BRICKS

AICA

SIE-L

FOCUS SU

DIDATTICA IN MONDI VIRTUALI

ANNO 3 NUMERO 3

Settembre 2013

BRICKS

www.rivistabricks.it

www.aicanet.it

www.sie-l.it

This opera is licensed under a Creative Commons Attribuzione - Non commerciale 2.5 Italia License http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/it/.

Editori

AICA - Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico
www.aicanet.it

SIe-L - Società Italiana di e-Learning
www.sie-l.it

Direttori
Antonio Fini
Pierfranco Ravotto

Redazione
Antonio Fini
Paola Limone
Pierfranco Ravotto
Nicola Villa

Editing
Nicola Villa

©2013 AICA - SIe-L

BRICKS

Anno 3 - n. 3- Settembre 2013

pag 5 **A. Fini**
In questo numero

Tema del numero: Didattica in mondi virtuali

L. Giannini
pag 10 Tre lustri di mondi attivi, tra ambienti e ricordi

N. Farmeschi
pag 24 La Didattica dei Mondi Virtuali: dall'Italiano all'Ambito Antropologico, passando per l'Arte e la Matematica

L. Giannetti
pag 49 Matematica? Sì grazie, ma in edMondo!

F. L. Fabbri
pag 54 Divulgazione e popolarizzazione della Scienza. Buone pratiche in Second Life

G. Finco
pag 63 Progetto Energia in 3D

M. Messere
pag 78 Matematica e discipline tecniche nei mondi virtuali... un connubio ideale per aspiranti geometri

A. Boniello, M. Gallitelli
pag 83 Le Scienze della Terra in Virtual Worlds

N. Farmeschi, G. Finco, P. Bolzan, A. Mazzocco
pag 91 Centro ludico didattico – Scuola di costruzione

I. Caponata, A. P. Ferraro
pag 118 Una lezione in SL: "Il giro del mondo in cinque teleport"

Certificazioni

G. Albano

pag 125 Welcome "LOGIC": la proposta AICA-ANFOR in materia di Informatica meta cognitiva

Progetti Europei

P. Ravotto

pag 133 ITACA: Al via la formazione dei docenti

Dalla rete

A. R. Formiconi, G. Federici

pag 140 Il primo cMOOC italiano: un laboratorio di tecnologie internet per la scuola

Dall'estero

M. Krmeck

pag 148 L'informatica a scuola: riequilibrare l'educazione digitale dei bambini Il Computing in Schools SIN del CEPIS

In questo numero
Didattica in mondi virtuali

di Antonio Fini

Condirettore di BRICKS

Confesso: i mondi virtuali e gli ambienti 3D non mi sono molto familiari. Certo, anni fa, quando Second Life ha avuto il suo periodo di massima popolarità, anch'io ho attivato il mio account e ho gironzolato un po' nel metaverso, partecipando anche ad alcuni eventi formativi. Ho colto le potenzialità di questi ambienti ma anche alcune criticità, forse la sensazione che fossero, più di altre tecnologie, particolarmente soggetti alle attitudini ed alle preferenze personali. Ed infatti i miei interessi accademici e professionali si sono poi sviluppati in altre direzioni.

Sono passati nel frattempo diversi anni e in questo settore il patrimonio di esperienze, oltre che l'evoluzione tecnologica, si sono arricchiti notevolmente. E' proprio per questo motivo, e tutto sommato per rendere giustizia al mio povero avatar di SL (temo sia rimasto in un vagoncino di una metropolitana virtuale nel quale mi pare di averlo abbandonato anni fa), che ho accolto con piacere sia la proposta degli altri amici della redazione di Bricks di dedicare il presente numero alla didattica dei mondi virtuali, che addirittura l'incarico di scriverne l'editoriale!

Usiamo spesso, anche forse non sempre in modo non appropriato, l'ag-

gettivo "virtuale". Dalla letteratura fantascientifica, a film di successo planetario (si pensi alla saga di Matrix), la virtualità ci attrae, vediamo in essa possibilità affascinanti e inesplorate. Ma temiamo anche che essa non sia del tutto consona alla natura umana, che implichi rischi di disumanizzazione o quantomeno di scollamento dalla realtà fisica. I videogiochi stessi si presentano oggi come realtà sempre più immersive e coinvolgenti, ma anche i popolarissimi social network sono visti talvolta come "luoghi oscuri" privi di regole e pieni di pericoli.

Il mondo della scuola, e dell'educazione in generale, non poteva non interessarsi della virtualità. Come vedremo in seguito grazie ad alcuni contributi di questo numero, lo ha fatto molto precocemente, in tempi nei quali la tecnologia non riusciva ancora a sostenere ambienti grafici ricchi e davvero coinvolgenti.

I riferimenti culturali e pedagogici sono importanti: dall'attivismo al costruzionismo di Papert, alle teorie di stampo costruttivista sull'apprendimento significativo, sempre alla ricerca di qualcosa che vada oltre le metodologie tradizionali, come la lezione frontale, che pure resistono da secoli, con diverse varianti ma sempre evidentemente, con una loro efficacia. Proprio l'efficacia di questo modello pedagogico prevalente, se non unico, è oggi messa in discussione dalla massiccia presenza di tecnologia, forse non nelle aule scolastiche (sappiamo bene quali siano le condizioni "medie" relative a connettività e presenza di computer nelle scuole italiane) ma certamente nelle vite quotidiane di alunni ormai di ogni età. Senza scomodare ogni volta etichette generazionali, è sufficiente osservare la giornata "tipo" di un bambino o di un adolescente (ma anche di moltissimi adulti) per scoprire quale grande spazio vi abbiano le tecnologie.

Perché dunque introdurre i mondi virtuali nella scuola? Forse si potrebbe rispondere con un'altra domanda, commettendo così una doppia scorrettezza, considerando il tono impertinente della risposta che potrebbe essere un apparentemente banale: perché no?

Recuperare insomma l'idea dell'insegnante-ricercatore che prova diverse strategie, informandosi su quanto la ricerca educativa mette a disposizione per capire se e in quali condizioni una determinata strategia possa essere efficace.

Tutto sommato questa è un po' la mission di Bricks: documentare "dal basso", senza rinunciare ad un certo rigore, una gamma il più possibile vasta di applicazioni tecnologiche educative: una virtualità che si ammanta dunque di realismo, nell'evidenziare esperienze, successi,

criticità e opportunità di questa come di altre tecnologie.

L'articolo di apertura del numero di settembre, a cura di **Linda Giannini**, docente di scuola dell'infanzia di Latina, offre proprio una panoramica sulla storia dei mondi virtuali per l'educazione in Italia e ci consente di scoprire, con una certa sorpresa, che si tratta di una storia assai ricca e quasi ventennale!
Nicoletta Farmeschi, insegnante di scuola primaria, affronta con dovizia di riferimenti bibliografici gli aspetti metodologici, focalizzando l'attenzione soprattutto alla scuola primaria ed alle esperienze con i bambini più piccoli, con un occhio attento anche agli aspetti legati alla sicurezza, risolti, ad esempio, utilizzando ambienti protetti e riservati alla scuola come EdMondo, realizzato da Indire.
I successivi articoli costituiscono una avvincente galleria di esperienze che attraversa i diversi ordini e gradi scolastici, e praticamente tutti gli ambiti disciplinari.
Luisa Giannetti, professoressa di matematica in un istituto alberghiero di Napoli, anche partendo dalla consapevolezza che nelle sue classi, di solito, " l'interesse per la materia, si sa, non è ai massimi livelli", ha lavorato su diversi ambienti 3D realizzando applicazioni ed esperienze didattiche legate appunto alla matematica.
Le fa eco **Franco Fabbri**, per quanto riguarda le scienze, altro ambito che sembra offrire numerose opportunità ai mondi virtuali e agli ambienti 3D, consentendo, ad esempio, la realizzazione di laboratori veri e propri, con la possibilità da parte degli studenti di essere parte attiva, fino dalla costruzione degli ambienti stessi.
Giuliana Finco, insegnante di scuola primaria della provincia di Padova, mostra come la virtualità possa essere qualcosa di molto concreto, quando la si applica a temi come l'energia e l'ambiente e soprattutto quando si riesce a collegarla con il territorio, offrendo anche ai bambini l'occasione di sperimentare tecnologie diverse e coinvolgenti.
Vi sono alcune discipline che sembrano prestarsi in modo particolarmente efficace agli sviluppi ed alle opportunità dei mondi 3D. E' il caso dell'indirizzo "Costruzioni, ambiente e territorio" della scuola secondaria di secondo grado (gli ex "geometri"). **Maria Messere**, che insegna matematica in un istituto superiore di Molfetta (BA), propone una serie di attività interdisciplinari che legano le materie professionali di indirizzo come il disegno, costruzioni e topografie con la matematica (disciplina di base che offre le basi concettuali) attraverso l'uso di

sistemi e ambienti virtuali 3D che consentono agli aspiranti progettisti di mettere già alla prova la propria creatività.
L'articolo di **Annalisa Boniello** e **Marina Gallitelli**, entrambe docenti di materie scientifiche in istituti di istruzione superiore della provincia di Napoli, si posiziona a metà tra le esperienze scolastiche e la ricerca universitaria, considerato che la prima autrice è anche dottoranda di ricerca presso l'Università di Camerino. E' da questa esperienza che nasce l'idea di applicare gli ambienti immersivi ad un settore relativo alle scienze della terra di grande rilevanza e attualità ma di difficile sperimentazione con altre modalità diverse dalla simulazione, come la gestione dei disastri (Disaster Management).
Il numero continua con il lavoro presentato da un gruppo di insegnanti di scuola primaria e secondaria di primo grado: **Nicoletta Farmeschi**, **Giuliana Finco**, **Patrizia Bolzan**, **Annie Mazzocco**. Le prime due sono già state presentate in precedenza, assieme alle altre colleghe hanno dato vita ad un progetto collaborativo realizzato a distanza, attraverso ambienti 3D, al quale hanno partecipato classi di scuole venete, toscane e lombarde, dedicato a due temi particolari come la "scuola di costruzione" (naturalmente si parla di costruzioni nei mondi virtuali) e la realizzazione di un centro ludico didattico (anch'esso, ovviamente, virtuale).
La sezione dedicata al tema principale del numero si chiude con un articolo scritto a più mani da **Piera Ferraro** e **Iole Caponata**, le quali raccontano un percorso, proposto a un gruppo di colleghi, in Second Life con l'obiettivo di promuovere nuove vie per fare scuola usando linguaggi digitali che riescano a coinvolgere e motivare gli alunni. Gli insegnanti che hanno partecipato hanno visitato virtualmente diverse mete – Parigi, la grande muraglia cinese, … – sperimentando direttamente l'efficacia didattica e gli aspetti creativi di ambienti virtuali.
Nella sezione "Competenze e certificazioni", ospitiamo un contributo di **Giuseppe Albano**, dell'Associazione Nazionale per l'Orientamento e la Formazione (A.N.F.O.R.), che presenta il progetto LOGIC sviluppato con AICA, dedicato ad un approccio originale all'Informatica, attraverso la robotica, a partire dalla scuola primaria e con l'obiettivo della certificazione delle particolari competenze acquisite.
Pierfranco Ravotto, nella sezione "Progetti europei", torna a parlare di ITACA per annunciare l'avvio di un corso in rete per i docenti degli indirizzi informatici. Nella logica della didattica delle competenze il corso é finalizzato ad una progettazione collaborativa di un percorso

formativo che porti gli studenti ad acquisire, nel corso dei tre anni conclusivi, le certificazioni EUCIP Core e iT Administrator.
Per la rubrica "Dalla rete", che di solito vede miei contributi, in questo numero ospitiamo invece molto volentieri il resoconto di una straordinaria esperienza, il primo vero, autentico, cMOOC italiano progettato e coordinato da **Andreas Formiconi**, professore all'Università di Firenze e alla IUL-Italian University Line, una università telematica che ha creduto in questa opportunità resa possibile oggi dalla rete. Ci siamo già occupati dei MOOC un paio di anni fa, quando ancora il termine era poco conosciuto in Italia, ed è pertanto una soddisfazione anche per noi di Bricks poterne documentare la prima realizzazione italiana.
Per la rubrica "Dall'estero" ospitiamo un intervento di **Michel Krmeck** del CEPIS, associazione delle "computer society" europee. Presenta una nuova iniziativa del CEPIS per promuovere, a livello europeo, l'insegnamento in tutte le scuole del "computational thinking".

Ci auguriamo che il numero sia di vostro gradimento. Come sempre, aspettiamo i vostri commenti, sia direttamente sul sito che nel nostro gruppo Facebook. Se poi, leggendolo, vi viene in mente che avreste potuto contribuire al tema di questo numero con una vostra esperienza, inviatela lo stesso, cercheremo di pubblicarla "fuori numero" (qui trovate le indicazioni).

TEMA

Tre lustri di mondi attivi, tra ambienti e ricordi

Linda Giannini

docente I.C. don Milani Latina e ambasciatrice eTwinning

calip@mbox.panservice.it

Ho cominciato ad abitare i mondi virtuali nell'anno scolastico 1997/98, all'interno di un percorso di ricerca-azione denominato SEMFI, l'innovazione tecnologico-didattica nella scuola (SEMinario intensivo di studio finalizzato alla formazione di formatori per l'uso didattico delle tecnologie multimediali e di rete – organizzato dal laboratorio di tecnologie dell'educazione del'università degli studi di FIrenze), ideato e coordinato da Antonio Calvani e da Mario Rotta, con la collaborazione di Giovanni Barbi, di Francesco Leonetti e della Garamond.

Il seminario ebbe un taglio nettamente progettuale, metodologico, operativo ed era rivolto a formatori che come me furono selezionati sulla base di competenza avanzata, sia sul piano tecnologico che didattico; non venne mai usata la posta ordinaria, dunque tutti gli scambi e le comunicazioni avvennero telematicamente e, quando possibile, *face to face*.

Alcuni dei molti ambienti di incontro, confronto, apprendimento sperimentati in quell'occasione furono:

- ActiveWorlds (mondi attivi in chat 3D)
- BSCW (basic support for cooperative work)

- GOL (Garamond On-Line).

All'interno di questi il nostro gruppo sperimentò attivamente percorsi quali:

- analisi di ambienti e di modelli dialogici nella cooperazione a distanza;
- costruzione di modelli per la formazione di docenti all'uso delle tecnologie;
- ipotesi di intervento e di supporto da parte di istituzioni esterne.

Verificata direttamente la validità dell'interazione sincrona all'interno di active worlds ai fini della ricerca-azione, dell'autoformazione e dell'apprendimento, pensai da subito di proporre nella scuola dell'infanzia i mondi virtuali, calandoli all'interno del mio progetto **Dalla pezza alla macchina**. Nacque così la ricerca-azione cosa è reale, cosa è fantastico, cosa è virtuale e vi aderirono tre sezioni frequentate da bambine/i di 3-4-5 anni. Per rendere possibile l'esperienza ebbi la collaborazione di partner attivi, competenti e fidati come Alberto De Girolamo, artista; Carlo Nati, docente di discipline geometriche, architettoniche, arredamento e scenotecnica nel liceo artistico, Renee Saari, esperta di costruzioni 3D nel Michigan.

Tra le molte costruzioni da questi realizzate ricordo:

- *la scuola dei desideri*, una vera e propria scuola tridimensionale realizzata sulla base delle indicazioni date da ben 75 bambine/i di 3-4-5 anni;
- *il mondo winter*, all'interno del quale avatar gestiti da bambine/i di Latina effettuavano lo slalom su piste innevate e scoprivano sorprese nascoste da partner italiani e stranieri giocando alla caccia al tesoro virtuale;
- *atlantis*, il mondo sommerso ricco di fascino e di mistero anche per i più piccini;
- *artis*, la città dell'arte nella quale – accompagnati da musica classica, moderna, jazz, … – era possibile ammirare gallery impreziosite da quadri d'autore, foto e disegni di bambine/i;
- *la città della scienza*, all'interno della quale si girellava tra giganti strutture dell'atomo, spirali di DNA, tabelle pitagoriche, alambicchi, musei, …;
- *moon e mars*, il satellite ed il pianeta rosso potevano essere esplo-

rati utilizzando navicelle spaziali scegliendo come sembianze avatar astronauti, marziani ed extraterrestri vari;
- *l'aeroporto* che, grazie a teleporter posizionati su jet, teletrasportava nelle capitali europee e nelle principali città del mondo.

Fig. 1 – La scuola dei desideri, volo su jet e… il Colosseo.

A questo proposito venni chiamata ad intervenire come esperta in programmi della RAI quali Mediamente, Mosaico, Multimediascuola. Presentai inoltre il progetto presso il CILEA (Consorzio Interuniversitario Lombardo per l'Elaborazione Automatica) a Milano in occasione di NIR'99 (Network Information Retrieval – Italia) oltre che Apprendimento e cooperazione on line in occasione del primo Ted di Genova, nel 2001.

La ricerca-azione nei mondi attivi venne selezionata:
- come caso di studio nello spazio Laboratori, materiali per la didattica in PuntoEdu;
- come esempio in InClasse;
- come esperienza significativa nel libro *Videogiocando s'impara, dal divertimento puro all'insegnamento-apprendimento*, di Italo Tanoni
- come Best Practice in ECOLE

Lo staff di AW, accortosi dell'esperienza educativa e didattica da me intrapresa e curata da tempo all'interno di active worlds, mi regalò un mondo il quale cominciò a popolarsi di bambine/i della scuola dell'infanzia, della scuola primaria, di ragazze/i della scuola secondaria di primo e secondo grado sino a giungere a coinvolgere studenti di Scienze della Formazione primaria (che seguivo come supervisore delle attività del tirocinio all'università Roma Tre) e della SSIS indirizzo arte e disegno, grazie alla collaborazione di Carlo Nati.

Nel 2002 ecco comparire tra i personaggi-avatar dei nostri mondi virtuali anche **Pinocchio** che, con l'avvento del web 2.0 (nel 2005), di-

venne Pinocchio 2.0, ovvero *fil rouge* del progetto da me ideato, curato, coordinato e realizzato che nell'ottobre 2012 ha ricevuto il premio del Presidente della Repubblica, premio che viene assegnato ai progetti più innovativi realizzati dalle scuole italiane.

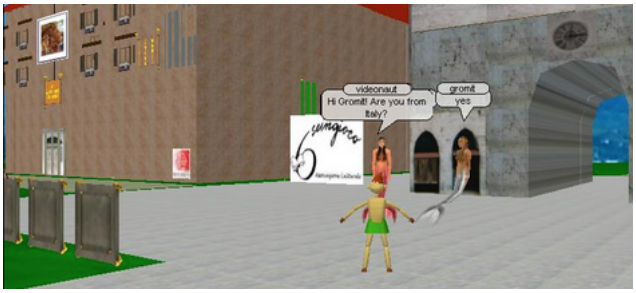

Fig. 2 – Pinocchio in AW Edu 2002.

MOTIVAZIONE DELLA GIURIA per il Premio del Presidente della Repubblica italiana:
Pinocchio 2.0, che ha preso avvio nel 2002, è un progetto che va da Nord a Sud, passando per il Centro Italia, con qualche puntatina eTwinning in altri Paesi europei. In ognuna delle realtà in cui si muovono i numerosi attori di questo percorso nascono idee innovative, espresse dapprima sotto forma di disegni, grafici, video, racconti, per poi arrivare in alcuni casi alla realizzazione di veri e propri prodotti robotici, il tutto in Rete e con l'ausilio delle più recenti tecnologie multimediali. Piace il contrasto tra Pinocchio, figura familiare ma un po' attempata, con il progetto 2.0, iniziativa in fase evolutiva che rappresenta un grande salto verso l'innovazione della scuola italiana. È come se il passato e il futuro decidessero di convergere in un unico, grande sogno tecnologico che proprio per questo riesce a coinvolgere tutte le figure compartecipanti, qualunque sia la loro età".

Fig. 3 – Evoluzione di Pinocchio 2.0 nel 2013.

Negli anni scolastici 2002/2003 – 2003/2004 proposi di realizzare all'interno dei mondi virtuali Le avventure di Narnia; in questa esperienza coinvolsi, oltre agli amici di sempre, Patrizia Carlaccini, Alberto De Girolamo, Carlo Nati, Renee Saari, anche i docenti della scuola secondaria di primo e secondo grado, Maurizio Bracardi, Grazia Cesarini, dell'associazione culturale Seingioco di Perugia, Claudio Castelli con tutti i suoi studenti del Liceo Scientifico Tecnologico di Latina e Giuseppe Fortunati di EgoCreaNet.

Fig. 4 – Screenshot della chat AW EDU in Narnia.

Il nostro progetto Le avventure di Narnia nei mondi virtuali, che traeva origine dal romanzo fantastico di C. S. Lewis, nel 2003 e 2004 venne selezionato tra i finalisti del Global Junior Challenge, fu presentato nella conferenza Heos.it, venne citato nella relazione annuale iEARN: International Education and Resource Network, ricevette a Firenze il marchio di qualità del NetD@ys e venne inserito nel programma dell'Università della terza età di Narni.

Nel 2003/2004 si unì a noi anche Rüdiger Stiebitz, un collega tedesco di Steinfurt; insieme a lui ci occupammo nei mondi virtuali della commedia dell'arte con particolare riferimento a Gargantua. La Fila pubblicò l'esperienza sul suo portale -nella sezione education- e ci regalò molte scatole di colori che resero felici i nostri piccoli-grandi sperimentatori i quali per il virtuale mai hanno abbandonato le esperienze dirette, pratiche e creative, facendo così convivere realtà, fantasia e virtualità con grande equilibrio.

In questo stesso periodo, insieme ad Alessandro Colombi e a Carlo Nati, affiancai ai mondi virtuali Primi passi nella cibernetica, robot e mattoncini in un viaggio dal Liceo alla Scuola dell'Infanzia. La sperimentazione propose l'integrazione di microrobotica e di pratiche costruttiviste.

Ecco alcune delle molte occasioni in cui presentai Mondi virtuali e l'immagine di sè nell'era digitale:

- a Didamatica (Ferrara 2004);
- a Mediatando, Zaffiria (Bellaria 2002 e 2004);
- a Multimedialità: supporto didattico o risorsa culturale? (Perugia 2004);
- al seminario di studio *E-learning: formazione, modelli* (Macerata 2004);
- alla Tavola Rotonda Progetto EUN: L'Arte attraverso gli occhi dei bambini e il mouse, *Apprendimento Collaborativo, Creatività e uso delle Tecnologie* (Roma 2004);
- a Neothemi, Università degli Studi del Molise (Campobasso 2005);
- alla festa dell'Europa in *La dimensione europea dell'educazione: Identita' e appartenenza*, (Sanremo 2005).

Per quanto riguarda AwEdu, nell'anno scolastico 2004/2005 fui invitata da Beatrice Ligorio a collaborare e a prendere parte attiva in un percorso sull'identità nel mondo 3D iCity; oltre a me, i soggetti coinvolti nel per-

corso furono ricercatori, laureandi, studiosi, docenti e, soprattutto, studenti di diversi ordini scolastici (dalla scuola dell'infanzia in su). Ulteriori ambienti di incontro-confronto furono Synergeia ed il Knowledge Forum: Cooperative Knowledge Building Group.

Così come sottolineato da Claudio Ciavatta del Centro di riabilitazione PP Trinitari, Venosa, "*il progetto, nel nostro caso, fu orientato sia allo studio della costruzione dell'identità interculturale in rete, sia alla realizzazione di spazi strutturati che offrivano l'opportunità di svolgere interventi ri-abilitativi. Dunque Awedu diveniva, tra le altre cose, un simulatore 3D di contesti/azioni di vita quotidiana*". L'esperienza continuò anche nell'anno scolastico 2005/2006.

In questo stesso anno affiancai ai mondi virtuali, a micromondi ed alla robotica, l'uso della chat messenger e skype: il tutto divenne Chat come ambienti di interazione, di co-costruzione, di apprendimento e di conoscenza ovvero un caso di studio per FOR (formazione continua) dell'INDIRE. Venni inoltre intervista da Romolo Prenzetti per l'inserto ComeTic dedicato ai mondi virtuali e proposi l'esperienza a Vicenza ed a S.Donà del Piave, quando fui chiamata ad intervenire in qualità di relatrice nel Master per TUTOR ON LINE di FICIAP (Federazione Italiana Centri Istruzione e Addestramento Professionale, DGR 253 del 06/02/2004 – Fondo Sociale Europeo Ob. 3 Mis. C3).

Quando fui invitata dall'ITD-CNR di Genova ad intervenire come facilitatrice per il corso di formazione per docenti ospedalieri in HSH@Network MIUR/DGSI-CNR/ITD (programma formativo sulle metodologie d'uso didattico delle tecnologie informatiche e della comunicazione, indirizzato agli insegnanti che operano nel contesto dell'istruzione ospedaliera e domiciliare) condivisi l'esperienza dei mondi virtuali.

Lo feci perché ritenevo e continuo a ritenere importante l'ambiente di interazione ActiveWorlds specie nei casi di ricovero a lunga degenza e/o per gli homebound. In questo modo bambine/i e/o ragazze/i possono continuare a camminare, a correre, a giocare, scegliendo avatar e sembianze a seconda del momento e dell'umore.

Terminato il corso HSH@Network proposi alle colleghe della scuola in ospedale Gaslini di Genova, Niguarda e San Carlo di Milano di entrare a far parte della rete di scuole coinvolte nel Percorso Soave - Soave Kids ed in Pinocchio 2.0. Questa avventura continua ancora oggi.

Nel 2005 fui selezionata dalla European Schoolnet come esperta per Xplora e mantenni l'incarico di coordinatrice nazionale sino al 2007, ovvero per tutta la durata del progetto; ebbi così la possibilità, insieme a Carlo Nati, di confrontarmi a Bruxelles, a Mechelen (in Belgio), a Wolfsburg (in Germania) ed al CERN di Ginevra (in Svizzera) con docenti di altre nazioni e di far conoscere i percorsi di ricerca educativa che avevo curato con continuità.

Ecco quindi che pure in questa occasione ebbi modo di condividere l'esperienza dei mondi virtuali sia sul portale Xplora con *Kids and virtual worlds* che al CERN con l'intervento Using Xplora: *Chats in nursery schools*.

Proposi i mondi attivi per percorsi di formazione, autoformazione ed apprendimento ad Altrascuola, per corsi con ADA (2002); al CINECA, per il portale Biblioscuole (2005/2007); ad ALINET per corsi Didaweb (2001); ad INDIRE, per i percorsi PuntoEdu (2002); al MIUR ed alla RAI per ilDivertiPC (2005); all'ITD-CNR per HSH@Teacher (2004); KIDSMART (dal 2004 al 2007)

Fig. 5 – Bambine giocano nei mondi virtuali utilizzando il plasticone IBM.

Ecco qui di seguito un esempio di proposta di corso che elaborai per Altrascuola (traccia molto simile a quella che proposi più o meno nello stesso periodo ad INDIRE):

Titolo del corso: Realtà, fantasia e virtualità: un ponte possibile

Descrizione
Il corso, ideato da Linda Giannini, si offre come un possibile ponte tra docenti di vari ordini scolastici e studenti interessati. La scommessa del percorso proposto è quella di valorizzare la diversità sino a farla diventare un punto di forza per l'incontro-confronto e la definizione di percorsi creativi in itinere attraverso le tre dimensioni: reale, fantastica e virtuale. Da questi percorsi potranno poi nascere spunti per approfondimenti didattici e per lo sviluppo delle conoscenze.

Obiettivi e contenuti
Il punto di partenza di questo viaggio nelle tre dimensioni è dato da materiali-strumenti (es. accesso ad ActiveWorlds) messi a disposizione da "Altrascuola" e dal tutor, cui seguiranno ricerche da parte dei corsisti di bibliografia on line. Mentre da un lato ci sarà la possibilità di raccogliere ed analizzare informazioni, dall'altra si "vivrà" direttamente in mondi virtuali 3D (http://www.activeworlds.com/) ed in questi sarà possibile organizzare e costruire le "strade" dell'incontro-confronto oltre a piccoli esempi di attività didattiche.

Indicativamente gli obiettivi sono:
- conoscere le tre dimensioni sia da un punto di vista teorico che diretto;
- ricreare in ambienti 3D i percorsi della fantasia (fiabe, favole, storie, racconti, cartoni…) ed il confronto con la realtà (quotidiani, giornali, TG, esperienze, ….);
- definire itinerari didattici possibili in una piccola comunità virtuale mista.

Destinatari
Docenti di diversi ordini scolastici e studenti (per un massimo di 10-15 corsisti).

Modalità
Il corso verrà effettuato totalmente online ed avrà la durata di 8 settimane e prevederà incontri concordati in orario pomeridiano e/o serale.

Principali canali comunicativi saranno:
- posta elettronica (per interazioni asincrone);
- ADA (Ambiente Digitale per l'Apprendimento) -per interazioni asincrone

e sincrone;
- ActviWorlds (chat nei mondi attivi).

Data inizio: __/__/2002

Di fatto, però, non realizzammo quanto da me ipotizzato; forse i tempi non erano ancora maturi, la proposta era troppo innovativa oppure i costi per sostenerla (con particolare riferimento all'acquisto di mondi) erano troppo elevati.

Su richiesta di Antonio Calvani nel febbraio 2006 curai per Form@re l'editoriale Ambienti di apprendimento e costruzione collaborativa; con particolare riferimento ai mondi virtuali, ecco gli interventi Verso i mondi attivi di Mario Rotta, V3D-LEARNING Apprendimento a distanza su piattaforma 3D, di Alessandro Trojani, iCity: una città virtuale per costruire identità, articolo che scrissi insieme a Beatrice Ligorio e Vito Fabio Fraccascia. Con questi ultimi presentai 1 – 2 – 3D iCity al congresso annuale AICA (Udine).

Nell'anno scolastico 2006/2007 si unirono al progetto iCity bambine/i di Castiglione e lo studente universitario di Firenze Mirko Vignozzi. I mondi virtuali sperimentati con quest'ultimo, oltre ad Aw, ad AWEdu, furono quelli di Phantasico i quali avevano una grafica molto sofisticata.

> Buongiorno di nuovo, costruire un avatar con il programma Avatar Studio 2.0 è molto semplice e divertente, è come vestire una bambola si scelgono vestiti, capelli, … Il programma si può scaricare gratuitamente. Vi allego un'altra parte della mia tesi in cui si parla di questo programma. Se avete difficoltà ad utilizzarlo chiedetemi pure. Il programma è in francese. Vi segnalo tra gli altri l'avatar del pirata che si abbina perfettamente all'isola che abbiamo visitato. Vi allego poi un altro contributo che parla delle piattaforme Blaxxun ed sopratutto un tutorial sui comandi presenti e come si possono usare… Avatar Studio – Piattaforme Blaxxun. A presto Mirko

Mirko Vignozzi, così come Aldo Figus e molti altri laureandi, osservò direttamente il mio progetto e quest'ultimo entrò a far parte della sua tesi di laurea.

Su invito di Carla Serafini, presi parte al progetto Leonardo SISINE, ambiente di simulazione online per la formazione alla negoziazione inter-

culturale nelle scuole. Ebbi così modo di sperimentare direttamente altri ambienti 3D di incontri sincroni completamente diversi.

Fig. 6 – Ambiente SISINE.

Sempre nell'anno scolastico 2006/2007, anche attraverso i mondi virtuali, realizzai il progetto Spring Project come un ponte con la Romania e nel 2008 e fui invitata dall' Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio a presentare l'esperienza in qualità di messaggero eTwinning.

Fig. 7 – Screenshot della chat "A bridge made of flowery flags" con la Romania. http://www.descrittiva.it/calip/Giannini-Linda-pres-finale-gruppo.pdf

Nel maggio 2007, su invito di Carlo Infante, intervenni come pioniera

pedagogica dei Mondi Attivi a Frascati, nelle Scuderie Aldobrandini; presi così parte insieme a Roberto Maragliano ed altri autorevoli esponenti dell'innovazione ad una giornata di studi con set multimediale e performance su Performing Media, Azione Culturale, Comunicazione Multimediale e Innovazione Territoriale. In quell'occasione feci cenno anche al legame tra mondi attivi e video giochi.

Negli anni scolastici 2007/2008 e 2008/2009, insieme a Carlo Nati, estesi l'esperienza dei mondi virtuali e della robotica al progetto internazionale Teaching Science in Europe mediante Think & build bridges. All'interno di questo non spiegammo agli studenti (dai 3 ai 16 anni) cosa e' un ponte, ma osservammo come questi li costruivano, giocando, e quale fosse la loro idea di ponte. L'indagine sull'idea di ponte venne rivolta anche a vari adulti di diverse nazioni, di età compresa tra i 20 e gli oltre 70 anni. Fra i materiali usati, costruzioni, legnetti, software di simulazione, ambienti chat 3D ActiveWorlds e Kit Lego Mindstorm. Per questo progetto ricevemmo il certificato di qualità Stella, ovvero quello del portale finanziato dalla Commissione Europea nell'ambito del *Lifelong learning Programme*, programma che ha l'intento di contribuire al rinnovamento dell'educazione scientifica nelle scuole europee e, in particolare, di stimolare i giovani, e specialmente le ragazze, ad intraprendere studi e carriere scientifiche.

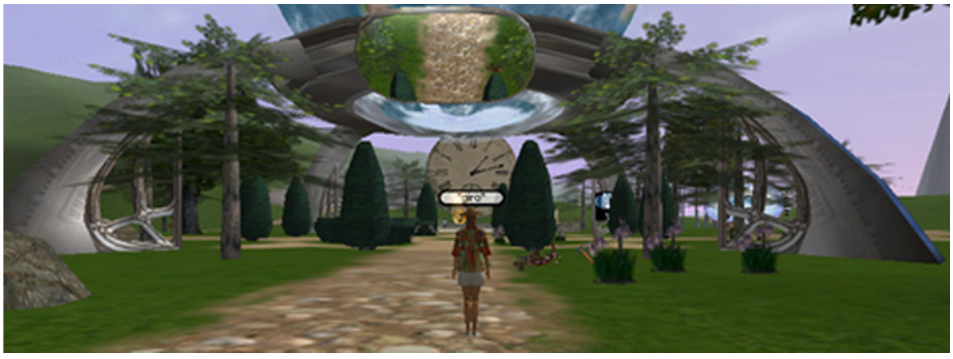

Fig. 8 – Ponte virtuale in ActiveWorlds.

Venni anche invitata a sperimentare l'ambiente Second Life per il progetto MUVEnation ma, a dire il vero, non trovai questa esperienza particolarmente entusiasmante.

In generale ho notato che Second Life richiede la dotazione di computer con schede grafiche potenti (infatti per alcuni rendering, i tempi d'attesa erano lunghi) che molte scuole non possiedono. Inoltre considero l'ambiente poco protetto a causa della presenza, per esempio, di sexy shop e di avatar con abiti talvolta per così dire … sconvenienti.

Decisi quindi di non abbandonare ActiveWorlds per Second Life e nel 2008 iscrissi il progetto Pinocchio 2.0 in eTwinning (ambiente dell'European Schoolnet che favorisce il gemellaggio elettronico tra scuole europee); a questo proposito il progetto ottenne il Quality label nazionale e dal 2009 ad oggi sono ambasciatrice eTwinning per il Lazio.

Negli anni a seguire, sino al 2013, curiosai in altri ambienti 3D per scoprirne le potenzialità e le eventuali applicazioni nella scuola. Ecco qui di seguito un piccolo elenco esplicativo: 3D avatar school; GoAnimate; Habbo; Imvu; MayDay NetParade; New World Grid; Panfu; Spore; Weblin; Webkinz dove viene adottato un animaletto, ma ancora una volta ActiveWorlds ne uscì come l'ambiente più sicuro ed interessante da condividere con le scuole partner di progetto.

Ovviamente in questi tre lustri la mia esperienza nei mondi virtuali ha subito notevoli evoluzioni grazie ai principali sperimentatori in essa coinvolti, bambine/i – ragazze/i – adulti ed anche per la naturale evoluzione delle ITC. Come facilmente si evince da questo breve excursus, varie sono state le proposte e questo ha consentito di evitare la fissità e la sclerotizzazione della ricerca-azione. In questi ultimi anni, infatti, ecco che ai mondi virtuali sono state affiancate diverse esperienze dirette, come quelle nei social network (es Facebook ed altri). Ritengo inoltre molto importante il connubio Mondi Attivi e Robotica; a questo proposito ultimamente sono stata chiamata ad intervenire a Bruxelles (giugno 2013) in *The future concept and reality of Social Robotics: Challenges, Perception and Applications Role of Social Robotics in current and future society nella sezione challenges*.

Fig. 9 – Foto di gruppo nella sezione challenges in Bruxelles.

In tutte queste esperienze fondamentale resta ovviamente la capacità di saper ben distinguere cosa è reale, cosa è fantastico e cosa è virtuale, così da evitare che ogni soggetto coinvolto perda un equilibrio sia interiore che esteriore. Ritengo inoltre importante la cooperazione e la collaborazione, senza di queste molti dei percorsi avrebbero perso la significativa valenza educativa, didattica e di ricerca.

TEMA

La Didattica dei Mondi Virtuali: dall'Italiano all'Ambito Antropologico, passando per l'Arte e la Matematica

Riflessioni di carattere metodologico-didattico ed esempi pratici per la scuola primaria

Nicoletta Farmeschi

Insegnante presso la Scuola Primaria L.Santucci

Istituto Comprensivo Vannini-Lazzaretti di Castel del Piano (Gr)

nicomarti0@gmail.com - http://lnx.martinifrancesco.net/wordpress/

Questo articolo parla della realtà virtuale nei mondi3d, ma non dimentichiamo che: "La realtà è una sola, digitale e non digitale; ogni divisione è foriera di tempeste. La realtà è soprattutto la più grande e meravigliosa risorsa di cui noi disponiamo per migliorare la nostra vita, interiore ed esteriore; e la Rete può aiutarci a conoscerla e a trasformarla come pochi altri strumenti: solo che si decida di volerlo." (Comunication Strategies Lab, Realtà aumentate, Apogeo 2012, Eppur aumenta, pag.vii, Luca Toschi)

Premessa

Sono insegnante alla scuola primaria e forse è per questo che sono molto fantasiosa. Se chiudo gli occhi e cerco di immaginare il futuro in classe, vedo un mondo3d, con tanti percorsi didattici già pronti: come docente, posso scegliere la materia ed il livello in cui insegno ed avventurarmi nella zona predisposta che mi serve per spiegare proprio l'obiettivo che voglio; anche i miei alunni entrano con i loro avatar, e affrontiamo tutto insieme; gli esercizi sono parti interattive dell'ambiente, dove essi

possono scegliere elementi diversi, combinarli e formare nuovi scenari; possono costruirne di nuovi, con risultati imprevedibili. Possono anche accedere a risorse esterne e creare testi aumentati di vario genere. In queste creazioni la comunicazione generativa prende pieno possesso dei mezzi informatici e della rete Internet in particolare; diviene espressione costante creativa e democratica: nuovi testi, nuove modalità di espressione, nuove grammatiche … nuovi paradigmi del linguaggio (*vedi Luca Toschi, La comunicazione generativa, Apogeo, 2011, pag. 258 e successive*). Un sogno ad occhi aperti, come in un film? Spero di no! Penso invece che sia questo il prossimo passo che faremo, dopo le Lim in aula, i tablet e la rivoluzione dell'architettura scolastica prevista per le famose Scuole2.0.

Didattica "dei" o "nei" mondi virtuali

Per il momento però, non mi resta che proseguire la mia sperimentazione sulla didattica dei mondi virtuali[1]. Già nella dizione c'è un'imprecisione che spesso mi ritrovo istintivamente a correggere: qualche docente ne parla come didattica "in" o "nei" mondi virtuali. Non è meglio usare una preposizione di "specificazione" e non di "luogo", quando indichiamo l'uso di un particolare strumento metodologico? Ad esempio, si dice "didattica 'della' Lim". Indicare lo spazio 3d degli ambienti immersivi quale luogo di apprendimento, come sembra sottintendere la preposizione "in", non sembra chiarire troppo il fatto che i mondi virtuali sono solo uno dei tanti strumenti a disposizione del docente e come tali, didatticamente "neutri", finché non decidiamo cosa farne. Quando poi si inizia ad "entrare" almeno un poco, in questa metodologia, si scopre che neutra non lo è affatto, fin dal primo momento: è una pratica emozionante, coinvolgente, che consente l'accesso ad un ambiente digitale con l'illusione persistente e consapevole di vivere in una realtà che usa "tecniche di modellamento immersivo" (*secondo la definizione di Andrea Garavaglia, Didattica on line, Unicopli, 2010, pag. 168*). L'agire è consentito mediante un avatar che ci rappresenta in tutto e per tutto: quest'ultimo ha "poteri" maggiori, rispetto alla realtà solita, perché può volare, attraversare spazi coi teleport, vedere da molto lontano e perfino modellare o cambiare se stesso

[1] Può essere interessante approfondire l'argomento con la definizione di realtà virtuale che si può suddividere in esperienze di tipo immersivo (mondi virtuali e a specchio) e non immersivo (realtà aumentata), che ho trovato in questo sito: http://www.belowthebiz.com/2007/10/02/quanti-tipi-di-realta-virtuale/

donandosi l'aspetto desiderato; può comunicare con gli altri avatar ed altro ancora. Il mondo virtuale è una palestra "mentale"[2], dove lo scenario è flessibile e modificabile secondo le esigenze e per questa sua proprietà risulta versatile e multiuso. Da una parte può essere definito come una piattaforma e-learning in 3d, dove è possibile depositare documenti di varia tipologia (dai testi scritti con immagini, agli audio e ai video); dall'altra, la possibilità di modellare lo scenario che circonda l'avatar ne fa uno strumento per creare con una certa facilità oggetti di apprendimento, o "artefizi cognitivi", come li chiamava Papert. Quest'ultima particolarità lo fa apparire uno strumento che tenta di recuperare una concretezza perduta tipica dell'artigiano, ma non quello delle antiche botteghe: forse un apprendista cognitivo? (vedi la definizione di "apprendista cognitivo", da Wikipedia, http://it.wikipedia.org/wiki/Apprendistato_cognitivo). Si potrebbe ribattere che "luoghi" più tradizionali del web, del tipo "Moodle" o simili, sono più consoni all'educazione: oltre ai materiali didattici e ai compiti (questionari, test, quiz…), si possono monitorare gli ingressi, verificare le attività svolte e anche quantificarle. Ma la stessa cosa è fattibile nei mondi virtuali con particolari applicativi (ad esempio Sloode per le piattaforme di derivazione SecondLife), senza troppe differenze. In più c'è quella riconquista di una manipolazione che sì resta a livello digitale, ma che forse può essere strettamente legata al pensiero cognitivo. In conclusione, se fino a ieri qualcuno avrebbe storto il naso, di fronte alla possibile inclusione dei mondi virtuali nelle piattaforme e-learning, oggi non è insolito ascoltare, ad esempio in conferenze che le riguardano, esperienze di docenti in ambienti 3d, come è capitato di recente a Pisa, in occasione di Didamatica 2013: il progetto Religioni del mondo, realizzato proprio a cavallo della realtà "vera" ed "immaginaria" di Scuola3d, ma anche di Second Life è stato presentato nella sessione scientifica dedicata appunto all'e-learning. I mondi virtuali hanno anche caratteristiche tipiche dei social networks: l'incontro, l'amicizia, la comunicazione e la collaborazione sono elementi preminenti.

In definitiva e riflettendoci bene, le due espressioni didattica "dei" o 'nei' mondi "virtuali" non possono essere definitive, né in contraddizione: tutto dipende dal punto di vista che si assume. Se s'intende soffermarsi sul mezzo, si può senz'altro dire "dei" mondi virtuali. Se invece si fa maggiore riferimento all'idea che all'interno dei mondi virtuali avvengono processi di apprendimento esattamente come può accadere nella realtà,

[2] Interessante in proposito, ascoltare come Andrea Benassi, coordinatore di EdMondo, definisce il mondo virtuale dell'Indire di Firenze.

ecco che dire "nei" mondi virtuali può essere utile. Bisogna però tenere presente che ogni processo di apprendimento avviene nella mente e se anche la seconda espressione è forse più suggestiva, perché apre a scenari nuovi, ancora poco valutati dall'insegnamento tradizionale, ciò non toglie che sia un processo interiore che non è possibile esternalizzare con facilità, almeno fino a quando non è davvero avvenuto.

Teoria pedagogica

La didattica dei mondi virtuali è coerente con la teoria dell'apprendimento significativo, enunciata da Jonassen nel 1993 (*vedi Graziano Serragiotto, Le lingue straniere nella scuola, Utet, 2007, pag. 86 e seguenti*) secondo il quale ogni processo deve essere:

- *attivo*, gli alunni sono coinvolti nel loro processo di apprendimento;
- *costruttivo*, gli apprendimenti costruiscono nuove conoscenze e le integrano con quelle possedute;
- *collaborativo*, gli studenti lavorano naturalmente in comunità;
- intenzionale, gli ambienti di apprendimento devono aiutare a raggiungere gli obiettivi e a soddisfare i bisogni degli scolari;
- *complesso*, se gli apprendimenti sono troppo semplici e mal strutturati, svilupperanno una visione troppo semplificata della realtà;
- *contestuale*, si insegnano competenze da usare nella vita reale, si strutturano contesti utili e vari;
- *conversazionale*, l'insegnamento – apprendimento è un'attività sociale, è un processo dialogico, di scambio con gli altri;
- *riflessivo*, essi devono riflettere su ciò che stanno facendo, sulle decisioni che prendono, le strategie che usano e trovano. Solo così potranno utilizzare le competenze costruite.

Questa idea è elaborata nella seguente mappa di riepilogo, che si trova all'indirizzo http://www.mindomo.com/view.htm?m=ce2b57da3e954ce981d79d9b4f323629.

Fig. 1 – Un impianto pedagogico alla base della didattica dei mondi virtuali, che prende spunto da Jonassen (1993).

Non è neppure insolito l'accostamento della didattica dei mondi virtuali con le teorie di Papert e il ciclo esperienziale di Kolb (*per quest'ultimo, vedi Livia Petti, Apprendimento informale nella rete,Ed.Franco Angeli, 2011, pag.22 e seguenti*), così come è "raccontato" in questa semplicissima presentazione.

Ambienti digitali sicuri

Purtroppo ancora oggi, quando si parla di mondi virtuali ed alunni, la prima reazione è il timore che siano frequentati da utenti pericolosi, sempre in agguato come il lupo di Cappuccetto Rosso. Da una ricerca di qualche anno fa (*vedi Paolo Ferri, Nativi digitali, Bruno Mondadori, 2011, pag. 174 e seguenti*) è risultato che i docenti della primaria in particolare, sono anche i peggiori "nemici" dell'introduzione delle nuove tecnologie nella scuola: sembra che tendano a proteggere i loro alunni dalle trappole della rete, figuriamoci poi se si parla di realtà3d. Immediatamente vengono in mente SecondLife, il mondo3d più conosciuto e abitato della terra, con le sue leggende metropolitane: luoghi oscuri destinati a pratiche innominabili. Ma ho "corso il rischio" qualche anno fa e sono entrata in SecondLife dove Indire e l'associazione di insegnanti Anitel tenevano

corsi di formazione per docenti; da allora ho scoperto realtà insospettate e sconosciute ai più: per esempio diverse università sono in SecondLife o in altri mondi virtuali simili e ne sperimentano coi loro studenti le potenzialità educative: come Giuseppe Russo, docente che cerca di verificare con la sua università americana gli effetti delle terapie che utilizzano[3]. Con una certa sorpresa è anche possibile constatare che la maggior parte delle comunità italiane in SecondLife sono formate da educatori e insegnanti che si aggiornano seguendo corsi immersivi, assai coinvolgenti: dopo "lezioni" di questo tipo, gli ambienti e-learning tradizionali risultano avere un impianto strutturale ormai superato, per quanto siano ancora estremamente utili ed insostituibili.

Detto ciò viene quasi spontaneo voler provare la didattica dei mondi virtuali con i nostri alunni, ma quali strumenti utilizzare in ogni caso, per non "rischiare" comunque?[4] Ci sono tantissimi ambienti tridimensionali, ma certo per l'uso scolastico le prospettive si restringono enormemente. Si può tranquillamente affermare, che se vogliamo ambienti totalmente sicuri, avulsi da qualsiasi intrusione esterna, non ne restano che due, in Italia: la "consolidata" Scuola3d dell'Istituto Pedagogico di Bolzano risalente ormai al 2005, ma sempre attiva e interessante, e il più recente EdMondo, dell'Indire di Firenze, che ha superato la fase sperimentale nel 2012 ed è ora aperta a tutte le scuole. In entrambi, l'ingresso è riservato ai docenti, agli alunni e a qualche esperto di varia provenienza ma di sicura e ineccepibile identità. Gli altri mondi virtuali, di qualunque derivazione siano dal punto di vista del software (Mondi Attivi, OpenSim, …)[5], rischiano di essere luoghi d'incontri casuali indesiderati, magari rari ma sempre possibili.

Un solo accenno alla possibilità realizzata da alcuni docenti d'eccezione,

[3] Vedi l'articolo: http://www.corriere.it/salute/nutrizione/13_luglio_02/realta-virtuale-perdere-peso_1e4c39ea-e31d-11e2-a1f9-62e4ef08d60d.shtml

[4] Verrebbe da dire che la prova migliore per la didattica dei mondi virtuali è da realizzare in ambienti dalla grafica raffinata proprio come SecondLife, ma tale mondo è vietato ai minori degli anni 14 e stessa cosa per altri: ad esempio Entropia Universe è vietato ai minori di 18.

[5] Vi sono tantissimi mondi virtuali fra i quali anche ambienti che alcune università o associazioni di vario tipo hanno creato a loro uso e consumo e che purtroppo non sono sempre visitabili, come ad esempio Heritage, un felice esperimento durato qualche anno dove erano possibili "gite" nell'antico Egitto, oggi chiuso, ma le cui tracce si possono comunque seguire in questo sito http://rezzable.com/. Ecco inoltre e per curiosità, un elenco di mondi virtuali, molti dei quali intesi, però, come chat3d piuttosto che come ambienti da vivere: http://www.freeonline.org/dir/c-1422/Mondi%20Virtuali?inizio:int=11

come il professore ed ingegnere Luca Galletti di Perugia, che sta ricostruendo Città della Scienza in 3d o la professoressa Michela Occhioni, col suo mondo dedicato alla Matematica, e pochi altri: essi sono in grado di modellare un mondo virtuale ad uso esclusivo delle classi o della scuola interessata. L'unica eccezione che si può fare, in questo caso di totale controllo dell'ambiente3d, è la "chiusura" al mondo esterno, per cui viene meno una delle caratteristiche intrinseche degli ambienti virtuali 3d: la relazionalità, cioè la possibilità di conoscere nuove persone, nuovi ambienti e nuovi modi di pensare. Essi escludono quindi, alcuni degli aspetti più interessanti dello scenario 3d.

Fig. 2 – Scuola3d, un mondo sicuro per i bambini.

Indicazioni metodologiche-didattiche

Pur essendo abbastanza facile imparare la didattica dei mondi virtuali, devo ammettere che ci sono dei momenti in cui mi è sembrata più adatta, rispetto all'approccio tipico di altre metodologie. Non è una didattica per "tutte le stagioni", ma sicuramente da riservare a progetti in cui è veramente importante arrivare al risultato, all'obiettivo preordinato per tutti. Questo perché, ora come ora, è impegnativa per due motivi. Il primo è strutturale: occorrono computer con una buona grafica e una connessione internet a banda larga, ma la presenza di queste due caratteristiche nelle scuole non è ancora affatto scontata come si pensa, anzi![6] Il secondo è

[6] Può sembrare assurdo, ma porto da casa due portatili per integrare le risorse della mia scuola,

legato al fatto che in questo momento della storia scolastica, registriamo una carenza di realtà educative in 3d da considerare utili: se ad esempio cerchiamo un argomento qualsiasi sul tradizionale web, troveremo quello che serve abbastanza in fretta, sotto forma di documenti di vario tipo; ma se facciamo la stessa ricerca nei mondi virtuali, nella speranza di trovare qualcosa di "pronto" e che può essere considerato valido per la didattica, si rischia di perdersi fra ambienti di ogni genere. La maggior parte delle volte c'è quindi, la necessità di costruire dall'inizio lo scenario tridimensionale che servirà e pensare, nel contempo, a come metterlo in relazione con gli alunni, immaginando ciò che essi potranno fare ed i risultati che sarà importante ottenere. Bisogna poi valutare che è necessario un minimo di formazione, prima di fare l'ingresso in un mondo virtuale, cosa del resto indispensabile ogni volta che si affronta la scoperta di un nuovo software per la didattica: occorreranno al docente, almeno alcune ore di "navigazione", meglio se guidato da qualcuno che ha già fatto esperienze nel 3d.

Più avanti andranno le sperimentazioni delle varie istituzioni educative, più probabilità ci saranno di avere "luoghi" già pronti per l'uso, come percorsi per la Matematica, per le Scienze[7] e la Geografia: basterà solo conoscere dove sono e capire come usarli per i nostri scopi. Certo è ancora lontano un indice completo di questo tipo: mi piacerebbe in futuro che qualcuno lo realizzasse, indicando dove e come trovare le risorse 3d che possono servire alla didattica. Per il mondo di Scuola3d, la mappa fisica dei progetti con la loro sintetica descrizione ad opera di Giuliana Finco e Patrizia Bolzan, può essere utile a chi volesse visitare e provare ad inventare nuovi ambienti. Io stessa a volte ho ricercato in tal senso per alcune materie, e a cavallo di mondi diversi: ad esempio per la Storia avevo predisposto una mappa con gli argomenti delle classi terza, quarta e quinta elementare, abbinati ai "luoghi" in 3d da visitare o in cui fare lezione, a partire da Scuola3d, fino a SecondLife, AWedu ed Heritage. La mappa contiene indicazioni su come accedere alle interessanti ricostruzioni virtuali di tipo archedidattico, valutate come sufficientemente aderenti

ad ogni laboratorio sui mondi virtuali che pratico di solito settimanalmente, per le mie classi.

[7] A proposito di Scienze è stato di recente pubblicato questo interessante documento che raccoglie i cosiddetti "slurl" (cioè teleport che conducono direttamete al "luogo" 3d di Second Life): https://spreadsheets.google.com/pub?hl=en&key=0AkP1COanpEMQdG1MOHFaVmVpblNlT3lvXzFOc3k2WlE&output=html. Il documento non è stato però verificato nei contenuti e potrebbe essere necessario "filtrare" i risultati.

alla realtà storica, tanto da essere proponibili nel contesto educativo[8]. Fa parte di un progetto denominato Fare Storia nei mondi virtuali in cui mi sono "gettata" qualche anno fa con grande divertimento dei miei alunni e mio. Qualcosa del genere l'ha comunque fatto un'insegnante "sui generis", Anna Rita Vizzari: qualche anno fa ha scritto per la casa editrice Bibienne, un ebook maneggevole e pratico che mostra quanta varietà e qualità di ambienti esistono in alcuni mondi virtuali: Archeodidattica virtuale. La sua lettura è sicuramente suggerita, anche se può essere ritenuta una parziale recensione degli ambienti 3d esistenti, perché legati nel particolare solo alla Storia. E per le altre materie? Dove e come trovare?

Fig. 3 – Fare Storia nei Mondi Virtuali è stato presentato a "I 3 Giorni per la Scuola"; ha usato una metodologia in 5 fasi, che prendevano spunto dal ciclo esperienziale di Kolb. Clicca sull'immagine per ingrandire.

[8] Non è secondario cercare scenari che siano da ritenere attendibili ed aderenti alla realtà, perché come sappiamo una delle regole fondamentali dell'insegnante è la "verità" (Vedi Mario Pollo, Manuale di Pedagogia Generale, Ed. Franco Angeli, 2008, pag. 191).

A proposito di...

Cosa fare una volta che siamo riusciti ad entrare in un mondo virtuale? Le possibilità sono diverse:

- la semplice visita, come intuito dal discorso sulla Storia, ai fini di una spiegazione,
- la formazione nel cosiddetto learning by doing, ma anche nella flipped classroom,
- l'ambientazione di storie, stile drammatizzazioni con semplice canovaccio,
- la realizzazione di film,
- i giochi di ruolo,
- l'incontro con personaggi (artisti, archeologi, …), ai fini di "interviste" significative,
- lo scambio con classi lontane coi quali affrontare percorsi didattici comuni,
- la raccolta e il deposito di materiale inerente un certo argomento, dove l'organizzazione in senso spaziale può avere un suo significato o possa essere anche solo un aggancio per la nostra memoria[9],
- la biblioteca digitale,
- la simulazione di esperimenti scientifici,
- la costruzione dello scenario sul quale desideriamo lavorare, in base agli obiettivi predisposti dalla programmazione,
- la riproduzione di ambienti geografici per studiarne le peculiarità,
- lo studio delle lingue straniere, per la facilità d'incontri con utenti di altri paesi…

Queste sono alcune delle possibilità di cui ho avuto esperienza diretta o indiretta e di cui si possono trovare riferimenti facilmente sul web: per andare oltre, l'unico limite è la fantasia.

[9] Vedi a questo proposito, "il teatro della memoria, nella concezione di Giulio Camillo, http://it.wikipedia.org/wiki/Giulio_Camillo_Delminio.

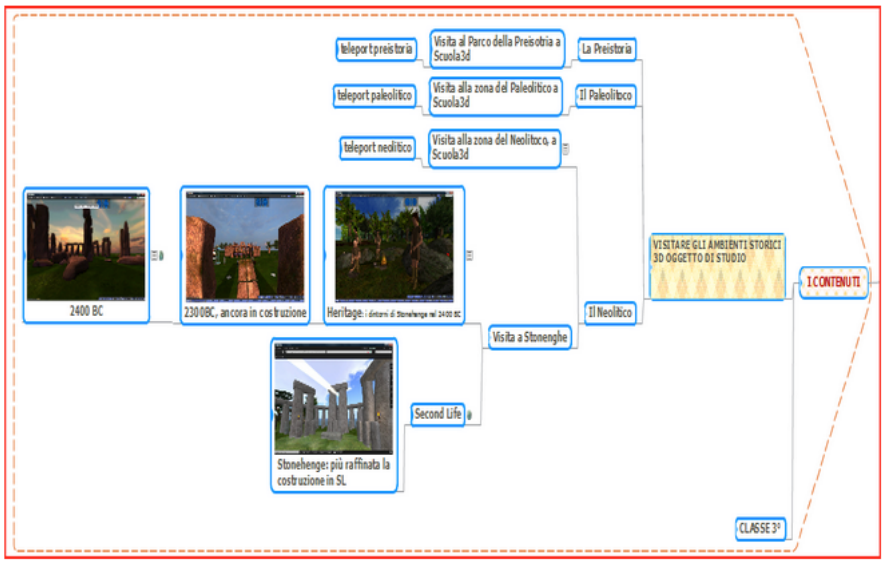

Fig. 4 – Un ramo della mappa di Storia.

Esperienze concrete

Con la didattica dei mondi virtuali, mi sono davvero sbizzarrita; inizialmente solo a Scuola3d (del resto ho avuto l'onore di partecipare a tutte le sue fasi di sviluppo, dalla nascita in poi). Con l'avvento di SecondLife ho esplorato altre piattaforme, soprattutto opensim e in particolare Craft e EdMondo (quest'ultimo da me seguito anche in questo caso, fin dalla nascita). Tanti sono i progetti che ho portato a termine con i miei alunni e spesso in parallelo con altre classi di scuole lontane, in collaborazione con docenti di solito conosciuti solo virtualmente. Ad alcuni lavori sono rimasta particolarmente affezionata, perché hanno mostrato aspetti singolari di una metodologia affascinante, che può rendere motivante e coinvolgente l'intero processo di apprendimento. Sono quelli che ho annotato di seguito. Ho pensato infatti, che fosse più significativo mostrare la sintesi di più percorsi in 3d piuttosto che uno solo, anche perché ognuno di loro è già "raccontato" nei particolari altrove. Questi esempi possono dare un'idea più ampia di ciò che si può "fare" con i mondi virtuali in aula.

Leggere a sei anni

Fig. 5 – L'isola della Felicità prima e dopo.

Documentato completamente nel database delle migliori pratiche di Gold, Leggere a sei anni è stata un'esperienza entusiasmante: riprendevo la prima dopo diversi anni di lavoro in 3d e facendo tesoro di quanto avevo imparato, decisi di fare una sorta di "ricerca", sia pure da sola: volevo capire come, e se, era davvero utile la realtà virtuale nell'apprendimento quotidiano. Così fin dai primi giorni di scuola, portai il mio computer, combinato con quello della classe ed aprii Scuola3d. Dissi ai miei piccoli alunni che quella era la nostra aula virtuale e che tutti gli apprendimenti che avremmo realizzato in classe, sarebbero stati evidenti anche "lì dentro". All'inizio il nostro spazio di Scuola3d (raggiungibile a "teleport leggere"[10]) era un campo verde. Si trasformò presto in un "mare" con tante "onde", dove campeggiava un'isola con i personaggi di una storia che presentavo giorno dopo giorno, seguendo il disegno e la scrittura delle parole che evidenziavano le lettere e poi le sillabe iniziali. Ogni dì narravo loro la parte di un racconto più ampio, presentando un personaggio nuovo che andava ad abitare nell'isola che chiamammo della "Felicità", anche perché questo era il sentimento che accompagnava il nostro percorso di apprendimento di lettura e scrittura. Quotidianamente comparivano a Scuola3d i protagonisti della storia che terminava, come è naturale, con personaggi i cui nomi contenevano le prime difficoltà ortografiche, ad esempio le signore *Oche*, i *quadrifogli*, … Ne nacquero tante piccole audiostorie registrate con la voce dei bambini stessi; l'intera narrazione ci accompagnò da settembre a giugno e proseguì in qualche modo, anche negli anni successivi alla prima. Una volta alla settimana giravamo un piccolo video sui personaggi nuovi, uno per ogni lettera dell'alfabeto. Alla fine l'ambiente di "Leggere a 6 anni" era ricco di suoni, di ministorie e di personaggi che parlavano con le voci degli alunni. Preparammo anche dei tabelloni3d, con i quali si potevano formare le sillabe e poi con esse, le prime parole. L'esperimento riuscì molto bene, per ciò che mi riguarda: l'apprendimento aveva creato un clima gioioso e tutti, anche quelli più in difficoltà avevano maturato un atteggiamento molto positivo nei confronti della lettura, tanto che sono diventati dei lettori accaniti, come ancora mi riferiscono gli insegnanti delle scuole secondarie dove ora si trovano.

L'ambiente virtuale era diventato un po' il nostro alter ego, rispecchiava le nostre conquiste, i nostri progressi, era la nostra "conoscenza collettiva".

[10] Nel mondo di Scuola3d per raggiungere un luogo è sufficiente scriverne il nome preceduto dalla parola "teleport", nella chat testuale, seguito dal tasto "invio".

Primi numeri

Quello stesso anno vedevo i miei alunni progredire con la Matematica e così pensai di seguirli poco per volta, durante i laboratori di informatica, anche in questa materia: in effetti tutto "tornava", perché avevo detto che Scuola3d sarebbe stata la nostra "palestra" dove potevamo mostrare gli apprendimenti in fase di acquisizione, e quindi doveva essere possibile esercitarci in tutte le materie. Così nacque "Primi numeri" una zona raggiungibile nel mondo di Scuola3d a "teleport numeri", il cui aspetto poco prima di Natale, quando a Scuola3d "nevica", era questo:

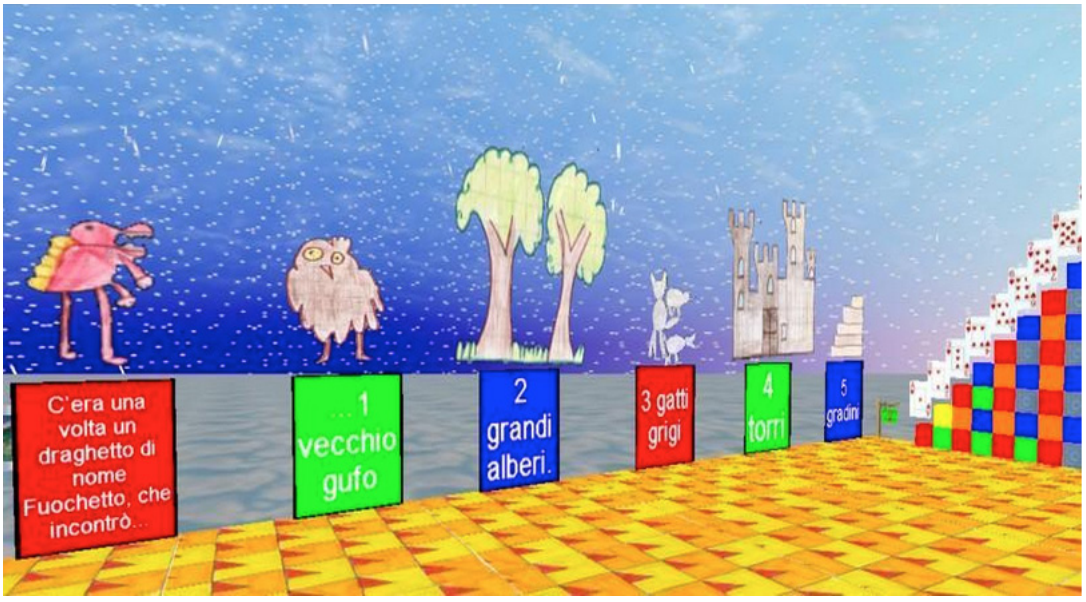

Fig. 6 – Primi numeri, progetto di Scuola3d.

Successivamente la zona si arricchì con le carte da gioco, i numeri in colore che potevano essere contati facendo le prime somme e sottrazioni, con alcune forme geometriche, il gioco della campana, … ma alla fine della prima dovetti abbandonare l'idea di seguire l'insegnamento della Matematica che non era fra le mie materie. Mi dette però la sensazione concreta che, anche e forse soprattutto per questo ambito, l'ambiente tridimensionale poteva davvero contribuire fattivamente alle fasi di spiegazione e apprendimento: se solo i colleghi delle discipline scientifiche si

avvicinassero a questo tipo di didattica senza l'idea di "perdere tempo", scoprirebbero che costruire nei mondi virtuali, vuol spesso dire mettere in pratica molte delle regole e dei principi aritmetici e geometrici fondamentali[11].

L'Europa siamo noi

Parlo volentieri di questo progetto perché è un esempio di come la didattica dei mondi virtuali unisce scuole lontane e di diversa tipologia: due scuole primarie e una superiore vi lavorarono incontrandosi nella piattaforma di Scuola3d secondo un calendario scandito da attività precise. I bambini partirono dalla costruzione di un'Europa come semplice unione di più paesi, disegnati in una cartina colorata, che poi fu ripresa per la pavimentazione della zona di "teleport Europa" e finirono con i compagni più grandi contribuendo alla ricostruzione del parlamento europeo, le cui texture erano tratte dalle immagini originali di questo edificio, noto in tutto il mondo. Tutt'intorno le foto delle capitali europee che, come in un gioco, avevano permesso di scoprire l'Europa dal punto di vista geografico e politico. L'obiettivo era la comprensione di cosa significa 'Europa', cos'è il parlamento europeo e cosa si può fare per migliorare l'integrazione fra paesi diversi, partendo dall'idea che siamo noi stessi a "fare" l'unione.

[11] A questo proposito mi viene in mente ad esempio un'insegnante "illuminata", come Marinù Guida che già diversi anni fa insegnava ai suoi alunni delle superiori quei particolari "script" che altro non sono che piccoli programmi legati a calcoli matematici.

Fig. 7 – L'ambiente virtuale del progetto in fase di costruzione

Galleria XYZ

Questo è un progetto legato all'Arte. Di solito non ho occasione di dirlo, ma è stato scelto per la pubblicazione di un ebook. L'idea era quella di una rappresentazione in 3d di noi stessi, quindi degli autoritratti del tutto particolari, nati dalla progressiva scoperta di come eravamo, di come siamo e di come diventeremo. Il lavoro, durato tre anni, prese spunto dalla galleria artistica MRX, del fotografo Mario Rotta, situata stabilmente a Scuola3d. Alla visita e all'intervista dell'autore in differita, seguirono la costruzione di immagini manipolate graficamente secondo le suggestioni della trasparenza. I materiali grafici elaborati (foto, disegni, costruzioni in 3d) erano le tappe di un percorso che accompagnava la maturazione e la crescita dei bambini. Alla fine fu composta una galleria degli alunni, sempre più ampia, con prodotti realizzati un poco per volta, a partire dalla classe seconda, fino alla terza e alla quarta elementare. Lungo il percorso si nota anche l'influenza di Paolo Brenzini, artista in SecondLife, di cui avemmo la fortuna di visitare la Galleria Szczepanski. Gli autoritratti furono completati da video sceneggiati dagli alunni sempre sul tema del "chi siamo e cosa vorremmo", e furono la scusa per avviare ad una comprensione di noi stessi sempre maggiore, lungo l'idea di un tempo che "scorre", proprio come un fiume che attraversa tante terre, diventa sempre più ampio, raccogliendo tanti "contributi" e finisce poi, la sua corsa nel mare. Tutte le indicazioni, oltre che nell'ebook suggerito, si possono leggere nel wiki di Scuola3d, alla pagina omonima del progetto, Galleria XYZ.

Fig. 8 – La copertina dell'ebook che ne è stato tratto mostra una parte dell'ambiente3d.

Il paese della logica

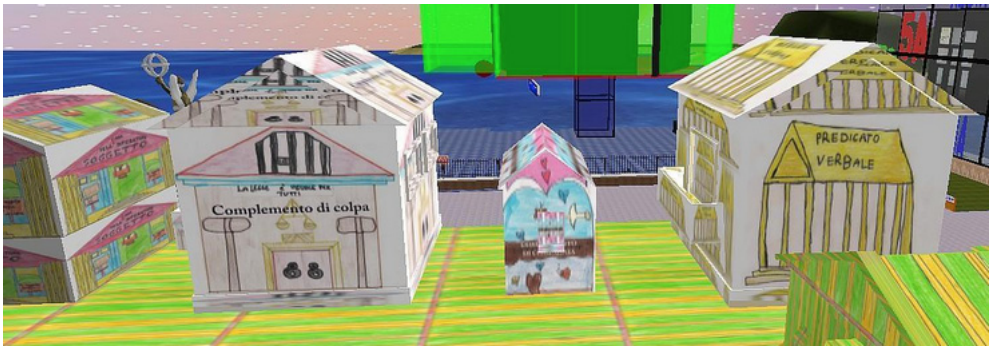

Fig. 9 – "Cartolina" dal Paese della Logica.

Sulla scia del Paese di Grammatica[12], dove è possibile studiare le varie parti della frase, la costruzione a Scuola3d di un luogo dove studiare l'analisi logica ha permesso di realizzare delle abitazioni rappresentative, raccolte in quartieri e suddivisi a seconda dei criteri appunto dell'analisi logica. Il momento di riflessione su come si poteva rappresentare un mondo in cui il fulcro erano "soggetto", "predicato" e "complementi"

[12] Il paese di Grammatica è un luogo di Scuola3d, dove sono rappresentate tutte le parti del discorso, dall'articolo, al nome, il verbo … e dove i bambini possono imparare seguendo un percorso strutturato le basi dell'analisi grammaticale.

durò a lungo nelle due classi quinte, dove insegnavo un paio di anni fa, e fu anche quello più proficuo, dal punto di vista del ragionamento: le ipotesi su come si potevano rendere visibili certi collegamenti in uno spazio virtuale ma pur sempre "concretamente", richiese l'impegno di tutti. Ricordo che ad un certo punto pensai che non ne sarei mai venuta "a capo", proprio perché il tempo passava e le discussioni non finivano mai; allo stesso tempo, varie erano le proposte di mappe della zona e tutte venivano prese in considerazione ed esaminate alla Lim (Lavagna Interattiva Multimediale). Ripensando successivamente a quei momenti che mi parevano così dispersivi, mi sono resa conto che quei bambini non avevano mai parlato così tanto di analisi logica in vita loro e mai l'avevano sentita così vicina ai loro pensieri, in un'ottica che non era quello dello studio tradizionale, quanto quella più simile al ragionamento "adulto" che deve prendere in considerazione globalmente una situazione, ma deve farlo, anche calcolando la presenza dei singoli particolari e per questo è in qualche modo 'costretto' a conoscerli tutti, almeno un po'.

A differenza di altre esperienze, quasi nulla fu affidato al caso. Tutto fu preparato in precedenza, compreso un database "casalingo", dove "ripescare" il nome degli oggetti, con ciò che dovevano rappresentare, le texture da abbinare, gli audio di spiegazione e i cartelli con le definizioni. Il momento della costruzione vera e propria a Scuola3d, si ridusse in pratica a un paio di lezioni prima di Natale e ad alcune integrazioni fondamentali (le spiegazioni audio e la mappa di presentazione all'ingresso), verso la fine dell'anno scolastico. Certo la presenza della Lim in classe facilitò molto il lavoro: è da notare infatti, che l'abbinamento mondi virtuali + Lim ha davvero un senso e un significato in aula, quando si riesce ad uscire dal binomio "Lim-insegnante" e si entra nel triangolo "bambini-Lim-docente".

Questo progetto ha segnato anche il passaggio ad un nuovo approccio pratico, dal punto di vista dei software utilizzati, perché fu chiesto agli alunni di non usare le potenzialità costruttive di base di Scuola3d che essi già conoscevano, quanto piuttosto di creare gli oggetti con un programma a parte, Google Sketchup; contemporaneamente furono create le texture in modo classico su carta, e colorate con le matite e i pennarelli. Una volta scansionate, furono disposte sulle casette per fare le pareti; infine tutti gli "oggetti" così realizzati furono importati nel mondo virtuale e combinati insieme nel luogo stabilito, a "teleport logica".

Il paese della Logica è anche la dimostrazione di come concetti complessi, in realtà, possano essere rappresentati con semplicità in un am-

biente flessibile e modificabile come Scuola3d.

Fig. 10 – La chiesetta del Complemento di Fine

Ecomuseo virtuale dell'Amiata

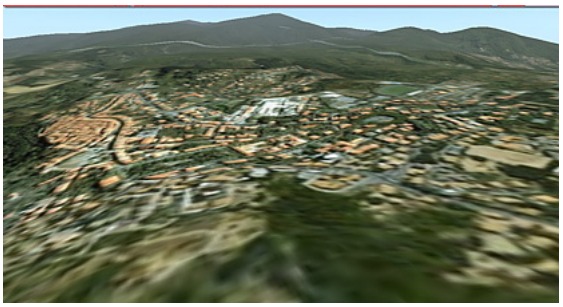

Fig. 11 - Il "plastico" del monte Amiata, dove i bambini possono "camminare" coi loro avatar. (Il video che spazia sulle ricostruzioni dei bambini http://www.youtube.com/watch?v=1EeQrRFgHMg)

Il "plastico" del monte Amiata, dove i bambini possono "camminare" coi loro avatar.

A differenza degli altri, questo progetto è stato realizzato in EdMondo, la opensim dell'Indire di Firenze. Le possibilità grafiche di questo ambiente consentono ricostruzioni geografiche precise, sfruttate in questo caso, per la creazione di una sorta di plastico del monte Amiata, luogo di origine della mia scuola. In questa maniera, grazie all'intervento di Luca Galletti, ingegnere, builder esperto e professore di Perugia, gli alunni hanno potuto rivisitare il loro ambiente dal punto di vista geografico, storico e

scientifico, fino a ricostruire con gli occhi della fantasia i paesi dell'Amiata, i luoghi emotivamente più vicini, gli ambienti scientificamente più rilevanti e reinventare l'antico borgo di Castel del Piano con le botteghe artigiane di una volta (vedi Focus, percorsi sulla memoria). Affiancati dalla classe del professor Colombrita di Cesena, hanno imparato anche alcune norme che regolano la vita politica ed amministrativa del nostro stato. Il progetto e il diario di bordo si possono leggere a partire da questa pagina del mio blog, digitando la pass "amiata".

Fig. 12 – Le botteghe degli antichi mestieri

Biblioteca3d

Questo ultimo progetto, mai finora presentato altrove, nasce dall'esigenza di creare uno spazio virtuale dove i bambini possano accedere per leggere ebook, ascoltare gli audiolibri e inserire i "loro" testi realizzati in classe. L'obiettivo principale è quindi lo sviluppo della lettura e dell'amore per la cultura del libro, sia esso di carta o disposto su device come i tablet o anche in formato audio.

A questo scopo ho utilizzato mondi diversi: da Scuola3d, ad Edmondo, fino a Craft. Ognuno di questi ambienti ha infatti pregi e difetti e forse solo l'unione delle "forze" che li compongono singolarmente potrebbero dare vita ad un mondo3d davvero completo.

La Settimana del Libro Digitale è un piccolo evento previsto dal progetto generale, al suo secondo anno di realizzazione nella mia scuola. Credo che sia un elemento originale nel percorso della Biblioteca, perché almeno nel mio piccolo paese, i tablet non sono molto diffusi e i libri digitali sono

ancora molto lontani dall'ottica delle librerie.

Fig. 13 – Biblioteca di EdMondo.

Fig. 14 - Biblioteca di Scuola3d.

Quest'anno l'iniziativa si è svolta dall'otto al dodici di aprile 2013, quando tutti i bambini della Scuola Primaria L. Santucci di Castel del Piano hanno potuto recarsi nell'aula multimediale, accolti dalla bibliotecaria. Dagli scaffali di legno e metallo, i libri si sono "spostati" per l'occasione trasformandosi in ebook, audio e videolibri che sono stati mostrati, visti, letti, ascoltati, "prestati" nella Biblioteca Digitale, anzi, nelle Biblioteche Digitali, di cui due preparate appositamente: si tratta di edifici in mondi

virtuali simili ma diversi.

1. Il primo è EdMondo: qui sono depositati i testi digitali sotto forma soprattutto di audiolibri registrati e raccolti dai docenti della scuola L. Santucci per i loro alunni. Sono poi depositati anche ebook realizzati dagli alunni stessi, alunni che quest'anno sono passati alla scuola Secondaria di Primo grado.
2. Il secondo è Craft, opensim libera; nella zona di Edu3d ha accolto un gruppo di insegnanti che lavorano insieme. Qui sono radunati prevalentemente ebook e videolibri che circolano liberamente nella rete, scelti con attenzione all'età degli alunni compresi fra i 5-6 e i 10-11 anni: una raccolta che ha richiesto un tempo piuttosto lungo, cui hanno contribuito anche i suggerimenti dei docenti dei gruppi di Facebook denominati Insegnanti, iPad in classe, Italiano alla Primaria, Docenti Virtuali, … In particolare ha dato una mano la mia collega, Antonella Coppi.
3. Accanto a queste due biblioteche 3d appena sorte, ce n'è una terza: la Biblioteca digitale di Scuola 3d, altro ambiente, sicuramente il più consolidato e il più ricco di esperienze didattiche concrete, che nel tempo ha raccolto una serie di testi realizzati esclusivamente dagli alunni: in questo caso, un piccolo tesoro prezioso, da non disperdere e da mostrare con gioia ai nuovi scolari.

Fig. 15 – Biblioteca di Edu3d, in Craft.

La Biblioteca di Scuola3d, la prima ad essere nata, ha alle sue spalle

un progetto consolidato e molti ebook creati dai bambini di tante scuole diverse: sono cose semplici, spesso in formato pdf e anche jpg. Purtroppo l'ambiente è sempre meno frequentato, forse una disaffezione dovuta anche al mancato aggiornamento della versione del programma all'ultima release, che lo fa apparire un po' "datato", anche se è comunque sempre uno splendido ambiente per la scuola, senza considerare la sua totale gratuità e la disponibilità di personale per la formazione. La Biblioteca di EdMondo può contenere in tutta sicurezza, i materiali dei bambini e dei docenti, con le necessarie autorizzazioni della scuola, esattamente come Scuola3d, ma essendo "giovane" ha alcuni "difetti" strutturali. Risente ad esempio, della mancanza di un vasto magazzino comune per la costruzione e di un fornito repository per gli "script" (piccoli programmi che servono per agire sugli oggetti in opensim). Essendo un modo giovane, col tempo tutti i problemi si andranno risolvendo. D'altra parte la grafica è eccellente e l'amministratore è ricercatore competente e attento. Entrambi questi ambienti, come ho già detto, sono moderati e sicuri per gli ingressi degli scolari. La Biblioteca di Craft è invece in un ambiente libero, anche se la zona della biblioteca è "protetta" da restrizioni che permettono l'ingresso solo agli utenti previsti. Ha il vantaggio di avere alle spalle persone geniali che da sole e senza alcuna istituzione educativa promotrice, hanno deciso di dare spazio alle scuole mettendo a disposizione non solo le "sim", ma anche personale competente, che sa come risolvere qualsiasi problema tecnico di costruzione. Per questo motivo la collaborazione è più fattiva che altrove. Unico elemento che potrebbe essere discusso, è l'eventuale presenza in questo ambiente di persone che non hanno niente a che fare con la scuola, anche se stimate ed apprezzate altrove.

Conclusioni

Dopo tanti anni di sperimentazione, quale può essere la conclusione? Non c'è, perché in effetti il lavoro fra didattica tradizionale mediata con il 3d prosegue attivamente, giorno dopo giorno. Vorrei poter dire che ho raggiunto sempre ottimi risultati, che i bambini hanno capito di più e meglio, ed in effetti spesso ho notato dei miglioramenti nelle loro valutazioni finali; di solito ho confrontato i loro risultati con quelli di classi di alunni che avevano lavorato con metodologie più classiche, oppure ho paragonato i dati con le mie classi precedenti; ho considerato certe variazioni significative, ad esempio nell'impegno, nella disponibilità e nella

flessibilità delle risposte che variano a seconda delle situazioni. Forse ho avuto una certa "fortuna" seguendo classi di alunni particolarmente interessate; o forse ho saputo legare i loro interessi alla didattica con le ICT … Insomma, molti elementi sono da considerare, come in ogni altra sperimentazione.

Ma, in definitiva, posso dire che certi processi di avanzamento in campo educativo, non possono avere un valore evidente nel momento in cui si applicano: solo i tempi lunghi potranno dire se e quanto questa nuova metodologia può essere davvero valida ed efficace.

Personalmente, mi piacerebbe poter affermare che la creatività tipica dei mondi virtuali sta generando nuove grammatiche comunicative, nuovi paradigmi espressivi, nuovi testi aumentati, mai realizzati prima. E forse un poco, magari, solo un poco, mi piace pensare di essere su questa giusta strada.

Link

Elenco dei link nell'articolo:
SecondLife: http://secondlife.com/
Scuola3d: http://www.scuola3d.eu/
Edmondo: http://www.scuola-digitale.it/ed-mondo/progetto/info/
Craft: http://www.craft-world.org/page/en/home.php, Edu3d: http://edu3d.pages.it/
Mappa di Storia3d: http://www.mindomo.com/view?m=41b3e79f3e1d49c18fd62b103f4ea9c7
Archeodidattica virtuale: http://www.bibienne.com/index.php?_a=viewProd&productId=145
Leggere a sei anni: http://gold.indire.it/nuovo/esperienze/show.php?ObjectID=BDP-GOLD0000000000211E16
Primi numeri: http://www.scuola3d.eu/wiki/index.php?title=Progetto_Primi_numeri
L'Europa siamo noi: http://www.scuola3d.eu/wiki/index.php?title=Europa_siamo_noi:_diario_di_bordo
Apprendimento significativo, mappa: http://www.mindomo.com/view.htm?m=ce2b57da3e954ce981d79d9b4f323629
Galleria XYZ, ebook: http://www.didasfera.it/esperienze-didattiche?modulo=80
Galleria XYZ, wiki: http://www.scuola3d.eu/wiki/index.php?title=Galleria_XYZ

Apprendimento significativo di Jonassen: http://www.farnt.unito.it/tutorb/Sintesi/costruttivismo.pdf

Fare storia nei mondi virtuali, il progetto: http://www.scuola3d.eu/wiki/index.php?title=Fare_storia_nei_mondi_virtuali

Religioni del mondo, presentazione a Didamatica: http://www.slideshare.net/nicomarti/religioni-del-mondo

Il ciclo esperenziale di Kolb e la didattica dei mondi virtuali: http://prezi.com/njkntinzci2r/?utm_campaign=share&utm_medium=copy&rc=ex0share

Indire: http://www.indire.it/

Anitel: http://www.anitel.org/anitel/

Marinù Guida: http://marinugausman.blogspot.it/

Ecomuseo virtuale dell'Amiata: http://lnx.martinifrancesco.net/wordpress/?page_id=536 con pass "amiata" e Focus: http://www.slideshare.net/nicomarti/focus-didamatica2012

Un video che mostra alcune opere di Paolo Brenzini: http://youtu.be/XTsUMVaLbjI e un sito che parla di lui: http://coloridelTempo.it/paolo-brenzini/

Mario Rotta, fotografo: http://www.mariorotta.com/shopping/ e la galleria Mrx in Scuola3d: http://youtu.be/4buV_usg734

Michela Occhioni, Virtualscience, Mondi virtuali per le Scienze: http://www.virtualscience.it/

La mappa dei progetti con relativa descrizione, ad opera di Giuliana Finco: http://www.giulien.com/mappa_fluida/mappa_intera.html

Il paese di Grammatica: http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/Numeri/2012/2/9_Farmeschi.pdf

Il paese della Logica: http://www.slideshare.net/nicomarti/il-paese-dellanalisi-logica

Bibienne: http://bibienne.com/

Poster Fare Storia nei Mondi Virtuali: http://lnx.ovannini.it/images/storiaposter3.pdf

TEMA

Matematica? Sì grazie, ma in edMondo!

Luisa Giannetti

Ipsseoa Cavalcanti di Napoli

luisett55@gmail.com

La mia esperienza con la didattica nei mondi virtuali, inizia nel 2009 con altri colleghi sia della mia stessa materia, matematica, sia di altre discipline, con i quali scoprimmo l'allora **Slw** (*Second learning world*) una *opensim* dedicata interamente alla didattica, e frequentata solo ed esclusivamente da docenti, istruttori qualificati, e studenti, gestito da INDIRE/ANSAS L'Agenzia Nazionale per lo Sviluppo dell'Autonomia Scolastica http://www.indire.it/), oggi **edMondo** (mondo dell'educazione). Scoprimmo le sue potenzialità e progettammo delle attività didattiche ancora da sperimentare.

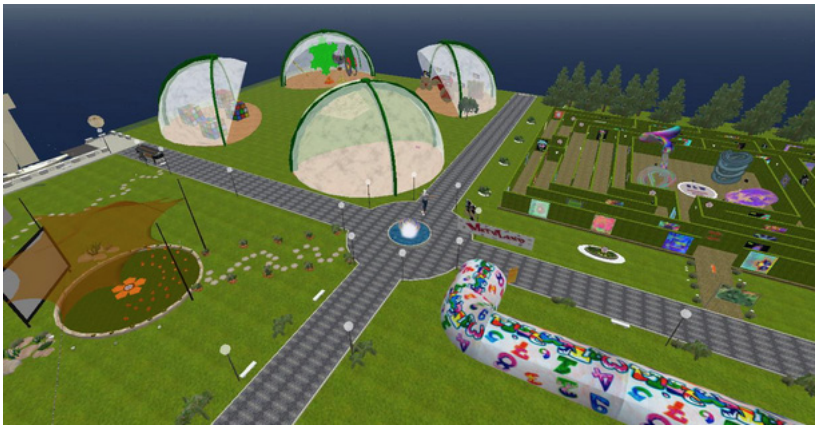

Fig.1 – Mathland

Una volta costruiti i percorsi didattici sotto forma di gioco, ha preso corpo un ambiente ludico-didattico, chiamato **Mathland**, molto piacevole a vedersi, curato nei minimi particolari, ricco di colori, forme particolari, del tipo *parco giochi*, dove si può incontrare un labirinto frattalico, che per percorrerlo si segue una serie di frattali colorati e dalle forme strane, o un altro di Fibonacci, dove seguendo i numeri della famosa serie si raggiunge il centro; un tunnel colorato e articolato con quiz di natura logico-matematica, dal quale si esce solo dopo aver partecipato ad una gara a quiz; delle esposizioni di illusioni ottiche o di disegni e incisioni geometriche particolari (Esher); oppure si possono incontrare laboratori di costruzioni geometriche solide, sempre sotto forma di gara; un viale con busti di matematici famosi con tutte le notizie che li riguardano; ci sono giochi interattivi con le carte da gioco virtuali, il gioco cinese del tangram, un memory con poliedri uniformi; ci si può preparare con quiz nella palestra Invalsi, per le omonime prove; oppure si possono ammirare prototipi geometrici molto particolari, come il nastro di Moebius, la chiocciola di Fibonacci, la stella di Koch, la lunetta di Archimede e altri, costruiti e corredati di notizie, situati in sfere semitrasparenti; e ancora si può fare un giro sulla bellissima ruota panoramica dalla quale si può ammirare tutta Mathland con le sue bellissime costruzioni, effettuate da me, da Maria Messere e da Roberto Bozzuto, i colleghi con i quali abbiamo iniziato questa stupenda avventura.

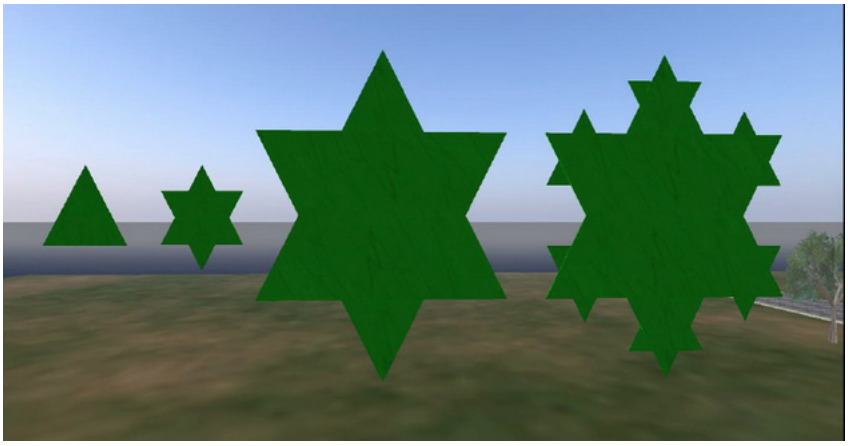

Fig.2 – dal triangolo alle stelle

Ogni anno scolastico, porto alunni diversi, di classi diverse; io insegno in un istituto alberghiero di Napoli, dove l'interesse per la materia, si sa, non è ai massimi livelli, quindi ho cercato di inventarmi qualche strategia alternativa per interessare maggiormente gli allievi alla materia. Ho scoperto così le opensim, mondi virtuali didatticamente compatibili e protetti. Utilizzando queste attività ludiche si sperimenta una didattica diversa, innovativa e interattiva, una metodologia alternativa che è al passo con le tecnologie usate dai ragazzi per i videogiochi, che suscitano l'interesse e favoriscono l'apprendimento allo studio. Gli alunni diventano così i veri e propri protagonisti: essi entrano in piattaforma con i loro avatar personalizzati, frequentano luoghi di apprendimento, affrontano percorsi articolati di quiz ed enigmi, progettano costruzioni geometriche, realizzano essi stessi dei percorsi didattici, imparano giocando, approfondiscono le loro conoscenze ampliando i loro orizzonti della matematica scolastica, potenziano competenze e abilità trasversali, sviluppano l'organizzazione degli spazi, fanno ricerche in rete, condividono e collaborano per scambiare esperienze a distanza.

Fig.3 – aula virtuale

Io e Maria, che insegna in un istituto per geometri a Molfetta, con i nostri alunni abbiamo organizzato delle gare tra alunni di scuole diverse, e con Roberto, che insegna in un istituto tecnico industriale di Foggia, che fungeva da tutor e arbitro online, una sorta di gemellaggio virtuale su contenuti matematici, che, insieme alle altre attività, ha reso interessanti e divertenti le ore di matematica.

Dal 2011 **Slw** è cresciuta diventando **edMondo**, oggi ci sono tante sim, tante attività didattiche per tutti gli ordini di scuola, per quasi tutte le discipline, già pronte da utilizzare, oppure delle sim vuote da organizzare e strutturare didatticamente su richiesta. Per i docenti che vogliano iscriversi, anche con la loro scolaresca, ecco qui le istruzioni: http://www.scuola-digitale.it/ed-mondo/il-progetto-2/come-accedere/. L'accesso ad **edMondo** è gratuito ed è riservato a docenti e studenti della scuola italiana e non solo.

In **edMondo** i miei alunni hanno partecipato anche a progetti europei come iTEC: Designing the Future Classroom o a manifestazioni nazionali come *Smart Education & Technology Days – 3 giorni per la scuola. Città della Scienza. Napoli*.

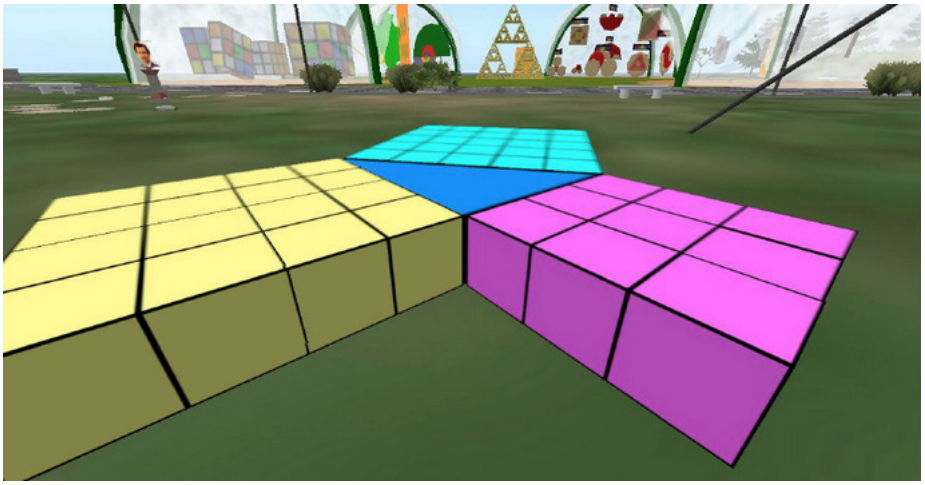

Fig. 4 – Pitagora nel virtuale

Link

http://matematicando3d.blogspot.it/ 2009/10
http://lagiannetti.blogspot.it/ 2010/11
http://mathland4itec.blogspot.it/ 2011/12
http://cavalcantitec.blogspot.it/ 2012/13

TEMA

Divulgazione e popolarizzazione della Scienza. Buone pratiche in Second Life

Franco L. Fabbri

Introduzione

Second Physics è un gruppo no-profit dedicato alla divulgazione della cultura scientifica in ambienti virtuali creato in Second Life da scienziati, ricercatori e comunicatori. Opera in stretta collaborazione con Immersiva2life, gruppo no-profit per la diffusione culturale ed artistica. Entrambe nascono autoctone nella comunità di *prosumer* del metaverso ove, dal 2007, organizzano progetti didattico-divulgativi tra i quali Scienza on the road, progetto di popolarizzazione della fisica e della matematica, poi esteso ad altre discipline.

L'esperienza di Second Physics e Immersiva2life costituisce un esempio, a nostra conoscenza, unico. Esso sovverte i canoni delle attività educative nei mondi virtuali solitamente confinate nella tipologia *satellite type* (Dewson, 2006) in cui strutture centrali istituzionali producono servizi periferici in luoghi dedicati, nel caso in mondi virtuali. Scienza on the road è invece "centrata" nella comunità italiana di Second Life dove

nascono i suoi programmi, si reclutano le risorse umane e si organizzano corsi e lezioni. L'unico esempio simile citabile è quello del MICA (Djorgovski 2012).

Scienza on the road sovverte anche un altro canone usuale nei metaversi. Quello della localizzione di ogni attività -ludica, commerciale, culturale- in una *brand-land*. Scienza on the road è infatti un progetto itinerante nelle diverse comunità di SL.

Entrambi questi nuovi aspetti guardano al virtuale non come luogo-strumento, ma piuttosto come ambiente-comunità. Non luogo-aula dove radunare discenti preesistenti nel mondo reale, ma comunità di persone cui offrire opportunità di *learning in the wild* (Nature Editorial June 2010) e (Boccardi 2012), per appassionare e fidelizzare alla scienza.

Nel 2010 Second Physics e Immersiva2life promuovono la nascita di *Esplica-no profit – Laboratorio per la divulgazione culturale e scientifica nell'era digitale*, associazione con la quale ora collaborano in progetti *cross universe* tra i quali "Adotta Scienza e Arte nella tua classe" (Fabbri 2012), vincitore del Premio 2012 della Società Italiana di Fisica (Torre 2013).

L'esempio di Second Physics e Immersiva2Life non propone la colonizzazione di servizio del mondo virtuale, sperimentata senza successo da varie università italiane, ma manifesta un'esigenza di cultura che nasce nella comunità virtuale e poi – in certo modo – emerge nel mondo reale. Scienza on the road, dal 2009 è il pivot di varie attività di *longlife learning outreach* in Second Life. Il progetto inaugura nell'inverno 2012-2013 il suo VIII Ciclo.

Realtà virtuale immersiva

Le tecnologie di realtà virtuali e lo sviluppo di piattaforme di mondi virtuali immersivi, nei quali l'avatar interagisce con l'ambiente e gli altri utilizzatori, sono tra i pochi sviluppi del Web 2.0 che ne travalicano la definizione limitante di processo integrativo di software e dati preesistenti (DiNucci 1999). La rapida crescita di disponibilità di dati geo-spaziali e servizi di realtà aumentata, (Milgram 1995), la loro progressiva integrazione con le piattaforme virtuali annunciano un vicino futuro dominato da un Web3D che cambierà profondamente i canoni della comunicazio-

ne. La realtà virtuale offre, già oggi, nuove prospettive nell'educazione, formazione, divulgazione e *outreach* della scienza. L'esempio pioniere in formazione e apprendimento è quello della Cornell University che nel 1999 realizza Whywill.net, un mondo on line costruito da scienziati per la scuola (Bower 2007). La percezione delle potenzialità delle piattaforme virtuali è tuttavia, ancora oggi, poco diffusa, comunque non compresa, negli ambienti accademici e in quelli responsabili delle politiche dell'educazione formale.

Potenzialità educative della VR

Se immaginate un ambiente virtuale immersivo vi verranno alla mente due aspetti caratterizzanti. Il più ovvio è poter comunicare *live*, a distanza, tra persone. Naturalmente ciò è possibile anche con video-conferenze, tele-conferenze e chat. Esse però non godono dell'immersività, qualità specifica delle piattaforme virtuali. Il secondo aspetto è la digitalizzazione dell'ambiente e degli oggetti, riprodotti dal reale o immaginati. Opere d'arte, edifici, luoghi possono essere replicati in ogni dettaglio. Situazioni storiche possono essere riproposte, personaggi virtuali fatti interagire, accadimenti essere teatralizzati. Figure geometriche possono essere scomposte e ricomposte, processi matematici visualizzati, formule indagate con sviluppi seriali e frattali. Oggetti possono essere raggruppati, sequenziati, e ordinati secondo vari criteri di conformità, simmetrie e categorie. L'avatar manipola, ruota, ingrandisce, riduce e ispeziona. Una piattaforma virtuale dedicata costituisce, quindi, un ottimo strumento per la didattica. Esempi opportuni sono quelli della lezione formale e del seminario-conferenza. Discenti pre-selezionati nel mondo reale partecipano in remoto in un ambiente virtuale specificamente progettato.

Second Life, strumento e luogo sociale per la formazione

La maggior parte dei *virtual world* propone al fruitore situazioni ambientali e di ruolo. In essi non è possibile quindi ipotizzare alcuna attività didattica. Una situazione diversa è quella nel mondo virtuale di Second Life, un mondo costruito dai suoi utenti che vi risiedono con i loro avatar. Il software è ragionevolmente semplice per consentire agli utilizzatori di creare ambienti, oggetti, situazioni. Second Life si sviluppa secondo aspirazioni, necessità e abilità dei suoi residenti-utenti (Fabbri 2009). Consente quindi, non solo di realizzare strumenti per la didattica come potremmo fare in una piattaforma dedicata, ma costituisce in se

un'ambiente, una comunità ove promuovere progetti *livelong education* autoctoni. Non solo realtà virtuale come tecnologia didattica, ma anche come territorio, comunità, come polis di persone reali nel mondo virtuale da raggiungere e fidelizzare (Flanagan 2011).

Adventures in Second Life

Second Physics nasce nel 2007 da un piccolo gruppo di ricercatori scientifici e docenti presenti in Second Life in appoggio all'organizzazione, durante la Notte Europea della Ricerca, di una visita guidata live nel mondo virtuale proiettata sul grande schermo del cinema (INFN 2007). Avatar intervistatori conducono gli spettatori della sala cinematografica nei siti virtuali di Nasa, Enea e Infn. L'anno successivo si organizza Adventures in Second Life (Porta 2009), una tre giorni *cross universe* tra Second Life e le sale di lettura del Consorzio Biblioteche Romane in Genzano. Si esplorano le riproduzioni della Cappella degli Scrovegni, della Torre di Pisa, si visitano Genome Island ed altri siti. Il successo è inatteso. Gli avatar residenti nelle comunità visitate, da ospiti divengono partecipanti attivi unendosi al percorso di Adventures. Questo evidenzia un forte interesse negli avatar-residenti per le attività culturali, artistiche e scientifiche realizzate nel virtuale fino a quel momento concepite solo come sportelli destinati ad utilizzatori esterni (Porta 2009).

Oltre la terza dimensione

Il progetto Scienza on the road viene ideato dai gruppi di Second Physics e Immersiva2life all'inizio del 2009 con l'ambiziosa intenzione di realizzare un programma pluriennale di popolarizzazione in vari settori della scienza. Si inizia con Oltre la terza dimensione, un corso didattico-divulgativo di nove lezioni su particelle elementari e modelli descrittivi dell'universo. Dal concetto di dimensione al bi-dimensionale mondo di Flatlandia, dalla teoria del matematico Kaluza che ipotizza extra-dimensioni a noi non accessibili, alla Teoria della Relatività di Einstein e alla Teoria delle Stringhe. Ogni lezione è svolta inizialmente nella land di Second Physics, poi viene ripetuta in quella di Immersiva2life e di altre comunità (Fargis (2009). Si può così verificare la disponibilità delle comunità italiane di SL ad ospitare attività divulgative non remunerative e, al contempo, testare l'interesse dei residenti su tematiche non propriamente popolari.

Adesioni e gradimento sostengono la fattibilità del progetto. Si avvia

la fidelizzazione degli avatar e si cercano nel mondo virtuale le competenze necessarie alla sua realizzazione. Sorprendentemente la presenza di docenti, tecnici, ricercatori e uomini di scienza è maggiore di quanto prevedibile. Bisogna però superare varie esitazioni e la diffusa percezione che il mondo virtuale possa essere solo ambiente ludico o vetrina d'affari. In questo periodo, comunque, i membri dei gruppi Second Physics e Immersiva2life crescono da alcune decine a circa 500 (oggi sono più di 2000).

Scienza on the road

Nel corso del 2009 il progetto viene progressivamente definito nella struttura che mantiene ancora oggi. Si articola in una serie di Cicli, ognuno basato su un programma di una decina di conferenze, proposte anche varie volte per Ciclo, itineranti nelle varie *land*. Gli oratori sono sempre professionisti dell'educazione o della comunicazione associati ad avatar stabilmente residenti in SL. Le conferenze si svolgono in lingua italiana con utilizzo di slide e filmati. La conduzione degli eventi (Giovanna Delphin) prevede fasi di dibattito con interventi e osservazioni del pubblico. Recentemente, per allargare la fruibilità a comunità anglofone, allo schermo per la proiezione di diapositive e film ne è stato affiancato un secondo sincrono con testi in lingua inglese. Il primo Ciclo del progetto è della fine del 2009. Il VII Ciclo, l'ultimo fin ora svolto, si è tenuto tra marzo e luglio 2012 con il programma di conversazioni che segue.

- Loris Talon (Fisico) Nuove frontiere dell'intelligenza artificiale.
- Mahja Qinan (Docente Univ.) Bolle: lo spazio fra noi. il linguaggio non verbale.
- Calliope Lexington (Docente Lettere) Scienza e scienziati sul grande schermo.
- Mez Oyen (Tecnico ITC) La macchina virtuale dell'IO.
- Talete Flanagan (Fisico) Vedere l'invisibile. Viaggio virtuale tra scienza e filosofia.
- Giulion Ragu (Docente Univ.) L'uomo e il cosmo. Come il cosmo ci ha condizionato.
- Talete Flanagan (Fisico) E' scattata l'ora Higgs. Dibattito tra scienziati e pubblico.

In questi quattro anni sono stati realizzati 120 eventi, 70 sono le land che ci hanno ospitato, 5600 circa le presenze nelle varie serate. I docenti

(incluse attività ancillari a Scienza on the Road) sono 33 ed hanno trattato temi di: Astronomia, Astrofisica, Cibernetica, Fisica, Chimica, Geologia, Matematica, Medicina, Musica, Neuroscienze, Scienza nella letteratura non fantastica, Scienze cognitive, Scienza del mare, Scienza della Comunicazione, Intelligenza Artificiale, Conquista dello Spazio, Storia d'Italia, Biodiversità.

Delle presenze totali 4200 circa appartengono ad avatar distinti (su base di Ciclo). In ogni conferenza 2/3 dei partecipanti sono persone non note ai gruppi di supporto. Nel tempo un buon 15% di loro si fidelizza.

Popolarizzazione della Scienza in Second Life

L'esperienza di Scienza on the road è esempio di successo per la possibilità di svolgere progetti di popolarizzazione della scienza in Second Life.

Buone pratiche creano buone pratiche. Scienza on the road è stata anche pivot di tutta un'altra serie di attività, sia divulgative come Caffe della Scienza, Scienza in cucina, Scienza in tour ma anche più specificatamente formative quali Corso di Blernder e IAHelp, corso di supporto alle lezioni on line della Stanford University sulla Intelligenza Artificiale (Stanford http) o espositive. Per tutte queste attività rimandiamo ad altra pubblicazione (Boccardi 2011).

Buone pratiche non sono senza un costo. Il successo di un progetto come Scienza on the road ha fondamento su salde strutture di coordinamento didattico-scientifico e organizzativo. Dal coordinamento didattico (Talete Flanagan) dipende la realizzazione di un programma interessante e innovativo per ogni Ciclo, selezionare i docenti con certificata esperienza, sperimentare in corsi preparatori la loro expertise comunicativa nel mondo virtuale, analizzare preventivamente i contenuti delle conversazioni rafforzandone gli aspetti interattivi, creare e valorizzare possibili fil rouge tra conversazioni dello stesso o di altri Cicli, valutare con l'oratore lo svolgimento della serata e, eventualmente, concordane modifiche. Il coordinamento organizzativo (Giovanna Delphin) individua possibili land ospitanti, ne definisce l'adesione, cura la logistica di accoglienza che si rinnova ogni volta, sviluppa la fase di comunicazione cross universe degli eventi sia in Second Life con locandine, e annunci nei gruppi associati e nella land di accoglienza, che nei social network – in particolare facebook e web –, organizza la trasmissione in streaming web degli eventi per assicurarne ampia fruibilità, conduce la serata con la articolazione degli

interventi del pubblico, controlla la gestione degli schemi di proiezione delle diapositive e del testo inglese, cura la raccolta della documentazione fotografica e infine – ma non meno importante – in alcuni casi cura la redazione di libri elettronici sui temi trattati in conferenza (MezOyen 2011).

Buone pratiche per Supereroi. Per quanto riguarda il rapporto didattico bidirezionale docente-discente che si realizza nel mondo virtuale, quantunque ciò possa apparire eccessivo ai non frequentatori, esso risulta più facilmente istaurabile ed intenso di quello tradizionale. La cyberpsychology ci dice che il modo scelto di apparire dell'avatar, maschera della persona reale nel mondo virtuale immersivo, ci dice come essa vuole essere approcciata. Il mascheramento non sempre ha la funzione di nascondere. Spiderman e Batman celano dietro la maschera la loro personalità. Superman, invece, solo mascherato svela e esprime la sua vera natura [T. Flanagan (2010)]. Nello stesso modo la persona-avatar si rivela, si apre al rapporto di comunicazione e indica ad un docente attento quali canoni e processi istaurare nel rapporto di comunicazione. Inoltre distanza e anonimato rendono – come ben sanno i frequentatori di chat – ogni interazione, quindi anche quella di comunicazione-apprendimento, più disinvolta e bi-direzionale. Nell'avatar si indebolisce il freno dovuto al timore di apparire inadeguato, egli esprime i suoi dubbi senza reticenze. La conversazione diviene meno rigida e il rapporto tra comunicare e apprendere più efficace che non in presenza.

Buone pratiche danno buoni frutti. Dal punto di vista comunicativo emergono valutazioni ampiamente positive. La struttura itinerante del progetto è molto efficace. Massimizza promozione, partecipazione e fidelizzazione. La disponibilità mostrata dai residenti a partecipare ad un evento estraneo alla attività consolidata dal contenuto, al di la del titolo, imprevedibile è molto ampia. Nella vita reale una tale disponibilità non sarebbe neppure ipotizzabile. Questo estende le aspettative della missione comunicativa. Aumenta infatti la possibilità di interazione e apre a possibili successive fidelizzazioni in modo più efficace di analoghe situazioni nel mondo reale, dove la presenza a simili eventi è assicurata da cultori e amatori già fidelizzati. Come invece abbiamo indicato un buon 60% dei partecipanti alle conferenze è totalmente nuovo, di esso più del 10% si fidelizza, una frazione molto alta se comparata al caso di una conferenza nella vita reale.

Buone pratiche hanno un futuro.
Scienza on the road, inaugura il suo ottavo ciclo a Novembre 2013.

Referenze e Link

Dewson S, Davis S, Casebourne J *Research Report DWPRR 326*, Department for Work and Pensions, March 2006

Djorgovski S.G., Hut P., Knop R., Longo G., McMillan S., Vesperini E., Donalek C., Graham M., Mahabal A., Franz S., White C., Lopes C. *The MICA Experiment: Astrophysics in Virtual Worlds From*: ref. proc. SLACTIONS 2012 International Research Conference on Virtual Worlds,eds. L. Morgado, Y. Sivan, A.M. Maia, et al., pp. 49-58 (2012). Vila Real, PT: UTAD, ISBN 978-989-704-102-0, avail. at http://hdl.handle.net/10348/2305

Nature 464, 813-814 (8 April 2010) | DOI:10.1038/464813b; Published online at http://www.nature.com/nature/journal/v464/n7290/full/464813b.html

Boccardi B., Fragona M., Parolini G *Popularization of Physics in the wild* FFP12 Proceedings Univerity of Udine 2012, avail. at http://www.fisica.uniud.it/~ffp12/ftp/fullpapers/B.Boccardi.pdf

Fabbri F.L., Parolini G., Sartori R., Boccardi b., Giurgola G. *Adotta Scienza e Arte nella tua classe A project of Mathematics and Physics in the Italian middle and High Scool* Bratislava Conference, 2012, pp. 60-68 Aplimat Journal of Applied Mathematics vol V (2012), number I, avail. at: http://www.aplimat.com/volume_5_2012/Journal_volume_5/Number_1/Fabbri_Parolini_Sartori_et_al.pdf

Torre M. *Adotta scienza e arte nella tua classe: A science popularisation and educational project for 2012-2013* Nuovo Cimento pp. 225-235 IV (2013)- DOI: 10.1393/ncc/i2013-11558-6

DiNucci, D. *Fragmented Future* Print 53 (4): pp. 32-35. (1999), avail. at http://darcyd.com/fragmented_future.pdf

Milgram P., Hauro T., Akira U., Fumio K. *Augmented reality: a class of displays on the reality-virtuality continuum* Proc. SPIE 2351, Telemanipulator and Telepresence Technologies, 282 (December 21, 1995); doi:10.1117/12.197321

Bower J.M. *An Online Virtual World Built by Scientists Science*, published online 9 August 2007 in response to The Scientific Research Potential of Virtual Worlds of William Sims Bainbridge Science 27 July 2007 at http://www.sciencemag.org/content/317/5837/472.abstract/reply#sci_el_10232

Fabbri F.L., Levy S. *Second Life: una polis virtuale* – VIVAVOCE Vol78

(2009) Published on line http://www.vivavoceonline.it/articoli.php?id_articolo=1003

INFN 2007: http://www.infn.it/nottedellaricerca/2007/second.php

Flanagan T.,Delphin G., Fargis M., Lexington C. *ARTS, MATHEMATICS AND PHYSICS IN SECOND LIFE* JOURNAL of APPLIED MATHEMATICS – APLIMAT- VolIII(2010) Number1 pag.79 avail. at: http://esplica.it/index.php?option=com_content&view=article&id=109:-arts-mathematics-and-physics-aplimat-2010&catid=65:archivio&Itemid=92

Porta 2009: http://eleonoraporta.blogspot.it/2009/02/secondphysics-adventures-seconda.html

Fargis M., Flanagan T., Delphin G., Writer D., Mayo M. *Oltre la terza dimensione: la divulgazione della fisica in Second Life* Atti del VIII Convegno Nazionale sulla Comunicazione della Scienza pp.55 (2009), avail. at:
http://books.google.it/books?id=kuTzITrxuZ0C&pg=PA55&dq=second+life++fabbri&hl=en&sa=X&ei=JC8sUqf7A4Wd7QbU0YDYBQ&ved=0CGEQ6AEwBg#v=onepage&q=second%20life%20%20fabbri&f=false

Stanford http: http://www.newfractals.net/corso-di-artificial-intelligence-della-stanford-university-tenuto-online/

Boccardi B., Fabbri F.L., Fragona M., Nardone A., Parolini G., do Santos R.P. *Second Physics: Popularization and outreach of Science in the italian Second Life community* pp. 19-24 Virtual Worlds Best Practices in Education 2011 avail. at http://ejournal.urockcliffe.com/index.php/JOVS/article/viewFile/20/3

MezOyen, *Scienza on the Road, La macchina virtuale dell'io* Conversazione tenuta da Mez Oyen nella land di Second Life dei MiC (Musei di Roma in Comune) il 7 luglio 2011. Libro elettronico disponibile a http://www.esplica.it/images/stories/ALTRI_DOC/Mez-Oyen-macchina-virtuale-io-ScienzaontheRoad-2011.pdf

TEMA

Progetto Energia in 3D

Giuliana Finco

Istituto comprensivo 1 Tomaso Albinoni – Selvazzano (PD)

giulien@teletu.it

"Dobbiamo utilizzare meglio le energie di cui disponiamo, senza perdere altro tempo.
E ci riusciremo più in fretta se guardiamo il mondo attraverso gli occhi dei bambini".
Gunter Pauli, intervista al mensile delle FS "La freccia" del 4 aprile 2011
Il progetto "Energia in 3D" ha vinto il 1° premio nazionale per la scuola primaria del Concorso dell'Enel "Play Energy 2011".
***Classi coinvolte**: 5 B e C del plesso Marcello – Scuola primaria della Direzione di Selvazzano – Padova*
A.S. 2010-11

Quadro di riferimento e motivazioni

I Comuni di Selvazzano e Saccolongo, nel cui territorio si trovano le cinque scuole primarie della Direzione di Selvazzano, da diversi anni stanno attuando politiche territoriali volte ad aumentare l'efficienza energetica e l'uso di fonti di energia rinnovabile anche al fine di ridurre l'inquinamento ambientale.

Selvazzano Dentro è il Comune della provincia di Padova dove, nel

2008, sono stati attivati più impianti fotovoltaici, grazie anche all'iniziativa "100 tetti per il sole".

Inoltre sono stati installati pannelli fotovoltaici sui tetti delle scuole elementari Bertolin e Vivaldi e sul nuovo centro civico di San Domenico (tutti nel Comune di Selvazzano) – http://mattinopadova.gelocal.it/cronaca/2011/01/04/news/scuole-e-centro-civico-al-via-il-fotovoltaico-3101326 – e sul tetto della scuola Pascoli (Comune di Saccolongo).

Il Comune di Selvazzano sta realizzando nella frazione di Caselle la riconversione e sostituzione del vecchio impianto di illuminazione stradale con lampade a led a basso consumo e con minor inquinamento luminoso.

In questo contesto sociale diventa importante il ruolo della scuola.

La scuola è l'attore principale perché può coinvolgere l'intera comunità e al tempo stesso educare le nuove generazioni all'uso sostenibile dell'energia. Può essere luogo di scambio di informazioni, esperienze e buone pratiche che sono i mezzi più efficaci per promuovere l'efficienza energetica e l'uso delle fonti di energia rinnovabile.

Bisogna preparare i ragazzi a quella che probabilmente è la più grande sfida della civiltà moderna: la riconversione dell'attuale sistema energetico, basato su fonti esauribili, ad un sistema sostenibile basato su fonti di energia rinnovabili. Il sistema energetico, così com'è configurato oggi, esercita un impatto negativo sul sistema ambientale, economico, sociale e politico, nonché su tutti gli altri sistemi e sottosistemi. L'obiettivo primo è porre all'evidenza dell'opinione pubblica l'instabilità generata da questo disequilibrio, in modo che si promuova quanto prima una **politica energetica che miri alla riconversione dell'attuale sistema**, palesemente incapace di favorire uno sviluppo sostenibile nel lungo periodo.

Finalità, obiettivi specifici e scelte di contenuto

- Acquisire conoscenza dell'Energia e delle tematiche inerenti al Risparmio Energetico: fonti energetiche, concetti di "risorse" rinnovabili (quali sono, come si originano; come catturarle, …) ed esauribili (formazione, disponibilità e possibilità di utilizzo, impatto sull'ambiente, …), sostenibilità ambientale, mix energetico, autoproduzione di energia.
- Imparare a rispettare l'ambiente e le sue risorse.
- Stimolare la fantasia e l'abilità manuale nell'individuazione di stili di vita più sostenibili per l'ambiente che ci circonda. Prima ancora

di produrre energia pulita da fonti rinnovabili, c'è la necessità di ridurre i nostri consumi usando l'intelligenza e la fantasia.
- Educare all'utilizzo consapevole e creativo delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione sulle tematiche energetiche; con l'uso del 3D e dei mondi virtuali far vivere agli alunni esperienze virtuali tridimensionali.
- Formare le nuove generazioni alle problematiche ambientali perché possano essere futuri attori di un rapporto uomo-ambiente improntato alla sostenibilità.
- Collaborare in prima persona ed essere protagonisti del cambiamento.
- Contribuire al cambiamento del comportamento quotidiano degli alunni, in relazione all'utilizzo delle risorse energetiche, ad accrescere la loro consapevolezza del rapporto con l'ambiente che li circonda e dell'importanza di condurre scelte sostenibili.

Riferimenti teorici e formazione dei docenti

La *Blue Economy*: per coprire il grande bisogno di energia, rispettando l'ambiente, non basta un mix bilanciato di energie (fossili e rinnovabili) e un loro uso più efficiente eliminando gli sprechi.

Il ricorso alle rinnovabili è ancora costoso e non alla portata di tutti.

Come spiega Gunter Pauli nel suo libro "Blue economy", le soluzioni della *green economy* sono troppo care. Se soltanto le persone ricche le possono applicare, il mondo non può cambiare, continuerà l'inquinamento, il riscaldamento globale e la distruzione degli ecosistemi.

Il modello blue economy invece è diverso: tutto quello che ci fa bene e serve per vivere si può avere senza alcuna spesa. Utilizzando le risorse a disposizione, come succede negli ecosistemi. Coltivare funghi sui fondi di caffè, usare un cellulare senza batteria, che sfrutta il calore prodotto dal corpo e le vibrazioni della voce umana o, ancora, imitare i sistemi di raccolta dell'acqua di un coleottero per ridurre il riscaldamento globale, sostituire le lame in metallo dei rasoi "usa e getta" con fili di seta. Fantascienza? No, realtà.

In natura non esistono disoccupati e neppure rifiuti. Tutti svolgono un compito e gli scarti degli uni diventano materia prima per altri, in un sistema "a cascata" in cui niente viene sprecato.

Pauli in una recente intervista ha detto: "*Dobbiamo utilizzare meglio le energie di cui disponiamo, senza perdere altro tempo. E ci riusciremo*

più in fretta se guardiamo il mondo attraverso gli occhi dei bambini".

Link a materiali e ai principali siti di riferimento:

- Progetto ludico-educativo gratuito di Enel per le classi di tutto il mondo, finalizzato alla diffusione di una cultura energetica responsabile, partendo dalla conoscenza delle fonti e degli impianti per arrivare alla distribuzione nelle nostre case e ai corretti comportamenti di utilizzo. Con materiali on e off line e iniziative sul territorio.
- Il sito della Blue Economy.
- Parco delle energie rinnovabili: centro per la formazione ambientale.
- Eni scuola: Eniscuola è un progetto che Eni ha avviato nel 2000 in collaborazione con la Fondazione Eni "Enrico Mattei" con l'obiettivo di fornire ai giovani informazioni di alto livello sulle tematiche dell'energia e dell'ambiente.
- Scuola3d è il progetto dell'Istituto pedagogico di Bolzano dedicato al mondo dell'istruzione e formazione. Qui trovano spazio anche sperimentazioni per l'apprendimento informale e non formale nella rete.

Il progetto si sviluppa principalmente nel nostro mondo 3D ma si avvale anche di strumenti Web 2.0 che consentono costruzione collettiva connettiva di conoscenza.

Obiettivo prioritario di Scuola3d è la costruzione di competenze per una cittadinanza digitale consapevole e responsabile. Le scuole, gli enti di formazione e di ricerca, i docenti, studenti e genitori possono partecipare a totale titolo gratuito al progetto.

Percorso

Il percorso è iniziato nel primo quadrimestre a partire dallo studio in scienze dell'energia nelle sue varie forme e fonti, fossili e rinnovabili. L'argomento è stato approfondito successivamente anche con la presentazione multimediale con la LIM: video, animazioni, piccoli esperimenti e giochi interattivi (vedi file "Fonti energia.notebook" inserito fra gli strumenti allegati alla presentazione dell'esperienza).

A seguire l'approfondimento sulle energie rinnovabili:

- presentazione multimediale con la LIM (file "energia1.notebook" inserito fra gli strumenti allegati alla presentazione dell'esperienza)

delle fonti energetiche rinnovabili,
- costruzione di uno schema riassuntivo delle principali informazioni,
- le proposte della Blue Economy,
- laboratorio di progettazione di Smart city, la città intelligente del futuro.

Sono state fatte 2 uscite didattiche sugli argomenti trattati:
- Visita alla centrale a biomasse di Cà Corniani: all'interno della tenuta un percorso allestito appositamente che ripercorre, anche attraverso situazioni pratiche, le modalità di bonifica e di sfruttamento sostenibile delle risorse energetiche naturali vivendo direttamente un'esperienza multi-disciplinare, che spazia tra la storia e la tecnica, l'ambiente e l'energia. all'interno della tenuta.

Fig. 1 – Tenuta di Cà Corniani

- Uscita didattica al Parco delle energie rinnovabili "Fenice": visita al **campo di pannelli fotovoltaici**, anche con sistemi ad inseguimento solare e diverse tipologie di microapplicazioni, osservazione della produzione di **energia attraverso il vento** presso il campo di coltivazione di energia eolica e del **biomonitoraggio** ambientale attraverso le api.

Fig. 2 – Al Parco Fenice si può produrre energia pedalando

Costruzione in 3D di Smart city, la città intelligente del futuro

Le classi si sono divise in gruppi e utilizzando le conoscenze e informazioni acquisite nell'arco dell'intero anno scolastico hanno progettato e disegnato su cartelloni mappe della loro "Blu city" ideale inserendo elementi scelti fra i più innovativi (anche prototipi) e importanti per la realizzazione della città ecosostenibile del futuro. In particolare:

- Per la produzione di energia: mini eolico, pannelli solari, "Diamante" prototipo di centrale energetica solare in grado di accumulare e distribuire energia solare anche in assenza di sole.

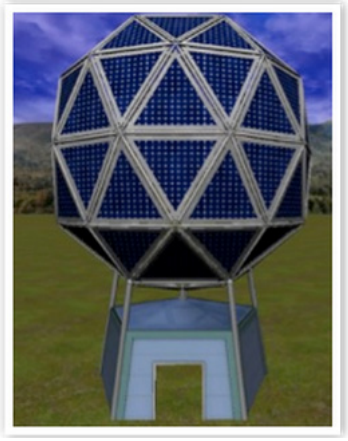

Fig. 3 – Centrale solare "Diamante"

- Per l'illuminazione: lampade a led per una forte riduzione dei costi energetici, per ridurre l'inquinamento luminoso e incrementare la durata media rispetto agli apparecchi tradizionali.
- Per i trasporti: smart elettrica, panda ad idrogeno, autobus ad idrogeno, metro elettrico, aereo solare "Solar Impulse" (prototipo a energia solare già sperimentato con successo) e, un altro prototipo, Sun red, la moto solare, detta anche "Armadillo" perchè ricoperta da una corazza retrattile composta da cellule ad alta capacità di assorbimento dell'energia solare. Ovvero quando il veicolo non viene utilizzato la carenatura con le cellule, ricopre praticamente tutta la moto, per immagazzinare così il massimo quantitativo di energia solare.

Fig. 4 – La moto solare Sun red, armadillo

I gruppi al lavoro

Fig. 5 – La progettazione di Blu city

Ogni gruppo ha disegnato la sua Blu city ideale.

Fig. 6 – Alcuni progetti

Poi, nel laboratorio di informatica, utilizzando il programma gratuito **Google Sketchup** i ragazzi hanno dato forma tridimensionale al loro

progetto costruendo gli edifici della loro città completi di pannelli solari posizionati sui tetti.

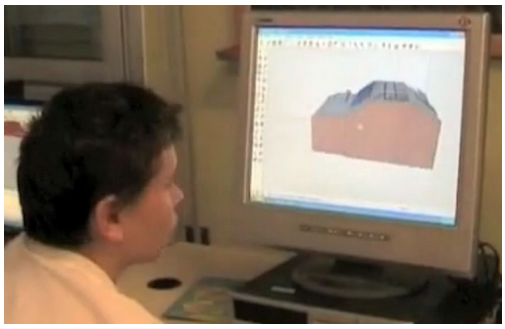

Fig. 7 – Costruzione di un edificio con i pannelli solari sul tetto con il programma Sketchup

Nel contempo si è cominciato ad utilizzare Scuola 3D.

Scuola 3D è un mondo virtuale tridimensionale dove è possibile muoversi, guardare, viaggiare, volare, chattare, interagire, sperimentare e costruire in 3D.

Per poter effettuare tutto questo bisogna installare un software per ambiente Windows liberamente scaricabile dal sito di Scuola 3D e richiedere account e password per l'ingresso. Così tutti i ragazzi delle 2 classi sono stati iscritti e hanno cominciato a familiarizzare con l'ambiente virtuale e ad utilizzare gli strumenti di comunicazione, chat e messaggi, e i materiali di costruzione messi a disposizione nel ricchissimo magazzino.

Divenuti esperti, dopo un periodo iniziale di esercitazioni in "zona

prove", area ad uso dei "neofiti", hanno cominciato la costruzione degli edifici della città nei territori assegnati per il progetto, inserendo anche gli elementi per la produzione di energia rinnovabile previsti in fase di progettazione: impianti di mini eolico e lampioni a led lungo le strade, pannelli solari sui tetti, due centrali "Diamante". Nel video i momenti della costruzione delle case nello spazio di Scuola 3D – http://vimeo.com/24607167.

Fig. 8 – Le case con i pannelli solari e le 2 centrali "Diamante"

Fig. 9 - Mini eolico, b. Lampioni a led, c. Bidone-robot per la raccolta porta a porta

Fig. 10 – Il percorso "Pedibus" con le orme blu segnala il passaggio riservato ai soli pedoni e ai mezzi non inquinanti

Fig. 11 – La moto solare è un "mover": i mover sono degli oggetti costruiti su Scuola 3D che possono essere utilizzati come veicoli

Video sull'uso della moto solare: http://vimeo.com/24604721

Metodologie didattiche

Si è cercato di rendere il percorso sull'energia realmente efficace e coinvolgente utilizzando i metodi di apprendimento per scoperta e l'apprendimento cooperativo: discussione collettiva sugli argomenti presentati, attività di approfondimento e ricerca condotte in piccoli gruppi e poi condivise con l'intera classe. Realizzazione di mappe riassuntive.

Utilizzo del 3D come momento propositivo-creativo di una città tutta basata su energie rinnovabili.

Strumenti e risorse

SOFTWARE: Uso dei software gratuiti Google Sketchup e Scuola 3D per la costruzione in 3D di una città ideale, la Smart city del futuro. Illustrazione dell'uso dei software con la LIM.

Utilizzo del laboratorio informatico della scuola dove sono presenti 25 PC con doppio sistema operativo Windows/Ubuntu.

File notebook di presentazione con materiale video, link a pagine web, riviste on line, animazioni, esperimenti interattivi.

Per la documentazione: registrazioni audio e video dei principali momenti.

Pubblicazione sul sito e sul blog scolastico.

Costruzione di un Blog specifico sull'energia "Ragazzi Blu" per la raccolta e la diffusione di informazioni sull'argomento anche tramite il microblogging Twitter.

Valutazione

La costruzione finale della città "intelligente" in 3D è stata la verifica "reale" di quanto appreso. L'entusiasmo e il grande coinvolgimento con cui i ragazzi hanno condotto quest'ultima attività danno la misura di quanto il percorso sia stato significativo e di come abbia formato delle competenze concrete e immediatamente applicabili.

Storia e collaboratori dell'esperienza

Hanno attivamente collaborato l'Assesorato all'ambiente del Comune di Selvazzano, il Consiglio di quartiere di Caselle, frazione del Comune di Selvazzano, dove si trova la nostra scuola primaria "Marcello", gli esperti ENEL e i genitori degli alunni. Tutti hanno dato supporto e fornito informazioni relative alle iniziative sull'uso sostenibile dell'energia attivate nella realtà locale.

Inoltre altro materiale utile per approfondimenti è stato ottenuto tramite l'adesione al Concorso Nazionale indetto dall'Enel sull'energia "Play Energy", sia in formato cartaceo, Kit didattico, che in formato digitale.

Grande disponibilità e collaborazione anche da parte di tutto lo staff di Scuola 3D che ci ha accompagnato nei primi passi nel mondo virtuale e nei segreti della costruzione in 3D.

Molto importanti anche i momenti di incontro e condivisione online, nella chat di Scuola 3D, fra le classi quinte della nostra scuola e le classi 4°A/B di Nicoletta Farmeschi di Casteldelpiano, Grosseto: Nicoletta e le sue classi che avevano utilizzato Scuola 3d anche negli anni precedenti, ci hanno fatto da tutor e ci hanno mostrato come utilizzare al meglio gli spazi e gli strumenti di Scuola 3D. D'altro canto i ragazzi della scuola di Padova, negli ultimi incontri hanno avuto la soddisfazione di mostrare ai loro "maestri" la città realizzata anche grazie ai loro insegnamenti.

Concludendo, i ragazzi delle 2 scuole, pur incontrandosi esclusivamente online, hanno potuto scambiarsi esperienze e collaborare in modo creativo e produttivo

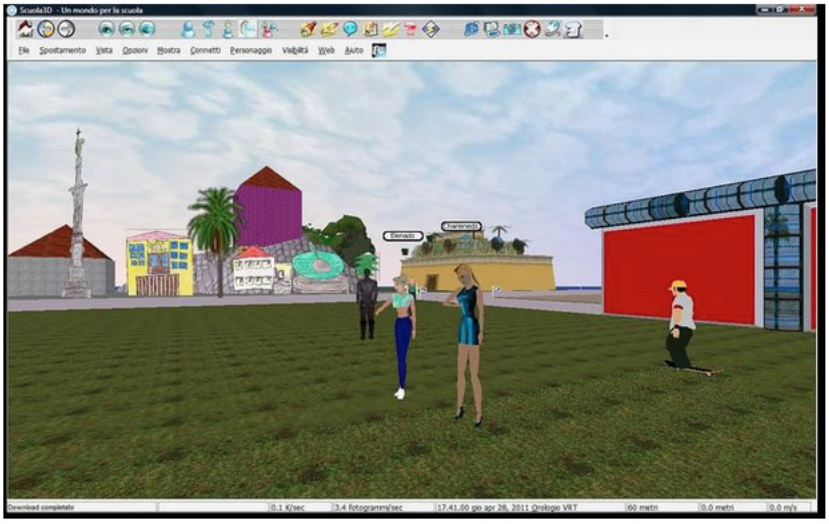

Fig. 12 – Incontro in chat di Scuola 3D del 6 giugno 2011

Link di riferimento

la città intelligente proposta da IBM
http://www.ddrivoli1.it/portoscienze/scienze.htm#energia
Conoscenze e Strumenti multimediali ed interattivi per la Formazione Ambientale
Concorsi e risorse sull'energia
Commissione europea ambiente
http://climate.nasa.gov/kids/
http://www.piccolirisparmiatoridienergia.it/
http://www.edison-energia.com/novita-scuole.html
http://www.ambientandoci.it/pagine/Index.asp
http://www.divini.net/energia/?p=60
http://www.reteclima.it/mix-energetico-nazionale
http://www.greencrossitalia.it/ita/educazione/energie_di_pace/energia_definizione.htm
http://canali.kataweb.it/kataweb-consumi/legambiente-premia-i-comuni-rinnovabili/
http://www.ambienteitalia.tv/
http://www.thefuturewillfollow.com/it/
http://www.archilede.it/archilede/

http://www.aspoitalia.it/blog/nte/2010/10/11/flexitricita-la-rete-intelligente-e-una-realta-di-oggi/

http://smartercity.liquida.it/2011

http://green.liquida.it/

http://www.egs-progetto.it/index.php?option=com_content&view=frontpage&Itemid=77

http://www.flicktheswitch.eu/

http://www.tuttogreen.it/

TEMA

Matematica e discipline tecniche nei mondi virtuali... un connubio ideale per aspiranti geometri

Maria Messere

Docente di matematica presso l' ITCGT G. Salvemini – Molfetta

mrmessere@gmail.com

Cosa c'è di meglio che realizzare i propri sogni, progettati tra i banchi scolastici ?

In edMondo si può !

Costruzione, disegno, topografia, sono discipline tecniche presenti nel piano di studi dell'indirizzo "Costruzione, ambiente e territorio" nel quale insegno da diversi anni. Ho sempre creduto nel legame tra la matematica e queste discipline.

Da qualche anno condivido con alcuni colleghi, sperimentazioni di didattica nei mondi virtuali, utilizzando edMondo, l'opensim gestita da INDIRE e aperta agli insegnanti e ai loro studenti (http://www.scuola-digitale.it/ed-mondo/progetto/info/).

Emozionante la prima esperienza: **Mathland**, la città della matematica, realizzata in collaborazione con Luisa Giannetti e Roberto Bozzuto.

Un ambiente ricco di proposte interattive, nel quale gli studenti hanno la possibilità di cimentarsi in attività e di conoscere originali oggetti matematici. (Video di Luisa Giannetti)

Dall'entusiasmo provocato da Mathland è nato "**Riproduzioni virtuali dell'ambiente in cui viviamo**", progetto che ha visto gli studenti, per la prima volta, protagonisti nella costruzione in edMondo. L'idea di progetto è stata quella di utilizzare i mondi virtuali per svolgere in prima fase attività matematiche, operando con le figure e le trasformazioni geometriche, in secondo luogo, per realizzare in un cantiere virtuale, la riproduzione di scorci paesaggistici del territorio in cui è ubicata la scuola. In questo ambiente gli alunni hanno potuto applicare le nozioni studiate in classe, costruendo laboratori di pratica operativa cimentandosi nelle costruzioni di edifici, di strade e di impianti, in un ambiente ameno e divertente. (http://www.itcgtsalvemini.it/virtuale/). Video disponibile all'indirizzo http://www.youtube.com/watch?v=jTWVnWN53UY

Fig. 1 – Molfetta.

L'esperienza, condivisa in rete e presentata anche all'edizione 2012 della convention "3 giorni per la scuola", ha reso i costruttori virtuali in erba tanto "famosi", da essere invitati alla manifestazione ABCD di Genova, per svolgere l'attività "La scuola che vogliamo", in uno dei cinque spazi allestiti da Indire: Ricerca nell'ambito di "Quando lo spazio insegna: ripensare lo spazio e le dotazioni per la scuola del nuovo millennio". L'iniziativa è stata presentata al salone di Genova in collaborazione con

il Ministero dell'istruzione, dell'Università e della Ricerca. L'attività si è svolta in edMondo, l'ambiente virtuale 3D online di INDIRE dedicato alla didattica, e ha consentito ai ragazzi, nelle vesti di avatar, di progettare gli spazi della loro scuola ideale partendo dalla planimetria di quella reale. Tutto questo collaborando in tempo reale con alunni di altre scuole d'Italia che hanno ideato alcuni elementi di arredo da inserire nel laboratorio virtuale di scienze della scuola. Lavorando sulla planimetria reale dell'Istituto, posata sul terreno della sim, i ragazzi hanno prima eretto i muri e poi completato gli interni. Hanno, poi, ricreato gli ambienti secondo la loro idea di scuola ideale. Video disponibile all'indirizzo http://www.youtube.com/watch?v=uDIdw86VxRk

Fig. 2 -La scuola riprodotta in edMondo.

Infine, e con questo l'esperienza non si chiude, gli studenti hanno scelto edMondo quale ambiente per la costruzione dei prototipi matematici ideati in "Il cerchio magico", in occasione del quarto ciclo del progetto europeo iTEC. (http://itec.eun.org/web/guest/home;jsessionid=4B7A6101A2F43119D928C0B17D60A841)

Dal "sogno (dream)" alla realizzazione, seguendo la trama della Learning Story, gli studenti hanno sperimentato widget (ovvero applicazioni in rete) e modelli metodologici che potranno essere utili nella didattica quotidiana della scuola del futuro (http://www.itcgtsalvemini.it/itec4/).

Fig. 3 – I prototipi realizzati in edMondo.

L'esperienza nei mondi virtuali è coinvolgente e consente agli studenti di esprimere la loro creatività e di realizzare modelli in 3D in ambiente di condivisioni e di collaborazione con studenti e docenti di diverse scuole collocate in diverse città.

Alcuni si sono appassionati a tal punto da essere in grado da soli, di progettare e realizzare costruzioni, utilizzare script per l'animazione degli oggetti e documentare il loro lavoro. Ad esempio Michelangelo, studente di seconda classe ha progettato e realizzato una nave da crociera articolata in diversi ambienti; Nico, invece, ha deciso di realizzare in edMondo, il centro musicale progettato in autocad, per gli esami di maturità.

Fig. 4 – La nave di Michelangelo.

Fig. 5 – Centro musicale di Nico.

TEMA

Le Scienze della Terra in Virtual Worlds

Annalisa Boniello[1], Marina Gallitelli[2]

[1]Università di Camerino, Dipartimento di Geologia

docente di scienze, ISS Pitagora (Pozzuoli- Napoli)

annalisaboniello@libero.it

[2]Docente di Chimica, ITIS Tassinari

marina.gallitelli@gmail.com

Introduzione

Questo articolo descrive l'utilizzo degli ambienti virtuali 3D (Multi User Virtual Environment, MUVE) come ambienti immersivi nella didattica delle scienze. I mondi virtuali (Second life, Opensim, Scuola 3D, Active Worlds e altri) hanno subito un forte sviluppo negli ultimi anni per quanto riguarda le loro potenzialità didattiche. In particolare Second Life è una piattaforma ricca di potenzialità ancora inespresse per l'apprendimento online e la creazione di laboratori a carattere scientifico in Italia, mentre all'estero già esistono numerosi ambienti virtuali 3D, scolastici e universitari, dedicati alle scienze come Genome, Second Nature, Scilab e Sploland[1]. Attualmente gli ambienti virtuali creati utilizzando Opensim si stanno moltiplicando sempre più, esempi sono Science Sim, Reaction Grid, Craft, Vibe. Ci si è resi conto (Castronova E., Universi Sintetici 1990)

[1] Sploland è collegato all'Exploratorium di S.Francisco http://www.exploratorium.edu/ifi/.

che creare "ambienti immersivi" sia il lato vincente della didattica su tali piattaforme, ambienti in cui non solo si vede, ma si sente e ci si "immerge" in situazioni simulate, ma estremamente "realistiche". Davanti ad un mondo in cui le nuove generazioni sono "*multi-tasking*" e "*digital connect*", cioè capaci di operare in contemporanea su più ambiti e capaci di decodificare simultaneamente più stimoli in ambienti digitali, è necessario promuovere luoghi di apprendimento che offrano ciò, non tralasciando del tutto i vecchi strumenti, ma affiancandone di nuovi e innovativi. In particolare nel presente articolo sono riportati due primi esempi che applicano la metodologia dell'*Inquiry Based Science Education* (J. Osborne, J. Dillon, Science Education in Europe: Critical Reflections, London, The Nuffield Foundation, 2008 e Rocard Report[2]) in Virtual Worlds.

Science Island

Il primo progetto è iniziato nel 2011 e nasce dalla applicazione della metodologia dell'Inquiry Based Science Education partendo da un serious game svolto in un ambiente virtuale 3D, ed è stato presentato per la prima volta al Festival delle Scienze "Science on Stage 2013" (http://www.science-on-stage.eu/?p=194) a Slubice in Polonia ad Aprile 2013. Nel progetto è stata creata un'isola virtuale tridimensionale dedicata alle scienze, chiamata Science Island (Fig. 1).

Fig. 1 – Science Island

L'isola creata è una Opensim[3] sviluppata da un progetto INDIRE sulla didattica nei mondi virtuali chiamato EdMondo. EdMondo è ambiente immersivo 3D e collaborativo interamente dedicato all'innovazione della

[2] http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/report-rocard-on-science-education_en.pdf

[3] http://opensimulator.org/wiki/Main_Page

didattica. L'accesso a EdMondo[4] è riservato a docenti di ogni ordine e grado ed ai loro studenti. All'interno di EdMondo è già attiva una comunità di insegnanti che ne sta sperimentando le potenzialità nella didattica in classe. Sulla Opensim di INDIRE è stata creata Science Island dove gli alunni, in un gioco di ruolo, devono superare 10 step/prove di abilità e competenza risolvendo quesiti posti sul loro cammino. Viene utilizzata una metodologia che parte da domande e prevede una investigazione scientifica tipica dell'*Inquiry Based Science Education*[5] (Scapellato B., Investigare il ciclo dell'acqua, n.12 Rivista Linx Magazine, 2012, pp 46-50). L'ambito didattico sono le Scienze della Terra. Il livello di inquiry scelto per il percorso (Scapellato B., I Livelli di Inquiry, 2 novembre 2011, nel blog L'ingrediente segreto) è di tipo strutturato, in cui gli alunni si mettono nei panni di scienziati e partendo dalla domanda iniziale (investigabile in laboratorio) passano alla fase esplorativa in cui sono proposti esperimenti che li portano a trovare risposte a tale domanda.

Gli studenti formulano l'ipotesi e decidono il percorso sperimentale da realizzare per la sua verifica dove si effettua la raccolta dei dati e la loro elaborazione. In tal modo si possono acquisire competenze scientifiche come:

1. Individuare questioni di carattere scientifico
2. Dare una spiegazione scientifica dei fenomeni
3. Usare prove basate su dati scientifici

Ad ogni step (Fig. 2) è stata applicata la divisione in fasi[6] secondo le 5E:

Engage – Explore – Explain – Elaborate – Evaluate

[4] http://www.scuola-digitale.it/ed-mondo/progetto/perche-edmondo/ progetto diretto da Andrea Benassi, ricercatore di Indire.

[5] IBSE: da l'ingrediente segreto di Barbara Scapellato http://ingredientesegreto.linxedizioni.it/files/2013/07/MODELLO-DELLE-5-E.pdf

[6] https://docs.google.com/document/d/1Y7NNw5JRl_ZVMukERPMa3c36FtT0WBaCsfzjSWuUd0o/edit

Fig. 2 – Mappa dell'isola con i vari step

Si parte sempre da una domanda iniziale sull'acqua e in tale fase gli allievi preparano una tabella

KWL (KNOW WANT LEARN) (Scapellato B., I Livelli di Inquiry, 2 novembre 2011, nel blog L'ingrediente segreto): cosa conosco?, cosa voglio sapere? E cosa ho imparato?. In tal modo oltre a sviluppare la capacità di porsi un obiettivo e raggiungerlo, aumenta la motivazione e gli studenti si autovalutano nel processo che diventa quindi un'attività metacognitiva. Gli esperimenti possono essere di differenti tipi come indicato in tabella 1.

Dall'analisi dei dati gli studenti formulano le conclusioni, a questo punto sono pronti per affrontare la prova sull'isola per passare allo step successivo.

Domande (engage) nell'isola http://www.youtube.com/watch?v=LeshEBl9ebo	**Esperimenti (explore) in laboratorio** http://www.youtube.com/watch?v=-cF5une6MJw
Come fanno i pesci a nuotare? Perchè i corpi galleggiano ? Che differenze ci sono tra il mare e un lago ? Perchè alcuni oggetti affondano e altri no?	Acqua dolce e acqua salata Eppure…galleggia! La fontana di Torricelli

Come è fatta la molecola di acqua? Come la possiamo costruire? Che differenza c'è con le altre molecole? Quale è la forma della molecola e perchè ha questa forma particolare? Quali proprietà nascono dalla polarità? L'acqua scioglie tutto? Perchè usiamo l'acqua per lavarci?	 Elettricità che rompe l'acqua Acqua molecola polare Costruiamo l'acqua in 3D Cosa si scioglie e cosa non si scioglie
Perchè quando fa caldo sudiamo? Che cosa è il sudore? Come cambia l'acqua con il cambiamento di temperatura? E le altre sostanze come cambiano?	 Riscaldiamoci con il ghiaccio Ebollizione….a freddo! ..proviamo con l'acqua

Tabella 1: Alcune domande con i relativi esperimenti

La fase di **Engage** è relativa alla domanda iniziale che deve scaturire da una discussione e da problematiche vicine agli alunni, con la fase **Explore** gli studenti esplorano attraverso differenti esperimenti possibili risposte, in **Explain** spiegano i fenomeni osservati ed in **Elaborate** elaborano attraverso situazioni nuove quanto appreso. La fase finale di valutazione (**Evaluate**) permette allo studente di auto valutarsi ed essere valutato per poi procedere con il percorso attraverso l'isola.

I ragazzi passano poi alla fase di explore, in reale, attraverso attività sperimentali, poi alle fasi di Explain ed elaborate per ritornare successivamente ad una fase virtuale (Boniello A., Laboratori di scienze come ambienti di apprendimento virtuali 3D, in Atti Didamatica 2009 e Boniello A., Gallitelli M., Ibse in Virtual World, in Atti Didamatica 2013). Se si risponde esattamente alle domande (Evaluate) cliccando su oggetti particolari (scrigno, bottiglia, tartaruga, goccia ecc.) sarà possibile passare allo step successivo. Sono stati somministrati questionari di gradimento dai quali si rileva che l'80% degli studenti giudicavano il percorso immersivo coinvolgente.

Il target a cui è rivolto il percorso è agli alunni tra i 13 e i 15 anni, quindi dalla terza media al biennio delle superiori.

Disaster Management with MUVE

Il secondo esempio che viene presentato nel presente articolo è la ricerca che nasce nell'ambito del progetto di dottorato (Boniello A., 2013, A New Perspective in Education with MUVE 3rd Scientific Day of School of Science and Technology, UNICAM) in Teaching Earth Science presso

l'Università degli Studi di Camerino e propone un percorso di e-learning per avvicinare gli studenti allo studio delle catastrofi naturali utilizzando un MUVE (Multi User Virtual Environment) come una nuova prospettiva nell'insegnamento delle Scienze della Terra. La conoscenza delle Scienze della Terra attraverso esperienze immersive può essere una strada efficace e innovativa per attirare l'attenzione degli studenti ma anche suggerire l'acquisizione di buone pratiche dui protezione civile per gli alunni come cittadini, specialmente se vivono in zone a rischio catastrofi naturali.

I mondi virtuali 3D (multi-user) forniscono le opportunità educative per l'insegnamento delle scienze per imparare attraverso una comunità di apprendimento socialmente interattiva (Ecomuve: Advancing Ecosystem Science Education via Situated Collaborative learning in Multi-User Virtual Environment, 2010, Harward University) dove si svolgono scenari simulati. In letteratura, molti autori affermano che le metodologie "immersive" implicano un miglioramento nelle dinamiche cognitive e percettive (Aldrich, C., 2005, Learning by doing: A comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences. San Francisco, CA: Pfeiffer). Negli ultimi anni lo sviluppo di tecnologie, l'utilizzo delle nuove tecnologie da parte di docenti e discenti e i nuovi scenari educativi hanno indotto un cambiamento nella progettazione didattica di ambienti in cui la formazione avviene. Questo ha creato una crescente sperimentazione di nuovi approcci e strategie per l'e-learning.

Nel progetto di ricerca di dottorato, che per adesso è al primo anno, si stanno sviluppando percorsi immersivi e implementando contenuti digitali sulle calamita' naturale e la gestione delle emergenze ad esse connesse utilizzando gli ambienti 3D. Al termine si valuteranno gli effetti sull'apprendimento confrontandoli con percorsi di educazione non immersiva. E' stata a tal scopo creata un'isola virtuale dedicata al Disaster Management (fig. 3), dove gli studenti, devono superare prove di competenza e simulazioni di scenari di rischio affrontando attività diverse e prendendo decisioni collegate ai temi di protezione civile (fig. 4).

L'isola virtuale è stata creata utilizzando il software Opensim[7], un software che permette di costruire spazi virtuali, standalone o online. Pertanto gli obiettivi specifici sono:

- di costruire percorsi di apprendimento sui fenomeni e catastrofi naturali con MUVE

[7] http://opensimulator.org/wiki/Main_Page

- di sperimentare e testare un percorso di apprendimento (in particolare terremoti ed eruzioni vulcaniche) utilizzando MUVE;
- di analizzare i dati raccolti per confrontare i risultati ottenuti mediante educazione immersiva e non immersiva;
- avvicinare gli studenti ad una maggiore consapevolezza sulle modalita' con cui si verificano le calamita' naturali, alla comprensione della pericolosita' per contribuire alla riduzione del rischio;

Fig. 4 – Il ciclo dei disastri

Fig. 5 – Un nodo della mappa 3D

La metodologia integra in modo interdisciplinare:

1. le teorie costruttiviste del learning by doing e del collaborative learning
2. le simulazioni virtuali e scenari simulati;
3. gli ambienti virtuali 3D.

Dal punto di vista didattico la ricerca si propone di testare l'efficacia degli ambienti immersivi al fine di:

1. migliorare la qualità della formazione;
2. attivare la motivazione, l'entusiasmo e la partecipazione degli studenti;
3. aumentare l' efficacia dell'apprendimento.

TEMA

Centro ludico didattico – Scuola di costruzione

Nicoletta Farmeschi, Giuliana Finco, Patrizia Bolzan, Annie Mazzocco

Scuola3d - http://www.scuola3d.eu

Progetto di collaborazione a distanza fra scuole primarie e secondarie di primo grado di Veneto, Toscana, Lombardia

Introduzione - di Nicoletta Farmeschi

Negli anni indietro ho trascorso molto tempo nel mondo virtuale 3d di "Mille modi per un mondo di conoscenza: Scuola3d". I primi tempi era piuttosto affollato; negli anni seguenti ho lavorato raramente da sola, molto spesso in collaborazione con docenti e classi lontante che si relazionavano ai miei alunni. Questo "caso" però, è diverso dal solito: ci sono alcune insegnanti curiose che stanno imparando l'uso della didattica dei mondi virtuali sperimentandone le potenzialità fino in fondo, non soltanto per semplice curiosità, ma perché come me, credono in una metodologia diversa, più coinvolgente, più a misura di quei *digital native* che sono i nostri alunni; docenti che non pensano di "scomparire" una volta soddisfatte le curiosità del momento, come talvolta è accaduto, dal panorama di Scuola3d.

Una di queste maestre è di sicuro Giuliana: è già divenuta molto esperta e ha risvegliato in me un interessante e sopito aspetto di Scuola3d che avevo accantonato per mancanza di tempo e anche un po' … per pigrizia: i software di grafica tridimensionale ad uso della costruzione di ambienti nel mondo virtuale. In tutti i mondi virtuali infatti, si può modellare lo scenario che "ci" ospita, in due modi; il primo è utilizzare le potenzialità stesse della piattaforma, e ciò si impara subito: generalmente non è troppo complicato anche con ambienti di derivazione varia (Mondi Attivi, Second Life, …); il secondo è realizzare coi programmi di grafica 3d degli "oggetti" che in un secondo momento possono essere importati dal proprio device, all'interno del mondo utilizzato. Ecco che era proprio il secondo aspetto che a tutti noi interessava in particolare imparare. Il fatto è che apprendere da soli è molto più faticoso che in compagnia! Ma adesso ho trovato il gruppo giusto …

Ritornando ai docenti coinvolti, c'è Patrizia, ma anche Annie, Paolo e molti altri "curiosi" interessati al 3d sia limitatamente, per la grafica tridimensionale più tradizionalmente intesa, sia in maniera più ampia, per i suoi sviluppi nell'ambiente di Scuola3d, cioè al "gradino superiore" di cui parlavo.

Ecco quindi l'idea: un supporto continuo a distanza, una collaborazione che si amplia e parte dalle basi (la costruzione a Scuola 3d), va al "difficile" (la costruzione con l'importazione di oggetti 3d realizzati coi programmi di grafica tridimensionale) attraverso una precisa programmazione, sia delle competenze che sono necessarie ai docenti per l'uso dei mondi virtuali, sia degli obiettivi che gli alunni dovranno, poi, con-

seguire. Una collaborazione che va dagli insegnanti agli scolari e si apre quindi, a tutti i livelli relazionali, avvicinando lo spazio e dilatando i tempi destinati agli incontri.

Il piano è questo:

- Prevediamo degli incontri serali fra docenti che in modalità di auto-aggiornamento si formeranno sulle questioni inerenti la costruzione semplice e soprattutto sull'uso della grafica tridimensionale:
  - gli incontri si faranno a scuola3d, ma anche nei webminar;
  - i materiali saranno appoggiati al moodle disponibile di uno di noi, e saranno poi raggiungibili sempre da Scuola3d;
  - un ambiente di Scuola3d sarà a diposizione solo per noi docenti e per coloro che vorranno essere guidati, anche dopo la fine dei nostri incontri, dalla nostra specialissima Scuola di Costruzione.
- Prevediamo in contemporanea lo sviluppo dei nostri singoli progetti a Scuola3d in modalità autonoma o collaborativa fra alunni lontani.
- Prevediamo un supporto che prosegua nel tempo, rendendo possibile il superamento di ostacoli che talvolta sono di semplice soluzione per chi ha un po' più di esperienza.

Partecipazioni

Hanno partecipato al progetto le seguenti insegnanti con le rispettive classi:

Nicoletta Farmeschi, nicomarti0@gmail.com, sito web: NicoMarti-Blog, http://lnx.martinifrancesco.net/wordpress/

Scuola Primaria di Castel del Piano (GR), Istituto Comprensivo Vannini-Lazzaretti, classe 5^A.

Area: Italiano, Storia, Religione, Arte, Immagine, Musica, Informatica, Studi sociali.

Patrizia Bolzan, patrizia.bolzan@istruzione.it, sito web: GranCaffe-ScuolaBLOG, www.grancaffescuola.it/blog

Istituto Comprensivo di San Vendemiano, TV, Scuola Primaria San Francesco, classi 4C (15 alunni), 4D (15 alunni), 3C (15 alunni).

Area: Scienze, Matematica, Corpo Movimento e Sport, Informatica, Musica.

Giuliana Finco, giulien@teletu.it, sito web: http://www.ddselvazzano.

it/blog/classi20/

Scuola Primaria "Marcello" Caselle di Selvazzano – I.C. Selvazzano 1, v. Manzoni 6, Caselle, Selvazzano Dentro (PD), Classe 4^C (15 alunni).

Area: Storia, Geografia, Scienze, Informatica.

Annie Mazzocco (fase di sperimentazione), mrsmenglish24@gmail.com, sito web: http://www.mrsm.it/

Scuola Secondaria di Primo Grado "Arcadia Pertini" di Milano (MI) – Sede Pertini – Classe 1D (21 alunni).

Area: Lingue, Musica, Informatica, Scienze, Arte.

Descrizione

È un progetto trasversale in modalità di apprendimento collaborativo online che coinvolge sia i docenti fra di loro che gli alunni di varie classi ed istituti differenti. L'idea principale è che il nostro ambiente può e deve essere reinventato e ricostruito secondo le emozioni, la fantasia e il vissuto reale, storico, fantastico: i luoghi del divertimento, le zone dell'apprendimento nel mondo virtuale di Scuola3d. La sua disposizione "fisica" è **Scuola3d**, un mondo virtuale di derivazione Active Worlds, estremamente flessibile e piacevole soprattutto per gli alunni della Primaria e Secondaria di Primo Grado, che qui erano interessati.

Il progetto si è sviluppato in 2 livelli paralleli:

- **Scuola di costruzione**: Sono stati organizzati dei webminar per l'aggiornamento e la condivisione delle competenze relative all'utilizzo creativo della piattaforma 3D. Scuola di costruzione è un ambiente di conoscenza dove si impara facendo, una piattaforma di apprendimento a distanza condivisibile.
- **Centro ludico didattico**: Si è poi iniziato a sperimentare direttamente con gli alunni delle varie scuole, producendo una grande quantità di oggetti e allestendo ambienti di apprendimento virtuali per una comunità vera e propria che ha operato a distanza mettendo in pratica le teorie costruttiviste di Papert e il ciclo esperenziale di Kolb in particolare.

Si è proposto di ricostruire la storia, con un viaggio in 3D nelle antiche civiltà, gli ambienti, i giochi, ma anche di creare ambienti legati alla grammatica, alla religione, alle scienze e alla musica.

Si sono programmate visite ed incontri in videoconferenza e nel mondo

virtuale fra gli alunni.

Il Centro ludico didattico

Un invito "prezi-oso"

Il gruppo di progetto, formato dalle 4 insegnanti referenti per i plessi coinvolti, elabora in modalità collaborativa, in Google docs, la programmazione per la realizzazione del Centro Ludico Didattico su Scuola 3D e il 3 ottobre 2011 apre la partecipazione a tutti i docenti con un "colorato" invito, realizzato online con il software Prezi e caricato sulla pagine Facebook di Scuola 3D e sulle altre pagine del social network dedicate alla didattica:

Fig. 2 – Invito "Nuovi spazi per fantastiche avventure" http://prezi.com/faljis45wnst/nuove-avventure-in-3d/

Con l'inizio dell'anno scolastico partono le singole attività delle classi su Scuola 3D ma vengono fissati anche momenti di confronto e di attività comuni da realizzare insieme online.

Il laboratorio di Storia in 3D

Hanno partecipato le classi 4B della scuola primaria Marcello, Direzione di Selvazzano (Pd), e le classi 5 A e B della scuola primaria Santucci,

Castel del Piano, Grosseto. Ricostruzione in 3D dei principali monumenti delle antiche civiltà della Mesopotamia e del Mediterraneo: costruzione della ziggurat e dei giardini pensili di Babilonia, le tre piramidi della piana di Giza con la Sfinge e la barca solare. Approfondimento sulle tecnologie idrauliche delle civiltà mesopotamiche e sulle tecniche di costruzione delle piramidi. Progettazione degli edifici con disegno della mappa in scala per poi passare alla costruzione tridimensionale con **SketchUp**.

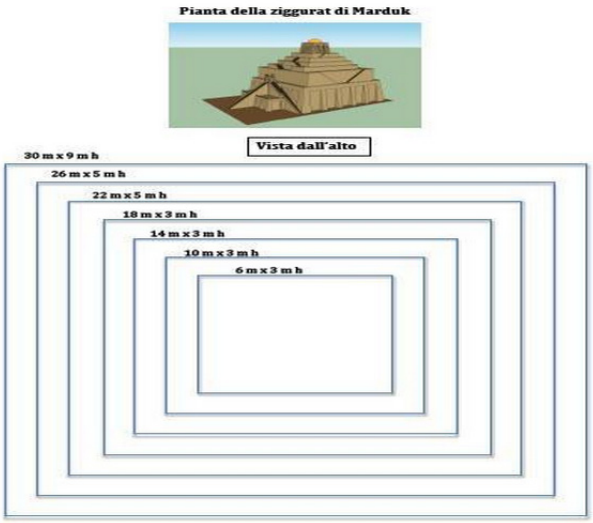

Fig. 3 – La ziggurat di Marduk in pianta

Fig. 4 – La ziggurat di Marduk su Scuola 3D

Fig. 5 – I giardini pensili di Babilonia: la ruota porta l'acqua ai giardini

Fig. 6 – L'interno del palazzo di Babilonia

Costruzione delle Piramidi di Giza in scala 1: 10 10 cm = 1 metro
Perciò:
Piramide di Cheope (Khufu): Base: 230.33 m h: 146.59 m in scala 1: 10 diventa 23,33 x 14,6
Piramide di Chefren (Khafre): Base: 215 m h: 143.5 m in scala 1: 10 diventa 21 x 14
Piramide di Micerino (Menkaure): Base: 102 m h: 65 m in scala 1: 10 diventa 10 x 6

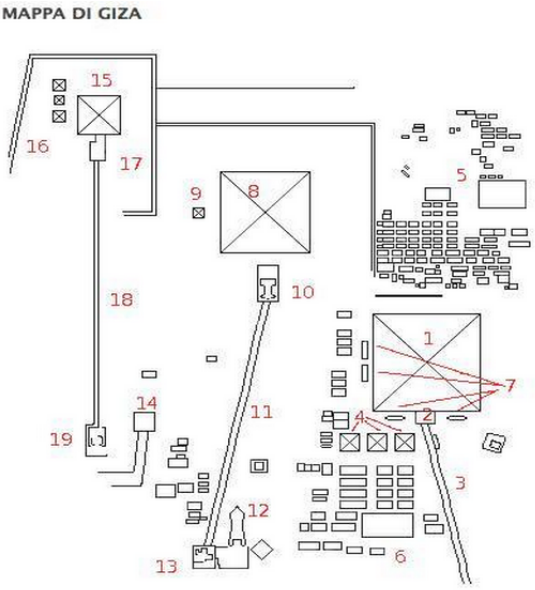

Fig. 7 – La pianta di Giza

Fig. 8 – La pianta di Giza su Scuola 3D

Nel Wiki di storia 3D vengono organizzati e raccolti i materiali e i tutorial utili all'attività: http://storia3d.pbworks.com

Il paese dell'analisi logica

Hanno partecipato le classi 5 A e B della scuola primaria Santucci, Castel del Piano (Gr).

Costruzione del paese dell'analisi logica: il paese è composto di nove isolati; in ciascuno una serie di importanti sintagmi. Per esempio, nell'isolato centrale ci sono le abitazioni del soggetto, del predicato verbale e del complemento oggetto. Tutte le parti importanti dell'analisi logica sono rappresentate da una casetta che i bambini hanno costruito con **Google Sketchup** e che hanno personalizzato con texture adatte al tipo di complemento da rappresentare. Vengono poi caricate nel magazzino di Scuola 3D e inserite nella giusta posizione. Ad alcune casette vengono associati dei file audio con la spiegazione di ogni parte del discorso.

La mappa di tutto quanto il lavoro: http://www.mindomo.com/view.htm?m=a56c0536ff6843ccb5068fd5a83a4b1e

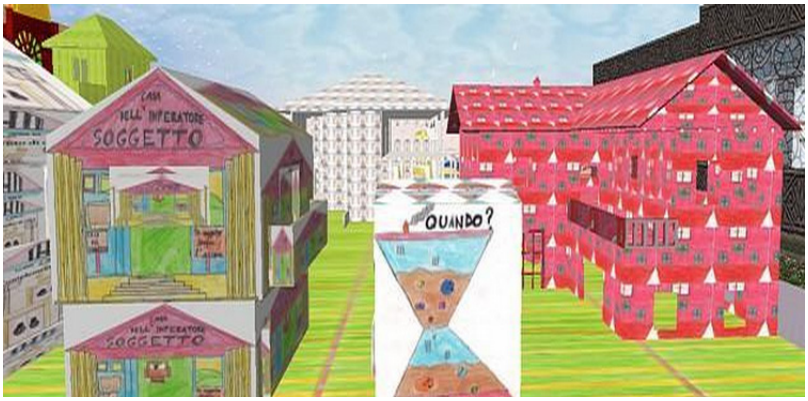

Fig. 9 – Il paese dell'analisi logica

Fig. 10 – Costruzione delle casette con Sketchup

Le religioni nel mondo

Hanno partecipato le classi 5 A e B della scuola primaria Santucci, Castel del Piano (Gr).

Gli alunni hanno realizzato visite guidate

- nel mondo reale: la chiesa del paese, il convento vicino e il tempio buddista di Merigar Ovest sul Monte Amiata;
- nel mondo virtuale 3d: la cattedrale, la moschea costruita da "Attila", noto creatore di ambienti tridimensionali per il mondo 3d.

Hanno ricostruito il tempio di Merigar quale esempio di tempio buddista, esaminato nelle sue varie parti: ambiente interno ed esterno.

La mappa riassuntiva di tutto il lavoro: http://www.mindomo.com/view.htm?m=9fe8e4c0b7cb4a6989aa754e34c4f75a

Musica e Scienze a Scuola3D

Hanno partecipato le classi 3C, 4C e 4D della scuola primaria "San Francesco" di San Vendemiano, TV.

L'idea di partenza ha preso piede riflettendo sul fatto che stiamo andando sempre più verso una società video centrica, nella quale i nostri ragazzi filmano praticamente tutto, e molto spesso in modo sconsiderato. Diventa importante soffermarsi sulla lettura e sulla osservazione di tali oggetti visivi, in particolar modo se visti dall'"interno", in quanto

co-autori degli stessi. Obiettivo della scuola è pertanto accompagnarli in un processo che li renda maggiormente consapevoli, nonchè a meditare su tale tipo di comunicazione ed aiutarli a produrre video creativi dalle regole ben definite.

Il laboratorio, inoltre, si inserisce all'interno del progetto formativo, come momento significativo di relazione interpersonale e di collaborazione costruttiva dinnanzi a compiti concreti da svolgere.

Lavorare con gli altri richiede delle abilità sociali che devono essere insegnate in modo graduale e sistematico: in tal modo si potrà condividere il piacere di un'esperienza comune valorizzando le capacità di ognuno, riconoscendone diversità e originalità. L'altro diventa così una risorsa importante per il percorso di crescita.

Le **finalità** comuni dei laboratori sono:

- incoraggiare la collaborazione,
- rispettare le regole,
- ascoltare e comunicare,
- utilizzare un tono di voce adeguato,
- confrontarsi con gli altri,
- chiedere e dare aiuto,
- condividere e rispettare il materiale,
- condividere attività con i compagni,
- comprendere consegne operative,
- lavorare in modo adeguato,
- portare a termine il lavoro assegnato,
- partecipare attivamente aspettando il proprio turno e quello degli altri,
- acquisire autonomia sociale,
- ottimizzare le proprie potenzialità,
- creare nuove forme di socializzazione,
- consolidare/sviluppare l'autostima,
- consolidare/sviluppare l'autonomia personale,
- favorire la presa di coscienza delle proprie responsabilità per l'attuazione del laboratorio,
- sviluppare abilità e conoscenze.

Musica

Dopo una prima fase di ascolto di brani, popolari e non, i bambini hanno scelto alcuni brani da analizzare sia dal punto di vista musicale che

sotto il profilo del contenuto.

In un secondo momento i bambini hanno rappresentato oggetti, persone, contenuti e sentimenti presenti nei brani musicali utilizzando i pastelli.

Tema scelto è stato il SENTIMENTO di AMORE e di AMICIZIA

I videoclip sono visibili anche nel GranCaffeScuolaBLOG: http://www.grancaffescuola.it/blog/news.php?cat.1.110

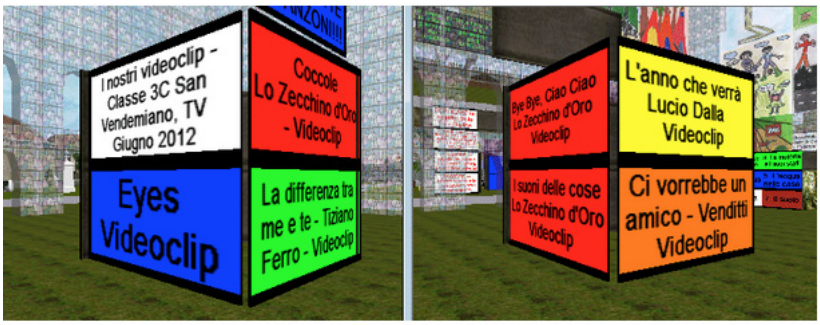

Fig. 11 – Pannelli musicali interattivi

Museo musicale

Nell'ambito della sperimentazione, Annie Mazzocco, docente di inglese presso la scuola Secondaria di Primo Grado "Arcadia Pertini" di Milano, era in formazione per l'utilizzo di **SketchUp**, e la proposta fatta ai 21 alunni del primo anno ad orientamento musicale è stata di progettare e di realizzare un museo virtuale musicale (Fig. 12). Progetto che includeva varie materie. In questo progetto, l'insegnante di riferimento serviva di guida tecnica sia nella fase di progettazione, sia nella fase di esecuzione.

I ragazzi sono stati divisi in varie squadre a secondo di ciò che si doveva inserire nel museo. In classe si sono svolte sedute di progettazione in comune e in laboratorio d'informatica sedute di realizzazione per team tramite la piattaforma di e-learning **Oracle Education Foundation** ThinkQuest, strumento incluso nel POF della scuola da vari anni.

I team erano divisi in quattro settori – disegnatori/grafici, architetti, musicisti, storici – ognuno con una propria figura di riferimento che doveva coordinare la squadra di appartenenza e fare un rapporto di attività regolare all'insegnante. I brani sono stati eseguiti e registrati a casa e a scuola (esempio: http://www.youtube.com/watch?v=_aNOdNXuCko).

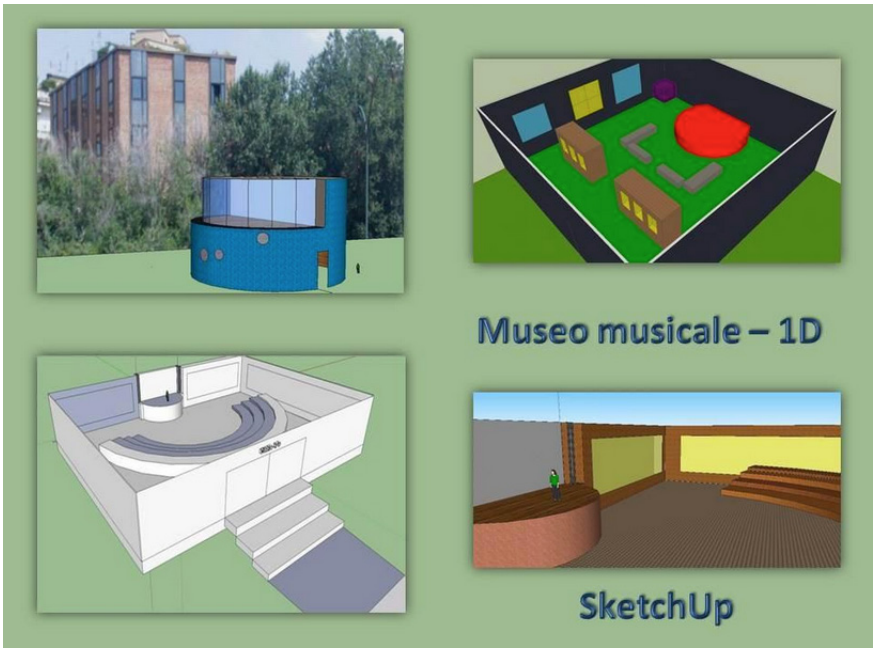

Fig. 12 – Plastici di musei musicali fatti dai ragazzi con SketchUp

Ci sono stati molti problemi logistici e tecnici. L'insegnante ha dedicato un'ora alla settimana (su tre ore curricolari) al lavoro con i ragazzi per circa tre mesi. La registrazione dei brani non è stata di alta definizione e la compressione rischiava di peggiorare le cose. Un conto è registrare la voce, un conto un brano musicale live.

Inoltre, il collegamento difettoso e spesso assente alla rete e le poche ore a disposizione non hanno permesso di concludere ed inserire gli edifici. La scuola, essendo stata ricablata negli ultimi mesi, offrirà sicuramente la possibilità di poter finire al più presto. Inoltre il presente accorpamento con una scuola primaria del territorio milanese renderà effettiva la progettazione di attività di continuità tramite Scuola3d.

Scienze

La creazione di audio e videoclip a carattere scientifico per illustrare esperimenti e contenuti studiati ha avuto come scopo principale lo studio e l'affinamento del linguaggio specifico della disciplina, adeguato al tipo

di comunicazione veicolata.

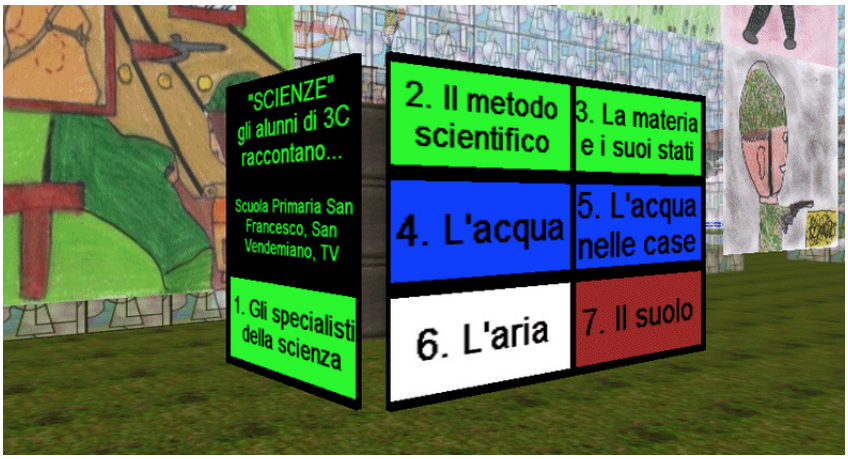

Fig. 13 – Pannelli interattivi

Solo in ultima fase sono stati creati i file audio e i videoclip. Sono stati caricati poi nel web e linkati nei pannelli appositamente collocati all'interno della "Scuola di Musica e Scienze" realizzata in Scuola3D da un gruppo ristretto di alunni, fortemente motivato al lavoro di gruppo e a distanza.

Per la creazione dei videoclip sono stati utilizzati **Windows Live Movie Maker**, gratuito, e **Videospin**, in modalità di prova.

L'insegnante, in accordo con i genitori, ha organizzato una serie di incontri con gli alunni in modalità sincrona anche in orario extrascolastico ed ha fornito loro le prime nozioni di "costruzione". In seguito gli alunni hanno liberamente costruito nelle aree loro destinate e hanno così perfezionato e sistematizzato i comandi base di costruzione.

Fig. 14 – Momenti di Insegnamento/Apprendimento a Scuola3D - I videoclip sono visibili anche nell'area semi-riservata del GrancaffescuolaBLOG: http://www.grancaffescuola.it/blog/news.php?cat.7

Drammatizzazione collaborativa

Hanno partecipato le classi 4B della scuola primaria Marcello, Direzione di Selvazzano (Pd), e le classi 5 A e B della scuola primaria Santucci, Castel del Piano, Grosseto.

È un'attività realizzata dalle 3 classi in modalità collaborativa online: scrittura collettiva della "Storia degli Omocromi" e poi drammatizzazione nel mondo virtuale di Scuola 3D utilizzando gli avatar per interpretare i personaggi del racconto.

Fig. 15 – La "Storia degli omocromi", prima parte http://youtu.be/SBg67JfFQ1U

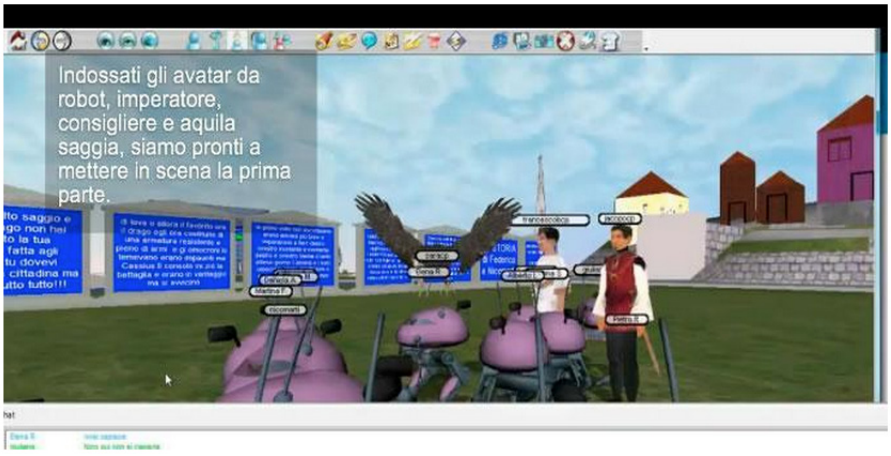

Fig. 16 – La recita con gli avatar, seconda parte http://youtu.be/_IM_Ax0XJLA

La scuola di costruzione

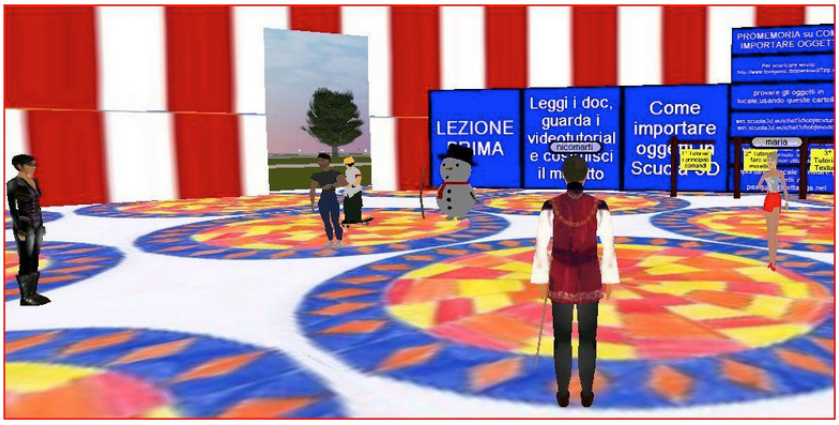

Fig. 17 – Interno della Scuola di Costruzione, a Scuola3d: dai cartelli è possibile accedere a tutte le risorse

Fig. 18 – La scuola di costruzione su Scuola 3D: intorno alla scuola-tendone sorgono le prime prove di costruzione di vari tipi di edifici

In Scuola 3D I docenti si sono dovuti organizzare in modo collaborativo per imparare alcune tecniche innovative, con programmi di grafica tridimensionale: il corso di Costruzione attivato è una vera e propria scuola

autogestita, dove gli insegnanti partecipanti hanno usufruito, ma anche messo a disposizione le proprie competenze. Lo scopo era di imparare a costruire oggetti tridimensionali da importare nel mondo virtuale. Di fatto il "magazzino" di Scuola3d contiene già una grande quantità di oggetti, facilmente utilizzabili, ma a volte è necessario avere qualcosa di speciale: qualcosa di costruito dalle mani stesse dei bambini dall'inizio alla fine. Da qui la necessità di trovare programmi idonei, che potessero essere acquisiti nei loro comandi principali anche dai nostri alunni: in particolar modo **Google Sketchup**, software gratuito e di facile utilizzo, ma anche **True Space 6.5** (ora liberamente distribuito) e **3DS Max** (disponibile gratuitamente per gli studenti) perchè consentono l'importazione di modelli costruiti dagli alunni con Google Sketchup,

Tutte le lezioni svolte e la grande quantità di risorse messe a disposizione sono state riunite in una zona ben precisa di Scuola3d, un ampio tendone a strisce bianche e rosse.

Da Google Sketchup a Scuola 3D

Intorno al tendone campeggiano le prime prove di inserimento di oggetti con una tecnica davvero unica che prende gli oggetti costruiti fuori dall'ambiente immersivo e li importa esattamente dove vogliamo. Questi i passaggi principali per trasformare i file 3D di Sketchup (.skp) in file. cob che è l'estensione necessaria per caricarli in Scuola 3D.

1) Preparare l'oggetto in Sketchup.

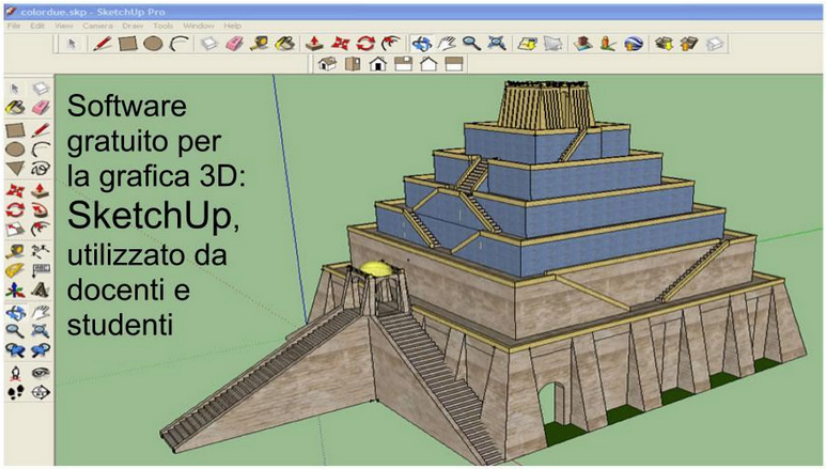

Fig. 19 – La ziggurat costruita con Sketchup

2) Esportarlo da Sketchup come file.obj: però questo è possibile solo per la versione Pro 8 di SketchUp a pagamento. In alternativa si può salvare come file.skp e importare in 3DS Max (disponibile gratuitamente nella versione edu) e da lì può essere esporlo come file.obj

3) Infine il file.obj va caricato in True Space e da lì esportato come file.cob

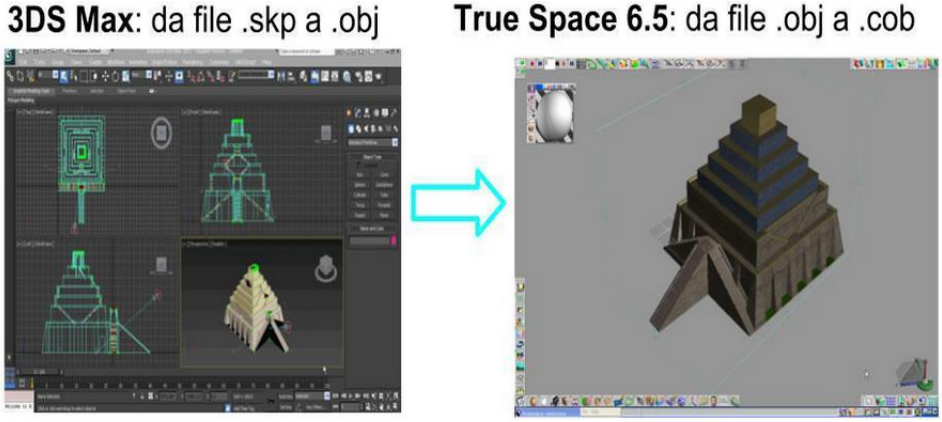

Fig. 20 – Trasformazione del file skp in file.cob caricabile su Scuola 3D

Luogo di convivenza virtuale

Fig. 21 e 22 – Riunioni di coordinamento

Collaborare significa anche saper lavorare insieme con i necessari rigore, rispetto e pazienza. Scuola3d è anche uno spazio di ritrovo, non solo per le riunioni di coordinamento, richieste di aiuto tecnico, ma anche per godersi momenti di convivenza. L'invito alla partecipazione a tali eventi si fa di solito tramite il gruppo aperto di Facebook.

Il confronto informale è un ottimo modo per sentirsi parte di un gruppo, di una comunità. I festeggiamenti, ad esempio quelli per il millesimo cittadino iscritto a Scuola3d, permettono anche di sviluppare creatività e sfogo positivo e di mettere in atto i vari strumenti di costruzione e della piattaforma.

Chi di voi sarà il prossimo cittadino?

Fig. 23 e 24 – Festeggiamenti per il millesimo cittadino di Scuola3d

Articolazione topologica di Scuola3d

È stata preparata dalle docenti Giuliana Finco e Patrizia Bolzan una mappa interattiva di tutte le attività didattiche realizzate su Scuola 3D:

- Mappa di scuola 3D per Ipad e Iphone, non interattiva, ma navigabile dal menu a sx: http://www.giulien.com/mappa_mac/mappa_intera.html
- Per tutti gli altri dispositivi mappa interattiva http://www.giulien.com/mappa_fluida/mappa_intera.html

Presentazioni del progetto

- 18 febbraio 2012 – Convegno Oltre la Tecnologia con Nuovi Occhi – Milano – speaker Annie Mazzocco http://prezi.com/b7e1lf38w3ym/scuola3d/
- 7-8-9 maggio 2013 – Didamatica 2013 – Pisa – speaker Nicoletta Farmeschi http://www.slideshare.net/nicomarti/didamatica-2013-la-scuola-di-costruzione

Link utili

http://www.scuola3d.eu
http://www.anymeeting.com, Anymeeting versione beta: software per i webinar
http://www.autodesk.it/adsk/servlet/pc/index?siteID=457036&id=16321927 Autodesk 3ds Max: software per la modellazione, l'animazione e il rendering
http://www.sketchup.com/intl/it/product/gsu.html Sketchup: software per la modellazione in 3D

Conclusioni e proposte

Nel periodo considerato non ci si è soffermati a verificare i processi che si andavano sviluppando all'interno del *gruppo*, anche perché eravamo troppo impegnate a far sì che i nostri progetti "funzionassero" come programmato per le rispettive classi ma, riflettendo su quanto è accaduto, possiamo esprimere alcune considerazioni:

- si è formata una vera comunità di pratica, con intenti comuni, perseguimento di stessi obiettivi, coesione e atteggiamenti di reciproco e solidale aiuto;
- intorno al gruppo centrale ha ruotato un secondo gruppo di persone, piuttosto vario e mobile, che aderivano in tempi e modi diversi, a seconda dello stato di avanzamento del corso e in base alle necessità individuali;
- si sono creati in Scuola3d più gruppi di alunni:
  - alcuni lavoravano facendo forza sul gruppo classe,
  - altri hanno ampliato i loro interessi sociali verso classi di alunni più o meno dello stesso livello;
  - più gruppi hanno lavorato interagendo anche da casa e non solo da scuola e per questo c'è stato il coinvolgimento di genitori at-

tivi e partecipi, che hanno poi costruito autonomamente (vedi ad esempio, il borgo vecchio di Castel del Piano) degli spazi da considerare emozionalmente molto importanti perchè rappresentano una continuità con il vissuto e la quotidianità dei bambini.

Le *relazioni* sono un aspetto molto importante nei mondi virtuali, perché mostrano aldilà delle piattaforme di e-learning standard, degli elementi nuovi nella rete: sono lo sviluppo di quei centri nodali dove la comunicazione sperimenta nuove connessioni, nuove modalità di espressione, nuove grammatiche comunicative finora impensabili e imprevedibili e proprio per questo non preventivate del tutto coerentemente. Possiamo dire che abbiamo accettato il rischio di una "scommessa" educativa e così sono emerse relazioni con caratteristiche forse insolite, ma che sono anche il loro punto di forza: fra il gruppo principale si creato un clima molto informale di grande rispetto per le competenze le une degli altri, con incontri che, terminato il lavoro vero e proprio, sono poi proseguiti senza tanti preamboli e ogni volta che era possibile, sempre a distanza, con i mezzi a disposizione (in particolare, il gruppo di Scuola3d in Facebook). E' rimasta la voglia di confrontarsi ancora in nuovi e proficui scambi3d, perché davvero sul web 2.0 l'unione fa "la forza" e anche la differenza con le altre comunità di lavoro che non usano i mondi virtuali. Per quanto riguarda le relazioni fra gli studenti, una volta finito il lavoro scolastico, esse sono state più blande, anche se molti alunni hanno continuato ad entrare a Scuola3d in orari diversi e forse senza preavviso neppure fra di loro. C'è da rilevare invece, nei rapporti fra certi alunni e alcuni docenti di altri studenti, il tentativo di prolungare la discussione iniziata sul 3d in altri luoghi che per la loro età sono meno consoni, come ad esempio Skype; gli adulti hanno però deciso di limitarli con un po' di rammarico, per mantenere un giusto equilibrio nel rapporto alunni-studenti. Alcune teorie, non supportate da riferimenti scientifici, ritengono che i docenti del web2.0 debbano comunque mantenere anche nella rete un certo distacco, in modo da evitare di essere sullo stesso piano coi propri alunni. Nell'incertezza ci siamo adeguate.

Proprio per tutti questi motivi vogliamo continuare "l'esperimento", che finora ci è sembrato così ben riuscito, verso nuovi livelli di "connettivismo".

In particolare per il prossimo anno scolastico 2013-14 si pensa in linea di massima di proporre progettazioni su due fronti:

- **la continuazione e l'ampliamento di Scuola di costruzione** per i docenti e per gli alunni delle classi coinvolte, anche in modalità peer to peer, dove gli utenti esperti faranno da tutor ai nuovi arrivati;
- **attività concordate, progettate e attuate in verticale**, dalla Primaria alla Secondaria di I Grado sia a livello territoriale,che a livello virtuale.

… e per finire, noi, WW di Scuola3d, ci sentiamo di dirti:

Fig. 25 – Invito a.s. 2013-14

Scuola3d, 30 luglio 2013

In allegato, la scheda tecnica di riepilogo

Centro ludico didattico – Scuola di costruzione

Ambito disciplinare: Scienze, Arte e immagine, Corpo Movimento e Sport, Informatica, Italiano, Ed. alla Convivenza, Attività

Target: Docenti e alunni. Ai docenti con lo scopo di insegnare loro a creare piccoli oggetti in 3d da depositare nel mondo di Scuola3d. Le competenze acquisite saranno poi riversate sugli alunni che saranno guidati nella costruzione nel mondo virtuale di Scuola 3D. Agli alunni dell'età compresa fra i 7 e i 12 anni.

Dotazione strumentale: Aula multimediale con PC collegati in rete,

pc di classe con collegamento internet, linea veloce a fibre ottiche, Lavagna Interattiva Multimediale, microfono-cuffie e/o casse acustiche, Webcam, Videocamera, macchina fotografica digitale.

Dotazione minima per la trasferibilità: PC, connessione a internet.

Grado di difficoltà: Per gli alunni: rendere concreto nel mondo virtuale un progetto ideale; imparare a collaborare a distanza

Per gli insegnanti:correlare gli orari d'uso del laboratorio di informatica con i colleghi delle altre scuole. Sarebbe necessario forse scegliere fin dai primi di settembre il giorno degli incontri.

Uso computer: In laboratorio e/o in classe preferibilmente in modalità uno a uno.

Finalità: Autoaggiornamendo dei docenti in collaborazione: acquisire competenze sufficienti per creare piccoli oggetti in 3d, in modo che sia possibile insegnare agli alunni le prime basi di costruzione con programmi appositi e in maniera tale che siano in grado di importare sul mondo virtuale di Scuola3d gli oggetti desiderati.

Costruzione di ambienti in 3d da parte degli alunni, che interpretino alcuni concetti e contenuti della Storia, della Grammatica, della Scienza e della Religione.

Obiettivi:

- *Italiano*: creare testi regolativi, esplicativi, di chiarimento; relazioni; lettere; invenzione e/o proseguimento di storie; capire le connessioni logiche della lingua italiana
- *Arte e Immagine*: creare oggetti in 2D e 3D da importare sul mondo 3D; costruzione virtuale con textures personalizzate.
- Ed. alla convivenza civile: legare rapporti di collaborazione stabili con alunni lontani; creare legami di amicizia e costruire percorsi di apprendimento comuni, imparare a lavorare insieme per un obiettivo comune.
- *Informatica e tecnologia*: uso del pc come mezzo di creazione, di collaborazione, di apprendimento
- *Matematica*: Analisi di situazioni problematiche in situazione. Misurare e costruire oggetti. Costruire mediante modelli materiali e virtuali le principali figue geometriche.
- *Musica*: creazione museo musicale con registrazione brani eseguiti dai ragazzi su diversi strumenti.
- *Storia*: ricostruire in 3D le più importanti città o i principali monumenti delle antiche civiltà: Sumeri, Babilonesi, Assiri, ecc. utilizzan-

do il programma Sketchup e lo spazio web messo a disposizione da Scuola 3D. La ricostruzione dovrà evidenziare le tecnologie in uso nelle antiche città e i principali giochi.

- *Religione*: le religioni nel mondo.

Tempi: Anno scolastico 20011/2012/2013

Modalità organizzative:

1. fase preliminare: raccogliere idee progettuali fra alunni e insegnanti; preparare una mappa del nostro territorio in comune
2. fase centrale: lavorare alla costruzione virtuale durante le attività laboratoriali, nell'aula multimediale a piccoli gruppi; singolarmente dal pc di classe; autonomamente da casa affiancati dai genitori; programmare incontri mensili in videoconferenza/in scuola 3D per collaborare con le altre scuole
3. fase finale: mettere le basi per una prosecuzione futura del progetto perché non sia un lavoro sterile e fine a se stesso.

Strumenti: Lavoro di gruppo, utilizzo di Wiki e Webquest, utilizzo di software libero e di applicativi online, utilizzo di programmi di condivisione online [Google docs, Dropbox, piattaforma di e-learning (OEF ThinkQuest per la secondaria di Primo Grado) …..], utilizzo della LIM o del videoproiettore.

4 punti forti:

- Metodologia di insegnamento-apprendimento alternativa alla lezione frontale classica
- Cooperazione fra alunni ed insegnanti
- Motivazione
- Metacognizione

4 punti deboli:

- Strumenti informatici e qualità della connessione.
- Tempi lunghi di realizzazione
- Coinvolgimento di altri docenti
- Dispersione del lavoro didattico nella fase collaborativa.

Criteri di valutazione: Griglie predisposte per rilevamento raggiungimento obiettivi e osservazione feedback alunni. Schede di autovalutazione.

Materiali prodotti:

- In ambiente 3d, digitare i nomi di questi teleport nella chat testuale, seguito dal tasto Invio, per visitare le zone create.
- teleport costruzione
- teleport religione

- teleport logica
- teleport storia
- teleport musica
- teleport patbolza

Trasferibilità: Prevedibile espansione, sviluppo e integrazione, del progetto, destinato a continua evoluzione, a più mani.

TEMA

Una lezione in SL: “Il giro del mondo in cinque teleport”

Iolanda Caponata[1], **Anna Pietra Ferraro**[2]

[1]Docente di scuola secondaria I grado - jolecapo@yahoo.it

[2]Docente scuola primaria – ferraro@piera@alice.it

L’utilizzo sistematico e diffuso delle nuove tecnologie ha sviluppato autonomia nell’apprendere ciò che si vuole, quando si vuole, dove si vuole rendendo l’uomo protagonista della costruzione della propria conoscenza. La scuola, non potendo più ignorare la necessità del cambiamento, ha dovuto adeguarsi: da luogo d’insegnamento a luogo d’apprendimento, libero da limiti nozionistici ed aperto a contenuti globali. Lavorando con i ragazzi, abbiamo imparato che, nella didattica, il ricorso alle esperienze reali e alla manipolazione rappresenta un valore aggiunto al processo di apprendimento perché l’alunno può organizzare ed ampliare le interazioni sociali e la collaborazione, aumentare il proprio coinvolgimento e la motivazione attraverso la partecipazione attiva.

Fare didattica in un ambiente virtuale significa coniugare l’aspetto ludico con quello formativo attraverso la simulazione; già Dale, nel 1946, aveva intuito come attraverso una presentazione sensoriale e la simulazione di un’esperienza reale, l’alunno è in grado di ricordare, dopo due settimane, il 90% di ciò che ha appreso; nel nostro caso, il mondo vir-

tuale di SecondLife®, ha consentito, ai docenti destinatari del progetto, di esplorare ambienti simulati e di vivere situazioni lontane nel tempo e nello spazio in cui ognuno è libero di capire, scoprire, riflettere, sbagliare, valutare e correggere le proprie azioni favorendo una maggiore comprensione del legame causa- effetto.

Abbiamo voluto, in questo modo, offrire un nuovo approccio comunicativo e metodologie alternative, atte a favorire percorsi di apprendimento/insegnamento diversi ed utili anche per colmare il digital divide, il divario nell'accesso e nell'uso delle nuove tecnologie che si pone in essere tra nativi digitali ed immigranti digitali.

Fig. 1 – Prima di partire

Il progetto

Il percorso che abbiamo strutturato rappresenta una trasposizione on-line della tradizionale lezione d'aula attraverso la costruzione virtuale di vari ambienti di apprendimento e lo sviluppo di un percorso didattico immersivo. La tipologia simulativa applicata è quella di tipo esperienziale: alla modalità di apprendimento simbolico-ricostruttiva si affianca la modalità percettivo-motoria: costruzione ed elaborazione della conoscenza ma anche percezione ed azione. È stata un'esplorazione didattica sperimentale per tentare di rispondere a chi, come noi, si è chiesto se il mondo di SecondLife® offre un valore aggiunto alla formazione; potrebbe essere un metodo efficace da utilizzare, nella pratica didattica, nell'era della comunicazione globale?

L'obiettivo conclusivo è stato quello di promuovere nuove vie per fare scuola attraverso le tecnologie informatiche ed i linguaggi digitali e per trovare nuovi canali di coinvolgimento che motivino maggiormente gli alunni. A conclusione del lavoro di ricerca e costruzione abbiamo condotto una vera e propria lezione virtuale ai colleghi dei rispettivi Consigli di classe.

L'idea è nata in seguito alla lettura, durante l'ora di narrativa, del romanzo d'avventura "Il giro del mondo in 80 giorni" di Giulio Verne; abbiamo pensato che si sarebbe potuto simulare un giro del mondo virtuale, in un ambiente immersivo, che consentisse di visitare i luoghi emblematici dei cinque continenti.

Per realizzare la lezione è stato sufficiente disporre di:

- un proprio spazio virtuale in SecondLife®;
- un periodo di studio e ricerca sui mondi virtuali.

L'implementazione del progetto ha richiesto, dopo aver scaricato il programma dal sito ufficiale www.secondlife.com, la creazione di un account e di un avatar che ci rappresentasse.

Il viaggio virtuale attraverso i cinque continenti è stato possibile grazie alla funzione del teleport che consente di spostarsi da una zona all'altra di SecondLife® e che può essere attivato usando i Landmark (punti di riferimento) memorizzati nel proprio *inventory* oppure usando la mappa; abbiamo potuto, quindi, pianificare un percorso didattico basato sull' interazione, l'immersione e la condivisione. Per favorire il confronto e le impressioni sull'esperienza ed offrire momenti di approfondimento e verifiche in itinere abbiamo collegato al mondo virtuale una piattaforma di *Learning Management System* (Moodle) con forum e mail.

Fig. 2 – Pianifichiamo il viaggio

Fare didattica immersiva in un mondo virtuale impone al docente un'attenta pianificazione progettuale per ridurre al minimo il rischio di un fallimento del percorso formativo. Fare didattica con i minori richiede ulteriore attenzione in termini di sicurezza per cui è necessario dare dei punti di riferimento certi e sicuri magari acquistando una *educational sim*, ovvero una intera regione, finalizzata a progetti educativi a cui non possono accedere persone estranee al gruppo.

Per il nostro progetto abbiamo creato un luogo comune per tutti (nel nostro caso l'aula virtuale) come punto di riferimento ed una sandbox, uno spazio aperto in modo che ci si potesse incontrare prima del teletrasporto e dopo aver dato chiare indicazioni su come spostarsi e dove.

Fatte queste premesse, abbiamo costruito un ambiente 3D adatto ad ospitare l'"aula virtuale", denominata "Docenti virtuali", che fosse tecnologicamente dotata di tutti gli strumenti cui sono abituati i ragazzi: computer, tavoli e sedie, uno schermo su cui poter proiettare video tratti dalla rete (YouTube) e un proiettore di slide nel quale poter caricare le immagini da visualizzare durante gli incontri.

E' stato anche possibile installare la lavagna interattiva multimediale che propone molteplici funzioni grazie a particolari tool: disegnare, marcare zone dell'immagine, inserire testi o note.

Il primo incontro con i colleghi è stato condotto in aula "reale" e con il supporto della LIM; era necessario infatti illustrare a tutti la procedura di registrazione e le modalità di accesso con la relativa creazione dell'a-

vatar personale; abbiamo, inoltre, somministrato un questionario per la rilevazione dei prerequisiti sui mondi virtuali, utilizzando l'applicazione web "*surveymonkey*".

Per quanto riguarda gli incontri virtuali, la comunicazione è stata affidata alla chat vocale che in modalità testuale, attraverso un sistema di Instant Messaging o IM, può essere visibile a tutti o diretta ai singoli avatar; con la *chat recorder* è possibile la registrazione della sessione di chat. La possibilità di poter utilizzare la propria voce è stata utile perché non tutti sanno digitare velocemente, pause troppo lunghe possono distrarre e inoltre è più semplice poter intervenire per aiutare chi ha difficoltà a muoversi nel nuovo ambiente. Sicuramente vanno imposte delle regole (come in classe) per evitare, ad esempio, il sovrapporsi degli interventi. Durante il primo incontro con cui si è dato il via all'esperienza dimostrativa, è stato spiegato quale sarebbe stato l'argomento della lezione e si è presa visione di un video, reperito su You Tube, sulla formazione dei continenti, sono state illustrate le mete del nostro viaggio virtuale grazie ad un globo terrestre costruito appositamente ed a cui, grazie ad uno specifico script, abbiamo dato movimento rotatorio.

La scelta delle mete non è stata casuale, si è voluto rappresentare e sintetizzare le varie culture attraverso la visitazione dei luoghi emblematici e, in alcuni casi, di specifici simboli che meglio servivano a rappresentare il popolo o la nazione oggetto di studio; così, ad esempio, per quanto riguarda il continente asiatico dopo aver fatto passeggiare i partecipanti lungo la Muraglia cinese, i docenti-studenti sono stati coinvolti con il gioco del Mahjong. Non sono mancati momenti di criticità più tecnici che motivazionali che ci hanno indotto a riflettere sulla necessità di rivedere l'organizzazione in modo più accurato: caricare le slides da proiettare prima di iniziare la lezione, mappare gli indirizzi dei luoghi da visitare in modo preciso, gestire in modo più ordinato la comunicazione sincrona sono tutte osservazioni nate dall'esperienza condotta.

Fig. 3 – Europa, la torre Eiffel

A conclusione dell'esperienza abbiamo somministrato, ai colleghi, un questionario di monitoraggio finale mirato alla verifica del conseguimento di due obiettivi principali:

- **Acquisizione di conoscenze e abilità specifiche**. Conoscere e comprendere il software SL; gestire l'ambiente virtuale e le regole, non solo tecniche ma anche e soprattutto relazionali, ad esso connesse; la capacità di interagire, durante la lezione, con il tutor; la percezione dell'efficacia del metodo adottato e degli strumenti per una didattica "informale".
- **Potenziamento intellettuale personale e di team**. Sviluppo e riflessione sul "valore aggiunto" che questo tipo di didattica può offrire ai docenti; valutazione dei limiti che possono ostacolarne lo sviluppo; riflessione su come la didattica "formale", spesso, sia legata a modelli prestabiliti che fanno pensare sempre allo stesso modo seguendo gli stessi schemi.

Dalla tabulazione delle risposte fornite è emerso che il 62% ha riconosciuto l'aspetto creativo ed originale dell'esperienza che li ha aiutati a

riflettere sulle possibili ricadute in campo professionale.

Il 61% ha ritenuto l'esperienza innovativa ed il 46% motivante. In relazione all'efficacia del metodo il 69% ha risposto positivamente.

Sono risultati incoraggianti e ci sentiamo di poter sostenere che il bilancio dell'esperienza è stato positivo sia per quanto riguarda la metodologia didattica e i contenuti formativi che per il livello di coinvolgimento e partecipazione attiva dei colleghi che hanno condiviso entusiasmo ed interesse didattico per questa tipologia di simulazione. La nostra esperienza vuole essere testimonianza di come il valore dell'azione didattica non sia necessariamente legato solo ai contenuti ma anche al mezzo con cui gli stessi contenuti possono essere trasmessi. I mondi virtuali coinvolgono gli studenti perché consentono l'immersività in una realtà in cui possono rendersi attori partecipi ed in cui l'apprendimento è anche mediazione sociale di significati.

Fig. 4 – Cultura Tuareg

CERTIFICAZIONI

Welcome “LOGIC”: la proposta AICA-ANFOR in materia di Informatica meta cognitiva

Giuseppe Albano

Direttore A.N.F.OR.

giuseppealbano@email.it

Premessa

Fra le “competenze chiave” che il Parlamento Europeo ha individuato quali ineludibili strumenti del processo di Educazione Permanente, la capacità di “imparare a imparare” rappresenta forse lo strumento di maggiore impatto educativo. È un tema, questo, più volte ripreso da illustri Pedagogisti, quali Papert e Feuerstein, i quali rivendicano l’efficacia di forme di apprendimento autonomo e consapevole rispetto ai processi trasmissivi che per molto tempo hanno caratterizzato (e spesso ancora caratterizzano) l’intervento didattico-educativo.

In altre parole, sollecitare lo sviluppo di competenze a carattere trasversale e metacognitivo, tali cioè da non costituire semplici approfondimenti disciplinari ma veri e propri “strumenti” dell’apprendere, spendibili

in qualsiasi contesto di conoscenze, potrebbe sicuramente rappresentare in termini di efficacia educativa uno dei principali obiettivi della Scuola, perseguibile sin dall'età prescolare e in grado di influenzare positivamente le potenzialità cognitive e di crescita del Soggetto Educando.

È in tale contesto che l'Informatica perde la sua connotazione di "scienza del computer" per riassumere un significato più ampio e appropriato: quello di scienza rappresentativa dei processi, in grado di sollecitare strutture di pensiero di tipo analitico, induttivo e deduttivo. Parleremo, in altri termini, di "Informatica Metacognitiva", di Pensiero Procedurale e Computazionale quali strumenti e strategie in grado di supportare efficacemente i processi di apprendimento.

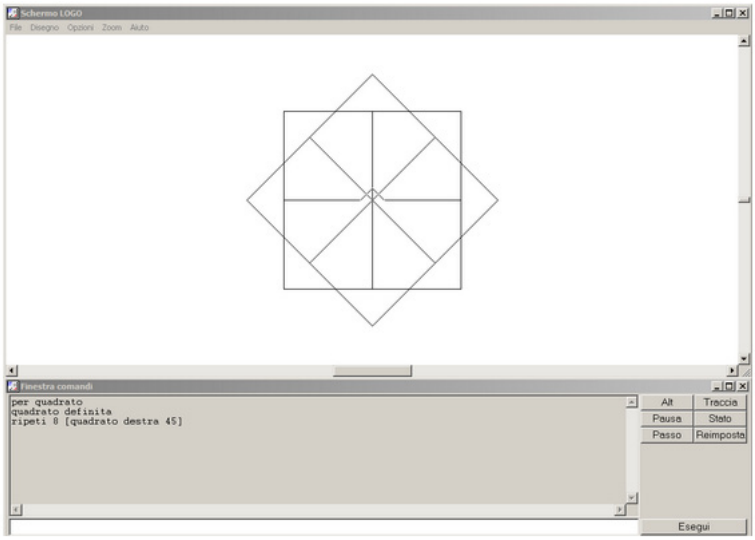

Fig. 1 – Programma Welcome LOGIC – Ambienti mediatori: LOGO

Il Programma "LOGIC"

È con tali obiettivi che nasce il Programma "LOGIC", che s'inquadra nel complesso delle proposte AICA destinate agli Istituti Comprensivi. Un percorso di "formazione certificata" destinato ai Docenti (ma non soltanto) della Fascia prescolare, Primaria e Secondaria di I Grado dell'Istruzione che, attraverso specifici ambiti di analisi e approfondimento, affronta il tema inclusivo della sollecitazione, per l'appunto, di quelle forme di apprendimento autonomo e consapevole di cui abbiamo parlato

in precedenza.

Ma non solo: "LOGIC" rappresenta una fra le possibili risposte alle istanze di una Scuola alle prese con un modello culturale caratterizzato dall'Informazione e dalla Comunicazione: una situazione che esige sempre più la sollecitazione di adeguate capacità di analisi e senso critico, tali da consentire al Soggetto di "riappropriarsi" delle capacità di gestione rispetto a una tecnologia, quella digitale (computer, smartphone, rete Internet) sempre più presente nel quotidiano di tutti. Percorsi, in altre parole, che riescano a rendere il Soggetto Educando maggiormente consapevole, oltre che delle potenzialità, degli stessi limiti di tale tecnologia.

Il Programma si snoda attraverso tre ambiti principali di analisi e approfondimento, vale a dire:

- La puntualizzazione di modelli di progettazione didattica, coerenti con lo stile di apprendimento (trasmissivo, per mappe concettuali, per Ambienti di Apprendimento) che s'intende adottare con i propri Allievi. Il modulo vuole sollecitare un'opportuna riflessione su uno strumento fondamentale di cui il Docente dispone, costituito da una programmazione-progettazione dell'intervento educativo in grado di rappresentare uno strumento efficace di pianificazione e controllo dell'intervento didattico-educativo. L'argomento è stato individuato sulla base di due ordini di considerazioni: il costante interesse dei Docenti verso modelli di progettazione e programmazione didattica coerenti con gli obiettivi prefissati, e l'opportunità di un confronto fra i diversi stili d'insegnamento, al fine di individuare il più coerente con gli obiettivi perseguibili attraverso l'adozione di percorsi di informatica metacognitiva.
- Un'analisi, il più possibile puntuale, di quelli che vengono definiti "Apparati e Ambienti Mediatori", rappresentati da dispositivi hardware e ambienti software in grado di sostenere i processi procedurali e computazionali che costituiscono l'ambito principale di indagine e approfondimento del programma. L'hardware e il software esaminato, infatti, è tale da "mediare" opportunamente i concetti, sollecitando l'Allievo a riflettere, analizzare, condividere i risultati dell'esperienza, ma anche attribuire all'errore il suo reale valore di fattore che prelude a nuovi apprendimenti. Dai Robot a specifici ambienti di programmazione, l'argomento rappresenta forse il "cuore" dell'intera proposta "LOGIC".
- Gli ipertesti: un argomento che permea, con la sua essenza, il mondo degli ambienti informatici di maggiore importanza, dal browser

agli stessi Sistemi Operativi a Interfaccia Grafica; ma anche uno strumento potente di crescita per l'Allievo, alle prese con la progettazione e la realizzazione di un documento finale che richiede competenze progettuali e informatiche utili allo sviluppo delle sue varie componenti, dalla scelta degli argomenti alla loro organizzazione e interconnessione logica; il tutto finalizzato alla realizzazione di un'informazione corretta ed efficace.

Il Programma seleziona i diversi argomenti che costituiscono il corpo centrale di un Syllabus, costituente al tempo stesso una guida di riferimento per i necessari approfondimenti e per il superamento di test in grado di attestare, certificandolo, il possesso di quelle conoscenze, abilità di gestione e attitudini che costituiscono le competenze oggetto di analisi e approfondimento da parte del Docente.

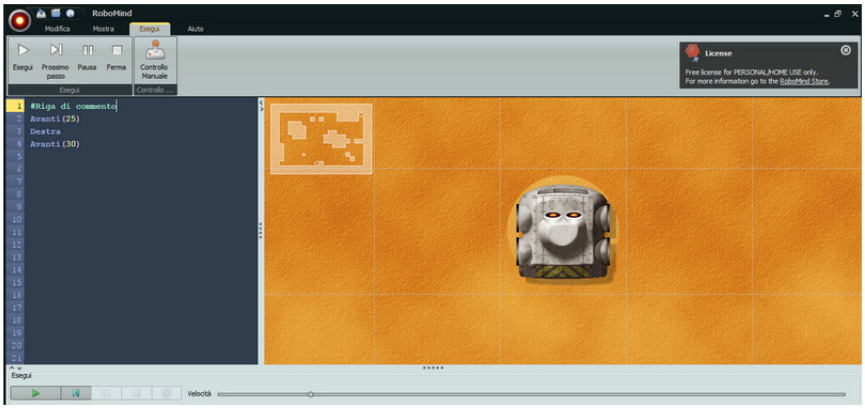

Fig. 2 – Programma Welcome LOGIC – Ambienti mediatori: "Robomind"

La certificazione

In tal senso, la certificazione assume, nell'ambito del Programma "LOGIC", un valore ineludibile quale validazione di un percorso formativo che avrà impegnato il Candidato in concreti percorsi di analisi, discussione e riflessione sui temi trattati, opportunamente coadiuvato da appositi materiali e dal sostegno di Esperti e Tutor opportunamente selezionati. La scelta di AICA quale Ente Certificatore intende costituire garanzia di obiettività del titolo rilasciato, grazie all'adozione delle consuete e collaudate procedure di erogazione dei moduli d'esame, così come l'integrazione

degli stessi attraverso un esame finale erogato in presenza assicura la possibilità di una valutazione complessiva delle competenze acquisite che tenga conto dei diversi ambiti d'intervento in cui il Candidato è chiamato a operare, quale Docente dei diversi gradi di Scuola interessati (Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria, Scuola Secondaria di I Grado), Studente laureando o neolaureato riferito a specifiche facoltà (Scienze della Formazione) o in procinto di conseguire la maturità in Licei Magistrali.

Sono questi, infatti, i Destinatari della Proposta "LOGIC", che potranno vedere riconosciuto il valore del titolo conseguito sia nel proprio Curriculum professionale che in qualità di Credito Formativo, grazie ad appositi protocolli che saranno proposti alle Varie Istituzioni interessate e che intenderanno attribuire al Programma un adeguato valore in termini di crescita professionale e culturale.

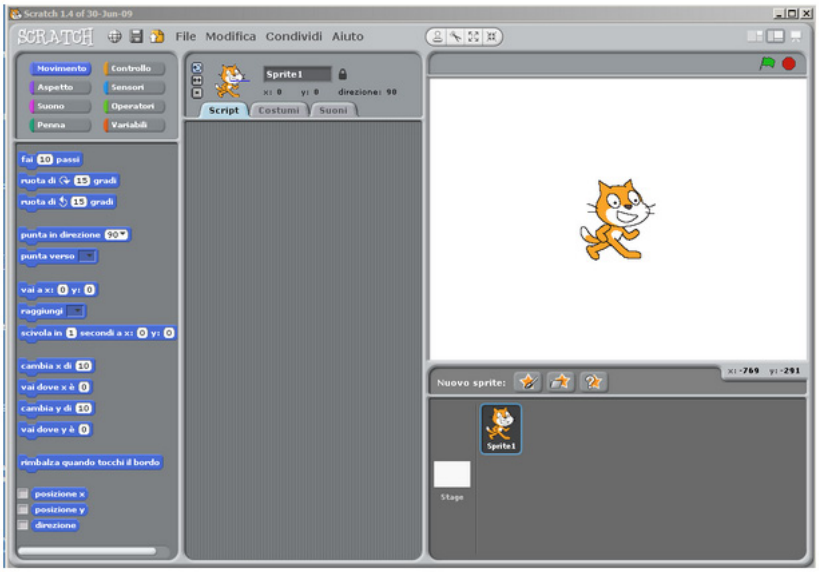

Fig. 3 – Programma Welcome LOGIC – Ambienti mediatori: Scratch

Spendibilità del titolo

Il Programma "LOGIC" consentirà l'attestazione di diversi gradi di competenza in materia di Informatica Metacognitiva.

Se, infatti, il Docente potrà essere interessato al semplice superamento dei previsti moduli, conseguente a una formazione di base relativa a

conoscenze e abilità (profilo "Expert"), quanti intendessero cimentarsi in attività di formazione e tutoraggio nell'ambito di percorsi di formazione promossi dalle diverse Istituzioni interessate (Scuole e Università) potranno aspirare al conseguimento del titolo di "Counselor", conseguente al sostenimento di un esame in presenza: la discussione e l'approfondimento di un'ipotesi progettuale in grado di conferire concretezza operativa e applicabilità alle conoscenze e abilità precedentemente acquisiti e validati. In tal senso, sarà possibile conferire spendibilità al titolo acquisito non soltanto nell'ambito del suo riconoscimento istituzionale, quanto e soprattutto per la possibilità di applicare le proprie competenze e la professionalità acquisita in contesti formativi, operando in qualità di Esperti e Facilitatori.

In tutto il percorso, il Candidato potrà contare sulla consulenza di ANFOR – Associazione Nazionale per la Formazione e l'Orientamento – cui è delegato l'aspetto formativo dell'intero Programma. Un'impostazione, quella adottata dallo stesso, che intende garantire in tal modo la dovuta imparzialità dell'Ente Certificatore (AICA) rispetto all'Ente Formatore (ANFOR) con cui condivide la proposta "LOGIC".

Fig. 4 – Programma Welcome LOGIC – Apparati Mediatori: il Bee Bot

LOGIC e gli Allievi

Anche gli Allievi, a partire dalla terza classe della Scuola Primaria, potranno cimentarsi in un test finalizzato a verificare il livello di competenze raggiunto in materia di Informatica metacognitiva. A loro è destinato uno specifico Syllabus cui i Docenti potranno riferirsi per l'elaborazione di specifici progetti, che costituiranno un'efficace integrazione dei Piani dell'Offerta Formativa.

L'esame destinato alla componente Allievi sarà erogato in presenza degli stessi Docenti responsabili dell'attività progettuale, coadiuvati dalla presenza di un "Esaminatore" esterno a garanzia della attendibilità degli esiti conseguiti. A loro sarà richiesta l'elaborazione di un documento ipertestuale o di una procedura, a seconda che la prova verta sulla progettazione e realizzazione di un ipertesto o sull'impiego di specifici ambienti di programmazione, quali LOGO o Robomind. Gli esiti conseguiti saranno opportunamente attestati da AICA, e potranno risultare propedeutici al conseguimento di altre certificazioni.

Con l'attenzione riservata agli Allievi delle diverse classi della Scuola Primaria e Secondaria di I Grado, s'intende stabilire un opportuno filrouge fra le competenze acquisite dai Docenti e gli ambiti applicativi delle stesse; non a caso il percorso di certificazione a essi destinato è in stretta correlazione con gli ambiti di approfondimento individuati per la componente Docenti.

Fig. 5 – Programma Welcome LOGIC – Apparati Mediatori: lo Scribbler

Conclusioni

Con la proposta "LOGIC", si creano i presupposti per la creazione di percorsi espressamente concepiti per sollecitare lo sviluppo di competenze spendibili in particolari, importanti contesti, riferiti allo sviluppo di strategie d'intervento educativo in cui l'Informatica assume un ruolo trasversale e determinante ai fini della costruzione di forme di apprendimento "permanente"; un apprendimento, cioè, in grado di costituire per l'individuo uno strumento di crescita costante e autonomo. È quanto si indica come imprescindibile per la realizzazione di quel progetto che va

sotto il nome di Life Long Learning, preconizzato e sostenuto dalla stessa Comunità Europea e già perseguito in molti Paesi con Programmi nel cui ambito "LOGIC" assume piena cittadinanza.

In più, l'idea di una certificazione in grado di attestare a diversi livelli non soltanto il complesso di conoscenze acquisite, quanto e soprattutto la capacità di spenderle in adeguati e ben definiti contesti operativi costituisce sicuramente un valore aggiunto alla proposta stessa, ancor più importante se riferito ad un contesto, quello educativo, in cui l'Informatica assume particolare importanza, così come testimoniano le stesse indicazioni ministeriali (a tal proposito, vedasi il contenuto del Syllabus ministeriale in materia di insegnamento dell'Informatica nella Scuola del primo ciclo dell'ottobre 2010).

Come tutte le nuove iniziative, "LOGIC" è suscettibile di ulteriori miglioramenti e adeguamenti. Ma costituisce al contempo un primo, importante passo verso un settore, quello educativo, in cui l'Informatica può e deve fare molto, in quanto disciplina del pensiero e non soltanto capacità più o meno disinvolta di utilizzo del computer.

Si rimanda il Lettore, per un maggiore approfondimento degli argomenti trattati, all'analisi del documento progettuale "Welcome LOGIC", presto disponibile per gli interessati.

Fig. 6 – Progetto Robolab (Corigliano d'Otranto): I Docenti programmano un percorso per il Bee Bot

PROGETTI EUROPEI

ITACA: AI via la formazione dei docenti

Pierfranco Ravotto

pierfranco.ravotto@aicanet.it

Titolo	**ITACA**
Programma	LLP – Leonardo da Vinci – TOI
Durata	Biennale
Anno di avvio	2012
Promotore	**TIS** Giordani, Napoli (IT)
Partner	**ITALIA**: AICA (coordinatore), Associazione Hermes (Napoli), ITIS Meucci (Firenze), ITIS Mattei (San Donato Milanese), CNA Lombardia, Assintel **UNGHERIA**: PROMPT, Szamalk, GAK **SPAGNA**: Scienter CID, Fundacion Eucip España, ATI
Sito web	www.itaca-project.eu
Ambiente e-Learning	elearning.itaca-project.eu

Sintesi del progetto	Definire un percorso curricolare degli istituti ad indirizzo informatico che sia basato sui syllabus EUCIP IT Administrator e Core e su attività progettuali e lavorative, interne alla scuola, in modo da permettere agli studenti un reale sviluppo di competenze e il raggiungimento delle certificazioni IT Administrator e EUCIP core.
Principali prodotti	• Progettazione di un percorso curricolare per gli studenti. • Formazione dei docenti. • Formazione e certificazione degli studenti.

Il coinvolgimento delle scuole italiane

Insegnanti coinvolti nella progettazione	15
Insegnanti coinvolti nella partecipazione ai corsi	>100
Insegnanti coinvolti nell'ero-	>100
Studenti coinvolti nella mobilità	1.000

Di ITACA abbiamo giá parlato su queste pagine all'avvio del progetto. Adesso il primo anno è al termine e, con il secondo, si avvia un corso in rete che coinvolgerá almeno un centinaio di insegnanti di informatica.

ITACA | IT Administrator Competences Development and Acknowledgment

Fig. 1 – Il logo del progetto

Ad essere coinvolti sono stati, fin qui, soprattutto gli insegnanti delle scuole italiane partner: Giordani di Napoli, Meucci di Firenze, Mattei di San Donato Milanese, più quelle facenti capo all'Associazione napoletana Hermes. Inizia adesso, per limitarci all'Italia, la fase di coinvolgimento su larga scala delle scuole – insegnanti e studenti – e delle aziende.

Come noto, i "programmi ministeriali" sono stati sostituiti da "Linee guida". Piú suggerimenti che prescrizioni e, soprattutto, non piú elenchi di contenuti da trasmettere ma indicazioni di competenze da far conseguire agli allievi e loro declinazione in termini di conoscenze e abilità. I docenti, singolarmente e a livello di consigli di classe, sono impegnati a ridefinire il proprio insegnamento in base alle nuove materie di insegnamento e a queste indicazioni. Le "nuove" terze ci sono giá state lo scorso anno; quest'anno tocca alle quarte; il prossimo anno alle quinte.

"Informatica", "Sistemi e reti" e "Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazione" non possono essere insegnate in stretta continuitá con le discipine del vecchio ordinamento. "Gestione progetto, Organizzazione di impresa", solo in quinta, é una disciplina del tutto nuova.

Disciplina: **INFORMATICA**

La disciplina "Informatica" concorre a far conseguire allo studente al termine del percorso quinquennale i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale dello studente: *utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni innovative e migliorative, in relazione ai campi di propria competenza; cogliere l'importanza dell'orientamento al risultato, del lavoro per obiettivi e della necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale; orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio; intervenire nelle diverse fasi e livelli del processo produttivo, dall'ideazione alla realizzazione del prodotto, per la parte di propria competenza, utilizzando gli strumenti di progettazione, documentazione e controllo; riconoscere gli aspetti di efficacia, efficienza e qualità nella propria attività lavorativa; utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.*

Secondo biennio e quinto anno

I risultati di apprendimento sopra riportati in esito al percorso quinquennale costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento, relativi all'indirizzo, espressi in termini di competenza:

- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici ed algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;**
- **sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;**
- **scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;**
- **gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;**
- **redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.**

L'articolazione dell'insegnamento di "Informatica" in conoscenze e abilità é di seguito indicata quale orientamento per la progettazione didattica del docente in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe

Secondo biennio

Conoscenze	*Abilità*
Relazioni fondamentali tra macchine, problemi, informazioni e linguaggi. Linguaggi e macchine a vari livelli di astrazione. Paradigmi di programmazione. Logica iterativa e ricorsiva. Principali strutture dati e loro implementazione. File di testo. Teoria della complessità algoritmica. Programmazione ad oggetti.	Progettare e implementare algoritmi utilizzando diverse strutture di dati. Analizzare e confrontare algoritmi diversi per la soluzione dello stesso problema. Scegliere il tipo di organizzazione dei dati più adatto a gestire le informazioni in una situazione data. Gestire file di testo. Progettare e implementare applicazioni secondo il paradigma ad oggetti.

Fig. 2 – Linee Guida: la declinazione di conoscenze ed abilità

Gli insegnanti delle scuole che partecipano ad ITACA hanno visto nel progetto, e nel confronto fra scuole diverse, una buona occasione per affrontare il necessario lavoro di progettazione didattica. Confrontarsi con un sistema di competenze, come EUCIP, é stato considerato utile. Cosí hanno provato a mappare i syllabus EUCIP – Core, IT Administrator e IT Administrator Fundamentals – rispetto alle linee guida.

Nella tabella, le linee corrispondono alle conoscenze e alle abilità indicate, per ogni disciplina, nelle linee guida; nelle colonne "IT Administrator versione 3.0)", "ITAF (Fundamentals)" e "EUCIP core" sono indicate le sigle delle voci dei syllabus.

Voci Linee Guida	IT Administrator 4 moduli 3.0	ITAF	EUCIP Core
SISTEMI E RETI			
Sistemi e reti (indirizzo Informatica) - Secondo Biennio - Conoscenze			
Struttura, architettura e componenti dei sistemi di elaborazione.	1.1; 1.2; 1.3; 1.4; 1.5; 1.6; 1.7;1.8;1.9;1.10; 1.11; 1.12, 1.13	F.1	C.1.1; C.1.2; C.1.3
Organizzazione del software di rete in livelli; modelli standard di riferimento.	3.1	F.3.1;F3.2;F.3.3;F.3.4	C.3.1
Tipologie e tecnologie delle reti locali e geografiche.	3.3	F.3.2; F.3.3	C.3.2.5; C.3.2.6; C.3.2.7; C.2.3.8; C.3.3
Protocolli per la comunicazione in rete e analisi degli strati	3.2; 3.3.1;3.3.2	F.3.1; F.3.2; F.3.3	C.3.2; C.3.3.1; C.3.3.2
Dispositivi per la realizzazione di reti locali; apparati e sistemi per la connettività ad Internet.	3.3.3; 3.3.4;3.4; 3.13	F.3..2; F.3.3; F.3.4	C.3.2; C.5.2; C.5.3
Dispositivi di instradamento e relativi protocolli; tecniche di gestione dell'indirizzamento di rete.	3.5.1;3.5.2;3.5.3;3.5.4	F.3.2.6;F.3.2.7	C.3.2
Problematiche di instradamento e sistemi di interconnessione nelle reti geografiche.	3.3.3; 3.3.4	F.3.3	C.3.2; C.6.1; C.6.2; C.6.3
Normativa relativa alla sicurezza dei dati	3.14	F.4.7	
Tecnologie informatiche per garantire la sicurezza e l'integrità dei dati e dei sistemi.	3.14	F.4.5;F.4.6	C.3.2.9; C.4.2
Lessico e terminologia tecnica di settore anche in lingua inglese.			
Sistemi e reti (indirizzo Informatica) - Secondo Biennio - Abilità			
Individuare la corretta configurazione di un sistema per una data applicazione.	1.12; 1.13	F.2.2	C.1.1; C.1.2; C.1.3
Identificare i principali dispositivi periferici; selezionare un dispositivo adatto all' applicazione data.	1.12; 1.13	F.2.2; F.2.3; F.2.4	
Installare, configurare e gestire sistemi operativi garantendone la sicurezza.	2.4; 2.5; 2.6; 2.7; 2.8; 2.9; 2.10; 2.11; 2.12	F.2.2; F.2.3; F.2.4; F.2.5; F.2.6	C.2.4
Classificare una rete e i servizi offerti con riferimento agli standard tecnologici.	4.2.7; 4.3.1;4.3.3	F.4.1; F.4.2; F.4.3; F.4.4; F.4.5	C.3.1; C.3.2; C.3.3

Fig. 3 – Un esempio della mappatura

ITACA é l'acronimo di *IT Administrator Competences development and Acknowlegement*. Nel progetto iniziale il riferimento era solo all'IT Administrator, la figura professionale che gestisce il sistema IT in una piccola impresa o in una sede decentrata di un'azienda o di un'organizzazione anche di grandi dimensioni. Si é visto peró che lavorare solo su quel syllabus portava a riferirsi solo agli insegnamenti di Sistemi e di Tecnologie. E invece – come l'esperienza "EUCIP core negli ITE ad indirizzo SIA (Sistemi Informativi Aziendali)", raccontata su Bricks da Adriana

Fasulo, ha mostrato – il valore per la scuola del riferimento a un sistema di competenze sta anche nella promozione dell'interdisciplinarietá. Estendendo il lavoro di mappatura al syllabus EUCIP core – articolato nelle tre aree Plan, Build e Operate – si é visto che c'é una corrispondenza molto forte fra tali syllabus – Core e IT Administrator (nelle due versioni "full" e "fundamentals" – e le linee guida ministeriali per quanto riguarda le quattro discipline:

- **Gestione progetto e organizzazione di impresa** – area Plan del Core,
- **Informatica** – area Build del Core,
- **Sistemi e reti + Tecnologie e progettazione** – IT Administrator/ area Operate del Core.

E' dunque possibile definire un percorso formativo che porti gli studenti, nel corso del secondo biennio e del quinto anno, ad acquisire entrambe le certificazioni: **EUCIP core e IT Administrator**.

La Figura 4 illustra un'ipotesi di percorso formativo e il contributo delle diverse discipline (a cui per un modulo è stata aggiunta anche "Inglese"). L'ultima colonna indica – con riferimento ai 4 moduli ITA/ITAF e ai tre moduli Core – quali esami potrebbero essere sostenuti dagli studenti entro la fine dei tre anni.

Rispetto alla questione ITA o ITAF, l'opinione emersa è che tutti gli studenti dovrebbero essere in grado di sostenere l'esame ITAF (attualmente un unico esame che copre i 4 moduli) mentre solo agli studenti migliori possano essere proposti gli esami corrispondenti ai 4 moduli della versione 3.0 del syllabus ITA. Di qui la richiesta di suddividere l'esame ITAF nei quattro moduli, in modo da iniziare sin dalla terza il percorso di certificazione.

Classe	Disciplina	Ore	Ref.	UF Ecvet	Esami
Terza	Sistemi e reti *(95/132 ore)*	**60**	**ITAF 1**	1. Hardware del PC	
		35	**ITAF 3**	3. Reti informatiche - A	
	Tecnologie e progettazione *(70/99 ore)*	**70**	**ITAF 2**	2. Sistemi operativi – A	**ITAF 1**
	Informatica *(30/198 ore)*	**30**	**Core Build**	6. Sviluppo, collaudo, integrazione e rilascio dei sistemi informatici - A	
Quarta	Sistemi e reti *(85/132 ore)*	**85**	**ITAF 3**	3. Reti informatiche - B	
		10	**Core Operate**	*Integrazione Core*	
	Tecnologie e progettazione *(50/99 ore)*	**50**	**ITAF 2**	2. Sistemi operativi – B	**ITAF 2**
	Informatica *(80/198 ore)*	**70**	**Core Build**	6. Sviluppo, collaudo, integrazione e rilascio dei sistemi informatici - B	**ITAF 3**
		10	**Core Operate**	*Integrazione Core*	
Quinta	Sistemi e reti *(45/132 ore)*	**45**	**ITAF 4**	4. Sicurezza informatica - B	
	Tecnologie e progettazione *(55/132 ore)*	**25**	**ITAF 4**	4. Sicurezza informatica - A	**ITAF 4** (associato **Operate**)
		30	**Core Plan**	5. Le TIC all'interno delle organizzazioni - C	
	Informatica *(30/198 ore)*	**30**	**Core Build**	6. Sviluppo, collaudo, integrazione e rilascio dei sistemi informatici - C	**Build**
	Gestione progetto e organizzazione di impresa *(70/99 ore)*	**70**	**Core Plan**	5. Le TIC all'interno delle organizzazioni - A	**Plan**
	Inglese *(10/99 ore)*	**10**	**Core Plan**	5. Le TIC all'interno delle organizzazioni - B	

Fig. 4 – La proposta di percorso

E' questo il primo abbozzo di percorso formativo che verrà sottoposto ai docenti che si sono giá iscritti o che si iscriveranno nei prossimi giorni (il form di registrazione é QUI) al corso "Didattica delle competenze nell'indirizzo informatico. Ma é solo un punto di partenza.

Non basta, per fare della didattica delle competenze, aver definito un elenco di conoscenze e di abilitá da raggiungere. Nella "Raccomandazione sulle competenze chiave per l'apprendimento permanente" si dice che la competenza è la "*combinazione di conoscenze, abilità e attitudini adeguate per affrontare una situazione particolare*"; nell'e-Competence Framework si dice che "*la competenza é una abilità dimostrata di applicare conoscenza, skill ed attitudini per raggiungere risultati osservabili*". Se la competenza è quello, allora é necessario proporre agli studenti una serie di attivitá che permettano loro di esercitarsi nel combinare conoscenze, abilitá e attitudini e di acquisirle proprio usandole in situazioni concrete per produrre risultati osservabili.

Ai docenti che parteciperanno a quello che chiamiamo corso, ma che sará soprattutto un'attivitá collaborativa di progettazione, proporremo di lavorare alla definizione di un percorso in cui ci siano, al primo posto, proprio attivitá di questo tipo. Ed é per aiutarci in questo che chiederemo ai partner sociali, ASSINTEL e CNA Lombardia, di interagire con i docenti

che partecipano al corso.

Queste le fasi del corso:

Fase	Titolo	Contenuti	Metodologia	Durata
Avvio	Uso dell'ambiente Moodle	L'ambiente Moodle in cui si svolgono le attività. Socializzazione.	Esercitazioni	1 settimana
1	Didattica delle competenze e i quadri di riferimento europei nel settore informatico	Didattica delle competenze. Documenti europei di riferimento: Raccomandazione sulle competenze chiave, EQF, ECVET. Framework delle competenze informatiche: e-CF ed EUCIP.	Visione di videotutorial, analisi di documenti, discussione.	4 settimane
2	Il percorso formativo per gli studenti	Il percorso didattico proposto in Itaca.	Analisi della proposta e discussione.	3 settimane
3	Analisi di esempi didattici	Moduli didattici già definiti (risorse e attività).	Analisi e discussione.	3 settimane
4	Progettazione di attività e risorse didattiche	Lavoro in gruppi per la progettazione di Moduli formativi/ Attività didattiche.	Definizione di gruppi di lavoro. Attività collaborative. Discussione sui risultati dei diversi gruppi.	11 settimane
Chiusura	Valutazione	Valutazione del corso Autovalutazione	Compilazione di questionari	1 settimana

I partecipanti al corso potranno acquisire gratuitamente le certificazioni EUCIP core e ITAF.

Le attività si svolgono tutte in rete, generalmente in modalità asincrona, in alcune occasioni in videoconferenza. L'impegno previsto è di almeno 2 ore alla settimana.

L'inizio è fissato per lunedì 30 settembre, ma siete ancora in tempo a raggiungerlo anche se, quando leggete, tale data è già passato da qualche giorno. Iscrivetevi.

DALLA RETE

Il primo cMOOC italiano: un laboratorio di tecnologie internet per la scuola

Andreas Robert Formiconi, Giorgio Federici

arf@unifi.it - presidente@iuline.it

I giovani oggi si servono della tecnologia con grande disinvoltura, al punto da vivere due vite parallele, una reale e l'altra virtuale, una di qua e una di là. È un fatto; come è un fatto che scuola e famiglia, salvo eccezioni, siano rimaste di qua. E se in senso lato il compito della scuola è quello di educare ad abitare consapevolmente e produttivamente nel mondo, è evidente che ci troviamo di fronte ad un problema, perché la scuola ignora una buona metà del mondo abitato dalle nuove generazioni.

Il *Laboratorio di Tecnologie Internet per la Scuola* (Twitter hashtag #ltis13) offerto dalla Italian University Line – un'università telematica partecipata da Indire e alcune università italiane – si è proposto di affrontare questo problema in maniera radicalmente diversa rispetto agli approcci usuali. La risposta prevalente da parte delle istituzioni consiste nel dotare le strutture scolastiche di nuove attrezzature tecnologiche, un'operazione controversa che genera vivaci dibattiti fra posizioni parimenti autorevoli.

Il laboratorio #ltis13, in un certo senso aggira la questione, spostando l'attenzione da aspetti di natura tecnico-infrastrutturale a aspetti umani,

attinenti primariamente alla formazione degli insegnanti. Ciò comporta l'adozione di un paradigma diverso da quello usuale: non l'addestramento all'uso delle nuove tecnologie che vanno comparendo nell'aula scolastica, bensì il riconoscimento dell'esistenza di un nuovo territorio e della necessità di esplorarlo al fine di abitarlo ed essere in grado di svolgervi la propria missione di insegnamento.

Si tratta di operare un ribaltamento dell'atteggiamento degli insegnanti nei confronti della tecnologia: non più un problema da inseguire bensì una risorsa preziosa per educare i giovani ad abitare consapevolmente il mondo in cui vivranno, fisico e virtuale.

L'adozione di un simile paradigma non parte dall'aula informatica attrezzata o dalla LIM in classe, ma dall'idea che questo nuovo territorio sia già compenetrato con quello fisico della classe, a dispetto di qualsivoglia normativa o restrizione, e che le porte che vi si aprono siano presenti nelle tasche e negli zaini degli scolari.

Il laboratorio è un cMOOC (*connectivist Massive Open Online Course*): un corso online perché si svolge tutto attraverso internet; un corso open perché è aperto e vi può partecipare chiunque; un corso di massa perché non pone limiti di iscrizioni. Infine, un corso connettivista: i partecipanti apprendono in quanto immersi in una comunità che condivide un preciso insieme di azioni, pensieri e valori; i partecipanti apprendono le pratiche dimostrate dai docenti ma anche da altri partecipanti; i problemi e le soluzioni circolano liberamente attraverso una rete di connessioni peer-to-peer anziché attraverso lo schema centralizzato insegnante-allievi.

L'accesso al corso è libero – ci si iscrive inviando un'email a cmooc@iuline.it dichiarando semplicemente nome, cognome e città. Tutte le attività si svolgono in ambienti totalmente aperti, vale a dire accessibili e visibili da tutta l'internet. Gli strumenti sono piattaforme di blogging, microblogging, scrittura cooperativa, sistemi di social bookmarking e software liberi o open source. Tutto quello che serve per partecipare è un device connesso a internet. Gli strumenti utilizzati sono servizi web gratuiti e software liberi. I criteri di scelta degli strumenti sono improntati all'accessibilità più ampia possibile, alla minore invasività nei confronti dell'identità personale, all'adesione a standard aperti e universalmente condivisi, con l'intento di contribuire a formare cittadini digitali consapevoli, quindi eventualmente buoni educatori del cyberspazio.

Un corso libero ma anche un corso universitario, con un nuovo modello di business: i partecipanti possono fruire gratuitamente di tutto ciò che

viene loro offerto, ma alla fine, se sono interessati e hanno partecipato adeguatamente, vengono loro riconosciuti 6 CFU da utilizzare in futuri corsi universitari; in tal caso e solo in questo caso pagano 150€, che è il costo di iscrizione a un corso singolo della IUL. Si veda in proposito l'articolo Il modello di business di un MOOC italiano nella rivista Universitas (pdf).

Nella fase iniziale gli studenti apprendono l'uso di alcuni strumenti che poi impiegano nel resto del percorso. Il docente propone le attività attraverso il proprio blog, gestito anche come Content Management System. I post possono contenere materiale multimediale confezionato on-demand, in funzione dei problemi che emergono cammin facendo, e con riferimento all'eventuale specificità degli ambienti, fra cui Windows, OSX, Linux, iOS, Android. Gli studenti utilizzano ciascuno un blog che con il tempo diviene una sorta di teacher portfolio. Comunicano con gli altri e con l'insegnante attraverso il cross-commenting dei blog e la scrittura cooperativa di documenti per lo scambio di codici informatici nonché di altri lavori di cooperazione.

Risultati in numeri

Il laboratorio ha preso le mosse il 3 di aprile 2013 e si è protratto per 10 settimane. Questi i numeri:

- totale iscrizioni: 481,
- post pubblicati dal docente nel suo blog: 42,
- commenti pubblicati nel blog del docente: 3.587,
- commenti scritti dal docente in risposta: 489,
- media di commenti per post: 88,
- minimo numero di commenti per post: 10,
- massimo numero di commenti per post: 265,
- numero di blog aperti dagli studenti ai fini del corso, dal 13 aprile, data di inizio delle attività con blog: 165, pari al 34% degli iscritti,
- numero totale dei post scritti dagli studenti sui propri blog: 2.231,
- numero totale di commenti ricevuti dagli studenti sui propri blog: 2.594,
- numero iscritti al servizio Diigo dal 16 maggio, data di inizio delle attività di social bookmarking: 83, pari al 17% degli iscritti,
- numero totale di bookmark accumulati: 457,
- numero di tag totali attribuiti ai bookmark: 990,

- numero di aspiranti all'attribuzione dei CFU: 53, pari al 10% degli iscritti.

Risultati in parole

È difficile riassumere la quantità di messaggi che testimoniano la positività dell'esperienza. Affidiamo la sintesi ad uno di questi, rappresentativo dell'umore generale:

> *"Perché raccontare un bilancio dell'esperienza vissuta durante il cMooc se le cose cominciano adesso e si è aperto per me un nuovo modo di abitare il web?*
> *Le fonti sono triplicate, ma soprattutto l'informazione alternativa è finalmente a portata di mano, lo spazio di collaborazione virtuale si è ampliato così tanto che stento a immaginare un confine. Sto raccontando ed insegnando alle persone che mi circondano quanto ho appreso, anche a mio marito che non capiva la mia foga nel riuscire e le ore rubate qua e là per dedicarle online al corso.*
> *Del passato ricordo le emozioni forti, altalenanti che accompagnavano ogni step delle nuove proposte, la voglia di abbandonare l'impresa che puntualmente un post dei miei compagni o del professore (gli Ultimi) allontanava tanto che oggi affermo: iniziamo il prossimo anno di scuola con un blog di classe.*
> *Sbirciare, prova riprova, smanettare, furfugliare… sono azioni che mi competono; i codici e il linguaggio di programmazione sono cose leggibili, non più lava incandescente che non si può toccare … insomma sono cambiata anche se all'inizio, caro Professore, quel "mutare" nel titolo mi sembrava impossibile e surreale".*

Da menzionare una quantità di proposte e iniziative spontanee, denominate rivoli dalla comunità stessa, spesso concretizzate in vivaci attività di scrittura collaborativa, realizzate mediante il pad, uno strumento semplice e leggero che si è rivelato estremamente efficace per la cooperazione.

Particolarmente interessante l'episodio dove le esplorazioni di due partecipanti hanno dato luogo all'invito a relazionare sull'esperienza di questo cMOOC in Learning 2gether, una comunità internazionale dedita alla discussione di questioni relative all'insegnamento.

E ora?

"Come? Ora che ci avete scaldati e siamo finalmente pronti a lavorare nel cyberspazio ci abbandonate?!

Questo il tono di molti feedback ricevuti in prossimità della fine del corso. Un buon motivo per non abbandonare a se stesse persone che hanno affrontato non poche difficoltà per tenere il passo in un percorso assai impegnativo, in un contesto di vite già ampiamente sature di lavoro e problemi famigliari. Per non parlare del periodo durante il quale si è svolto il corso, forse il peggiore dell'anno per tutti coloro che sono impegnati nella scuola.

Grazie all'intensa interazione che un percorso del genere comporta, presto ci siamo resi conto che una buona parte delle defezioni erano dovute alla durata limitata ed alla collocazione nell'anno scolastico.

Un percorso del genere si basa in maniera preponderante sull'esecuzione di attività pratiche. È notorio come il confronto con la realtà delle cose possa essere impegnativo. Il sistema dell'istruzione prepara molto più a studiare teoria che ad affrontare problemi reali. Spesso anche attività relativamente semplici finiscono col richiedere molto tempo, specialmente laddove si deve contare soprattutto sulle proprie forze e l'aiuto può essere ottenuto solo attraverso i nuovi media, il cui impiego è esso medesimo materia di apprendimento.

Si potrebbe descrivere il processo a cui vanno incontro le *matricole* in un corso del genere come quello del *bootstrap* di un computer, che evoca l'immagine di *issarsi su da sé*. La fase iniziale del percorso è delicata e richiede molto impegno da parte dei discenti ma anche da parte dei docenti, che devono aver particolare cura degli studenti e prestare estrema attenzione all'ascolto dei feedback. Non di rado i partecipanti definiscono doloroso il primo impatto: – *All'inizio l'ho odiata professore* – ha dichiarato un'insegnante che poi si è entusiasmata. Ma una volta superata questa fase, fioriscono entusiasmo e voglia di esplorare.

Considerato che ognuno ha i propri tempi, determinati sia dalle proprie inclinazioni che dalle contingenze della propria vita, finisce che la fase di *bootstrap* dura in media 1-2 mesi, appunto la durata di un corso del genere, più o meno.

Ma non c'è solo l'aspetto qualitativo dei feedback a testimoniare il desiderio di continuare, ci sono i numeri e in particolare i numeri emersi dopo il termine del corso.

	10 settimane corso	5 settimane post-corso
Post nei blog	2.231 (223)	654 (131)
Commenti nei blog	2.594 (259)	1.256 (251)
Bookmarks Diigo	457 (46)	226 (45)
Tag Diigo	990 (99)	333 (66)

Tabella: Sono riportati il numero totale di post scritti dagli studenti nei propri blog; il numero totale di commenti scritti nei blog degli altri partecipanti e del proprio; il numero di bookmark (preferiti) memorizzato dalla comunità nel gruppo appositamente creato nel servizio web di social bookmarking Diigo e il numero di tag utilizzati per connotare i bookmark. I numeri fra parentesi rappresentano i valori riportati ad una settimana di attività. La totalità della popolazione che ha prodotto questi numeri consta di 83 persone, pari al 17% degli iscritti al cMOOC.

I valori riferiti ad una settimana (numeri fra parentesi) sono particolarmente interessanti. È evidente come le attività apprese ed iniziate durante il corso non siano state affatto considerate meri esercizi scolastici da abbandonare dopo il corso, testimonianza della vitalità di una comunità di pratica che potremmo definire di auto-aggiornamento professionale, considerata la natura delle discussioni che vi hanno luogo. L'istantanea di uno stralcio del nostro aggregatore di feed, riportata in figura 1, rappresenta in modo vivido il tipo di partecipazione, come si vede dalle ore di pubblicazione di post e commenti.

Da rimarcare la dimensione ragionata e condivisa dell'attività di bookmarking, testimoniata dal fatto che molti bookmark sono commentati dal contributore e non di rado vengono discussi insieme ad altri partecipanti, come chiunque può verificare visitando la pagina Diigo del gruppo ltis13.

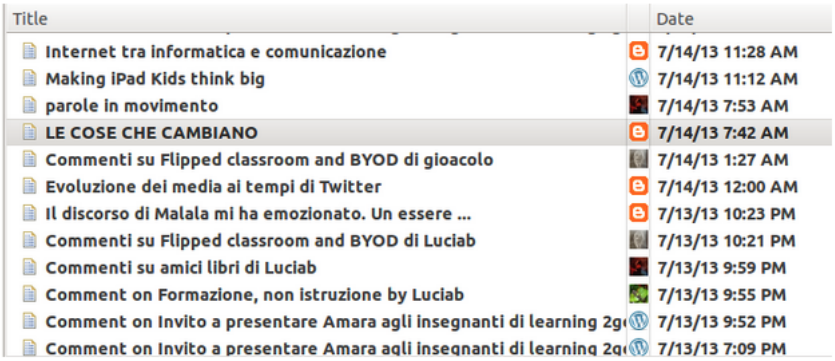

Fig. 1 – L'immagine mostra una sezione dell'aggregatore RSSOwl di feed dei blog dei partecipanti che utilizziamo per tracciare le attività di blogging e cross-commenting.

E ora quindi? Come rispondere alle domande suscitate da questa esperienza? Come dar seguito al desiderio manifesto della novella comunità di continuare?

Tutto ciò è oggetto della nostra ricerca-azione. Forse una modalità diversa, non nella forma corso bensì in una forma permanente. L'entusiasmo generato dalla prospettiva di continuare, seppur in un'altra forma, è incoraggiante, come appare dai 75 commenti ad un post dove si ipotizzava la continuazione dell'esperienza in un'altra forma.

MOOCs e università: suggestioni.

Che senso ha questa esperienza per una università?

Cosa può insegnare per organizzare forme nuove dell'offerta formativa? In particolare in Italia?

I MOOC ribaltano il paradigma, le regole.

La regola usuale è: ti iscrivi e paghi, poi segui il corso, fai l'esame e se lo superi ottieni la certificazione dei CFU. La regola dei MOOC è invece che ti puoi iscrivere liberamente e puoi seguire il corso gratuitamente. Alla fine se vuoi una valutazione dell'apprendimento paghi e se superi l'esame ottieni la certificazione dei CFU.

Il nuovo paradigma MOOC richiama quello delle università medioevali: a Bologna e a Padova gli studenti pagavano i professori alla fine del corso e solo se erano soddisfatti. L'approccio MOOC è garanzia di qualità e di utilità per lo studente: non pago al buio, prima di pagare ho la possibilità di controllare se il corso mi è utile, se ho tempo effettivamente di

seguirlo, posso provarlo.

Per molti insegnanti della scuola questa nostra esperienza si è rivelata una grande opportunità che ha consentito loro di superare l'obiezione usuale: il Ministero non ci finanzia la formazione, noi non vogliamo pagarla, etc.

Ma anche per gli allievi della scuola un corso del genere potrebbe essere un'opportunità. Il laboratorio #ltis13 è un corso universitario che può certificare CFU. Questo significa che uno studente può frequentare un corso prima di finire la scuola superiore e ottenere una certificazione di un apprendimento che potrà essergli riconosciuta. Quale forma migliore di orientamento universitario che anticipare l'università? In un corso dove si studia e si interagisce su base paritaria con gli insegnanti, quelli propri o quelli di un'altra scuola.

Non potrebbe essere un modo nuovo di interazione didattica da sperimentare?

DALL'ESTERO

L'informatica a scuola: riequilibrare l'educazione digitale dei bambini Il Computing in Schools SIN del CEPIS

Michel Krmeck

Assistant Communication & Policy Officer- CEPIS

michel.krmek@cepis.org

Le tecnologie digitali hanno completamente trasformato il modo in cui apprendiamo, lavoriamo e interagiamo con gli altri. In meno di due decenni il mondo è diventato ipso facto digitale in quanto abbiamo riconosciuto i benefici che le TIC ci offrono. Il settore delle TIC è cresciuto in modo esponenziale diventando la spina dorsale dell'economia europea e un incubatore di crescita e di occupazione. Eppure l'Europa corre il rischio di rimanere a corto di persone con le competenze necessarie per costruire e migliorare la tecnologia che ci siamo abituati ad usare. Parlo dei professionisti informatici.

Infatti il numero di laureati in Informatica è in calo in quasi tutti i paesi europei, nonostante il fatto che il settore delle TIC continua a crescere anche durante la crisi e che nuovi posti di lavoro vengono creati ogni giorno[1]. Si stima che ben 900.000 posti di lavoro digitali potrebbero restare vacanti entro il 2015 se nessuna azione viene intrapresa per garantire

[1] European Commission, 'EU Skills Panorama Analytical Highlight. Information and communications technology (ICT) professionals', 2012 – http://euskillspanorama.ec.europa.eu/docs/AnalyticalHighlights/ICTProfessionals_en.pdf

un maggiore afflusso di professionisti informatici[2]. La situazione pone domande fondamentali: come può succedere che in un mondo in cui i sistemi digitali sono diventati una componente cruciale dell'intera società, non ci siano abbastanza professionisti informatici? E come fermare questa perdita di valenti professionisti?

Molti esperti hanno identificato nel non riconoscimento di Informatica quale importante materia scolastica una delle ragioni principali che spiegano la mancanza di interesse per le professioni digitali da parte dei bambini e dei loro genitori. In questo articolo esploriamo perché questo avviene e discutiamo i modi per garantire che tutti gli studenti abbiano l'opportunità di imparare il funzionamento dei sistemi digitali che pervadono il loro mondo.

Si usa dire che i giovani di oggi sono la prima generazione nata in un mondo completamente digitale. Usano quotidianamente computer, smartphone e tablet per comunicare con i propri coetanei, per ascoltare musica, per accedere alle informazioni e a una pluralità di media. Da qui il mito dei bambini "nativi digitali" che sanno tutto della tecnologia. Ma non è così e le cose sono aggravate dal fatto che i bambini sono raramente incoraggiati a comprendere i principi fondamentali su cui si basano i dispositivi che usano. Di conseguenza, i giovani sono solo consumatori passivi di tecnologia, invece di contribuire attivamente alla creazione del mondo digitale che li circonda.

Allo stesso tempo, molti insegnanti hanno rinunciato a prendere in considerazione questa tecnologia. Di conseguenza gli studenti appaiono più abili di loro nell'uso dei dispositivi e gli insegnanti si sentono in difficoltà. Molto pochi di loro hanno avuto una formale istruzione in informatica dato che la formazione degli insegnanti normalmente non richiede alcuna conoscenza del pensiero computazionale. Gli insegnanti hanno scarsa conoscenza del tipo di lavoro che viene svolto nelle aziende che fanno un significativo uso dell'informatica e la maggior parte di loro non capisce la gamma di lavori che si svolgono in aziende che progettano o realizzano hardware o software.

La mancanza di interesse per l'informatica può anche essere fatta risalire ai genitori che desiderano vedere i propri figli in professioni ben retribuite e molto apprezzate nella scala sociale come legge o medicina. I genitori e gli insegnanti collaborano nell'indirizzare lo studente verso

[2] empirica 'e-Skills for Competitiveness and Innovation. Vision, Roadmap and Foresight Scenarios' – http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/ict/files/eskills/vision_final_report_en.pdf

una professione. Ma sono pochi quelli che hanno una chiara visione di cosa serva per una professione nel settore informatico o della natura del lavoro che la loro figlia o il loro figlio potrebbe svolgere in quel campo. Di conseguenza, i giovani ricevono poche indicazioni circa le opportunità di carriera nel settore informatico.

Ne deriva che agli studenti non vengono suggerite prospettive professionali entusiasmanti, impegnative e proficue proprio mentre l'Europa deve affrontare una grave carenza di professionisti IT e queste tecnologie diventano onnipresenti. Per cambiare la percezione che bambini, genitori e insegnanti hanno delle professioni informatiche, dobbiamo ripensare il modo in cui la tecnologia viene insegnata nelle scuole.

Attualmente la maggior parte delle scuole si concentra esclusivamente sulla alfabetizzazione digitale e sulla padronanza delle applicazioni da ufficio. Dal momento che i contenuti dell'apprendimento sono sempre più in rete e il lavoro collaborativo sta diventando pratica comune, lo sviluppo della *digital literacy* tra i giovani attraverso programmi come ECDL[3] resta più che mai attuale. Ma insieme ad abilità d'uso del computer e degli altri dispositivi, agli studenti dovrebbe essere proposta anche una formazione Informatica e la comprensione dei sistemi digitali che pervadono la loro realtà.

Spesso ci si riferisce all'informatica definendola come la 'quarta scienza' dopo la fisica, la chimica e la matematica, perché consente ai bambini di sviluppare il pensiero computazionale. Questo si riferisce a un modo unico di guardare al mondo e ai suoi problemi usando la logica, gli algoritmi e la precisione. Per questo ogni bambino dovrebbe avere l'opportunità di imparare a scuola l'informatica dovrebbe essere considerata come una rigorosa disciplina. La realtà è che c'è spazio per entrambi, sia per l' informatica sia per le TIC nei programmi scolastici come materie complementari. Mentre l'informatica mostra agli studenti come essere autori di strumenti computazionali, le TIC insegnano come essere utenti consapevoli di questi strumenti.

Ciò che è davvero cruciale è trovare un bilanciamento tra informatica e TIC così da non limitare l'educazione digitale dei bambini. I curricoli scolastici dovrebbe essere rivisitati al fine di integrare, in modo bilanciato, alfabetizzazione digitale e informatica.

Si dovrebbe dare la possibilità agli studenti di acquisire un insieme di abilità digitali per attrezzarli adeguatamente ad affrontare la società attuale, sempre più digitale, così come la possibilità di scegliere di svi-

[3] ECDL – http://www.ecdl.org/

luppare abilità ancora più complesse di tipo informatico. Un tale approccio, ben più comprensivo, assicurerà agli allievi un insieme più completo di competenze idonee a farli interagire effiacemente nella società e nel mondo del lavoro del 21° secolo.

All'informatica dovrebbe essere riservato uno spazio nei curricula allo stesso livello di matematica, fisica e chimica. Attualmente l'informatica è una disciplina sottovalutata a scuola perché percepita come non importante, ecco perché spesso gli studenti non la scelgono e di conseguenza molte scuole decidono di non offrirla nel proprio impianto formativo. Gli insegnanti che capiscono l'ampia gamma di professioni possibili hanno il potere di incoraggiare gli studenti a studiare una tale disciplina che è affascinante e stimolante.

Ciò può essere perseguito offrendo agli insegnanti una formazione sul body of knowledge necessario e incoraggiando l'uso della tecnologia nella didattica.

Il *Council of European Professional Informatics Societies* (CEPIS) è la principale rete di professionisti dell'informatica all'interno della "più grande" Europa. Il CEPIS ambisce a migliorare e promuovere il raggiungimento di alti standard tra i professionisti informatici riconoscendo l'impatto che l'informatica ha nell'occupazione, negli affari e nella società.

Il CEPIS ha recentemente costituito uno *Special Interest Network* per approfondire questo tema e incoraggiare l'inclusione dell'informatica come un'importante disciplina all'interno dei curricoli. Attraverso le sue 32 società nazionali di informatica nella "più grande" Europa il CEPIS è impegnato ad evidenziare l'importanza delle competenze digitali e informatiche, con l'intento di colmare l'attuale gap tra la domanda e l'offerta di professionisti informatici in Europa.

Per maggiori informazioni sul CEPIS e le attività della Special Interest Network visitate www.cepis.org.