

App per l'infanzia: linee guida per una progettazione efficace

Silvia Carbotti^a

^a Università degli Studi di Torino, silvia.carbotti@unito.it

Abstract

I bambini sono affascinati dai tablet e dai dispositivi mobili di ultima generazione. Allo stesso modo si trovano in una fase della vita in cui iniziano a formare preferenze e competenze così come ad esprimere le proprie emozioni e sensazioni attraverso la parola. Questo articolo descrive le strategie per la creazione di applicazioni (app) per bambini che siano non solo divertenti ma anche efficaci per esperienze significative che li coinvolgano a livello cognitivo ed emotivo. Quando si disegnano app rivolte ai bambini occorre ricordare che i più piccoli non hanno ancora chiaro come dovrebbe funzionare una specifica tecnologia ma si stanno formando un'opinione a riguardo. Diventa dunque necessario considerare alcuni principi di *interaction* e *visual design* affinché l'esperienza vissuta con il tablet incontri bisogni e competenze.

Parole chiave: bambini; app; tablet; dispositivi mobili; gestures.

Abstract

Kids are fascinated by tablet and mobile devices. They're also developing opinions, preferences and skills and starting to express their feelings through words. This article explains how to design good apps for these kids starting from who they are, what they like, and how to create consistent experiences that engage their physical, emotional, and cognitive skills. When creating experiences for kids on tablet you'll need to remember that they haven't developed expectations about how technology should work yet. They are just figuring out how to use technology. There are lots of opportunities to be creative but it's necessary to consider some visual and interaction design guidelines in order to realize a real experience that meets their needs and skills.

Keywords: kids; app; tablet; mobile devices; gestures.

1. Dispositivi mobili e bambini

La comparsa dei tablet, e più in generale dei dispositivi mobili, pone da un paio d'anni nuove domande circa la progettazione di contenuti digitali in grado di sfruttare il potenziale offerto da questi device (convergenza, mobilità, touchscreen) in linea con le competenze di chi li userà, in particolare dei più piccoli.

La diffusione degli smartphone ha portato alla nascita di un vero e proprio mercato delle app e alla comparsa di molti prodotti anche in ambito educational: secondo i dati forniti da Apptrace (agosto 2014)¹ i genitori scaricano sempre più app nate in ambito educational soprattutto per l'apprendimento del primo alfabeto, la lettura, il calcolo e la coordinazione oculo-manuale.

Questo fenomeno, e questa richiesta di prodotti *youth-centric* è riconosciuta anche dalle stesse industrie che, sempre di più, creano spazi appositi nei propri store: nel settembre 2013 Apple ha lanciato una sezione Kids nel proprio portale con oltre 80.000 app² rispetto al totale di circa 1,3 milioni. In altre parole, quasi il 6% delle applicazioni presenti in App Store è stato valutato come adatto ai più piccoli, e inserito in questa sezione. Il fenomeno è avvalorato anche dalle statistiche sulla frequenza d'uso dei dispositivi mobili. L'osservatorio online Common Sense of Media rileva che negli Stati Uniti più del 72% dei bambini fino agli otto anni e il 38% sotto ai due anni utilizza un dispositivo mobile³. Lo stesso report indica, inoltre, che la metà di questi ne fa un uso quotidiano. Anche in Germania si rilevano dati simili: l'impiego di smartphone e tablet da parte dei bambini della scuola primaria ha raggiunto, infatti, quasi il 65%⁴.

Il perché di tanto interesse verso questi strumenti riguarda, non solo la trasportabilità e la convergenza, ma anche l'introduzione della tecnologia touchscreen che garantisce per la prima volta un'esperienza diretta e immersiva nell'ambiente di gioco/apprendimento, senza strumenti intermediari (mouse, tastiere) e consente una manipolazione diretta degli oggetti sullo schermo attraverso le dita della mano.

Questa caratteristica, apparentemente puro trend estetico della tecnologia, mette in evidenza come diventino importanti sia la dimensione dell'interattività che quella dell'interazione prevista: se i *contenuti*, le attività e i feedback di cui si fruisce, infatti, sono ben progettati e le *azioni* compiute sulla superficie del dispositivo (gestures) sono analoghe a quanto proposto sullo schermo, è possibile un consolidamento dei concetti appresi.

Prima di entrare nel dettaglio dei criteri che consentono di progettare o di scegliere una buona app è necessario comprendere perché anche le applicazioni, e più in generale il tema del *mobile*, sono tenuti fortemente in considerazione in ambito educativo e didattico.

¹ <https://www.adjust.com/assets/downloads/back-to-school-app-report-2014-adjust.pdf>.

² Apple ha introdotto una sezione Kids anche nelle linee guida rivolte agli sviluppatori di app (<https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/#kids-category>, Apple, 2015). In tale sezione viene stabilita l'introduzione di una policy relativa alla privacy e l'eliminazione di qualunque forma di advertisement all'interno dei prodotti rivolti all'infanzia.

³ <https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013>.

⁴ <http://www.presseportal.de/pm/112145/2791620/schluesselkind-2-0-knapp-40-prozent-dergrundschueler-besitzen-bereits-ein-eigenes-smartphone>.

Nonostante si tratti di un tema complesso da affrontare, che non può essere trattato in questa sede in modo esaustivo, è possibile tracciare delle motivazioni:

- le app e i tablet possono rappresentare un elemento di continuità tra le esperienze quotidiane e quelle vissute in ambito prettamente educativo. La scuola e più in generale i contesti educativi hanno il compito di relazionarsi con il mondo esterno e allo stesso tempo di garantire in modo diffuso un'opportunità di educazione mediale;
- con la fruizione di una app vengono messe in campo competenze di carattere cognitivo e metacognitivo. Le applicazioni pertanto risultano efficaci anche nella risoluzione di specifiche criticità che possono manifestarsi nell'apprendimento lasciando i bambini liberi di sperimentare e procedere anche per tentativi;
- le app possono rappresentare un valido strumento per trasmettere non solo contenuti specifici (storia, geografia, matematica, lingue straniere, primo alfabeto), ma anche per sviluppare competenze in ambiti diversi (lettura, scrittura, ascolto, storytelling, creatività, etc.). Naturalmente ciò è possibile solo utilizzando prodotti coerenti con la fascia d'età alla quale ci si intende rivolgere e soprattutto che sappiano proporre i contenuti (e gli obiettivi di apprendimento) in una forma ludica ed efficace;
- le app consentono una manipolazione diretta dei contenuti facendo confluire azione e percezione nello stesso punto dello schermo. Questa specificità dettata dall'introduzione del sistema touchscreen trasforma l'interazione e la partecipazione in momenti chiave di tutta l'esperienza di gioco e apprendimento favorendo una costruzione personale della conoscenza.

Se si analizzano tutte queste motivazioni si comprende come diventi cruciale conoscere i criteri per una buona progettazione di una app. Ciò varrà sia nel caso in cui si venga coinvolti direttamente nel disegno di un prodotto (in quanto insegnanti, formatori, esperti di tecnologie per la didattica, educatori) sia nel caso in cui si decida di scegliere delle app da impiegare in classe o in qualunque possibile contesto educativo.

2. La progettazione delle app

In base ai presupposti descritti fino a questo momento diventa cruciale una competenza in materia di progettazione e, non a caso, i team di lavoro che si occupano di sviluppo di app per l'infanzia annoverano al loro interno, oltre a sviluppatori e grafici, anche esperti di tecnologie per la didattica in grado non solo di fornire indicazioni utili in termini di competenze dei piccoli utenti ma anche di definire operativamente come trasferire su un dispositivo mobile contenuti e attività.

La discussione sulla buona progettazione e sviluppo di app adeguate alle competenze dei bambini è certamente materia aperta (Dodkin, 2013) e presenta al momento una letteratura sfaccettata. Considerando le tecnologie in un senso più ampio è possibile citare McManis e Parks (2011) che, nel loro "Evaluating Technology for Early Learners", propongono un vero e proprio toolkit di valutazione delle tecnologie basato su scala Likert che tiene conto di temi diversi tra cui: istruzione, usabilità, gradevolezza, monitoraggio dei progressi, individualizzazione, integrazione. Piccoli e primi passi sono stati portati avanti anche dal Tematic Network Positive Online Content and Services for Children in Europe (POSCON) che ha stilato un report e una checklist di osservazione

per evidenziare i migliori prodotti digitali e online rivolti ai bambini riservando anche un piccolo spazio al mondo delle app.

Più concentrato sul tema del *mobile*, invece, il Sesame Workshop⁵ ha lavorato mettendo in evidenza, attraverso l'analisi di best practice, alcuni principi fondamentali utili per una buona progettazione/creazione di app in ambito educativo. Allo stesso modo anche il Nielsen Norman Group (<http://www.nngroup.com/>), che in passato si era occupato dell'usabilità del web e poi delle app per utenti adulti, ha esplorato i criteri di progettazione e usabilità delle app per i più piccoli. Si tratta di analisi che non solo prendono in considerazione le applicazioni dal punto di vista della relazione tra contenuti e competenze dei bambini ma centrano il proprio sguardo sulle opportunità interattive offerte dai dispositivi mobili.

Tra gli aspetti tenuti in considerazione trovano posto: l'uso dei personaggi, il design interattivo, le gestures, la progettazione dello spazio, la grafica e le risorse audio (Figura 1).

Personaggi	- Usare personaggi familiari ai bambini
Interattività	- Aprire l'app con un personaggio/narratore che focalizzi l'obiettivo dell'ambiente interattivo - Variare la tipologia di attività, ad esempio passare da attività di lettura ad altre di gioco - Fornire feedback audio/video e rinforzare le azioni corrette/positive
Gestures	- Prediligere gestures intuitive come <i>tap</i> , <i>trace</i> , <i>swipe</i> , <i>drag</i> , <i>slide</i> rispetto ad altre quali <i>pinch</i> , <i>multi-touch</i> , <i>flick</i> , <i>double tap</i>
Design	- Creare attività con obiettivi chiari ed espliciti - Distinguere gli elementi di contesto e sfondo da quelli interattivi - Creare un look "consistente" sia per la scena che per gli strumenti procedurali - Utilizzare indicatori visivi per segnalare elementi nascosti - Quando necessario, utilizzare lo scorrimento orizzontale - Utilizzare colori e bordi per evidenziare le aree attive assicurandosi che siano sufficientemente grandi - Impiegare uno stile grafico semplice con tinte calde - Utilizzare immagini, animazioni per evidenziare aree interattive - Evitare l'uso esclusivo di colori primari - Prevedere istruzioni audio accompagnate da immagini
Testo	- Evitare istruzioni di testo ed etichette di testo - Preferire istruzioni audio (speakeraggio + animazione) - Utilizzare font semplici e sans-serif
Navigazione	- Il menu deve essere presente e accessibile in ogni momento oppure l'app non deve necessitare troppi controlli impostati preventivamente da un adulto - Utilizzare direzionalità tipiche ad es. sinistra-destra, alto-basso - Evitare strumenti procedurali sul bordo dello schermo dove il bambino potrebbe appoggiare le mani
Audio (speakeraggio; effetti sonori)	- Impiegare istruzioni audio brevi e semplici correlate da un supporto visivo - Usare un linguaggio semplice, forma verbale al presente, chiarire sempre gli scopi delle attività - Riconoscere l'input dell'utente con effetti sonori - Fornire feedback di rinforzo rispetto alle azioni corrette o sbagliate degli utenti

Figura 1. Sintesi delle linee guida per una buona progettazione di una app per bambini.

⁵ http://www.sesameworkshop.org/wp_install/wp-content/uploads/2013/04/Best-Practices-Documents-11-26-12.pdf.

Alcuni di questi principi sono di seguito analizzati nel dettaglio.

2.1. Interactive design: personaggi, interattività, attenzione e percezione

I personaggi: le app per bambini devono prevedere un personaggio cardine (o più personaggi) che trasmetta un senso di amicizia e divertimento. I personaggi sono simili a dei “padroni di casa” che hanno la funzione di guidare il bambino durante l’intero processo di apprendimento. Si tratta di un aspetto fondamentale perché, a partire da questa relazione, è possibile costruire tutte le esperienze che seguiranno. Si favorirà il rapporto tra il sé e l’altro e una relazione di impegno e intesa che facilita l’attenzione e il dialogo tra bambino e personaggio.

Interattività, timer e feedback: la maggior parte dei contenuti devono essere introdotti da un narratore amichevole che saluti l’utente. Questi ha il compito di illustrare in modo semplice l’obiettivo della app e delle attività in essa contenute. Lo stesso narratore ha il compito di facilitare e coinvolgere l’utente tutte le volte che non interagisce con la app. È per questo motivo che per tutte le attività proposte è buona norma integrare nell’applicativo un timer che dopo 3-5 secondi di inattività – nel caso di una storia interattiva – oppure 6-8 secondi – nel caso di giochi veri e propri – solleciti l’utente a riprendere la sua lettura/attività di gioco. Il personaggio guida fornirà dei feedback per tutti i compiti svolti, sia per le azioni corrette sia per quelle sbagliate. Nel primo caso i feedback saranno costituiti da animazioni e suoni positivi oltre a brevi frasi pronunciate dal personaggio guida (ad esempio “Bel lavoro!”) utili a confermare che l’azione è corretta ed è andata a buon fine. Nel secondo caso saranno forniti suggerimenti che conducano l’utente verso l’azione o verso la risposta corretta con frasi del tipo: “Non è tutto. Riprova!”. Se neppure di fronte al primo suggerimento l’utente raggiunge l’obiettivo sarà opportuno fornire un secondo livello di informazioni ad esempio “Devi trovare un triangolo. Ha tre lati e tre angoli. Riprova!”. Esistono poi attività che, tipicamente, non hanno risposte corrette o sbagliate (per esempio una tavolozza per disegnare); tuttavia, il feedback è necessario anche in questi casi per incoraggiare e suggerire nuove forme di esplorazione del gioco.

Attenzione e percezione: quando un utente interagisce per la prima volta con una app che non conosce mantiene un livello alto di attenzione su tutti gli stimoli prodotti dall’interfaccia. Questo atteggiamento cambia nel momento in cui distingue gli elementi rilevanti sui quali porrà definitivamente la sua attenzione. Più un’interfaccia è facile da apprendere (*learnability*) e più rapidamente l’utente potrà dedicarsi ai contenuti mantenendo basse le soglie di attenzione su tutti gli strumenti accessori. Ciò è possibile attraverso segnali di conferma e correzione dell’errore con cui diventa possibile acquisire esperienza e metodi automatici di interazione. Se il contesto però non è sufficiente a concedere queste risposte, si vedrà costretto a uno sforzo di attenzione per riprendere il controllo cosciente del processo.

Help contestuale: per tutte le fasce d’età, ma ancora di più per le app rivolte a bambini in età prescolare, è importante l’introduzione di un help contestuale che, se richiesto, indichi all’utente le azioni consentite e la collocazione delle aree attive, suggerisca il tipo di gestures ammesse e guidi l’utente verso la risoluzione del compito.

Gestures: si tratta di tutte le azioni, i gesti appunto, che l’utente compie sullo schermo del device. L’Embodied Cognition Theory (Clark, 1998) sottolinea come i concetti possiedano una natura senso-motoria e come i processi cognitivi siano frutto di un’interazione tra mente e corpo (Barsalou, 1999). La teoria, a partire dal principio

“simulativo” della comprensione linguistica, spiega come la comprensione di una frase altro non sia che una simulazione delle esperienze percettive, motorie ed emotive vissute in precedenza. Un considerevole corpus di ricerche, mette in evidenza l’effetto dei gesti spontanei sul pensiero e il modo in cui facilitino la costruzione di rappresentazioni mentali (Alibali et al, 1999; Chu & Kita, 2011; Goldin-Meadow, 2009; Hostetter & Alibali, 2008). Parte di queste teorie rappresenta oggi la costellazione di riferimenti per comprendere il perché del gradimento di tablet e sistemi touchscreen. In altre parole oltre al contenuto ben progettato, accattivante e coerente con il target, anche i gesti che compiamo sullo schermo possono aiutare a fissare un concetto o a comprendere un fenomeno. I gesti saranno scelti per rafforzare il legame tra contenuto e interazione ma anche per consentire ai più piccoli una manipolazione diretta degli elementi sullo schermo e una relazione con il proprio corpo, lavorando su destrezza e movimento. Va però precisato che non tutte le gestures sono efficaci, semplici nell’utilizzo e coerenti con i contenuti veicolati dalle app. Tra le gestures più intuitive si possono elencare:

- il *tap* (singolo tocco dello schermo): equiparabile al click del mouse è la gesture più diffusa e condivisa su tutti i dispositivi touch presenti sul mercato;
- il *drag* (trascinare il dito sullo schermo): i bambini amano disegnare sullo schermo e tracciare dei segni. È necessario sottolineare, però, che hanno difficoltà a tracciare percorsi troppo lunghi o forme geometriche precise pertanto a questa gesture vanno affiancati dei sistemi di completamento automatico che rilevino il disegno tracciato dall’utente e valutino se il compito è stato portato a termine oppure se è necessario ripetere l’operazione;
- lo *swipe* (scorrere velocemente il dito sullo schermo): far scivolare il dito sullo schermo, per esempio per voltare delle pagine virtuali, può essere un’azione molto intuitiva; resta però importante evidenziare molto bene in che direzione e in quali punti dello schermo è ammessa questa azione.

Tra le gestures meno intuitive, invece, è possibile citare il *pinch*, il *doppio tap* e il *multi-touch*. Queste gestures presentano la loro criticità proprio nell’impiego simultaneo di più dita sullo schermo. Gli utenti più piccoli hanno spesso delle difficoltà che possono determinare anche l’abbandono dell’attività.

2.2. Screen design

Obiettivi dell’app: i passi necessari per raggiungere l’obiettivo dell’attività previsti dall’app devono essere immediati e intuitivi in ogni scena di gioco. In virtù di questo, più un’azione è fondamentale e più l’elemento interattivo deve essere evidente e accattivante.

Elementi interattivi: tutti gli elementi interattivi (bottoni per la navigazione, oggetti di gioco) devono essere ben distinti dal resto della scena. Questo effetto può essere ricreato usando intensità di colore differenti e piccole animazioni che li rendano evidenti. I bottoni per la navigazione, inoltre, devono essere raggruppati in una zona specifica dello schermo non solo per evitare il touch accidentale ma anche per non confonderli con elementi di gioco.

Aree interattive: la destrezza dei bambini è ancora in via di sviluppo, pertanto le aree interattive, gli *hotspot*, devono essere grandi e adeguatamente isolati l’uno dall’altro. Secondo Budiù e Nielsen (2012) è bene che la superficie attiva non risulti inferiore a 1 cm² così da garantire ad utenti di tutte le età di interagire correttamente con i contenuti. È possibile aiutare un bambino ad identificare queste zone impiegando delle animazioni subito dopo che è stata fornita una descrizione dell’attività da svolgere. In particolare, nel

caso delle fiabe interattive, è preferibile che le interazioni e le aree attive restino “congelate” fino a quando non è stato letto tutto il contenuto della scena proposto dalla storia⁶.

Colori: ogni volta che il nostro occhio, e dunque il nostro cervello, percepisce un colore dà vita a processi di tipo psicologico in grado di attivare specifiche sensazioni in chi guarda. La scelta delle tonalità, la posizione che occupano, l’andamento e la quantità assumono dunque un’importanza decisiva. L’attenzione non va posta solo sul colore in sé ma anche sui rapporti tra tonalità e sul loro equilibrio all’interno dell’ambiente che si intende realizzare. In particolare, l’accostamento dei tre colori primari (giallo, rosso, blu), coincide con una condizione di massima tensione percettiva: si tratta di colori autonomi senza somiglianze cromatiche il cui accostamento esalta la vivacità di ciascuno, con un effetto energetico e deciso. Allo stesso tempo, però, questa combinazione è affaticante per chi guarda (specie se si tratta di colori fruiti attraverso un monitor) a causa dell’accostamento di tonalità sature, nette e senza gradazione intermedia. Per questo si ricorre all’introduzione di colori complementari mantenendo costanti gli equilibri all’interno di ogni piano cromatico, mescolando colori caldi con quelli freddi e attenuando così la tensione percettiva.

Icone: come già accennato i problemi maggiori nella fruizione di una app si incontrano proprio con i bambini più piccoli che, non avendo sviluppato abilità nella lettura, non possono interagire e orientarsi con il testo, ma solo con i significati espressi attraverso lo speakeraggio o trasmessi dal linguaggio iconico. Ecco dunque che, oltre al disegno complessivo dell’applicativo, sarà necessario prestare grandissima attenzione alle icone impiegate che dovranno rendere in modo chiaro la loro funzione senza alcuna ambiguità.

Le icone, le immagini più in generale, rappresentano infatti per i bambini il linguaggio principale al quale fare riferimento. Prima ancora che si sviluppino le competenze nella lettura e nella scrittura esiste una preponderanza dell’attività dell’emisfero destro responsabile dell’intelligenza visiva.

È necessario, dunque, impiegare icone coerenti con l’azione che svolgono, immagini rappresentative del significato che intendono esprimere e in cui immagine e significato si possono considerare allo stesso livello. Questo tipo di icona si distingue dalle:

- icone astratte, rappresentano un concetto ad un più alto livello di astrazione rispetto all’immagine che lo rappresenta (es. bicchiere incrinato per esprimere fragilità);
- icone arbitrarie, non supportano una specifica relazione con il concetto rappresentato (Bruschi & Carbotti, 2012).

L’impiego delle icone, inoltre, consente alcuni vantaggi: (i) riduzione dell’errore, (ii) orientamento e organizzazione dello spazio, (iii) sviluppo inferenziale.

Se a prima vista si tratta di principi chiari ed evidenti, l’uso delle icone crea alcune difficoltà nel momento dell’implementazione: è difficile, infatti, progettare un’icona che trasmetta un preciso significato senza incontrare un’altra connotazione. Dunque, il pensiero del progettista da un lato e l’interpretazione dell’utente dall’altro possono non coincidere e determinare delle ambiguità frutto della mancanza di un set universale di immagini o di principi iconici ai quali rifarsi. Il primo passo da compiere è quello di

⁶ http://www.sesameworkshop.org/wp_install/wp-content/uploads/2013/04/Best-Practices-Documents/Document-11-26-12.pdf.

identificare e stimare i modelli mentali cui i bambini si rifanno o possono rifarsi attraverso l'intervista e il colloquio affinché i significati rappresentati graficamente, possano connettersi con il modello mentale del bambino e con la sua prima esperienza di vita.

2.3. Testi

Specialmente per app rivolte a bambini in età prescolare, è preferibile evitare etichette testuali e testi lunghi. Anche per gli applicativi rivolti a bambini in età scolare è buona norma prevedere un supporto audio così come l'*highlighting*⁷ del testo durante lo speakeraggio. Il font utilizzato deve essere sans-serif, facilmente leggibile, i paragrafi devono essere brevi utilizzando il presente come forma verbale. Se un personaggio dell'app svolge un'operazione matematica o cita dei numeri è consigliabile riportarli sullo schermo.

2.4. Visual layout

Navigazione: il menu di navigazione e gli strumenti procedurali devono essere sempre disponibili e facilmente raggiungibili dall'utente. A causa del peso del device (tablet in particolare) spesso i più piccoli tendono a risposare i polsi lungo il bordo del dispositivo, toccando accidentalmente strumenti procedurali e di navigazione. Per questa ragione tali funzioni vanno disposte preferibilmente in alto⁸. Per tutte le app, ed in particolare per le app-fiabe, è importante introdurre anche un bottone che consenta di tornare all'indice della storia e, da questo, di accedere liberamente a qualunque capitolo. I bottoni per la navigazione, come già accennato, vanno accorpati tutti nella stessa zona dello schermo. Se, per questioni di spazio, non è possibile lasciare tutti i bottoni in vista è possibile creare un'ulteriore area accessibile attraverso una gesture specifica (swipe per aprire un menu a tendina, doppio tap per aprire una tavolozza di colori). L'utente dovrà però poter capire che questi strumenti esistono attraverso effetti di *fade out* che lascino intravedere le funzioni nascoste oppure attraverso l'help contestuale.

Metafore: nel caso dei bambini in età prescolare è preferibile lavorare con delle metafore. Il gioco simbolico, infatti, rappresenta la modalità principale di crescita e maturazione: i bambini imitano azioni quotidiane come cucinare, mangiare, dormire replicando schemi e sequenze fedeli alla realtà. Si ricorre dunque all'uso di metafore di esplorazione che rendono più evidenti le regole che sottostanno all'interfaccia e semplificano nel complesso l'uso dell'app. La metafora, infatti, fornisce una cornice d'interpretazione univoca rendendo più intuitiva l'applicazione nella sua totalità: gli elementi della scena e i contenuti dell'app sono percepiti come un tutto unico, in cui l'esperienza dell'utente risulta più naturale e segue le dinamiche della metafora impiegata. Naturalmente l'efficacia di una metafora è tale quando le scelte grafiche sono in armonia con i contenuti e, dunque, quando esiste corrispondenza tra ciò che è significante e ciò che è il significato da esprimere. Scegliere di impiegare una metafora vuol dire, in fase progettuale, prevedere in modo significativo una grafica ricca e accattivante che prevalga sulle porzioni testuali.

⁷ Con highlighting si intende l'evidenziazione di una o più parole sullo schermo contestualmente allo speakeraggio o al tap sulla superficie del device.

⁸ http://www.sesameworkshop.org/wp_install/wp-content/uploads/2013/04/Best-Practices-Documents-11-26-12.pdf.

2.5. Audio e speakeraggio

Effetti sonori: forniscono profondità a tutto il corredo grafico dell'app, danno vita alla scena, stabiliscono il clima dell'applicativo e forniscono feedback utili all'utente. I suoni devono essere coerenti con l'azione alla quale sono collegati o al significato che intendono esprimere e il loro volume generale deve essere moderato. L'app deve comunque consentire di gestire questi volumi e, se necessario, di escludere del tutto gli effetti sonori.

Microfono e registrazione: grazie alla presenza di un microfono integrato in quasi tutti i device mobili è possibile fornire ulteriori opportunità ai bambini, ma anche ai loro genitori, integrando il contenuto predefinito dell'app con contributi audio registrati direttamente degli utenti. Questa pratica è molto diffusa nelle app-libro, dove è possibile sostituire lo speakeraggio predefinito dallo sviluppatore con una registrazione della storia fatta da un genitore o dal bambino stesso. Il microfono può essere utilizzato anche per ulteriori forme di interattività: è possibile, ad esempio, attivare delle funzioni dell'app grazie a comandi dati direttamente con la voce oppure soffiando nel microfono. In questi casi l'app deve segnalare attraverso l'help contestuale o apposite animazioni che le funzioni sono attivabili attraverso il microfono.

Musica e background: oltre agli effetti sonori è possibile predisporre delle musiche di background. La colonna sonora di una app, esattamente come in un'animazione o in un filmato, deve essere coerente con il tono previsto per l'ambiente interattivo, deve ricalcare le attività che si stanno svolgendo in un dato momento oppure l'andamento della storia raccontata (nel caso di una app-libro). La musica di background dovrà avere un volume ancora meno invadente degli effetti sonori e anch'essa potrà essere disabilitata a discrezione dell'utente.

Speakeraggio: come già anticipato nelle sezioni precedenti lo speakeraggio è fondamentale per dare voce ai personaggi, per fornire istruzioni all'utente in sostituzione o accostamento ai testi (fondamentale per prodotti in fascia prescolare). In fase di sviluppo, inoltre, è opportuno valutare la diffusione che si intende dare alle app. Nell'ottica di una diffusione *world wide* l'ambiente dovrà prevedere uno speakeraggio in più lingue affinché la fruizione sia possibile a bambini di nazionalità diverse. Sulla base di questo il menu di navigazione dovrà consentire all'utente di variare la lingua dell'app o diversamente l'applicativo stesso dovrà configurarsi automaticamente secondo la lingua in cui è impostato il device.

3. Conclusioni

Esiste ancora molto lavoro da fare non solo in termini di ricerca e analisi di best practice, ma anche di esplorazione dell'efficacia di alcune scelte progettuali piuttosto che altre. Questo processo è spesso messo a dura prova da cambiamenti di tendenza nella progettazione molto repentini dettati da urgenze di mercato o dall'introduzione di nuove forme di animazione e interazione. Risulta difficile fotografare e analizzare lo scenario anche alla luce della smisurata quantità di prodotti che ogni giorno vengono resi disponibili negli store. E mentre si cerca di fissare criteri e linee guida per la progettazione di app per l'infanzia, il mondo degli sviluppatori continua a sperimentare e valutare quali siano le possibilità interattive fino ad oggi poco considerate e che invece il *mobile* è in grado di offrire:

Co-play e giochi intergenerazionali: la portabilità/trasportabilità e comodità offerta dai tablet, che ne consente un utilizzo sul divano, tappeto, etc., mette sempre di più in evidenza la possibilità di immaginare attività di gioco multiplayer in presenza e a distanza attraverso una connessione a internet. Il tablet, in questa prospettiva, diventerebbe una sorta di gioco da tavolo sul quale far interagire più utenti contemporaneamente. A partire da questo presupposto, si lavora sempre più sulla possibilità di immaginare attività ludico-educative intergenerazionali che coinvolgano contemporaneamente alunni e insegnanti oppure genitori e figli.

A differenza di quanto accennato nei paragrafi precedenti, in merito alla scelta appropriata delle gestures, queste app dovrebbero prevedere l'integrazione del multi-touch per consentire, in presenza, a più utenti di interagire contemporaneamente con l'app e il device.

App stagionali e collegamento con il mondo reale: i progettisti auspicano sempre di più la creazione di *Seasonal app*, ovvero applicativi legati a specifici periodi dell'anno, stagioni, luoghi del mondo, il cui scopo è creare una continuità con quanto accade nella realtà, con la regione del mondo in cui si vive, con le tradizioni del proprio Paese.

Gli argomenti trattati in queste pagine rappresentano soltanto gli aspetti cruciali della progettazione di app a misura di bambino. Ci si è concentrati, infatti, nel descrivere soprattutto le caratteristiche che questi prodotti devono avere in materia di design, rappresentazione grafica e interazione. A tutto questo si dovrà necessariamente aggiungere un lavoro sostanziale sulla definizione del target e delle sue competenze così come sulla creazione di contenuti di qualità da realizzare con la collaborazione di esperti di settore. La definizione di buone pratiche e la disponibilità di buoni prodotti consentirà di mettere in luce tutto il valore aggiunto che le app e più specificatamente il mondo del *mobile* può portare all'interno dei contesti educativi e didattici: costruire conoscenza in prima persona e in forma di gioco con i propri pari, consolidare divertendosi nuovi apprendimenti, vivere un'esperienza di acquisizione attraverso una immersione (visiva, tattile e mentale) in ambienti ricchi di codici comunicativi diversi, divertenti e appassionanti.

Bibliografia

- Adjust.com (2014). Back to school, apps for primary school children and younger. <https://www.adjust.com/assets/downloads/back-to-school-app-report-2014-adjust.pdf> (ver. 04.04.2015).
- Alibali, M.W., Bassok, M., Olseth Solomon, K., Syc, S.E., & Goldin-Meadow, S. (1999). Illuminating mental representations through speech and gesture. *Psychological Science*, 10(4), 327–333.
- Apple (2015). *App Store Review Guidelines. Kids Category*. <https://developer.apple.com/app-store/review/guidelines/#kids-category> (ver. 04.04.2015).
- Apptrace. <http://www.apptrace.com/> (ver. 04.04.2015).
- Barsalou, L.W. (1999). Perceptual symbol systems. *Behavioral and Brain Sciences*, 22, 577–609.

- Budiu, R., & Nielsen, J. (2012). *Usability of iPad Apps and Websites*. Fremont, CA: Nielsen Norman Group. <http://www.nngroup.com/reports/mobile/ipad/> (ver. 04.04.2015).
- Bruschi, B., & Carbotti, S. (2012). *Per imparare c'è un'app*. Roma: Aracne.
- Clark, A. (1998). *Dare corpo alla mente* (S. Levi, Trans.). Milano: McGraw-Hill. (Original work published 1997).
- Chu, M., & Kita, S. (2011). The nature of gestures: Beneficial role in spatial problem solving. *Journal of Experimental Psychology: General*, 140(1), 102–116.
- Common Sense of Media (2013, October 28). *Zero to Eight Children's Media Use in America 2013*. <https://www.commonsensemedia.org/research/zero-to-eight-childrens-media-use-in-america-2013> (ver. 04.04.2015).
- Dodkin, A. (2013, August 16). *Best Practices for Designing iPad Apps for kids*. Blog. <http://eggplantdigital.cn/best-practices-for-designing-ipad-apps-for-kids/> (ver. 04.04.2015).
- Goldin-Meadow, S. (2009). How gestures promotes learning throughout childhood. *Child Development Perspectives*, 3(2), 106–111.
- Hostetter, A.B., & Alibali, M.W. (2008). Visible embodiment: Gestures as simulated action. *Psychonomic Bulletin & Review*, 15(3), 495–514.
- McManis, L.D., & Parks, J. (2011). *Evaluating Technology for Early Learners. E-book and Toolkit*. Winston-Salem, NC: Hatch Early Learning.
- Nielsen Norman Group (NN/g). <http://www.nngroup.com/> (ver. 04.04.2015).
- Positive Online Content (2014). *Final report, Outcomes and Results from the Thematic Network on and Services for Children*. <http://www.positivecontent.eu/> (ver. 04.04.2015).
- Pressportal (2014, July 24). *KAVAJ GmbH Report. Schlüsselkind 2.0: Knapp 40 Prozent der Grundschüler besitzen bereits ein eigenes Smartphone*. <http://www.presseportal.de/pm/112145/2791620/schluesselkind-2-0-knapp-40-prozent-dergrundschueler-besitzen-bereits-ein-eigenes-smartphone> (ver. 04.04.2015).
- Sesame Workshop (2012). *Best Practices: Designing Touch Tablet Experiences for Preschoolers*. http://www.sesameworkshop.org/wp_install/wp-content/uploads/2013/04/Best-Practices-Document-11-26-12.pdf (ver. 04.04.2015).