

“Alex nel Paese degli Oggetti Informatici”: Gioco, Esploro e Apprendo Applicazioni dell’Informatica con Junior Uni

Gabriella Dodero, Rosella Gennari, Alessandra Melonio, Santina Torello
Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche, Libera Università di Bolzano
Piazza Domenicani 3, 39100 Bolzano, Italy

gabriella.dodero@unibz.it, gennari@inf.unibz.it, alessandra.melonio@unibz.it,
santina.torello@unibz.it

Junior Uni alla Libera Università di Bolzano raccoglie, fra le altre, iniziative di avvicinamento delle scolaresche all’informatica. In questo breve contributo, viene riportata la progettazione di una visita di alcune scolaresche all’università con attività divulgative, legate ad applicazioni dell’informatica al contesto locale, rese ludiche seguendo i principi di quell’area di ricerca che va sotto il nome di gamification.

1.1. Introduzione

Come stabilito dalla Dichiarazione di Ankara del 2011, i bambini dovrebbero avere l’opportunità di venire a contatto con l’accademia ed i ricercatori. La dichiarazione ha ispirato iniziative per i bambini all’università in tutto il mondo. Ad oggi, più di 200 istituti di ricerca offrono iniziative in linea con la Dichiarazione di Ankara, denominate “Università per i Bambini”.

Junior Uni è una di queste iniziative: ad oggi, conta all’attivo circa 150 eventi organizzati da diverse facoltà della Libera Università di Bolzano in Alto Adige. All’interno di Junior Uni, la Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche ha promosso una serie di eventi ludici a scopo divulgativo, legati all’informatica, coinvolgendo alcuni istituti della scuola primaria e secondaria inferiore della Provincia di Bolzano.

Nel corso del 2014, la Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche organizzò un programma divulgativo, ludico, per la scuola primaria e secondaria inferiore: le classi visitavano l’università ed usufruivano di mini-lezioni con ricercatori, che spiegavano possibili applicazioni dell’informatica al territorio locale. Il titolo del programma era “Alex nel Paese degli Oggetti Informatici” [Del Fatto et al., 2014]. Nel seguito, ne diamo un breve esempio..

2.2. Alex nel Paese degli Oggetti Informatici

In occasione della Lunga Notte della Ricerca dell'anno scorso, il 26 settembre 2014, due classi quarte di una scuola primaria di Bolzano visitarono a turno l'università per partecipare all'iniziativa "Alex nel Paese degli Oggetti Informatici". I partecipanti coinvolti erano 40 bambini, 5 insegnanti, otto ricercatori, un tecnologo ed un designer dei materiali. Gli ultimi due erano dedicati alla preparazione del materiale interattivo per la visita; seguendo un protocollo comune, i ricercatori conducevano le proprie mini-lezioni, tranne uno che agiva da guida durante la visita, mentre un altro, responsabile della progettazione del materiale interattivo, ne osservava l'uso.

L'attività venne presentata alla classe come un gioco all'interno dell'università per "scoprire cosa può fare l'informatica per noi", in linea con quanto raccomandato dalla *gamification* dei contesti di apprendimento [Seaborn e Fels, 2015]. Una mappa di progressione guida i bambini a scoprire via via degli oggetti (gli "oggetti informatici" che danno il titolo all'attività) legati a una possibile applicazione dell'informatica, esposta come una mini-lezione da ricercatori "nascosti" nell'università e da ritrovare. Altro materiale ludico venne progettato per l'iniziativa per accendere la curiosità e la voglia di esplorare autonomamente, quale la ruota della fortuna e il personaggio-pedina di nome Alex, da spostare lungo la mappa al ritmo scandito da una storia. Nel seguito, vediamo come.

La mappa di progressione in Fig. 1 mostra un ambiente agreste dell'Alto Adige, familiare ai bambini, denominato "il Paese degli Oggetti Informatici"; realizzata in legno e carta, viene resa interattiva da componenti elettroniche gestite da micro-controllori Arduino. Un'area dedicata nella mappa mostra i video che narrano ai bambini la storia del personaggio-pedina Alex, un ragazzo curioso che parte per l'avventura nel Paese degli Oggetti Informatici.

All'arrivo della scolaresca, il ricercatore che funge da guida si avvicina alla mappa e saluta Alex, agitando la mano. Un sensore, nascosto nel punto in cui si trova Alex, reagisce al saluto, avviando il video di benvenuto: "Ciao! Benvenuti alla Facoltà di Scienze e Tecnologie Informatiche. Io sono Alex, la pedina che vedete sulla mappa e che vi guiderà in un viaggio alla scoperta dell'informatica. Guardate la mappa ATTENTAMENTE"—al termine di queste parole, sulla mappa, vengono accesi tre LED in sequenza—"vedete tre posti illuminati; li scopriremo insieme... È ora che la sorte decida chi di voi mi sposterà su uno dei tre posti e darà così inizio all'avventura nel Paese degli Oggetti Informatici". Terminato il video, la ruota della fortuna, mossa da componenti Arduino, incomincia a girare ed estrae a caso il nome di un bambino della classe in visita, diciamo Carolina. Sullo schermo scorre ora la seguente frase: "Carolina, sposta Alex su uno dei 3 posti illuminati nella mappa". Carolina muove Alex su uno dei punti illuminati. Supponiamo siano delle rocce; il LED delle rocce lampeggia per 10 secondi e riparte un video che

racconta cosa accadde un bel dì al nostro Alex, che passeggiava beatamente accanto alle rocce: "Girai lì intorno e scoprii che le rocce nascondevano... una bomba! Carolina, fai quello che feci anch'io quel giorno: vai dal ricercatore della bomba, ti spiegherà come l'informatica ci può aiutare ad affrontare il problema".

Staccata la bomba dalla mappa, il tablet in mano al narratore mostra alla classe una mappa ed un rebus da risolvere per trovare "il ricercatore della bomba", esplorando lo spazio fisico dell'università. Vedasi Fig. 2, a destra. I bambini, risolto il rebus, scoprono dove si nasconde all'università il "ricercatore della bomba". Questi, avvalendosi di oggetti opportuni legati alla storia di Alex e della bomba, spiegherà come l'informatica, con i *geographic information systems* (GIS), può aiutarci quando si ritrova una bomba; termina la sua minilezione lanciando una sfida ai ragazzi da risolvere tutti insieme.

Risolta la sfida, la classe torna alla mappa alla scoperta dei punti ancora illuminati, pronta per partire verso altre avventure con Alex nel Paese degli Oggetti Informatici; si veda la Fig. 2, a sinistra.

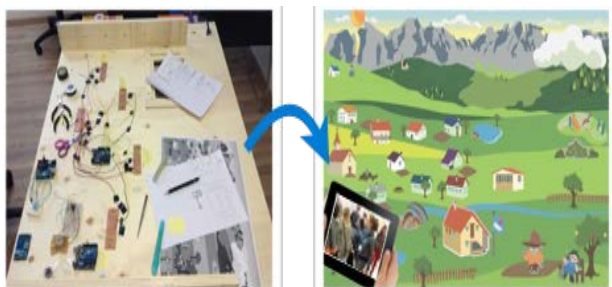


Fig.1 – Mappa di progressione, resa interattiva con componenti Arduino



Fig.2 – I bambini di fronte alla mappa, a sinistra; a destra, il “ricercatore della bomba” che spiega come funzionano i GIS usando materiale ad-hoc, legato alla storia del ritrovamento della bomba nel Paese degli Oggetti Informatici

3.3. Risultati e conclusioni

Durante la visita brevemente delineata, sono stati raccolti dati relativi all'usabilità degli oggetti ed all'esperienza dei bambini, sia con Arduino, in maniera quantitativa, sia dal ricercatore che osservava l'uso del materiale, sia tramite video, in maniera qualitativa. Ci concentriamo brevemente su questi. I bambini si sono dimostrati attenti e partecipi alle mini-lezioni, vuoi anche per la durata delle stesse, che non superava mai la mezzora, e l'uso di materiale ludico per coinvolgerli nelle attività. Considerando il materiale progettato per l'esperienza, ciò che ha riscosso il maggior entusiasmo ed ha acceso la voglia di esplorazione dei bambini era la mappa rappresentante il territorio bolzanino da esplorare alla caccia di oggetti da scoprire, legati ad una mini-lezione ed un'applicazione dell'informatica.

4.4. Ringraziamenti

Si ringraziano tutti i colleghi che si sono fatti coinvolgere, con entusiasmo, nell'iniziativa, ovvero, in ordine alfabetico: Vincenzo del Fatto, Elisa Marengo, Naomi Mastachi, Marco Montali, Simon Razniewski, Alex Tomasi (che ha prestato il nome, la voce ed il volto al personaggio-pedina), Xiaofeng Wang, Floriano Zini. Infine e soprattutto, si ringraziano le scuole Negrelli di Merano e Dante di Bolzano, in particolar modo, insegnanti e bambini.

5.5. Riferimenti bibliografici

[Del Fatto et al., 2014] Del Fatto, V., Doderò, G., Gennari, R., Melonio, A., Montali, M., Torello, S., Wang, X., e Zini, F., 2014. Gamified Children Universities: a Qualitative Study. Work-in-progress paper in Proc. Of the CHI-Play Conference, ACM SIGCHI, Toronto, Canada.

[Seaborn e Fels, 2015] Seaborn, K., e Fels, D., 2015. Gamification in Theory and Action: A Survey. International Journal of Human-Computer Studies 74, 14–31.