

Progressive Web Application e Sistemi Operativi Web

di Cherubini Matteo matteo.cherubini@stud.unifi.it
cherubinimatte@gmail.com

relatore: Rosario Pugliese rosario.pugliese@unifi.it
correlatore : Tiezzi Francesco francesco.tiezzi@unifi.it

Il tema affrontato in questa tesi riguarda il moderno concetto di Progressive Web Application, una tipologia di applicazioni Web che interagiscono con il browser in modo da comportarsi come applicazioni native, contestualizzando la nascita e mostrando le motivazioni dietro al successo registrato da questa tecnologia in questi ultimi anni.

Il termine PWA venne coniato e definito nel 2015 dai coniugi Russell, una coppia di Web designer che stava lavorando per Google ad un primordiale progetto ibrido tra un sito Web ed una applicazione nativa, chiamato "IOWA".

La particolarità che contraddistingue le Progressive Web App rispetto a normali applicazioni Web è la capacità di essere **installabili** ed **indipendenti dalla connettività** grazie a due file standard chiamati **Manifesto** dell'applicazione, per identificare l'applicazione, e **Service Worker**, un operatore che permette sia operazioni di caching locale e quindi la possibilità di un utilizzo offline, sia di nascondere eventuali dati sensibili come ulteriore livello di **sicurezza**. L'esperienza utente è quindi nelle PWA più simile possibile a quella offerta dalle applicazioni native, pur risultando alternative "economiche" a quest'ultime, soprattutto a causa di minori funzionalità e, ovviamente, limitazioni nel modo di interagire con il sistema operativo.

A favore del successo delle PWA si trovano la **trasparenza** negli aggiornamenti data dal service worker, la **reattività** ed adattabilità a qualsiasi schermo e sistema operativo ed infine la **rilevabilità** sui browser data dal manifesto.

Il progetto che conclude la tesi vuole mostrare un esempio di sviluppo di una PWA a "grandezza naturale" tramite i più popolari strumenti, tra framework e librerie, utilizzati oggi. Gli strumenti che ho studiato e utilizzato sono il framework **ionic**, tramite il quale ho creato un progetto scritto con il linguaggio offerto dal framework **Vue.js**, e la suite di servizi **Firebase** per **Hosting**, **Realtime Database** e **Authentication**.

La praticità di questi strumenti, per la maggior parte open source e quindi ampiamente usati e documentati dalla vasta comunità di sviluppatori, hanno aiutato la diffusione delle Progressive Web App, supportata ulteriormente dagli ultimi aggiornamenti del browser Chrome, volti ad aumentare le potenzialità di queste, soprattutto per il sistema operativo desktop **Chrome OS** di Google, affiancando allo sviluppo mobile di PWA anche un massiccio sviluppo desktop.

L'importanza delle Progressive Web App sta principalmente nel concetto di *"una base di codice per più dispositivi"*, che verrà eseguito su browser compatibili. Il lavoro svolto da Google di conversione in PWA di molte applicazioni, sia di sistema in Chrome OS, come Calcolatrice e Fotocamera, sia appartenenti alla propria suite di servizi Cloud, come Maps o Meet, dimostra quanto siano convenienti per un netto risparmio di lavoro, rispetto allo sviluppo della stessa applicazione per più dispositivi.