
**INTERAZIONE UOMO-MACCHINA
"SEISMO CLOUD"
RELAZIONE PROGETTO
GRUPPO MAPPA-LISTA
AA 2014-2015**

1. Introduzione

Seismo Cloud è un'applicazione che permette agli utenti di essere costantemente informato sui terremoti, sia in Italia che nel mondo. L'utente è direttamente coinvolto nell'applicazione: egli può infatti costruire un proprio sismometro, contattare velocemente amici e parenti in caso di necessità e, soprattutto, segnalare la presenza di un terremoto attraverso la compilazione di appositi questionari. Per questo motivo, i dati relativi ai terremoti provengono da due diverse fonti: da una parte ci sono i dati ufficiali, provenienti direttamente dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, mentre dall'altra ci sono i dati non ufficiali, che derivano dalle segnalazioni degli utenti e dei sismometri di Seismo Cloud.

Il nostro gruppo si è occupato della gestione della mappa e della lista, un compito che si è rivelato tutt'altro che semplice, specialmente se si pensa che la mappa rappresenta il fulcro dell'applicazione, il punto in cui l'utente concentra la sua attenzione più spesso e più a lungo.

Era indispensabile, quindi, creare un'interfaccia semplice e minimale, per non distrarre né confondere l'utente, che risultasse allo stesso tempo piacevole dal punto di vista estetico: per questo motivo, abbiamo scelto di sviluppare un'interfaccia per Android seguendo i principi del Material Design.

2. Primi passi {need finding}

La realizzazione del progetto è iniziata con l'analisi delle applicazioni già presenti nell'app store. Questo step è stato molto utile per individuare non solo gli elementi fondamentali per la nostra applicazione, ma anche gli errori da evitare, le funzioni da aggiungere *ex novo* e quelle già esistenti da migliorare. Per esempio, è stato notato che tali app non offrono funzioni per l'ordinamento della lista dei terremoti (in base a parametri quali, ad esempio, la magnitudo o la data), funzioni che invece, a nostro avviso, potrebbero risultare interessanti per l'utente.

Durante questa fase hanno iniziato a delinearsi le prime idee per il progetto: alcune di queste sono state successivamente scartate, mentre altre sono state portate avanti e migliorate, e figurano nel prototipo finale.

La prima idea era quella di fornire una diversa rappresentazione grafica per i terremoti “ufficiali” (segnalati direttamente dall'INGV) e per quelli “non ufficiali” (segnalati invece dagli utenti). Per i primi si è pensato all'utilizzo di pin simili a quelli utilizzati, per esempio, per indicare i luoghi in Google Maps. A questo punto, utilizzare un pin differente ci era sembrata la scelta più logica per la rappresentazione dei terremoti non ufficiali. Tuttavia, ci siamo resi conto che tale scelta non era adeguata alla non-ufficialità del terremoto soprattutto perché, non essendo disponibili delle precise coordinate geografiche, non avrebbe affatto senso indicare un punto preciso sulla mappa. Per questo motivo, abbiamo ritenuto più opportuno circoscrivere sulla mappa l'area interessata in base alle segnalazioni ricevute.

Selezionando un particolare terremoto si apre una finestra di dialogo che riporta le principali informazioni ad esso relativo (tale finestra rappresenta infatti un'anteprima della pagina "Informazioni Terremoto"). A questo proposito, ci siamo confrontati con il gruppo responsabile delle informazioni dei terremoti, che ci ha saputo indicare quali informazioni erano disponibili per i terremoti da rappresentare. Per andare incontro alle esigenze dei gruppi "Chat terremoto" e "Galleria foto/video", abbiamo aggiunto degli appositi tasti.



Volevamo inoltre offrire agli utenti la possibilità di visualizzare sulla mappa, per ogni terremoto, le foto e le chat ad esso associati, insieme ai sismometri che avevano effettuato delle rilevazioni: ciò poteva avvenire effettuando una pressione lunga sull'icona del terremoto, che avrebbe portato alla comparsa di un *arc menu* con le varie opzioni disponibili {RIF A POP?}.



Ogni utente può decidere inoltre di aggiungere ai preferiti un determinato terremoto, in modo da ricevere tutti gli aggiornamenti ad esso relativi.

Infine, abbiamo pensato che sarebbe stato meglio alleggerire la vista della mappa eliminando tutti i terremoti più vecchi di un tot di tempo, poiché pensavamo che sarebbero risultati meno interessanti per l'utente.

Abbiamo quindi realizzato diversi storyboard che mettersero in evidenza le principali funzionalità offerte dalla nostra applicazione: la possibilità di aggiungere un terremoto ai preferiti e ricevere le notifiche ad esso relativo, la possibilità di visualizzare una lista dei terremoti e le immagini relative ad un certo terremoto.

Prima di passare alla realizzazione di qualsiasi prototipo, abbiamo deciso di effettuare un questionario (vedi: [questionario_1.pdf](#)) per ricevere un primo feedback dell'utente, in modo da poter dissipare i nostri dubbi riguardo ad alcune delle scelte effettuate.

Dalle risposte al questionario sono emersi alcuni aspetti interessanti: ad esempio, a più della metà degli utenti interessava visualizzare le foto geolocalizzate degli effetti di un terremoto, interesse che non è stato invece mostrato per le chat.

Molti intervistati si sono inoltre dimostrati interessati alla possibilità di visualizzare anche le segnalazioni provenienti dagli altri utenti.

Abbiamo quindi chiesto agli utenti dopo quanto tempo secondo loro un terremoto "perde di importanza", per riuscire a capire quando smettere di rappresentare un terremoto sulla mappa: le risposte a questa domanda sono risultate poco uniformi (si passava infatti dal "mai" al "dopo un giorno"), dimostrando quindi l'impossibilità di stabilire un preciso intervallo di tempo. Infine, abbiamo chiesto di ordinare per importanza diverse informazioni

riguardanti i terremoti, per riuscire a capire a quali dare più risalto graficamente.

Dopo aver analizzato i risultati di questo questionario, abbiamo effettuato le seguenti scelte:

- togliere dall'arc menu della pressione lunga la possibilità di visualizzare le chat sulla mappa, e inserire al suo posto l'opzione "Aggiungi ai Preferiti"
- inserire sulla mappa un pulsante di *quick setting*, per permettere all'utente di interagire con essa (per esempio, l'utente potrà visualizzare le immagini dei terremoti su tutta la mappa, e non più solo rispetto ad un preciso terremoto)
- le informazioni da rappresentare in primo piano nell'anteprima delle informazioni di un terremoto
- trovare una diversa rappresentazione per i terremoti meno recenti, piuttosto che toglierli completamente dalla mappa

3. Seconda fase

Per sfruttare al meglio il tempo, abbiamo deciso di dividerci in tre gruppi, affidando ad ognuno uno o più task da portare a termine:

- il primo gruppo si è occupato della rappresentazione dei terremoti ufficiali sulla mappa: è stato deciso di assegnare ai pin colori diversi in base alla magnitudo registrata, per permettere all'utente di riconoscere a colpo d'occhio i sismi più forti. Per quanto riguarda, invece, i terremoti meno recenti, è stato deciso di rappresentarli con un pin in trasparenza (in modo che risultassero in secondo piano rispetto agli altri), mantenendo comunque il colore associato.
- il secondo gruppo si è occupato della rappresentazione delle notifiche e della pressione lunga. Sono state proposte quattro diverse possibili rappresentazioni delle notifiche: sul pin, sul quick setting, sulla navigation bar e l'utilizzo di un pin lampeggiante.
- il terzo gruppo si è dedicato alla rappresentazione dei terremoti non ufficiali e delle relative anteprime. È stato deciso di distinguere graficamente i sismometri dalle segnalazioni degli utenti, e di utilizzarli entrambi non solo per delimitare approssimativamente l'area interessata, ma anche per ottenere le informazioni da inserire nella relativa anteprima.

Dopo aver lavorato separatamente, abbiamo deciso di riunirci di nuovo per confrontare le varie idee e decisioni. Durante questa fase, sono emerse diverse problematiche e perplessità: temevamo che alcune nostre scelte potessero risultare poco chiare o di poco interesse per l'utente. Abbiamo quindi ritenuto opportuno effettuare un nuovo questionario, accompagnato questa volta da un'intervista, per testare l'impatto delle nostre scelte sull'utente.

Dalle risposte al questionario abbiamo riscontrato che la rappresentazione scelta per i terremoti ufficiali risultava molto immediata: gli utenti non hanno avuto infatti difficoltà né ad associare il simbolo del pin all'epicentro di un terremoto, né ad associare i diversi colori alla magnitudo rilevata

(infatti, sono riusciti anche ad ordinare in modo corretto i colori da noi scelti). Tuttavia, la scelta dei pin in trasparenza è risultata fonte di confusione: in pochi sono riusciti a fornire un'interpretazione adeguata all'immagine da noi mostrata.

Le ultime domande del questionario riguardavano invece le informazioni non ufficiali da rappresentare: abbiamo avuto conferma del fatto che alle persone interessa conoscere non solo i danni causati a cose e persone (anche se si tratta di stime non ufficiali), ma anche le segnalazioni dei sismometri di Seismo Cloud.

Non è risultato invece interessante visualizzare le risposte ai questionari compilati dagli utenti dell'applicazione: tuttavia, ciò non ci ha creato particolari problemi perché, parlando con il gruppo incaricato della gestione dei questionari, abbiamo appreso che tali informazioni non sono affatto reperibili. Di conseguenza, l'idea di visualizzarli sulla mappa è stata semplicemente accantonata.

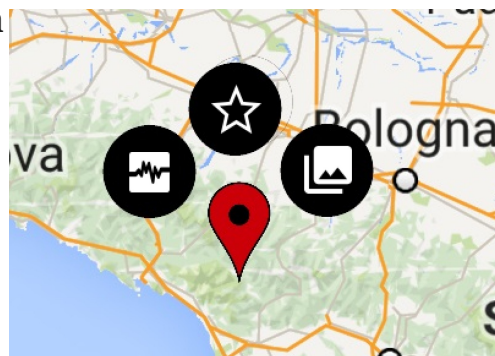
Contemporaneamente al questionario, abbiamo deciso di intervistare diversi utenti. Innanzitutto, abbiamo loro mostrato una prima bozza dell'anteprima dei terremoti non ufficiali, per testarne la chiarezza: i risultati non sono stati soddisfacenti, poiché la maggior parte degli intervistati non è riuscita a dare una corretta interpretazione alle icone (nello specifico, quelle dei sismometri e delle segnalazioni utente). Non è risultata chiara nemmeno la rappresentazione dei terremoti non ufficiali, per la presenza di troppi elementi sulla mappa: ciò ci ha spinto a cercare un'opzione completamente diversa, in aggiunta anche al fatto che i questionari degli utenti non potevano più essere rappresentati sulla mappa.

Per quanto riguarda, invece, le notifiche, abbiamo deciso di scartare in partenza una delle quattro alternative iniziali, ovvero quella delle notifiche direttamente sul pin del terremoto interessato (tale scelta avrebbe generato troppa confusione nel caso in cui ci fosse un elevato numero di terremoti rappresentati). Agli intervistati sono state mostrate quindi solo tre alternative: tra queste, quella che prevedeva l'utilizzo di un pin lampeggiante è risultata la meno chiara, poiché la maggior parte degli utenti lo associava all'imminenza di un sisma. Le ultime due sono risultate invece equamente chiare agli utenti. Tuttavia, abbiamo deciso di scartare l'ipotesi delle notifiche sul tasto del quick setting in favore dell'utilizzo di un'icona dedicata. Questo perché abbiamo notato che l'icona dedicata alle notifiche è una metafora standard nell'ambito delle applicazioni mobili (basti vedere Twitter, Facebook, Instagram...), per cui abbiamo preferito sfruttare le conoscenze di base dell'utente piuttosto che abituarlo a delle novità.

Abbiamo infine effettuato un test dell'usabilità della pressione lunga, che non ha dato riscontri positivi: tale funzione si è infatti mostrata poco intuitiva per gran parte degli utenti, facendo emergere la necessità di trovare un'alternativa.

A seguito del feedback ricevuto dagli utenti, sono state prese le seguenti decisioni:

- dare all'utente la possibilità di scegliere l'intervallo di tempo entro cui visualizzare i



terremoti sulla mappa, eliminando quindi il pericolo di incorrere in una rappresentazione ambigua dei terremoti meno recenti.

- sfruttare un'icona lampeggiante per rappresentare i terremoti non ufficiali, dal momento che la maggior parte degli utenti ha associato il pin lampeggiante ad un terremoto imminente o già in corso.
- rappresentare le notifiche sulla navigation bar, utilizzando un'icona appropriata.
- modificare l'anteprima dei terremoti non ufficiali, aggiungendo per esempio delle etichette alle icone dei sismometri e delle segnalazioni degli utenti
- scartare la funzione della pressione lunga e inserire le opzioni relative al terremoto nel menù del quick setting.

4. Terza fase

In seguito all'elaborazione dei risultati ottenuti dalle interviste e dai questionari, ci siamo messi al lavoro su un nuovo prototipo.

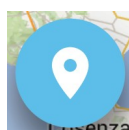
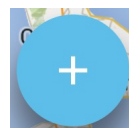
Ci siamo preoccupati innanzitutto di prestare una maggiore cura all'aspetto grafico, poiché ormai avevamo le idee più chiare e sentivamo di essere vicini alla versione finale del prototipo.

Ci siamo poi dedicati alla rappresentazione della lista dei terremoti e delle relative funzionalità. Abbiamo voluto offrire agli utenti, innanzitutto, la possibilità di scegliere quali elementi visualizzare sulla lista e in che ordine: a questo proposito, abbiamo inserito le opzioni “Filtra per” e “Ordina per”.

Abbiamo inoltre migliorato l'anteprima relativa ai terremoti non ufficiali: oltre all'aggiunta di etichette associate ai sismometri e alle segnalazioni, è stato inserito un simbolo che indica agli utenti che i dati in questione non sono da intendersi come ufficiali, simbolo richiamato anche nella lista dei terremoti.

Per rappresentare i terremoti non ufficiali, abbiamo creato un'icona *ex novo* che richiamasse in parte il logo di Seismo Cloud. Il nostro intento principale era quello di distinguere i terremoti segnalati da pochi utenti da quelli che hanno ricevuto molte segnalazioni: per questo, abbiamo utilizzato dei cerchi il cui colore richiamava quello dei pin dei terremoti ufficiali. In questo modo, a seconda del numero di segnalazioni, l'icona presenterà più o meno cerchi concentrici, di colore via via più scuro, partendo dal verde fino ad arrivare al rosso. Per far risaltare meglio tali elementi (nonché per distinguerli maggiormente dagli altri pin), essi risultano animati sulla mappa: questa scelta è stata dettata anche dal risultato del secondo questionario, da cui è emerso che un pin lampeggiante è associato all'idea di un terremoto in corso o imminente.

La pressione lunga sul pin è stata eliminata poiché poco intuitiva, e le opzioni ad essa associate sono state inserite nel quick setting: cliccando su un pin, infatti, l'icona del tasto del quick setting si trasforma in un pin, da cui è possibile accedere alle diverse funzioni disponibili.



Dal momento che non avevamo le idee molto chiare su come implementare la funzione di selezione degli intervalli entro cui visualizzare i terremoti sulla mappa (il cosiddetto *storico dei terremoti*), abbiamo preferito fare delle bozze a mano su carta piuttosto che perdere tempo per creare una grafica precisa al computer. Abbiamo inoltre aggiunto tale task all'insieme degli storyboard creati in precedenza.

A questo punto, ci è sembrato necessario coinvolgere nuovamente l'utente con una seconda intervista, per ricevere subito un feedback sulle decisioni prese.

Così facendo, abbiamo potuto riscontrare che le rappresentazioni scelte per le anteprime dei terremoti ufficiali e non sono risultate finalmente adeguate, dal momento che l'utente ha saputo distinguerle facilmente l'una dall'altra, riuscendo inoltre ad identificarne senza difficoltà tutti i dati.

Anche la scelta dell'icona per i terremoti non ufficiali è risultata molto intuitiva per gli utenti, ma soprattutto ben distinguibile dagli altri elementi sulla mappa. Abbiamo inoltre testato l'usabilità del tasto del quick setting per la scelta delle opzioni relative al singolo terremoto, e l'intuitività della lista dei terremoti: non sono stati riscontrati problemi in nessuno dei due casi. Ciò che invece ha messo in difficoltà l'utente è stato lo storico dei terremoti: ci siamo subito resi conto della necessità di trovare una nuova soluzione, poiché gli utenti non erano affatto abituati ad una rappresentazione come quella da noi proposta. Infatti, alcuni utenti ci hanno espressamente detto di essere abituati ad elementi diversi per la selezione delle date, come calendari o picker: proprio per questo, è stato deciso di accantonare l'idea iniziale in favore dell'utilizzo di un semplice calendario.

5. ULTIMA FASE

In quest'ultima fase, sono state aggiunte delle ulteriori funzionalità al prototipo precedente: sono stati inseriti dei calendari per agevolare la scelta delle date nello storico dei terremoti, è stato aggiunto un tasto per la compilazione dei questionari direttamente sulla mappa ed è stato creato una sorta di tutorial introduttivo all'applicazione.

Tutte queste scelte sono state in un secondo momento confutate grazie alla terza ed ultima intervista effettuata: tale intervista è stata fatta principalmente per testare l'usabilità del nostro prodotto, presentando questa volta un prototipo completo e chiedendo agli intervistati di portare a termine dei task più o meno importanti.

Nel corso di questa intervista, abbiamo cercato di toccare i principali aspetti e funzionalità della nostra applicazione, compresi quelli che sono stati illustrati inizialmente attraverso gli storyboard: abbiamo chiesto all'utente di interagire con i vari elementi dell'applicazione, di effettuare uno switch tra le viste della mappa disponibili, di ordinare i terremoti nella lista, di attivare le notifiche per un determinato terremoto.

I risultati sono stati molto soddisfacenti: non abbiamo dovuto infatti apportare alcuna modifica al prototipo proposto, poiché l'interfaccia risultava finalmente chiara e intuitiva all'utente.

L'unica modifica da noi apportata riguarda la guida introduttiva all'applicazione, che in un primo momento era stata pensata per agevolare l'utente al primo utilizzo di Seismo Cloud. Tuttavia, abbiamo ritenuto più opportuno inserire una schermata iniziale dell'applicazione da cui è possibile accedere all'help, se necessario, poiché l'applicazione risultava già di per sé molto *user friendly*, e abbiamo preferito non sovraccaricare l'utente di informazioni (considerando anche che la maggior parte degli utenti non ha alcun interesse a leggere tali schermate).