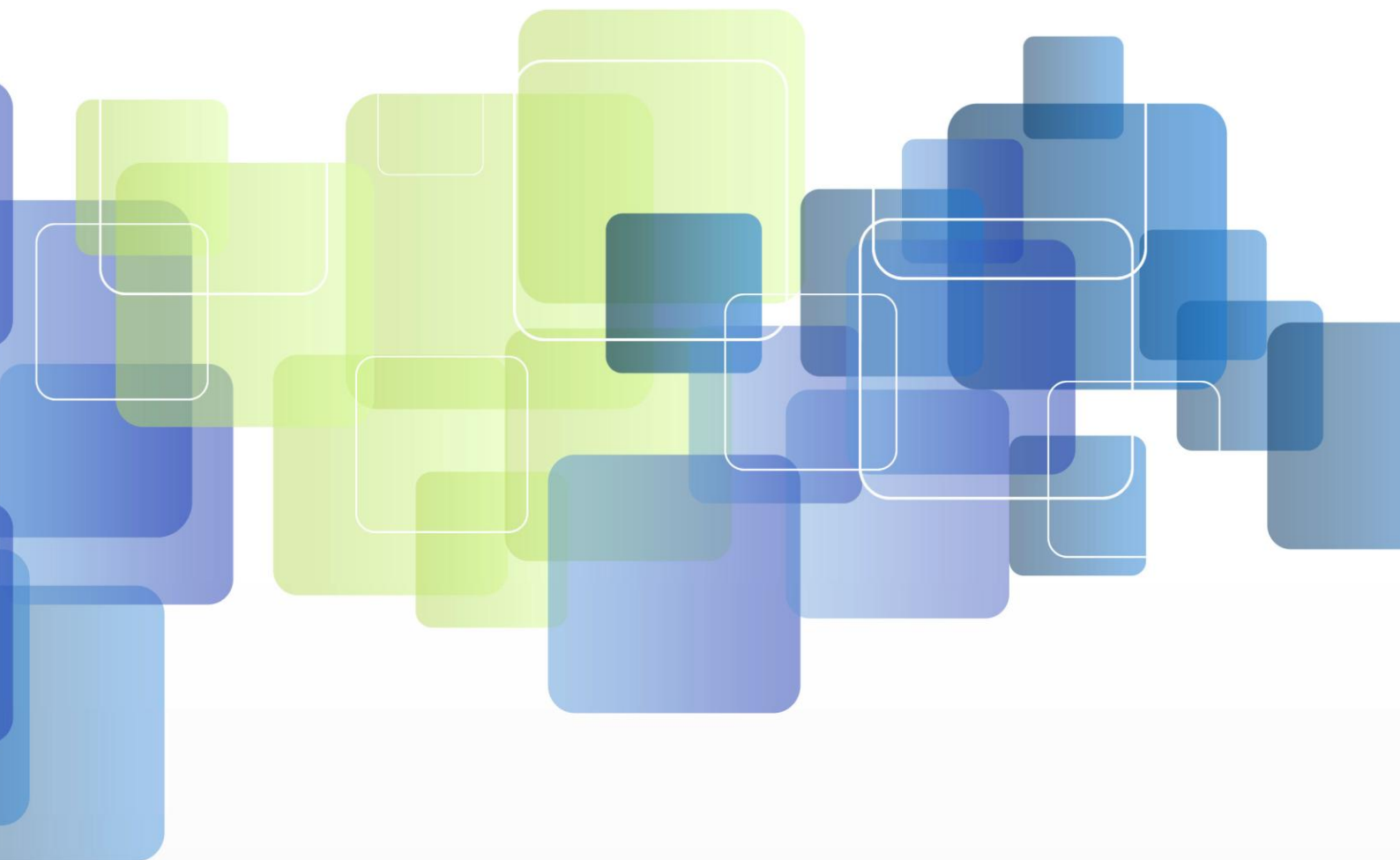


Mobile Evolution

Andrea Silvestri
asilvestri@tecnetdati.it



Il fenomeno Mobile

Al giorno d'oggi si sente parlare sempre più spesso di mobile, smartphone, "app", wireless, 3G.. termini che ormai sono diventati parte del vocabolario di tutti i giorni e questo grazie alla rapida evoluzione delle tecnologie mobili.

Gli smartphone o i tablet sono ormai in grado di compiere operazioni complesse che fino a qualche anno fa erano ritenute impossibili, i dispositivi sono diventati sempre più potenti, efficienti, innovativi ed alla portata di tutti.

Il mondo delle applicazioni mobile ha quindi subito un' espansione esponenziale e continuerà a crescere in quanto il mercato è in continua evoluzione. Non si parla solamente di applicazioni ludiche, ma di sw applicabili a diversi ambiti quali la vita privata, la sanità, la pubblica amministrazione, le aziende, etc.. etc...

Nei prossimi paragrafi effettueremo una panoramica sul mondo mobile ponendo l'attenzione sulle differenze tra mondo web a mondo mobile, sulle funzioni innovative presenti sui terminali e su ciò che deve essere fatto per sviluppare in modo corretto un'applicazione mobile.

Da web a mobile

Il mondo web ha fornito(e continua a fornire) innumerevoli servizi e vantaggi ai vari utenti: da un semplice PC connesso alla rete è possibile svolgere moltissime operazioni, eccone alcune:

- Navigare su internet per la ricerca di informazioni (news, mappe, meteo, etc....)
- Accedere a social forum (facebook, twitter, linkedin, myspace...)
- Consultare proprio conto corrente ed effettuare pagamenti
- Consultare forum, blog e condividere proprie esperienze
- Inviare messaggi di posta elettronica e chattare



o videocomunicare con utenti sparsi in tutto il mondo...

L'immissione sul mercato dei primi telefoni cellulari che avevano la possibilità di gestire email (blackberry) o navigare tramite wap ha fatto sì che il processo di integrazione tra mondo web e mondo mobile iniziasse. Molti pensano che il mondo mobile sia nato in corrispondenza dell'arrivo dell'iPhone ma non è così. I dispositivi mobili erano già disponibili da qualche anno (i primi smartphone arrivano intorno al 2003) e avevano già delle ottime caratteristiche: gli schermi iniziavano ad avere una qualità più alta, la multimedialità veniva già tenuta in gran considerazione (player mp3, radio FM, video streaming...), i programmi per la gestione delle email erano già presenti ed evolvevano sempre più. Nel 2006 poi si assiste ad un ulteriore passo avanti con i terminali che si connettevano al segnale 3G, con schede wi-fi integrate, gps, sensori di luminosità e movimento, riconoscimento vocale, browser web (non solo wap). Nel 2007 l'immissione sul mercato del telefono di Cupertino ha segnato una svolta nel mondo mobile non grazie alla tecnologia innovativa, (gli altri smartphone facevano già le stesse cose) ma grazie a :

- Innovazione del marketing: grazie all'Apple Store e iTunes la modalità di rilascio di un sw era molto semplice, veloce e a prezzi molto competitivi;
- Usabilità: grazie allo schermo multitouch, le gesture e l'assenza di tastiera fisica, il dispositivo risultava molto facile da utilizzare
- Sicurezza e chiusura: all'epoca molto più stabile e sicuro dei diretti concorrenti.

Da quel momento, grazie al successo ottenuto, i vari competitor si sono adeguati e hanno iniziato a produrre strumenti sempre più simili al dispositivo di riferimento cercando di migliorare sempre più le varie funzionalità. Ad oggi il maggior concorrente di Apple è Google che, con il sistema operativo open source Android e la sua presenza su terminali di brand diversi ha superato Apple nelle vendite dei dispositivi mobile.

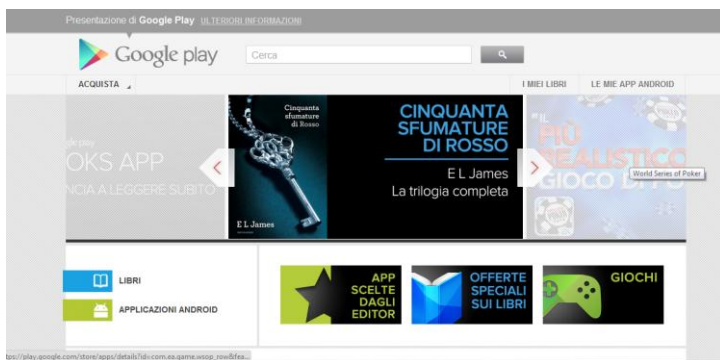
Ovviamente l'utente finale è colui il quale trae più giovamento da questa situazione in quanto ha a disposizione una notevole quantità di dispositivi con diverse caratteristiche



Figura 1 - Apple Store da iTunes

e diversi prezzi che gli permettono di effettuare una molteplicità di operazioni tra le quali, naturalmente, essere sempre connesso in rete.

A questo punto dell'evoluzione del mondo mobile, tenendo anche presente l'avvento dei tablet, l'utente si aspetta sempre più di poter effettuare tutte le operazioni presenti sul



mondo web anche da dispositivo mobile: un sito web ad esempio è sicuramente accessibile da smartphone o da tablet ma con quali risultati? Se le pagine non sono state correttamente adattate si corre il rischio di dover effettuare numerosi

Figura 2 - Google Play - Android market

zoom, scroll; al 90% il cambio di posizione del dispositivo non permette una corretta visualizzazione della pagina; potrebbe poi rivelarsi un'operazione complessa selezionare un link, un pulsante, compilare un form, in quanto su mobile non è presente il puntatore mouse (a parte alcuni pochi terminali dotati di pennino) ma viene sostituito dal dito. Possiamo quindi provare ad immaginare quindi in quale spiacevole situazione ci si possa trovare durante la navigazione del portale della propria banca in fase di pagamento di una bolletta: se il portale non è ottimizzato per la navigazione mobile è molto più facile commettere errori.

Il web quindi non è più sufficiente per soddisfare le richieste di questo esercito di utenti ogni giorno in espansione, gli sviluppatori sono impegnati in progetti che prevedono la "customizzazione di portali", la riprogettazione di architetture di sistema, l'implementazione di nuovi sistemi che possano sfruttare al meglio tutte le funzionalità del mondo mobile.

Nuove funzionalità

Abbiamo già accennato a come il mondo mobile sia cresciuto e si sia espanso in poco tempo, vediamo ora quali sono le principali caratteristiche di un dispositivo mobile e le applicazioni collegate ad esse:

La telefonia, il bluetooth, il microfono, la fotocamera, la multimedialità, la grafica 3D il touchscreen, notifiche e allarmi, il networking, : queste sono le funzionalità più conosciute e più utilizzate: basta pensare alla connessione web per navigare sui social network, alla visualizzazione di filmati, al download di giochi e applicazioni , alla possibilità di ascoltare file mp3 etc...Esistono però altri tipi di funzionalità che vengono al momento sottovalutate o messe in secondo piano dall'utente finale (anche se vengono già utilizzate da applicazioni come giochi e navigatori satellitari), tali funzionalità però permettono l'implementazione di sw realmente innovativi; nello specifico parliamo di:

- Accelerometro, Giroscopio, Bussola
- Realtà Aumentata
- Riconoscimento e controllo vocale
- Riconoscimento delle immagini
- Identity Management
- Gestione dei pagamenti

Queste features sono o saranno presenti su tutti i gli smartphone e tablet di nuova generazione, vediamo meglio di cosa si tratta:

Accelerometro, Giroscopio, Bussola: tramite il primo strumento il terminale individua le variazioni di inclinazioni e velocità nei tre assi spaziali; tramite il secondo invece viene individuato l'orientamento del dispositivo ;il terzo infine individua l'orientamento dello strumento secondo i poli magnetici della Terra. L'utilizzo combinato di queste tre funzionalità permette l'individuazione (con buona approssimazione) del posizionamento "spaziale" del dispositivo. In unione al sistema GPS, se presente sul terminale, è possibile conoscere anche le coordinate geografiche del dispositivo. Come detto le funzionalità descritte vengono utilizzate nei giochi, nelle applicazioni di realtà aumentata (vedi a seguire) e nelle applicazioni geolocalizzanti.

Realtà aumentata : si tratta della sovrapposizione di livelli informativi (elementi virtuali, multimediali, dati geolocalizzati) all'esperienza reale di tutti i giorni; gli elementi che aumentano la realtà possono essere aggiunti dal dispositivo portatile che attraverso i suoi strumenti manipola la realtà aggiungendo ad essa informazioni multimediali. Il sw che gestisce la creazione della realtà aumentata può utilizzare tutti gli strumenti del dispositivo, ad esempio la webcam e il microfono per



Figura 3 - AroundMe - Realtà aumentata

localizzare la posizione del dispositivo, l'accelerometro per individuare l'inclinazione del dispositivo etc.. E' quindi evidente come la realtà aumentata abbia delle grandi potenzialità e come possa migliorare la User Experience (insieme delle sensazioni percepite dall'utente durante l'interazione con l'applicazione) dell'utente, basta pensare a tutti i campi ai quali può essere applicata: turismo, medicina, pubblica amministrazione etc... Immaginiamo infatti quanto possa essere utile, magari durante una visita in una città d'arte, puntare il terminale verso un edificio di interesse storico ed in pochi secondi avere tutte le informazioni ad esso associate; oppure trovarsi all'interno di un edificio della pubblica amministrazione e seguire le indicazioni proiettate sullo schermo del proprio dispositivo per raggiungere un determinato ufficio. Ad oggi esistono già diverse applicazioni di realtà aumentata, ad esempio: Around me (<http://www.aroundmeapp.com/>): applicazione di realtà aumentata che localizza la posizione dell'utente e mostra i luoghi di interesse presenti nelle vicinanze; quando la webcam è attiva alle immagini riprese vengono fornite delle indicazioni sulla locazione dei vari punti di interesse; oppure AR Drone Parrot (<http://ardrone.parrot.com/parrot-ar-drone/it/>): si tratta di un elicottero telecomandato attraverso la connessione wi-fi di iPhone, iPad, iPod Touch; il pilota vede sullo schermo del terminale ciò che viene trasmesso dalle webcam dell'elicottero, la realtà aumentata viene applicata nei videogiochi associati, vengono

visualizzate le esplosioni, i proiettili e i nemici virtuali sovrapposti al livello reale ripreso dalle webcam.

Riconoscimento e controllo vocale : il controllo vocale è una funzione presente già da tempo sui dispositivi mobile ma negli ultimi anni la qualità è notevolmente migliorata.



Figura 4 - Dragon Dictation - Riconoscimento Vocale

Tale funzionalità permette di effettuare ricerche, inviare sms, far partire chiamate vocali, eseguire dettati senza l'utilizzo delle mani fornendo un grande

vantaggio, ad esempio, alle persone disabili o a chi si trova alla guida e non può utilizzare il telefono con le mani. E' possibile, tramite l'applicazione di ricerca Google, effettuare una ricerca su l web pronunciando le parole desiderate. Le varie applicazioni di controllo vocale inoltre permettono il controllo quasi completo del terminale ma, anche se si tratta di una funzione di serie presente sulla maggior parte dei terminali, risulta essere ancora poco utilizzata.

Riconoscimento delle immagini: tramite la webcam integrata, i dispositivi mobile sono in grado di compiere numerose operazioni, oltre alla possibilità di effettuare video chiamate, è possibile la lettura di codici a barre, il riconoscimento facciale di persone, la scansione e l'invio di documenti, il riconoscimento ottico dei caratteri... Anche in questo caso la funzionalità appena descritta potrà aumentare la user experience dell'utente, ad esempio grazie ad un'applicazione chiamata JotNot Scanner (www.mobitech3000.com) , è possibile trasformare il dispositivo in uno scanner portatile: basta riprendere le pagine da scandire con la webcam e settare le varie impostazioni richieste, il risultato sarà un documento pdf con all'interno le immagini scannerizzate. Oppure, tramite la ricerca di Google già citata in precedenza, è possibile effettuare ricerche partendo da immagini, loghi, codici a barre, volti di personaggi famosi catturati con la fotocamera del dispositivo.

Identity management: è sicuramente una delle funzionalità più interessanti e innovative che presto potremo trovare sui terminali di ultima generazione: a breve

infatti i dispositivi mobili saranno in grado di memorizzare una o più identità digitali associate al loro proprietario. Ciò diventa importante dal punto di vista della sicurezza, ma si aprono nuovi interessanti scenari in quanto, grazie a questo meccanismo, sarà possibile automatizzare le procedure di login, le procedure di accesso a tornelli (eliminando quindi l'utilizzo del badge magnetico), le procedure di pagamento on-line che molto probabilmente saranno gestite tramite tecnologia NFC (Near Field Communication), ovvero una tecnologia FC che mette in comunicazione bidirezionale due apparecchi entro un raggio di 4 cm: viene quindi creata una rete peer-to-peer tra i due ed entrambi possono inviare e ricevere informazioni.

Gestione dei pagamenti: nei dispositivi di prossima generazione verranno inseriti dei chip che semplificheranno le operazioni di pagamento, in questo sarà possibile



Figura 5-Slot per pagamenti per iPhone

automatizzare il processo di pagamento on-line su siti appositi (vedi Paypal) o sarà possibile pagare nei negozi tramite il cellulare al posto della carta di credito o del bancomat; ad oggi è già possibile effettuare tali operazioni applicando al dispositivo un particolare accessorio da collegare al terminale messo a disposizione da Visa, dopo aver scaricato il sw sarà sufficiente avvicinare il terminale al POS che supporta tale funzionalità per effettuare il pagamento.

http://www.visaeurope.com/en/newsroom/media_library/images/visa_products/visa_contactless.aspx

Punti fondamentali per lo sviluppo di applicazioni mobile

Prima di intraprendere la strada della progettazione e dello sviluppo di un'applicazione mobile è necessario fare alcune considerazioni:

- Lo schermo di uno smartphone o di un tablet è più piccolo dello schermo di un normale PC
- Il collegamento alla rete avviene in modo diverso (3G, wi-fi ove disponibile, etc...)
- Il dispositivo può essere utilizzato praticamente ovunque
- La durata della batteria è limitata
- La tastiera è disponibile in formato touch
- Non vengono utilizzati dispositivi di puntamento come mouse (il mouse è sostituito dal dito)

Quindi , per creare un' applicazione mobile è necessario:

Semplificare : l'applicazione mobile deve essere più “semplice”di un' applicazione web fruibile da dispositivo “fisso”:

- le funzioni ed i dati più utilizzati devono essere in primo piano;le funzioni devono essere attivate con meno touch possibili;
- le schermate devono contenere i dati necessari onde evitare lo scroll e la perdita del focus sui concetti fondamentali;
- per accedere a un comando non deve essere necessario eseguire lo scroll di una schermata.

Utilizzare un **interfaccia utente ad-hoc**, ovvero un layout grafico sviluppato unicamente per il dispositivo mobile , è quindi assolutamente sconsigliato procedere con la modifica dell'interfaccia web già presente nel caso in cui si voglia eseguire il porting di un sito da web a mobile.

No alla conversione, si alla creazione: uno degli errori più comuni durante lo sviluppo di applicazioni mobile consiste nell'eseguire il porting delle applicazioni già esistenti nel mondo mobile. Spesso quindi viene riprodotto un nuovo livello di presentation , per il mobile, che è la copia di quella già esistente; è molto probabile però che non tutte le funzionalità presenti nell'applicazione siano utilizzabili o utili nel mondo mobile. L'applicazione mobile deve



Figura 6 - Sito Web Autostrade

essere quindi riprogettata in ottica mobile, inserendo funzioni ed interazioni specifiche per il mondo mobile che sfruttano al 100% le caratteristiche del dispositivo.

Non basarsi su vincoli di un unico dispositivo: i dispositivi in commercio sono molti, con diverso sistema operativo, risoluzione e funzionalità; i meccanismi di delivery possono variare a seconda del sistema operativo utilizzato; valutare quindi se indirizzare lo sviluppo verso applicazioni native, applicazioni mobile web multiplatforma o applicazioni ibride

Limitare l'utilizzo delle immagini : considerare le modalità di accesso alla rete dei dispositivi ed ottimizzare tutte le immagini che dovranno essere obbligatoriamente rese disponibili dall'applicazione (ricordarsi che gli abbonamenti 3G possono essere limitati, quindi una volta finito il credito a disposizione



Figura 7 - Sito Mobile Autostrade

l'utente potrebbe trovarsi a pagare delle cifre spropositate, inoltre la non ottimizzazione delle immagini e delle risorse potrebbe dar l'impressione all'utente che l'applicazione sia lenta o che non risponda in maniera corretta ai comandi)

Contesto, esigenze ed obiettivi: porre attenzione sul contesto di utilizzo dell'applicazione, sulle richieste del cliente e sugli obiettivi che si vogliono raggiungere; la grande quantità di dispositivi mobile e la loro differenza rende difficile la realizzazione di applicazioni funzionanti su ogni diversa piattaforma, non sarà quindi possibile soddisfare tutti i requisiti (esattamente come accade sul web, ad esempio per incompatibilità di browser) ma sarà necessario individuare quelli realmente fattibili e che possano fornire valore aggiunto all'applicazione.

Ottimizzare la navigazione delle pagine: trattandosi di dispositivi touchscreen, è necessario porre attenzione sulle aree di selezione (che dovrebbero essere più grandi in modo da essere selezionate dall'utente senza problemi)

Le conoscenze acquisite nello sviluppo di applicazioni web non sono sempre applicabili al mondo mobile: i meccanismi di interazione infatti sono diversi, i tipi di dispositivo e di collegamento alla rete sono diversi, le informazioni stesse potranno essere visualizzate in formato diverso.



Tecnet Dati s.r.l.

C.so Svizzera 185 -

10149 - Torino (TO), Italia

