**Open Street Map**

1. Per aggiungere la mappa alla propria applicazione sono necessarie due librerie:
   1. osmdroid (<https://code.google.com/p/osmdroid/> )

per la gestione della mapview e degli overlay, che consentono l’inserimento di semplici marker sulla mappa

* 1. osmbonuspack (<https://code.google.com/p/osmbonuspack/>)

per l’aggiunta di overlay contenenti il percorso tra 2 o più geopoint, l’aggiunta di altri marker e le funzioni di Geocoding/Reverse Geocoding.

1. OpenStreetMap funziona solamente se appoggiata su di una mapView. Sul web non abbiamo trovato nessuno che sia riuscito a fare funzionare il servizio con i Mapfragment. Alternativa sarebbe quella di inserire una MapView all'interno di un fragment.
2. Per il geocoding e reverse geocoding si possono utilizzare sia le librerie osmbonuspack (geocoder Nominatim) sia le librerie di android (Geocoder). Abbiamo notato che con la prima il processo di reverse geocoding è più accurato rispetto alla libreria android, mentre quello di geocoding è spesso errato e lento. Da quello che abbiamo trovato online, non sembra ci siano limitazioni nell’usare il geocoder di android.
3. Per implementare l’aggiunta di un marker al tocco è stato notato che il metodo è uguale a quello per le mappe di Google, infatti dopo una rapida ricerca su Google siamo riusciti   
   <http://stackoverflow.com/questions/4646584/how-to-get-lat-and-long-on-touch-event-from-goole-map>
4. Per trovare il percorso tra due punti (routing) utilizziamo la classe MapQuestRoadManager la quale funizona in maniera accettabile. E possibile richiedere un percorso a piedi, in macchina, o in bici.  
   Inoltre fornisce anche le indicazioni per i bivi, indicandone la direzione da prendere, la distanza e il tempo per la prossima indicazione. Le indicazioni sono in inglese (o francese) ma se necessario non è complicato creare una funzione di traduzione vs l’italiano. Abbiam notato che il servizio simile che si chiama OSRMRoadManager non restituisce dati accettabili su tutti i dispositvi, infatti sul galaxy s2, si verifica una Bad Request al server di routing.
5. Per quanto riguarda il bottone per centrare la mappa sulla propria posizione non abbiamo trovato niente di esistente tra gli overlay della libreria osmdroid. Abbiamo quindi creato un classico bottone con sfondo trasparente che centra la mappa sulla propria posizione. Si è verificato però un problema: se si zooma la mappa mentre si cerca di raggiungere una posizone (in questo caso la propria posizione) ci si ritrova stranamente al freddo della Norvegia. Abbiamo contattato lo sviluppatore della libreria osmdroid il quale ci ha confermato la presenza del bug. Speriamo si operi per risolverlo al più presto. Per il momento il problema sembra abbastanza trascurabile
6. Abbiamo riscontrato un po’ di problemi nell’accedere alle risorse grafiche della nuova libreria, i quali sembrano risolti aggiungendo il file nel package principale della libreria e aggiungendone il nome nella sezione bitmap della classe ResourceProxy.
7. Per quanto riguarda la gestione della cache, abbiamo visto che nella libreria originale osmdroid esistono già dei metodi per gestire il salvataggio sulla memoria del dispositivo. Abbiamo però dovuto implementare un metodo per gestire la cancellazione di tale cache, nel caso la si voglia eliminare. Abbiamo notato che per quanto riguarda il trentino non mancano di certo i dati. OpenStreetMap risulta infatti ricca di dettagli nella ricostruzione della nostra regione. Anche se dovesse mancare qualcosa, abbiamo potuto provare personalmente la facilità di inserimento dei dati nel database.
8. La bussola sembra funzionare correttamente
9. Per aggiungere la funzione di auto completamento nella ricerca di un luogo è stato notato che non può essere fatto sui server di Nominatim, da noi utilizzati, perché ne viola i termini di utilizzo (<http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Nominatim_usage_policy>). E’ possibile invece implementare questo servizio se si dispone di un proprio server contenente nominatim, perciò abbiamo provato a creare il nostro server seguendo questa guida <http://wiki.openstreetmap.org/wiki/Nominatim/Installation>, mentre la confrontavamo con questa <http://jaspreetchahal.org/setting-up-your-own-openstreetmap-server/>.