sicuro e univoco i processi eseguiti dagli utenti



# Soluzioni Tecnologiche



**Kotlin  
Multiplatform**  
Share code on your terms  
 JETBRAINS

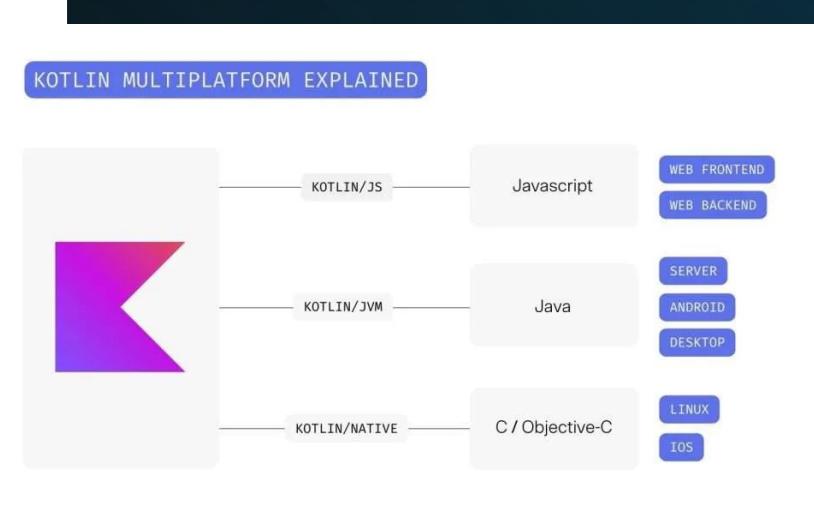


- Kotlin multiplatform
- QR Code
- Compose Multiplatform

# Kotlin Multiplatform

Un linguaggio di programmazione che compila codice per diverse piattaforme.

- **Efficienza:** Velocizza la scrittura del codice con un modulo comune.
- **Compilazione nativa:** Kotlin utilizza un compilatore che crea direttamente codice nativo e gestisce codice non condiviso in source set dedicati.



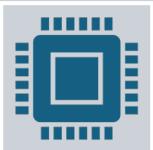
# SDK (Software – Development – Kit )



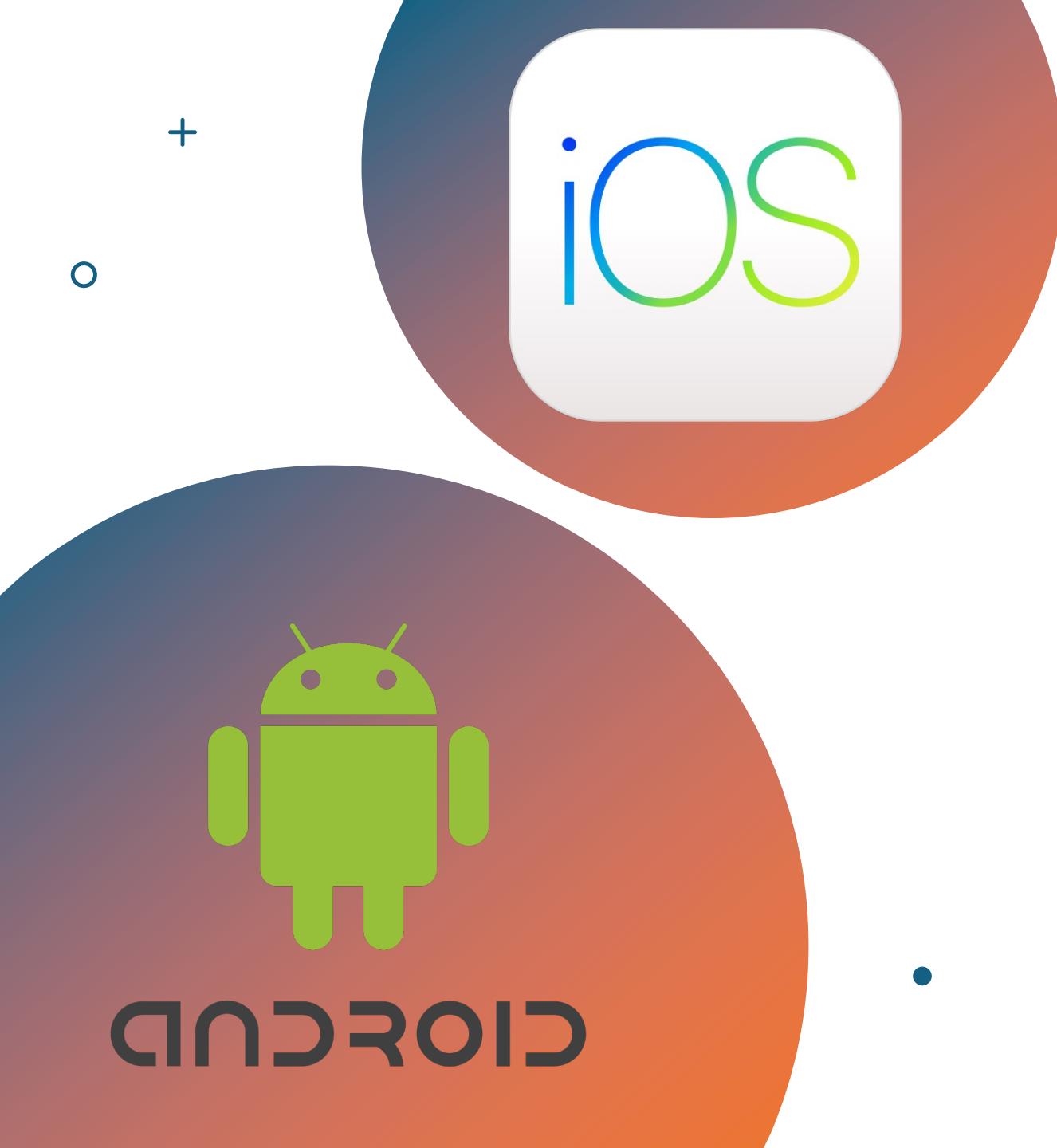
è una **raccolta di strumenti** software progettati per facilitare lo sviluppo di applicazioni su specifiche piattaforme.



Include ambienti di sviluppo, librerie, e documentazione necessaria.



SDK sviluppato, include librerie ottimizzate per la **scannerizzazione** e la **generazione** di QR Code, offrendo agli sviluppatori strumenti preconfigurati per incorporare queste funzionalità in modo efficiente nelle loro applicazioni

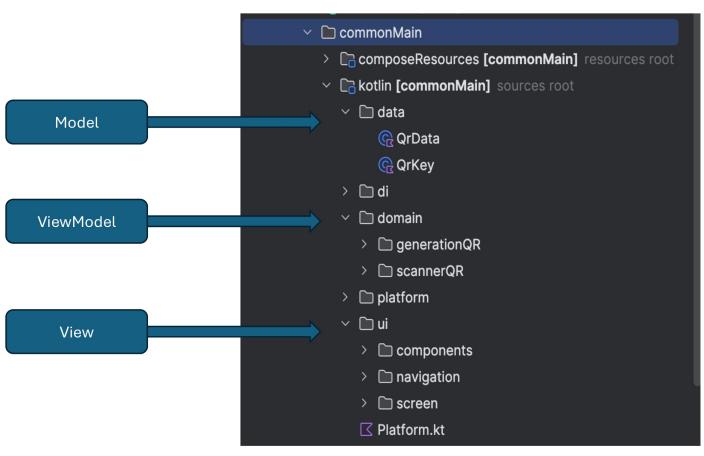


## Prototipo e Architettura

- ❑ È stata sviluppata un'**applicazione** per dispositivi iOS e Android, per analizzare le differenze tra i due principali sistemi operativi.
- ❑ Progettata un'**architettura** che supporta la corretta visualizzazione e scansione dei codici QR.

# Layers dell'applicazione

- **Model:** Contiene i modelli di dati utilizzati nell'app.
- **View:** Gestisce la visualizzazione dei dati nell'interfaccia utente (UI).
- **ViewModel:** Si occupa del data binding tra Model e View, mette in relazione la logica di business con interfaccia utente.



# Welcome!

What do you want to do?!



Scan QR

Generate QR

Home Page  
dell'applicazione

# Generazione dei QR Code

La chiave (stringa) viene divisa in segmenti (*chunks*)

I **QrData**, contenuti nei QR Code, vengono criptati da funzioni specifiche.

I dati criptati generano un **set** di QR Code visualizzati a schermo.



QR Code Project



check is Valid

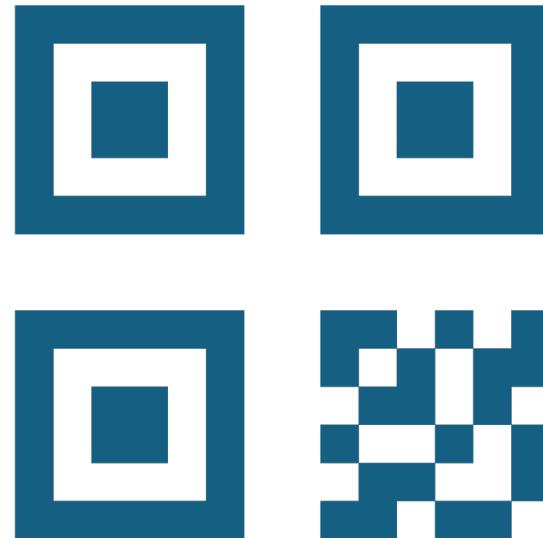
# Processo di Scansione dei Qr Code

Richiesta dei permessi all'utente  
per l'apertura della camera

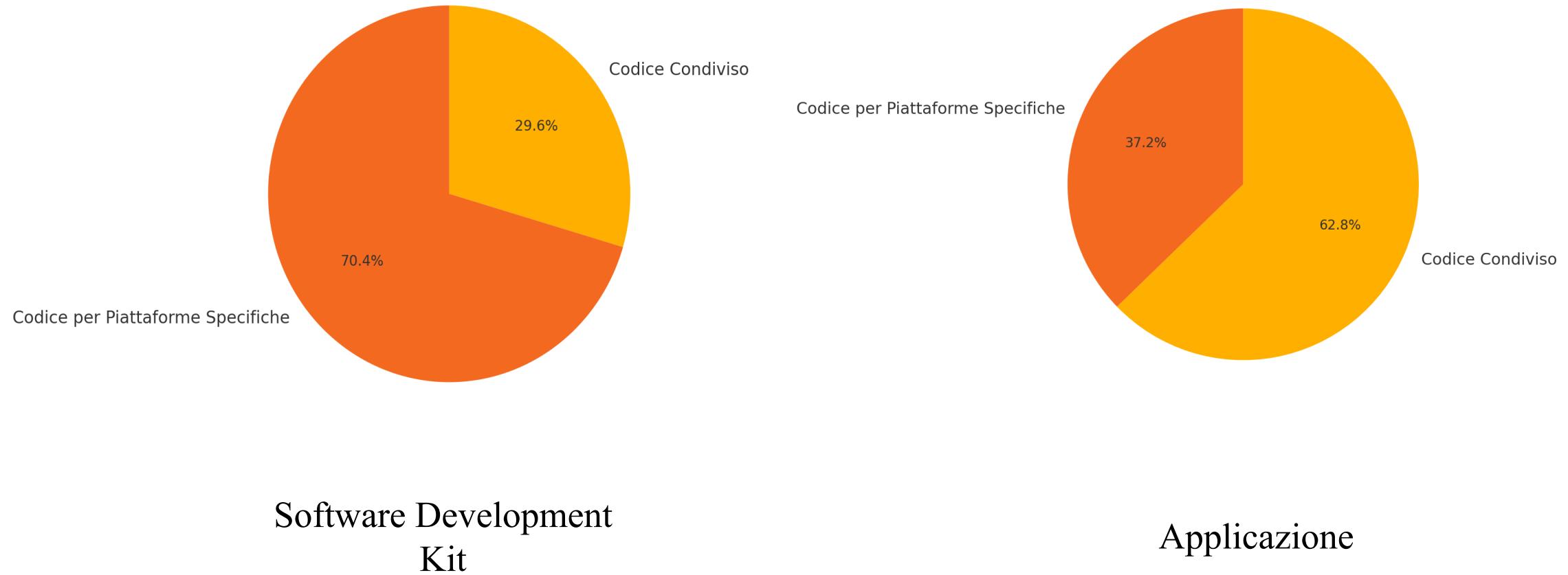
Scansione dei Qr Code

Decodifica del contenuto

Ricomposizione della chiave

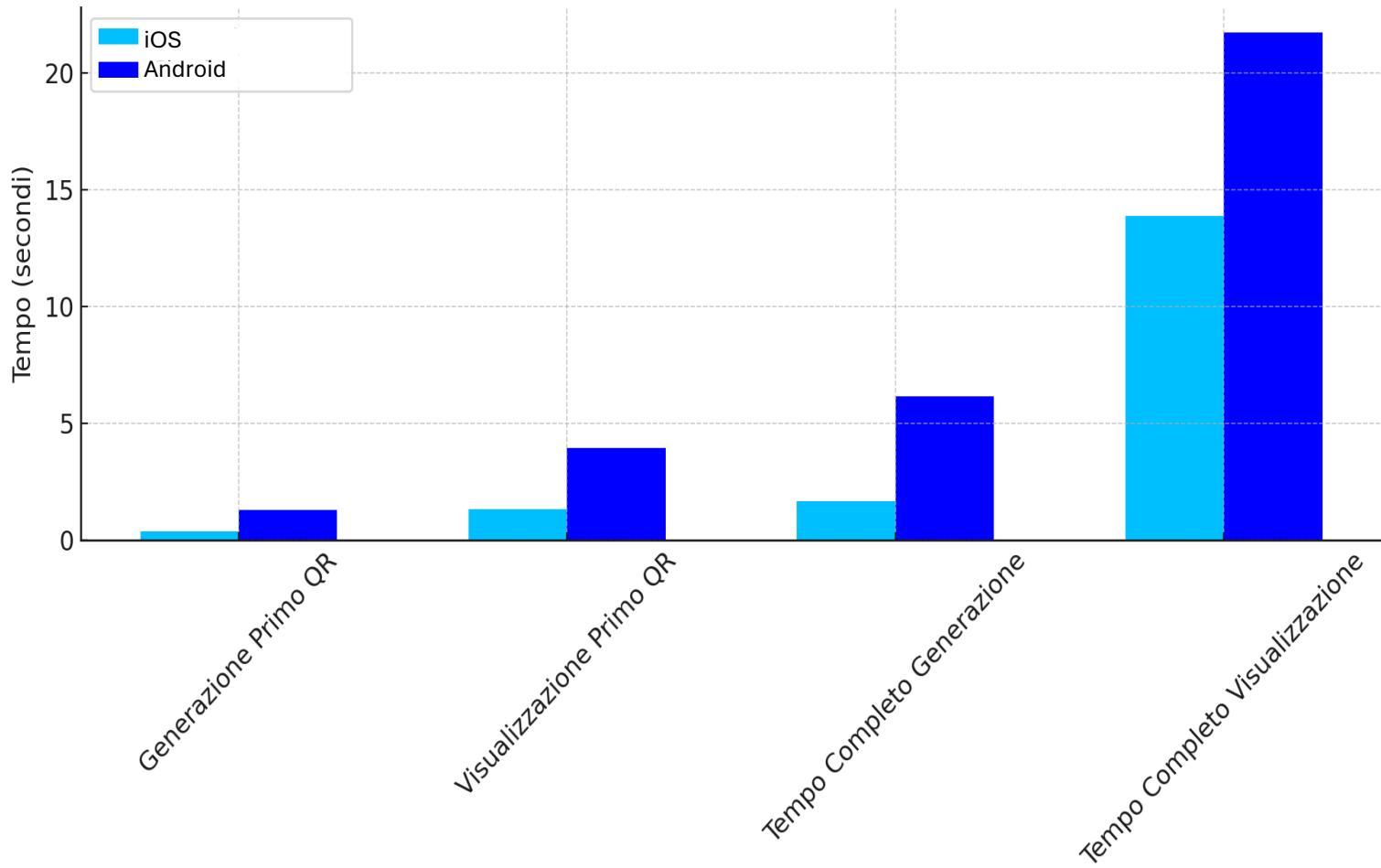


# Condivisione del codice



# Prestazioni dei device

Confronto dei tempi di Generazione e di Visualizzazione  
per dispositivi iOS e uno Android



# Sviluppi futuri



Grazie a tutti per l'attenzione