

YouOpenMap

IL SERVIZIO PROPRIETARIO DI MAPPING E LOCALIZZAZIONE

LA LICENZA

La soluzione YouOpenMap prevede la configurazione e l'installazione su server di software open source e di contenuti open data, ingegnerizzati ad hoc e dimensionati per un numero di client illimitato. La licenza software YouOpenMap è completamente gratuita, non ha canoni di utilizzo e di manutenzione e gli accessi degli utenti sono condizionati esclusivamente dalle performance del server ospitante e della rete dati al quale è connesso.

La gratuità della soluzione, intesa come assenza di qualsiasi onere di accesso a tutti i servizi, unitamente alla possibilità di utilizzare server farm ordinarie e già in uso per altri applicativi, rappresentano evidenti e misurabili vantaggi competitivi rispetto all'utilizzo delle più comuni piattaforme, analoghe a quelle di Google Maps.

YouOpenMap è frutto della creatività e dell'ingegno di **Esplora S.r.l.** che ha investito in ricerca e sviluppo per l'implementazione dell'idea-progetto e di tutte le sue funzionalità.

IL SERVIZIO

YouOpenMap è un'architettura software open source GIS che consente di dar vita a un servizio, esclusivo e proprietario, di mapping e localizzazione che di fatto permette di disporre, per esigenze interne e per utenti esterni, delle caratteristiche standard delle mappe digitali, analoghe a quelle di Google Maps.

La mappa di YouOpenMap è pensata e ottimizzata per l'utilizzo su tutte le piattaforme Internet e particolarmente per le Web App e le applicazioni mobile che utilizzano il linguaggio JavaScript.

La ricerca e lo sviluppo software realizzati danno modo, infatti, di fruire del servizio di mapping e localizzazione su ogni device, in mobilità e desktop, e sui principali sistemi operativi (Apple, Android, Windows) e browser (Chrome, Firefox, Internet Explorer, Edge, Safari, Safari Mobile, Opera).

LE TECNOLOGIE

Mappe e indirizzario planetari utilizzati nella soluzione YouOpenMap sono quelli resi disponibili da **OpenStreetMap**, mentre il software è sviluppato a partire dalla libreria JavaScript **Leaflet**, uniformata agli standard HTML5 e CSS3 e compatibile con tutti i browser.

I codici sorgente open source di Leaflet e i contenuti open data di OpenStreetMap sono stati tutti ingegnerizzati, modificati e integrati con altro software per l'implementazione di nuove funzionalità e per il perfezionamento di quelle standard.

YouOpenMap deve necessariamente avvalersi di alcuni requisiti hardware e di altri legati al formato dei contenuti che si vogliono localizzare e che daranno vita a specifici segnaposto e aggregatori, corredati da dati dinamici.

Questi requisiti renderanno la mappa di YouOpenMap adattabile a ogni sito Internet e Web App fruibile da un browser e dalle applicazioni JavaScript.

Più nel dettaglio, uno schema di sintesi tecnico-funzionale.

- Sistema operativo: **Linux**;
- web server: **Apache**;
- database: **PostgreSQL**;
- stile: **CartoCSS**;
- linguaggio di scripting: **JavaScript**;
- housing: server dedicati, server virtuali o immagini **Docker** orchestrate da **Kubernetes**;
- trasmissione dati: **protocollo HTTPS**;
- caratteristiche hardware: 2 macchine virtuali dedicate, dischi **SSD** e RAM dedicata a partire da **64 Gb**.

LA PERSONALIZZAZIONE

YouOpenMap prevede l'installazione su server delle tile e dell'indirizzario del pianeta, a tutti i livelli di zoom (che da modo di disporre della cartografia digitale mondiale), con la possibilità di adattare e modificare la grafica e gli elementi visualizzati sulla mappa: linee di confine, località, vie di comunicazione, edifici, elementi geomorfologici, colori del territorio e delle aree urbanizzate, luoghi di interesse e servizi urbani, segnaposto e aggregatori.

Le tile si realizzano a partire dalle mappe messe a disposizione da OpenStreetMap, sopra le quali stratificare successivi layer con tutti gli elementi grafici che, come visto, possono essere modellati per specifici requisiti ed esigenze.

Con l'adozione di YouOpenMap è quindi possibile avere una personale mappa vettoriale del mondo, completamente customizzata e ad accesso riservato per differenti target utenti e applicazioni.

I SEGNAPOSTO

Una delle più importanti configurazioni, grafiche e funzionali, dei layer di YouOpenMap è la pubblicazione dei segnaposto, per i quali caratterizzare tipologia, elementi iconografici, colori e aggregatori.

Cliccando o tappando su un segnaposto e su un aggregatore, si può prevedere l'apertura di un pop up di sintesi, dove visualizzare dinamicamente informazioni, icone, foto profilo, comandi per il passaggio a predeterminati livelli di zoom e link che aprono le pagine di un sito Internet o di una applicazione.

Per quanto concerne la visualizzazione dei segnaposti, il cui alto numero potrebbe rallentare la navigazione della mappa, la soluzione YouOpenMap si avvale di sistemi di caricamento dei medesimi segnaposto sui device degli utenti, solo all'interno di un'area pari al triplo della diagonale dei loro schermi, in modo tale da rendere fluida e veloce la fruizione della mappa e al tempo stesso alleggerire l'elaborazione dei dati.

È poi possibile prestabilire un numero massimo di segnaposti da far caricare sui dispositivi, oltre il quale far apparire i cluster (aggregatori speciali) che contengono un numero illimitato di segnaposto, ma che sono conteggiati come un singolo dato.

Nei pop up di questi cluster sono tuttavia visualizzati (ed eventualmente ripartiti per tipologia) tutti i segnaposti presenti nella porzione di mappa navigata dall'utente, in modo tale da fornire sempre un'informazione precisa e puntuale dei contenuti localizzati.

LA NAVIGAZIONE

La mappa di YouOpenMap può prevedere livelli preordinati di zoom per guidare l'utente nella navigazione e visualizzazione dei dati e al tempo stesso lasciarlo libero di interagire con i comandi standard organizzati sulla pulsantiera integrata. Queste le sue funzionalità:

- **Search**
- **Zoom +**
- **Zoom -**
- **Full screen**
- **Localizzazione utente.**

Dal **Search** si apre il sistema di ricerca e di auto-composizione dei nomi di indirizzi e località, unitamente alle indicazioni riferite ai segnaposto presenti sulla mappa. A riguardo va richiamato quanto accennato in precedenza: oltre alle tile, anche tutto l'indirizzario delle località del mondo è caricato su server per avere la piena disponibilità dei dati riferiti alla mappatura del pianeta.

Zoom + e Zoom - sono i pulsanti per navigare la mappa, passando a tutti i livelli di visualizzazione e dettaglio. La soluzione YouOpenMap si avvale, come descritto, di immagini prodotte e pre-caricate sul server (le tile) che sono restituite all'utente, all'atto della navigazione e del passaggio di zoom, in tempo reale e a un'alta velocità di esecuzione. È possibile caricare tutte le tile del pianeta a tutti i livelli di zoom, oppure scegliere solo quelle più utilizzate (per esempio quelle delle aree urbanizzate ai livelli di zoom più bassi) e lasciare generare agli utenti le altre. In questo modo lo spazio server dedicato alle tile è ridotto, senza che questo determini la non lettura della mappa in corrispondenza delle tile che non sono state pre-caricate. Nel momento che l'utente visualizza una porzione di mappa della quale non esiste una tile, il sistema, infatti, la genera automaticamente, la visualizza sulla mappa e al tempo stesso la salva sul server per renderla sempre disponibile. La soluzione YouOpenMap così si auto-alimenta e si aggiorna, facendo crescere il numero delle tile pre-caricate.

Il pulsante **Full screen** permette di vedere la mappa a tutto schermo, con lo scroll libero e non vincolato a uno specifico comando del mouse o al tap con 2 dita. Funzionalità queste previste nella visualizzazione standard per dare modo agli utenti di scrollare, senza interruzioni, la pagina web che contiene la mappa.

La **Localizzazione utente**, infine, consente di avere (anche in questo caso in tempo reale e con un'alta velocità di esecuzione) sempre disponibile la posizione dell'utente e il suo raggio di prossimità, posizionati e aggiornati sulla mappa con la massima precisione e attendibilità.

L'UNIVERSALITÀ

La mappa di YouOpenMap visualizza tutte le aree del pianeta, Cina inclusa, con gli indirizzi di ogni località e analogamente è fruibile in qualsiasi luogo, senza nessun limite di utilizzo o vincolo di censura. La natura open data e partecipativa dei contenuti, resi disponibili da OpenStreetMap con il contributo della comunità scientifica internazionale, caratterizza YouOpenMap come una soluzione all'insegna dell'universalità, sia per la completa localizzazione e visualizzazione delle aree del pianeta e sia per la gestione degli idiomi che permette agli utenti di cercare e di leggere le informazioni nelle rispettive lingue native.

Una specifica visualizzazione della mappa, consente inoltre l'organizzazione delle informazioni e l'orientamento degli elementi (comandi e composizione e presentazione dei testi) da destra a sinistra per l'arabo, l'israeliano e il farsi.

LA PUBBLICAZIONE

Oltre alla lettura delle informazioni localizzate, la soluzione YouOpenMap si avvale anche di una particolare versione della mappa pensata per scrivere contenuti, cioè per salvare dati sul server e quindi per pubblicare e rendere disponibile un segnaposto di una località d'interesse.

Con la localizzazione in tempo reale di nuove informazioni sulla mappa, è possibile ricavare l'indirizzo da un segnaposto (**funzionalità di geocoding**), o viceversa posizionare un segnaposto scrivendo un indirizzo (**funzionalità di reverse geocoding**).

LE CONFIGURAZIONI

La soluzione YouOpenMap è studiata per essere implementata in due distinte piattaforme di front-end, entrambe afferenti agli stessi software di back-end e server, dove sono allocati tile, indirizzario e architettura dati. Queste le due configurazioni standard:

- **Mapping e localizzazione web** (siti Internet e Web App),
- **Mapping e localizzazione per framework JavaScript** (App per gli store Apple, Android e Microsoft).

Il servizio di **Mapping e localizzazione web** permette di avere la propria mappa su un sito Internet e su una **Progressive Web App (PWA)**, con la possibilità di disporre di un'ottimale integrazione su tutti i device e al tempo stesso di recepire e localizzare qualsiasi flusso dati con protocollo HTTPS.

La mappa infatti è organizzata secondo i criteri del **Responsive Web Design (RWD)** che gli consente di adattarsi automaticamente al dispositivo in uso, desktop o mobile che sia, non costringendo l'utente a ridimensionare o scorrere i contenuti localizzati.

Analoga universalità di utilizzo è legata alle prerogative del software di back-end della mappa, strutturato per sincronizzare ed esporre in tempo reale i dati web archiviati sul server, indipendentemente dalla loro origine e natura e sempre con accesso certificato.

Il servizio di **Mapping e localizzazione per framework JavaScript**, anch'esso nativamente progettato seguendo le direttive del design responsivo, è studiato per le **Single Page Application (SPA)**, proprio per le caratteristiche del suo codice di programmazione che di fatto è una configurazione e una customizzazione di una libreria del linguaggio di programmazione JavaScript. A riguardo è importante sottolineare come questa nuova generazione di App mobile (le SPA appunto) sia sempre più presente negli store Apple, Android e Microsoft; e questo da un lato per una perfetta integrazione delle App con gli smartphone e con tutti i loro strumenti (rubrica, macchina fotografica, GPS), come fossero native, dall'altro perché sono implementate per offrire un ottimale scambio di dati server-client (vengono caricate solo le informazioni residenti sui telefoni che sono state aggiornate e solo di una singola pagina), funzionalità questa fondamentale per le condivisioni tra utenti e per la loro partecipazione social e dunque per l'ormai quasi totalità delle App mobile.

La mappa YouOpenMap integrata nel codice delle Single Page Application con strumenti Javascript sviluppati ad hoc, è compatibile con tutti i maggiori framework utilizzati dalle App più diffuse:

- **Angular**
- **React**
- **Vue**
- **Ember.**

Oltre alle due configurazioni standard (web e Javascript), la soluzione YouOpenMap è integrabile anche nei codici nativi delle App mobile dei sistemi operativi **iOS** di Apple e **Android** di Google.