

Prefazione

Sono passati ormai diversi anni dal 23 settembre del 2008, giorno in cui è stata rilasciata la prima versione di Android. Da allora si sono susseguite diverse release che si sono differenziate per funzionalità e prestazioni, aiutate anche dal fatto di utilizzare hardware sempre più potenti. In questi anni uno dei punti di forza di Android, ovvero la portabilità, si è rivelato spesso un problema. Spesso i costruttori di dispositivi rilasciavano nuovi prodotti che si appoggiavano a versioni della piattaforma poi superate, senza preoccuparsi di aggiornare i dispositivi ormai in commercio. Molti utenti si ritrovavano con dispositivi relativamente nuovi, ma con sistemi operativi ormai obsoleti. Il problema è stato in parte risolto attraverso quelli che si chiamano Google Play services.

Si tratta di API che non dipendono pesantemente dall'hardware dei dispositivi e che quindi possono essere aggiornate automaticamente come fossero una qualunque applicazione. Molte delle funzionalità più importanti della piattaforma – come la gestione della location, delle mappe e molte altre – sono state spostate in questa libreria, permettendo di avere sempre l'ultimo aggiornamento senza la necessità di attendere *update* del firmware da parte del costruttore. Tutto questo viene ora gestito da Google, che, in questo modo, si è ripresa parte del controllo sulla piattaforma perso in precedenza. I Google Play services stanno quindi assumendo sempre maggiore importanza e sono divenuti fondamentali nella realizzazione di una qualunque applicazione più o meno professionale.

L'idea di questo libro nasce da qui: creare un riferimento per lo sviluppo di applicazioni Android fortemente orientate allo sfruttamento delle API messe a disposizione da Google e dedicate a dispositivi smartphone, tablet ma anche *wearable* e TV. Abbiamo infatti trattato gli aspetti fondamentali dell'utilizzo di tecnologie anche diverse tra loro, ma accomunate dal fatto di essere raccolte all'interno dei Google Play services. Per fare questo abbiamo utilizzato un approccio pratico, attraverso la scrittura di moltissimo codice abbondantemente spiegato nel testo. Il consiglio è quindi quello di leggere il libro con il relativo progetto aperto all'interno di Android Studio.

NOTA

Tutto il codice di esempio può essere scaricato all'indirizzo <http://bit.ly/apo-gps>.

A chi è rivolto il testo

Questo testo è rivolto a chi, partendo da conoscenze di base della piattaforma Android e buone conoscenze del linguaggio di programmazione Java, voglia apprendere e approfondire l'utilizzo delle librerie dei Google Play services.

Organizzazione del testo

Il Capitolo 1 presenta le motivazioni che hanno portato alla creazione da parte di Google di una libreria esterna. Faremo quindi una panoramica di tutte le API e soprattutto descriveremo come eseguire il setup di tali librerie all'interno dei nostri progetti.

Il Capitolo 2 è invece dedicato alla gestione della *Location*. Vedremo come ottenere la Location corrente, come eseguire le operazioni di georeferenziazione attraverso un oggetto di nome Geocoder e come tracciare le posizioni dell'utente e soprattutto renderle persistenti.

Il Capitolo 3 è dedicato alla gestione delle Google Maps. Descriveremo sia come eseguire il setup, sia come personalizzare le mappe attraverso l'utilizzo dei *Marker*. Vedremo poi come disegnare dei percorsi e soprattutto come gestire quelli che si chiamano *Geofence*, ovvero delle zone per le quali poter ricevere delle notifiche al momento dell'ingresso o dell'uscita. In questo capitolo vedremo anche come utilizzare le API per la gestione delle *Street View*.

Il Capitolo 4 è dedicato alla gestione delle API per Google Drive. Con il pretesto di rendere persistenti le informazioni relative ai percorsi tracciati nei capitoli precedenti, vedremo come salvare e ripristinare dei file nel cloud.

Il Capitolo 5 è dedicato agli aspetti social e quindi a come sfruttare le API per l'interazione con Google+.

Il Capitolo 6 descrive nel dettaglio le API Google Cloud Messaging. Vedremo come funzionano e soprattutto come creare e utilizzare un server per l'invio delle informazioni in push alla nostra applicazione.

Il Capitolo 7 è dedicato alla programmazione dei dispositivi *wearable*, che rappresentano la vera novità descritta durante il Google I/O del 2014. Vedremo i nuovi pattern di interazione con questo tipo di dispositivi e come gestire e personalizzare le varie Notification. La seconda parte del capitolo è dedicata invece alla realizzazione delle applicazioni wearable vere e proprie, perfettamente integrate con l'ecosistema Android.

Nel Capitolo 8 cambiamo completamente argomento e ci dedichiamo all'utilizzo di uno strumento molto interessante che si chiama Chromecast e che permette di proiettare contenuti multimediali in un dispositivo esterno, come può essere una TV. Nella prima parte di questo capitolo descriviamo anche il funzionamento del *MediaRouter* su cui si basa l'interazione con Chromecast.

Il Capitolo 9 è dedicato a un'altra novità presentata al Google I/O del 2014, ovvero Google Fit. Si tratta di API che permettono di raccogliere in un unico repository e quindi condividere con diverse applicazioni, le informazioni relative all'attività fisica degli utenti.

Il Capitolo 10 descrive il funzionamento delle Game API di Google. Sarà l'opportunità di scoprire diversi meccanismi mirati alla gestione dei giochi, degli obiettivi, delle *leaderboard*, ma anche quelli che permettono a più utenti di giocare in modalità realtime oppure a turni.

Il Capitolo 11 è dedicato invece a una funzionalità molto delicata, ovvero quella che permette all'utente di eseguire degli acquisti attraverso un'applicazione Android. Vedremo sia la parte di amministrazione, attraverso la console di Google, sia quella legata alla vera e propria scrittura del codice. In questo capitolo è molto importante anche la descrizione delle modalità di test.

Il Capitolo 12 è dedicato a un aspetto fondamentale nella realizzazione di un'applicazione Android, ovvero la gestione del tracking. Vedremo come utilizzare gli strumenti di Google Analytics per poter capire il comportamento dell'utente e fornirgli la migliore esperienza possibile.

Nel Capitolo 13 descriviamo, infine, le API che permettono la visualizzazione dei banner all'interno dell'applicazione, in modo da poter in qualche modo monetizzare il nostro lavoro. Si tratta di un argomento molto semplice, che può comunque dare diverse soddisfazioni.

Tool e versioni

I progetti realizzati utilizzano come tool di riferimento Android Studio nella versione 1.x mentre i Google Play services sono gli ultimi disponibili a inizio 2015, ovvero la versione 6.5.

Negli ultimi mesi Google ha cambiato molte cose, sia per quello che riguarda il tool di sviluppo, sia per quello che riguarda le API. Per questo motivo abbiamo cercato di descrivere non solo il codice in quelle che sono le istruzioni vere e proprie, ma soprattutto nei meccanismi di utilizzo, che sono rimasti pressoché gli stessi nelle diverse versioni. Potrebbe quindi capitare che alcune delle immagini relative alle schermate di Android Studio o ai risultati nel dispositivo siano leggermente diverse da quelle testate dal lettore.