



FOCUS SU DIDATTICA DELLE COMPETENZE CON LE TIC

ANNO NUMERO

6
Giugno 2016

BRICKS

www.rivistabricks.it

www.aicanet.it www.sie-l.it

Editori

AICA - Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico

www.aicanet.it

Sle-L - Società Italiana di e-Learning

www.sie-l.it

Direttori

Antonio Fini Pierfranco Ravotto

Redazione

Giuseppe Corsaro Antonio Fini Paola Limone Mara Masseroni Pierfranco Ravotto Nicola Villa

Editing

Nicola Villa



This opera is licensed under a Creative Commons Attribuzione -Non commerciale 2.5 Italia License http://creativecommons.org/licen- ©2016 AICA - Sle-L ses/by-nc/2.5/it/.



Anno 6 - n. 2 - Giugno 2016

G. Corsaro

pag 5 In questo numero



Tema del numero: Didattica delle competenze con le TIC

A. D'Ambrosio

pag 8 Smartphone: un laboratorio in tasca, non solo in classe

L. Imbrogno

pag 15 La XXI conferenza di Parigi sul clima presentata con Scratch

G. Paladino

pag 20 Utilizzo di tecnologia Voip per la realizzazione di lezioni in videoconferenza per lo sviluppo delle competenze scientifiche nella scuola secondaria di I grado

C. Bidoia

pag 25 Erbario in movimento, la realtà aumentata

A. Laghigna

pag 28 Apprendimento attivo e creativo con il Digital Storytelling

L. Cimetta

pag 36 Insegnare l'inglese con le TIC in un Liceo Linguistico

L. Cinganotto, D. Cuccurullo

pag 44 Tecnologie e CLIL (Content and Language Integrated Learning) in un percorso internazionale

S. Righetti

pag 59 Didattica delle competenze con le TIC

K. Fanzaga

pag 66 Didattica delle competenze con le TIC

S. Pontoglio

pag 70 Supertab e i Supererrori

G. Rizzi

pag 76 Informatica e meteorologia nella didattica per competenze

S. Bionda

pag 86 Un progetto eTwinning per lo sviluppo delle competenze chiave europee

R. Bonomi

pag 92 La chimica con il Lego®

C. Coccimiglio

pag 98 ICT e sviluppo di competenze chiave: il progetto Safety game app

L. Di Sabatino

pag 104 Sant'Alberto patriarca di Gerusalemme: alunni protagonisti tra eBook, eTwinning, Convegno, PNSD e Wikipedia

S. Tartaglia

pag 115 Sviluppare le competenze linguistiche integrando il coding nelle attività didattiche: ricerca-azione in seconda primaria

N. Contegreco

pag 121 Raccontare le emozioni

G.P. Del Giovannino

pag 128 Le mani conoscono ciò che la mente ancora non sai



N. Cuzzolin

pag 136 Conscious Living: un progetto Erasmus Plus



F. Palareti

pag 143 Essediquadro: il portale di risorse didattiche digitali dell'ITD del CNR



J.M.-León, G. Robles, M. Román-González

pag 150 Dr. Scratch: supportare gli insegnanti nella valutazione del pensiero computazionale

In questo numero

Didattica delle competenze con le TIC

di Giuseppe Corsaro

prof.g.corsaro@gmail.com

Da parecchi anni ormai si parla di didattica delle competenze (o didattica per competenze). Documenti ministeriali, studi e ricerche accademiche, pedagogisti, editori, enti di ricerca internazionali (e italiani) pongono questa necessaria quanto dirompente novità al centro di piani e progetti di rinnovamento del sistema scolastico. La Commissione Europea, l'OCSE e importanti università hanno già impostato in tale direzione percorsi di formazione destinati a noi insegnanti. Qui in Italia le Indicazioni Nazionali del MIUR insistono già da un po' sulle competenze e sulla necessità di "migrare" verso una didattica centrata su di esse.

L'interesse si sposta dall'insegnamento all'apprendimento, il ruolo dell'insegnante finisce di essere "trasmissivo", entrano in scena compiti di realtà e valutazioni autentiche, cambia la progettazione, l'ambiente didattico e persino il setting d'aula... Insomma, con la didattica delle competenze cambia davvero tutto. Una vera e propria "rivoluzione copernicana della didattica", potremmo dire. Un cambio totale di paradigma.

E le tecnologie digitali possono aiutarci? Può il digitale favorire o addirittura stimolare una didattica delle competenze? Quali funzioni può avere la tecnologia digitale nella didattica per competenze? Le TIC come possibile "alleato" didattico per provare ad uscire dalla rigida logica disciplinare? Abbiamo provato a chiedere dei contributi su questo argomento a docenti che già ci provano nella loro quotidiana attività a scuola ed hanno risposto in tanti. In questo numero abbiamo raccolto dei "mattoncini" come si è soliti fare noi di Bricks.

Ci dispiace non aver potuto dar spazio a tutte le proposte pervenuteci. Esperienze di didattica delle competenze con l'uso di strumenti digitali ce ne sono davvero tante, sono sempre di più anche in Italia.

Ricordo a tutti che volentieri torniamo su temi già affrontati con articoli "fuori numero". Quindi mandateci altri articoli, li pubblicheremo (<u>qui</u> le indicazioni)

Fare didattica utilizzando i sensori degli smartphone? Una modalità operativa autentica e originale per mettere in moto la curiosità dei ragazzi approfittando di strumenti a loro familiari. Ce ne parla **Alfonso D'Ambrosio**.

Il contributo di **Loredana Imbrogno** porta la nostra attenzione sul gioco *educational* e su come una sua buona integrazione nei processi di insegnamento/apprendimento può avere effetti positivi. La sua esperienza con Scratch all'interno del progetto BYOEG (*Bring Your Own Educational Game*) le ha permesso di affrontare un'importante e attuale tematica, come quella dei cambiamenti climatici, attivando più di una competenza.

Grazia Paladino ci racconta come sia riuscita a coinvolgere i suoi alunni di seconda media dell'IC "F. De Roberto" di Zafferana Etnea in un'attività di ricerca scientifica incontrando in videoconferenza dei veri scienziati.

A parlarci di come il digitale possa, con la realtà aumentata, costituire un formidabile potenziamento dei mezzi a disposizione per noi insegnanti è **Carlo Bidoia** con il suo "Erbario in movimento".

Due insegnanti di lingue bravissime anche con gli strumenti digitali riescono a "piegare" la tecnologia a favore della propria azione didattica. In due diversi articoli, **Anna Laghigna** e **Laura Cimetta** raccontano come il digitale può essere la carta vincente per migliorare le competenze in lingua dei nostri studenti motivandoli e mettendoli alla prova con compiti di realtà e produzioni autentiche.

Un'esperienza di formazione internazionale su CLIL e ICT alla quale hanno partecipato circa 5.000 insegnanti, ci viene presentata da **Letizia Cinganotto** (Ricercatrice Indire) e **Daniela Cuccurullo** (Docente di lingua inglese e Italian Ambassador per EUN).

Gli EAS insieme alle TIC possono essere molto efficaci. La loro progettazione e il loro impatto nell'azione didattica ci vengono proposti con diverse esperienze nei tre articoli di **Sabrina Righetti**, **Katya Fanzaga** e **Simona Pontoglio**.

Informatica e meteorologia nella didattica per competenze. L'esperienza di **Gianpaolo Rizzi** al Liceo Scientifico Galileo Galilei di Erba.

Progetti europei. Etwinning e lo sviluppo delle competenze chiave nell'articolo di **Simone Bionda**.

Riccardo Bonomi ci parla di un'attività didattica di chimica condotta con l'ausilio dei Lego presso l'IC di Siziano (PV).

Safety Game App: un progetto Indire per produrre una game app per diffondere la cultura della salute e della sicurezza sul lavoro. L'articolo di **Cristina Coccimiglio** racconta di un'esperienza svolta in tre istituti superiori di città diverse.

Di media, religione, ebook e drammatizzazione si parla nell'articolo di **Lavia Sabatino**.

Games, emozioni, robotica educativa e storytelling sono gli argomenti dei tre articoli di**Sabina Tartaglia**, **Nicola Contegreco** e **Giuseppe Del Giovannino**. Tre esperienze di didattica per competenze in tre scuole rispettivamente di Brienza (Potenza), Lesina (FG) e Vergante (Novara)

Dopo il tema, le consuete rubriche.

Progetti europei

Per la rubrica Progetti Europei, **Nicoletta Cuzzolin** parla dell'esperienza condotta dal Liceo Montale di San Donà di Piave (VE) nell'ambito di Erasmus Plus.

Dalla Rete

Per la rubrica Dalla Rete, **Francesca Palareti** dell'Università di Firenze presenta Essediquadro: il portale di risorse didattiche dell'ITD del CNR.

Dall'estero

E infine, nella rubrica Dall'estero, **Jesús Moreno-León**, **Gregorio Robles** e **Marcos Román-González** ci presentano esperienze spagnole con un interessante strumento *open source* che supporta gli insegnanti nella valutazione di attività di pensiero computazionale: Dr Scratch.



Smartphone: un laboratorio in tasca, non solo in classe

Alfonso D'Ambrosio

Docente di Matematica e Fisica, IIS Cattaneo Mattei, Monselice (Pd)

alfonsodambrosio@vahoo.it

"Students generally can forget their textbook but never forget their smartphone" (Wulfran Fortin Insegnante di Fisica)

Lo smartphone è un dispositivo che viene solitamente vietato in moltissime Scuole ma può essere invece, uno strumento per "raccogliere" informazioni, condividerle ed analizzarle. Può essere utilizzato anche per realizzare esperienze di apprendimento attivo, utilizzando App ad hoc. In questa sede si vuole mostrare un utilizzo dello smartphone molto "diverso" dal solito in ambito scientifico, che non si limiti all'utilizzo meccanico di App.

Le competenze scientifiche e le TIC

Il Framework di riferimento per le competenze, relativamente all'asse scientifico e matematico, ci dà a conclusione dell'obbligo di istruzione:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.
- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

 Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Al di là dell'epistemologia del termine e degli indicatori, mi piace riferirmi d'ora in poi al concetto di competenza come processo che ne dà Le Boterf: La competenza non è uno stato o una conoscenza posseduta. Non è riconducibile né a un sapere, né a ciò che si è acquisito con la formazione ... La competenza non risiede nelle risorse (conoscenze, capacità da mobilizzare) ma nella mobilizzazione stessa di queste risorse: essa non può dunque essere separata dalle proprie condizioni di "messa in opera".

Se ci riferiamo all'idea di Le Boterf, ci rendiamo subito conto che quando parliamo di competenze in ambito scientifico non si può fare a meno di immaginare situazioni "in atto" in cui la Natura non viene semplicemente osservata e misurata meccanicamente, ma viene indagata, costruendo un modello che ci permette di fare ipotesi, previsioni e di elaborare situazioni complesse.

Allo stesso modo, l'utilizzo di ausili tecnologici in ambito scientifico, permette una didattica per competenza, solo se questi dispositivi non vengono utilizzati come strumenti di raccolta dati, ma permettono di realizzare una indagine "aumentata" della Natura stessa, dove il dispositivo e le stesse conoscenze vengono padroneggiate in maniera autonoma e responsabile e oserei dire anche originale.

Non è forse una prova di competenza riconoscere i fattori che permettono di migliorare l'ascolto di una musica in una stanza e attuare azioni per massimizzarli?

Non è forse una prova di competenza applicare i meccanismi fisici dell'equilibrio e realizzare un drone che voli automaticamente?

La didattica per competenze con lo smartphone

Lo smartphone è un dispositivo che ha come mille occhi e mille orecchi, che si chiamano sensori.

Un esempio è il sensore fotocamera, oppure il sensore microfono, il cui uso è noto a tutti.

Esistono anche altri sensori il cui utilizzo è meno ovvio: il sensore magnetico viene utilizzato per localizzarci, il sensore giroscopio e l'accelerometro per "giocare" o per muoversi spazialmente con un visore 3D (si veda video a 360° con cardboard), il sensore luminosità per regolare l'esposizione automatica di una foto in diversi ambienti.

I sensori all'interno del nostro smartphone sono, per chi fa fisica o discipline scientifiche, degli "occhi" gratuiti per effettuare misure di moltissimi fenomeni, utilizzando la strumentazione nelle tasche dei nostri studenti.

Lo smartphone può essere utilizzato anche da casa, per tutti gli studenti, che possono realizzare esperimenti in metodologia *flipped learning*.

In questo articolo viene raccontato come lo smartphone possa essere utilizzato per realizzare esperienze scientifiche significative ed efficaci. Vengono mostrati esempi

qualitativi, frutto di un percorso che sta durando da 3 anni ormai e che vede l'utilizzo attivo dello smartphone nella mia didattica, spesso causato dalla mancanza di una strumentazione adeguata nei laboratori scolastici.

Lo smartphone ed il BYOD per esperimenti scientifici.

A convicerci che lo smartphone possa avere potenzialità enormi nell'ambito della didattica scientifica laboratoriale, è un *engagement* molto stimolate.

Basta puntare, con la fotocamera accesa, un normale LED di un telecomando, per accorgersi che lo smartphone rileva una luce di colore violetto, non visibile ad occhio nudo. In sostanza la fotocamera CCD del nostro dispositivo è in grado di rilevare lunghezze d'onda oltre quella visibile dall'occhio umano, nel nostro caso l'infrarosso.

L'esperimento è uno dei primi che mostro ai miei studenti, per affascinarli sull'uso di un dispositivo che vada oltre l'uso di comunicazioni social o videogiochi.

Esiste un'App molto interessante per condurre significative esperienze di cinematica: **Vidanalysis** per Android e **Video Physics** per IOS.

In sostanza, dopo aver registrato un movimento di un corpo, è possibile analizzare il moto dello stesso fotogramma per fotogramma, determinando posizione, velocità ed accelerazione rispetto ad un fissato sistema di riferimento.

L'utilizzo estremamente semplice permette di condurre esperimenti su fenomeni anche complessi.

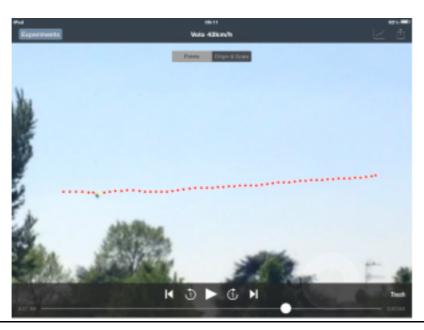


Figura 1 - Studio della cinematica di un uccello con l'App Video Physics per IOS

E' il caso del moto di un uccello (Fig.1). Se si vuole determinare la velocità ed il moto, allora occorre conoscere lo spazio reale percorso in un certo tempo. Tuttavia, la distanza di un oggetto dalla fotocamera non è nota a priori, quindi occorrono dei sistemi di riferimento di lunghezza certa per rappresentare le distanze realmente percorse dai corpi.

Nel caso della figura in esame, il riferimento è stato un albero di olmo, albero presente in Veneto e nella bassa padovana. Da una ricerca in rete i ragazzi hanno verificato che l'altezza media è circa 30 metri, per un albero adulto, da qui hanno dedotto che la velocità media del nostro uccello è circa 42 km/h, compatibile con le velocità di un corvo.

L'utilizzo del sensore fotocamera non si limita solo all'analisi della cinematica dei corpi, ma con esso è possibile anche fare microscopia. Con soli 10 euro è possibile attaccare una lentina sulla fotocamera e condurre esperienze di microscopia all'interno del parco comunale o del giardino di casa.

Una tale attività torna molto utile per tutte le esperienze di biologia che riguardano l'osservazione di insetti, botanica, pensando a prove di competenza da condurre anche da casa (Fig.2). Con docenti di Scienze naturali, abbiamo realizzato prove di competenza in cui occorreva stabilire la popolazione animale e vegetale all'interno dei parchi al variare delle condizioni fisiche esterne.

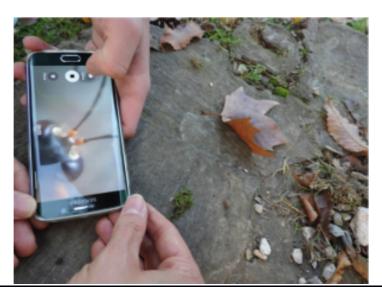


Figura 2 – Studio degli insetti all'interno di un parco comunale.

Sempre al parco, gli studenti di Scuola secondaria (le esperienze sono state condotte anche con uscite pomeridiane fatte con la cooperativa la Fucina delle Scienze, di cui sono collaboratore scientifico), in completa autonomia, hanno realizzato esperienze che prevedono la misura dell'accelerazione di gravità con una altalena o misurato la latitudine del luogo da calcoli trigonometrici.

Quando una particella ad alta energia passa attraverso il sensore della fotocamera, questa rilascia un elettrone la cui scia può essere misurata e fotografata. Le app quali **Radioactivity counter** o del **progetto DECO**, permettono di effettuare misure più o meno quantitative del fenomeno, consentendo di realizzare prove di competenze autentiche anche in classi terminali di un Liceo. Nel mio caso gli studenti hanno condotto esperienze quantitative in prossimità di discariche, di presidi ospedalieri, di notte determinando l'evoluzione in atmosfera dei raggi cosmici.

Il sensore di luminosità dello smartphone consente esperimenti sulle leggi fisiche alla base dell'intensità luminosa, ma permettono di realizzare delle prove di competenza multidisciplinari.

Con i miei studenti analizziamo l'intensità luminosa (in lux) degli spazi scolastici o di luoghi pubblici, quali supermercati, comuni, palestre etc., identificando, in base alla normativa vigente, i locali sotto o sovra illuminati.

Il sensore magnetico, solitamente utilizzato all'interno del nostro cellulare per localizzarci, per "trovare la bussola", permette di misurare il magnetismo terrestre e diventa uno strumento a costo zero per condurre esperienze di magnetismo (si pensi alla legge di Biot Savart).

I miei studenti hanno, però, utilizzato il sensore magnetico (suggerisco l'App gratuita **Physics toolbox suite** che permette l'accesso a tutti i sensori del vostro smartphone) per determinare la presenza di oggetti metallici sotto il terreno o realizzare un setup sperimentale per la determinazione di oggetti metallici (Fig.3), quali un'auto (nel nostro caso un modellino) che, a causa di un incidente, finisce dentro un fiume o un lago.



Figura 3 – Ricerca di oggetti metallici sotto il terreno della Scuola

Il sensore accelerometro di uno smartphone non permette solo di ricavare l'accelerazione di gravità misurando il tempo di caduta del nostro dispositivo, ma consente agli studenti di confrontarsi con le forze apparenti di un'auto in curva, di inserirlo all'interno della ruota di un motorino (Fig.4) e di costruire un modello che tenga conto della potenza, della velocità del motorino etc., discutendo con il docente sulle misconcezioni disciplinari.

Il sensore giroscopio può essere montato sopra un drone e realizzare un pilota automatico, mentre il sensore microfono consente una mappatura tridimensionale dell'acustica di un edifico.

In ambito europeo segnalo il progetto <u>iStage2</u>, ricco di materiali ed esperienze condotte da docenti che usano gli smartphone per la Fisica, la matematica, la Biologia e la Chimica.

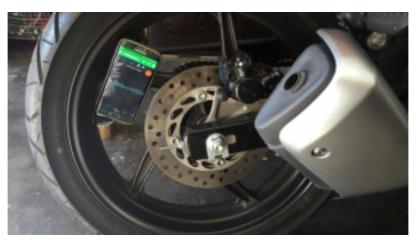


Figura 4 - Studio del moto circolare uniforme.

L'analisi dei dati

Le scienze fisiche tendono alla modellistica di un fenomeno, ma l'analisi dei dati è un passaggio quali obbligatorio.

I dati raccolti dallo smartphone possono, con moltissime App, essere esportati in file .csv ed analizzati con semplici fogli di calcolo, sempre con lo stesso *device*.

La condivisione dei dati può avvenire tramite google classroom o anche facebook e whatsapp (guido ma lascio liberi i miei studenti, che si accordano su una piattaforma condivisa per tutti).

E' questo un aspetto da non sottovalutare, perché lo smartphone diventa uno strumento tuttofare, uno strumento con cui raccogliere dati, analizzarli, elaborali, fare previsioni, scambiare informazioni in modalità sincrona ed asincrona.

Le gestione e la trattazione dei dati condivisi permette una sinergia tra gruppi ed un efficace e veloce scambio di idee, consentendo di sviluppare tutte quelle competenze relazionali che la rivista Forbes pone tra le <u>key skills</u> dei futuri lavori.

L'acquisizione di competenze con lo smartphone

Le sperimentazioni mostrate nel presente articolo sono il frutto di una didattica laboratoriale di tipo BYOD che perseguo da circa tre anni.

Il fatto di utilizzare uno strumento personale, che gli studenti reputano familiare, di "facile utilizzo", anche "alla moda", fa sì che gli studenti lo adoperino con più entusiasmo per realizzare esperienze scientifiche scolastiche ed extrascolastiche.

L'approccio quantitativo ai fenomeni ha contribuito a dare un significato meno astratto agli oggetti matematici.

L'approccio laboratoriale, poi, unito a specifiche metodologie quali l'<u>IBSE</u>, il <u>PBL</u>, il cooperative learning, ha permesso in tutti i casi lo sviluppo di competenze progettuali e sociali.

E' sullo sviluppo di competenze disciplinari e multidisciplinari che lo smartphone, però, può dire la propria. La costruzione di un modello fisico a partire da un fenomeno reale è una operazione non banale anche per un fisico, in quanto occorre selezionare le variabili fondamentali, scomporre il fenomeno in altri più semplici, ridurre il problema ad un caso non complesso, ma non troppo ovvio.

L'utilizzo dei sensori dello smartphone consente di analizzare moltissimi fenomeni naturali e il fatto di averlo sempre a portata di mano lo rende efficace per lo studio di problemi quotidiani: Quanti occhi ha una mosca e di cosa si nutre? Come determinare il raggio di curvatura dell'auto di famiglia in autostrada? Come realizzare un dispositivo che segue il Nord terrestre?

La sensoristica di uno smartphone è qualcosa di gratuito, che tutti possiedono, ed è un pretesto per sviluppare laboratori con micro controlli quali *Arduino* e *Raspberry* che consentono di poter utilizzare una vasta gamma di sensori.

Conclusioni

Le competenze in ambito scientifico e matematico hanno un sistema di riferimento ben definito. Le competenze non sono la semplice somma di conoscenze, capacità, abilità. Le competenze sono delle risorse "in atto", ma per meglio svilupparle occorre che esse diventino familiari, entrino nel nostro tessuto di apprendimento. Lo smartphone è un dispositivo che la maggior parte dei nostri studenti possiede. I suoi sensori consentono di indagare lo spazio fisico circostante, permettendo lo sviluppo di un pensiero critico sui fenomeni naturali e di modellizzare fenomeni anche complessi.

Lo smartphone, se usato come semplice strumento di misura, come un termometro, si trasforma in una operazione meccanica. L'analisi dei dati va preparata riconoscendo le variabili in gioco di un fenomeno, tracciandone le regolarità, trovando simmetrie e questa cosa diventa efficace, quando gli stessi dati vengono elaborati e discussi in gruppo. I numeri che provengono dal nostro sensore hanno senso solo se so interpretarli.

L'utilizzo dello smartphone per lo sviluppo di competenze disciplinari e multidisciplinari, ha un senso solo se lo studente lo fa proprio, lo introduce nel suo quotidiano. E' solo in questo modo che esso diventa non più un mezzo con il quale osservare la Natura, ma uno strumento attraverso il quale costruire dei modelli fisici e risolvere problemi, di trovare soluzioni o di creare dei prodotti originali.



La XXI conferenza di Parigi sul clima presentata con Scratch

Loredana Imbrogno

Docente di matematica e scienze, IC "Rinaldini" Flero (Brescia)

parentesitonda@gmail.com

Qualche tempo fa, sulla cattedra della mia classe, ho trovato un quotidiano aperto alla pagina in cui si parlava della conferenza di Parigi sul clima. Mi son detta: "Perchè no?". Perché non realizzare una attività con Scratch incentrata su questa importante problematica dei nostri tempi?

Insegno in una classe seconda di una secondaria di I grado che sta familiarizzando con Scratch nell'ambito di un progetto denominato BYOEG, un acronimo per *Bring Your Own Educational Game*. BYOEG è nato nell'estate del 2015 da un gruppo di insegnanti che si sono incontrati su una piattaforma social: le maestre Serafina D'Angelico e Sabina Tartaglia, il prof. Alfonso D'Ambrosio, coordinatore del gruppo, insegnante di secondaria di secondo grado, e la sottoscritta. BYOEG è nato come metodologia innovativa per lo studio delle scienze, unendo l'approccio IBSE e il linguaggio di programmazione visuale SCRATCH.

La metodologia pedagogica IBSE propone una educazione scientifica basata sull'investigazione, strutturandola nelle 5 fasi Engage-Explore-Explain-Elaborate-Evaluate, in modo che sia l'alunno ad essere artefice del proprio apprendimento. Scratch è un linguaggio di programmazione che permette di creare animazioni, storie, giochi, usando un linguaggio iconico, e non prettamente sintattico e semantico, per cui facilmente accessibile a partire dalla scuola primaria. Basta scegliere delle tessere, che si incastrano come quelle di un puzzle, per costruire frasi che si traducono in azioni da associare a determinati oggetti (script) presenti nella zona stage, dove l'animazione prende vita. Le due immagini seguenti permettono di capire la differenza tra un linguaggio di programmazione di tipo semantico e un linguaggio di programmazione a blocchi.

```
Programma per sommano due numeri in linguaggio C

| Communication to the communication of th
```

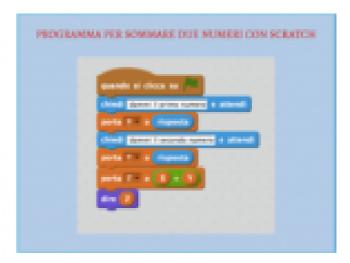


Figura 1 – A sinistra programma scritto in forma testuale, a destra programma in forma iconica.

Il progetto BYOEG introduce l'uso di giochi didattici, creati con SCRATCH o altri engine grafici, e inseriti nelle varie fasi del percorso IBSE, avvicinando così gli alunni alla tecnologia, al coding e al pensiero computazionale. Si lavora, quindi, su competenze prettamente scientifiche e su competenze digitali, dando valore anche alle competenze sociali, utilizzando lavori di gruppo e proponendo una didattica peer to peer. BYOEG sta crescendo, coinvolgendo un numero sempre maggiore di insegnanti, che si stanno cimentando nella creazione di giochi didattici per materie diverse d a quelle scientifiche. L'utilizzo di uno strumento di coding nel progetto BYOEG merita una specifica riflessione. L'introduzione della tecnologia digitale a scuola è tema di grande attualità, e la competenza digitale compare fra le otto competenze chiave europee per la cittadinanza.

Coding, programmazione, PNSD, Animatore Digitale, ecc., sono termini e sigle particolarmente in auge di questi tempi. Ma che tipo di tecnologia vogliamo portare nelle nostre scuole? Vogliamo rendere i nostri alunni dei cyber-operatori o vogliamo trasmettere l'idea che la tecnologia non è un fine ma un mezzo per raggiungere determinati obiettivi? E quindi, come ogni strumento, va utilizzata al momento giusto, evitando esasperazioni alla moda.

Ai miei alunni è piaciuta molto la sperimentazione BYOEG, e si sono fatti coinvolgere facilmente dalla programmazione visuale. Tuttavia, se permettessi loro di smanettare a ruota libera, si limiterebbero solo a creare gattini che ballano, palle che rimbalzano e macchinine che gareggiano su piste improbabili. A me interessa invece far capire che la tecnologia può essere uno strumento capace di farci crescere, di lasciarci qualcosa di significativo e, quindi, spronare a vederne la connotazione "utile" non necessariamente separata da quella "dilettevole". Anzi. Ecco perché ogni tanto preparo delle semplici animazioni, dei giochi o delle storie alla cui base c'è comunque un m e s s a g g i o i m p o r t a n t e c h e v o g l i o c o n d i v i d e r e c o n l o r o . Così, questa volta ho scelto una tematica di attualità. Usando Scratch, ho creato una animazione per spiegare il concetto di effetto serra e, da qui, arrivare all'esposizione dei risultati della XXI conferenza sul clima, o Cop 21, che si è tenuta a Parigi dal 30 novembre al 12 dicembre 2015, con i relativi punti di forza e i punti di debolezza che avevamo letto insieme sul giornale.

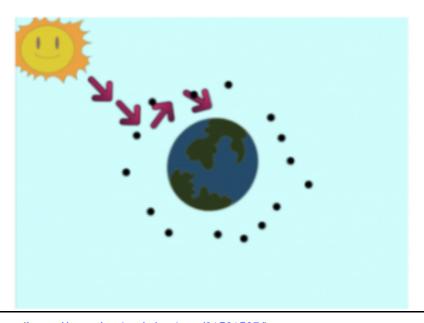


Figura 2 – L'animazione (https://scratch.mit.edu/projects/91501587/).

A questa animazione ho aggiunto anche un gioco che aiutasse a capire che le problematiche discusse dai protagonisti della politica e dell'economia mondiale, nel corso della conferenza di Parigi, non sono delle cose astruse e lontane dalla nostra piccola realtà. Anche noi possiamo far qualcosa, nella nostra quotidianità, per contribuire a migliorare la situazione del riscaldamento globale o, almeno, a fare in modo che non diventi sempre più nefasta. Il gioco, infatti, prevede la scelta tra comportamenti virtuosi e comportamenti non virtuosi da adottare nella vita di tutti i giorni.

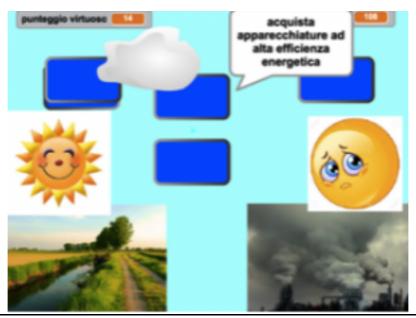


Figura 3 – L'attività (https://scratch.mit.edu/projects/92592327/)

In un giorno con tre ore di lezione continuative a disposizione, ho acceso la LIM per mostrare l'animazione alla classe. Ho ottenuto immediatamente l'attenzione dei ragazzi. E' innegabile, alcune vie comunicative arrivano al bersaglio prima di altre. Gli alunni, che avevano già avuto modo di prendere confidenza con Scratch, si sono interessati innanzitutto al "come" è stata realizzata l'attività, chiedendo di vederne il codice: "Profe, come ha fatto a far girare la Terra in quel modo?", "Come ha fatto ad inserire quelle frecce che indicano l'energia proveniente dal sole?" "Ci fa vedere lo script per far muovere le particelle di anidride carbonica?".

Siamo, in questo modo, "entrati" nel cuore dell'animazione stessa. Questo aspetto non va sottovalutato. Stanno imparando, probabilmente, a dare importanza a tutto il lavoro che sta dietro ad attività di questo genere. E, man mano, sta passando il messaggio che non siamo semplici fruitori passivi della tecnologia. Piuttosto, quest'ultima è uno strumento a disposizione nelle nostre mani; la macchina fa quello che noi decidiamo di farle fare, e la fase di esecuzione è solo il risultato finale di una fase di progettazione in cui si mettono in campo diversi tipi di competenze.

Dopo l'analisi del "come" siamo passati all'analisi del "cosa", cioè a studiare l'attività dal punto di vista dei contenuti. Abbiamo approfondito il concetto di effetto serra, lavorando anche sul misconcetto dell'effetto serra necessariamente negativo; abbiamo parlato di reazione di combustione, di combustibili fossili e dei loro processi di formazione, di fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili, ecc. Alcuni argomenti erano stati già affrontati con l'insegnante di tecnologia e con quello di geografia, in modo che la discussione si è concentrata sulla sintesi, più che sulle nozioni. Sono stati poi analizzati i risultati della conferenza di Parigi, con discussione collettiva in cui opinioni. ognuno h a potuto esprimere Ιe proprie Arrivato il momento del gioco, un volontario si è posizionato al computer per gareggiare contro il tempo e scegliere opportunamente tra le opzioni presentate dalle singole tessere. Per esempio: usare i mezzi pubblici piuttosto che la propria auto è un comportamento virtuoso o no? E isolare termicamente la propria abitazione, o comprare bottiglie di plastica da mezzo litro rispetto a quelle di capacità maggiore? E così via, scelta dopo scelta. Il gioco era costruito per un singolo giocatore, ma non c'è stato verso di rendere i compagni dei semplici spettatori di ciò che vedevano alla LIM. Per cui, alla fine, siamo passati ad una modalità di gioco collettivo, nella quale lo studente al computer sceglieva tra comportamenti virtuosi e comportamenti non virtuosi dopo un confronto con tutta la classe.

Come in un tipico videogioco, la rapidità delle risposte avrebbe dovuto rendere il gioco più adrenalinico. Ma la spontaneità e la voglia di partecipare hanno preso il sopravvento, e la variabile tempo è stata ampiamente e anche caparbiamente ignorata dagli studenti; i secondi del timer aumentavano, ma che importa? Agli studenti è apparsa più divertente e coinvolgente questa modalità, che permetteva la riflessione ed il confronto sui temi affrontati. Ascoltare le opinioni degli altri ed essere disposti a rivedere le proprie è sicuramente una competenza sociale su cui lavorare o g n i q u a l v o l t a s e n e p r e s e n t i l'o c c a s i o n e . C i o è s e m p r e . Soddisfatta dei risultati? Sicuramente si. Una tematica di attualità ci ha dato l'occasione di approfondire tematiche ambientali, di anticipare argomenti che saranno affrontati a breve, di lavorare su competenze digitali e sociali, ecc. Il tutto in un clima di classe sereno e, perché no, giocoso. E, come è noto, l'"atmosfera" in un luogo di apprendimento è un potente facilitatore del processo di apprendimento stesso.

Conclusioni

A volte le attività in classe nascono per caso, e questo penso che sia un fatto positivo; vuol dire essere disponibili all'ascolto e alla ricezione di input che ci arrivano dall'esterno. Casualità e improvvisazione non significano necessariamente mancanza di progettualità. In questo caso gli obiettivi su cui voler lavorare erano ben chiari. Competenze scientifiche, competenze sociali, competenze digitali sono state il substrato su cui il tutto è stato impostato.

L'animazione, attraverso la modellizzazione dei fenomeni, ha permesso di comprendere in maniera più completa il concetto di effetto serra, lavorando sulla misconcezione piuttosto frequente dell'effetto serra a valenza necessariamente negativa per il nostro pianeta.

Il gioco, poi, attraverso la scelta tra comportamenti virtuosi e comportamenti non virtuosi, ha permesso l'innescarsi di discussioni su ciò che ciascuno di noi, come singoli, o come membri di una famiglia o di una comunità, riesce a fare per avere un ruolo attivo nel raggiungimento degli obiettivi fissati dalla Cop21.

L'animazione e il gioco, per questa proposta didattica, sono stati realizzati dall'insegnante, ma gli alunni hanno avuto anche un ruolo attivo, attraverso la modifica, durante il lavoro a casa, di specifici script per avere delle piccole varianti delle storie proposte. Se si vuole che il *coding* diventi effettivamente strumento per lo sviluppo del pensiero computazionale, del pensiero logico e algoritmico, bisogna chiaramente fare in modo che gli alunni abbiano un ruolo di azione fin dalle fasi iniziali del lavoro, che prevede progettualità, capacità di fare scelte, previsioni e capacità di trovare strategie per il *problem solving*. Il tutto sulla base del *learning by doing*.

Il progetto è stato vissuto dalla classe come lavoro di gruppo. Il gioco delle tessere, come già specificato, pur essendo stato programmato inizialmente come sfida per il singolo, si è trasformato in gioco per la classe. Niente male. L'efficacia dell'apprendimento tra pari è stato ampiamente dimostrato, con l'insegnante che assume il ruolo di facilitatore dell'apprendimento collaborativo. Ma è chiaro che l'attenzione si è dovuta spostare in maniera più decisa su specifiche competenze sociali. Una attività basata sul gioco è sicuramente uno strumento molto valido per stimolare diversi canali di apprendimento, ma fa anche emergere situazioni di "sfida" e "competizione" con le loro accezioni, purtroppo, negative. Sbagliare la scelta di una tessera a volte ha scatenato reazioni poco piacevoli di alcuni compagni contro l'alunno deputato alla scelta. E allora lunghe discussioni per sottolineare il rispetto degli altri, il rispetto dei ruoli e il fatto che una scelta sbagliata non ci rende sbagliati. E che l'errore, spesso, è quello che ci fa crescere, se riusciamo a viverlo non come fine, ma come inizio di un nuovo processo. E questo vale, ovviamente, anche nella vita. Quale è, alla fine, il valore aggiunto della tecnologia in questa attività?

La tecnologia, attraverso la creazione di giochi didattici, ha reso l'ambiente di apprendimento pervaso da quella componente emozionale e motivazionale che rende qualsiasi stimolo, uno stimolo più efficace.



Utilizzo di tecnologia Voip per la realizzazione di lezioni in videoconferenza per lo sviluppo delle competenze scientifiche nella scuola secondaria di I grado

Grazia Paladino

Docente di Scienze matematiche, fisiche, chimiche e naturali- I.C. F. De Roberto di Zafferana

Mi sono sempre sforzata di puntare ad una didattica orientata verso le competenze piuttosto che alla mera ripetizione di contenuti appresi attraverso i soli libri ed altri strumenti didattici. Per fare ciò, fin dall'inizio della mia esperienza didattica, mi sono avvalsa di un approccio di tipo laboratoriale, collaborativo e sperimentale che avesse come tramite l'utilizzo delle tecnologie anche sfruttando il rapporto tra pari che migliora e sviluppa abilità e competenze sia nel tutorato che nel tutor.

Tuttavia ci sono unità di studio che difficilmente possono essere affrontate senza il supporto di esperti esterni o la visita *in loco* delle strutture laboratoriali dove si fa ricerca applicata o si studiano le basi scientifiche di un determinato fenomeno.

L'approccio laboratoriale stimola la curiosità innata dei ragazzi anche di quelli che, per varie cause sono più lontani dal sistema tradizionale di fare scuola ed inoltre conduce, attraverso un percorso induttivo esperenziale, al raggiungimento di conoscenze che si concretizzano in competenze spendibili fornendo un utile guida anche nell' orientamento scolastico e lavorativo.

Quest'anno, come ogni anno, ho affrontato nella mia classe terza di scuola secondaria di I grado l'argomento del Big Bang, dell'origine e del destino dell'Universo. E devo dire in tutta onestà, che nonostante tale materia sia stata sempre oggetto di curiosità ed interesse da parte mia (oltre che degli alunni), mi trovo impreparata primariamente per il mio background di studio, poiché sono una biologa, e secondariamente per la complessità che scaturisce dalla tematica di tipo cosmologico.

L'idea di chiamare in classe un esperto mi è balenata proprio durante una lezione in cui con gli alunni stavamo discutendo in modo assolutamente partecipato dell'evoluzione del sistema delle galassie. I ragazzi erano interessatissimi e continuavano a porre domande cui io rispondevo con molto imbarazzo perché per alcune non avevo risposta o perché non è il mio settore o perché ancora non esiste una risposta univoca e scientificamente validata.

Mentre i ragazzi mi subissavano di quesiti cercavo un modo per soddisfare le loro richieste e per essere certa di fornire risposte quanto più coerenti possibili.

Si passava dalla natura delle particelle generatesi dopo il "grande scoppio" e come queste poi si siano "integrate" nei componenti dei diversi sistemi viventi e non viventi, alla causa che ha determinato l' "evoluzione" dell' Universo nel verso che noi oggi conosciamo.

Ed ecco che mi viene l'idea: contattare un mio compagno di liceo, fisico presso l'Istituto di fisica nucleare (INFN) di Padova e che collabora con il CERN di Ginevra. Ma naturalmente avrei dovuto aspettare che il mio amico rientrasse nei "patri lidi" (cosa che non avviene spesso) per poter organizzare una *lecture* in presenza per i miei alunni.

La tecnologia avvicina. Così con il supporto di solo un PC collegato in rete fornito di webcam ed un videoproiettore in classe attraverso il quale è stata proiettata la presentazione (e l'estrema disponibilità di tre ricercatori fisici) ho organizzato una videconferenza a tre poli: Catania (I.C. De Roberto Zafferana)-Padova (INFN)-Ginevra (CERN).

In particolare il Dott. Rosario Turrisi, Fisico dell' INFN e ricercatore dell' esperimento ALICE (A Large Ion Collider Experiment) presso il CERN ha tenuto la lezione in collegamento congiunto con due giovani fisici dell'Università di Padova presenti al CERN, i Dott.ri Andrea Festanti e Cristina Terrevoli, che hanno mostrato dal vivo alcuni dei laboratori in cui si attuano le attività di ricerca. ALICE è uno dei più importanti esperimenti di fisica delle interazioni delle particelle condotto a livello internazionale cui partecipano circa 1000 scienziati provenienti da 30 nazioni diverse.

Per il collegamento ci siamo avvalsi di uno dei sistemi di videoconferenza (GoToMeeting) che sfruttano la tecnologia Voip (Voce tramite protocollo Internet) molto utilizzati per corsi di formazione blended. Il sistema prevede l'organizzazione di un collegamento in videoconferenza con possibilità di connettere diversi partecipanti di cui uno è relatore e mostra il proprio schermo in cui appare insieme alle slide di supporto della presentazione.

La videoconferenza è stata poi registrata tramite il sistema di *screencast* (cattura schermo) in modo da tenere traccia ed utilizzare in futuro la lezione con altri studenti.



Figura 1 - Inizio del collegamento tra l'I.C. De Roberto, l'INFN di Padova e il CERN di Ginevra

Ma cos'è ALICE e perché è così importante per spiegare cosa è accaduto nei primissimi microsecondi trascorsi dopo il Big Bang?

Per rispondere a queste domande Rosario Turrisi ha accompagnato gli alunni attraverso un percorso dall'infinitamente grande all'infinitamente piccolo: dalle galassie, alle cellule, ai componenti molecolari, atomici e subatomici per spiegare e classificare le forze interagenti che tengono uniti i mattoni dell' Universo fino a spiegare con estrema semplicità cos'è e come agisce il bosone di Higgs, la tanto famosa particella di cui Peter Higgs ha ipotizzato l'esistenza (poi recentemente provata) attraverso un modello matematico.

L'esperimento ALICE (A Large Ion Collider Experiment) permette ai fisici del CERN di studiare cosa è realmente accaduto circa 10 microsecondi dopo il Big Bang.

Questo è possibile grazie a LHC (LHC= Large Hadron Collider), il più grande acceleratore di particelle del mondo, in grado di accelerare protoni e nuclei all'energia più elevata mai raggiunta. In particolare accelerando ioni di piombo, si riesce a riprodurre le condizioni in cui si trovava la materia circa 13,7 miliardi di anni fa, pochi microsecondi dopo il Big Bang.

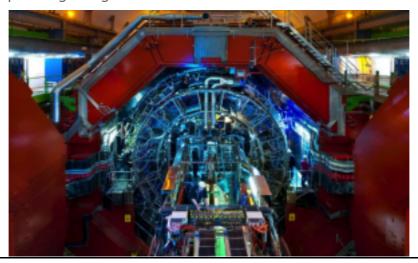


Figura 2 – ALICE A Larg Ion Collider Experiment

Una sorta di Mini (Big) Bang super controllato dai sistemi di sicurezza sofisticatissimi del CERN che, riprodotto milioni di volte al secondo, può essere osservato in dettaglio da ALICE, una sorta di gigantesca macchina fotografica digitale delle particelle emesse nelle collisioni. Grazie alla semplicità delle parole utilizzate Rosario Turrisi è riuscito a portare ragionamenti complessi al livello del giovane ed interessatissimo uditorio.

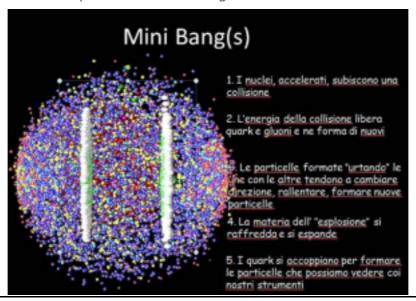


Figura 3: Una delle slide della presentazione del dott. Turrisi che spiega il significato delle collisioni tra le particelle all'interno del LHC

Interessante anche il giro dei laboratori in cui si svolge l'esperimento con i sistemi di controllo e registrazione delle collisioni a cui gli alunni sono stati accompagnati quasi con la mano grazie ad un computer portatile fornito di webcam che si è spostato nei diversi locali.

Alla fine della videoconferenza tante sono state le domande, finalmente soddisfatte da adeguate risposte da parte dei tre esperti in collegamento. I temi hanno toccato la sicurezza dell'impianto e della città di Ginevra che si estende in superficie sopra il CERN, la natura della materia prima del Big Bang, le potenziali fonti di inquinamento che il centro di ricerca produce, i consumi energetici, il perché della forma circolare del "collider". In poco più di un'ora l'interesse dei ragazzi non è mai scemato anche per l'entusiasmo di aver a che fare con esperti del settore e di poter vedere in diretta l'interno di uno dei più grandi e importanti laboratori di fisica delle particelle del mondo.

Dal punto di vista delle competenze, gli alunni, sia nella fase preparatoria che durante il corso del collegamento, hanno esercitato diverse delle otto competenze di cittadinanza: competenza in madrelingua e sociali nella preparazione delle domande in forma scritta in attività collaborativa, competenze specifiche della disciplina di interesse, competenze digitali sull'utilizzo ed applicazione della tecnologia Voip per la comunicazione in videoconferenza..

Il nostro esperimento quindi per ciò che mi riguarda in base ai feedback degli alunni, è riuscito perfettamente e può sicuramente essere riprodotto anche con altri esperti e per altri argomenti. Quale migliore occasione di avvicinare i ragazzi alla poesia o alla lettura di romanzi organizzando un incontro con uno scrittore/poeta, o all'organizzazione del lavoro in un'azienda o in altre attività lavorative, nell' ambito

dell' artigianato per far capire davvero in cosa consiste e quali sono le caratteristiche di una determinata attività e o processo? Credo sia utile soprattutto alla scuola primaria e di I grado dove, per l'età degli alunni, non sono organizzate o sono eventi piuttosto rari, attività pratiche in luoghi di lavoro a differenza delle scuole del II grado dove gli studenti hanno la possibilità di conoscere realtà lavorative ed operative attraverso i percorsi di alternanza scuola-lavoro.

Link di approfondimento

- https://youtu.be/ZcWp7okQIXY (Registrazione videoconferenza)
- https://drive.google.com/open?id=0BwS8Q2Y1y55CTXhBcWtSZHFNUms (Slides presentate dal Dott. Turrisi durante il collegamento)



Erbario in movimento, la realtà aumentata

Carlo Bidoia

Scuola Secondaria di Primo Grado "Fogazzaro" – Como Rebbio

carlo.bidoia@gmail.com

Incorporare conoscenze negli oggetti si può: con i telefoni smart e le tavolette elettroniche collegate in rete si inquadra una foto o un oggetto statico e si ottiene in risposta un video di presentazione dell'oggetto inquadrato. L'oggetto è fermo e lo schermo si anima.

La presa sugli studenti è immediata. Anche sull'insegnante. Insegni arte? Associ ad un quadro una lezione breve, carichi la risorsa creata sul tuo canale video di Aurasma e ottieni una lezione ubiquitaria e immediatamente accessibile per gli studenti che hanno accesso alla rete e si iscrivono al tuo canale video. Insegni scienze? Presenti alcune piante, ma non hai tempo di parlarne in classe. Prepari una serie di diapositive che si animano nei telefoni di chi si iscrive al tuo canale video.

Aurasma collega un video ad una immagine *trigger* che avvia il video quando inquadrata. Immaginate allora un erbario di foglie secche su pagine ingiallite e rinnovatelo: foto invece di rami, video invece di catalogazione scritta. I testi li fate scrivere e riassumere dai ragazzi partendo da una fonte affidabile (come treccani.it), le foto le fate cercare dai ragazzi su siti di condivisione in *creative commons*, i video in cui combinano testi, immagini e registrazioni audio li creano loro con moovly.com. E il gioco è fatto:

vedi http://www.slideshare.net/carlobidoia7/istruzioni-erbario-in-movimento-2016



Figura 1 - copertina del progetto

Le competenze perseguite erano di tipo sociale, quelle inerenti al lavoro di gruppo e di organizzazione del lavoro in maniera sequenziale, e quelle digitali legate al consapevole utilizzo di strumenti tecnologici (dal motore di ricerca, alle applicazioni per scrivere testi, dal sito per costruire video, al sito per collegare video e immagini).

Gli obiettivi in specifico che si volevano raggiungere erano:

- 1. La comprensione dell'affidabilità delle fonti e dei contenuti presenti in rete.
- 2. L'utilizzo di un word processor per scrivere documenti.
- 3. L'utilizzo di moovly.com, per ottenere da testi, immagini e suoni una sequenza animata o un video.
- 4. Il coordinamento del lavoro di gruppo, con una direzione (il prof.) che guida i capigruppo e i capigruppo che guidano altri tre studenti.
- 5. La capacità di valutazione, giacché i capigruppo hanno dato il voto ai compagni ad ogni incontro.
- 6. La comprensione delle tecnologie di comunicazione (*smartphone* e tavolette elettroniche) come mezzi di lavoro e di scambio efficace di contenuti.
- 7. L'importanza del telefono per richieste urgenti e del lavoro a distanza per tutte le fasi.

Il lavoro si è rivelato soddisfacente e ha avuto un impatto emotivo molto alto sia sugli studenti che su di me. Forse la realtà aumentata suscita queste emozioni per la sua potenzialità di connettere il potere della rete, il potere della tecnologia e il potere della comunicazione nella trasmissione dei contenuti.

Dal punto di vista didattico, la mia guida è stata indispensabile per studenti di una prima media, in quanto necessitano ancora di essere sostenuti nella gestione di attività nuove sia per contenuto che modalità. Infatti non sanno ancora distinguere appieno il vero dal falso, né l'utile dal futile.

Anche la mancanza di una sicura conoscenza dell'inglese li limita nell'accesso alla maggior parte delle fonti e delle tecnologie presenti in rete, se non accompagnati.

Il progetto per chi non l'avesse già sbirciato è un prodotto di realtà aumentata: ad un oggetto-foglia (immagine) è associata una presentazione della pianta, estratta da Treccani (sotto forma di video).

Abbiamo scelto di usare AURASMA, un contenitore di immagini e video, per proporre un erbario fruibile via *smartphone* e *tablet* in qualsiasi posto, compreso un parco dove ci sia campo o connessione *wifi*. Ci piace immaginare il parco Spina Verde di Como, che abbiamo visitato, attrezzato con pannelli che includano le nostre immagini in grado di "lanciare" un video di realtà aumentata dai telefoni di chi passeggia.

L'immagine della foglia inquadrata dall'apparecchio si anima e diventa il video associato a quella pianta.

Il coinvolgimento degli alunni è stato globale e totalizzante, senza differenze di genere, di cultura o di interessi. Il progetto include così tanti aspetti di vita che evidentemente almeno uno è stato il ponte per agganciare l'interesse del singolo.

Le barriere ipotizzabili allo svolgimento del lavoro erano di due tipi:

- 1. problema di utilizzo di tecnologie digitali
- 2. problemi di etnia e di linguaggi.

Il primo problema è stato superato con la tecnologia, mettendomi a disposizione per contattarmi via telefono, creando un gruppo whatsapp dei capigruppo che interagivano direttamente con me, e dei gruppi per i singoli gruppi di lavoro. E stata utilizzata anche l'email per esigenze non immediate e più legate ai contenuti.

Il secondo problema legato a barriere culturali, fortemente caratterizzanti il nostro istituto comprensivo, è stato gestito dai capigruppo bravi a gestire le difficoltà che emergevano di volta in volta e dal supporto da me fornito indirettamente approvando le scelte fatte.

La classe coinvolta in questa attività è la 1^D della scuola secondaria di primo grado "A.Fogazzaro" dell'IC Como Rebbio, classe che ha vinto la menzione speciale nel concorso "territori mutanti" del 2015/16 della Regione Lombardia. Complimenti ragazzi!



Apprendimento attivo e creativo con il Digital Storytelling

Anna Laghigna

Docente di Lingua Inglese presso Liceo Caterina Percoto – Udine

anna.laghigna@liceopercoto.it

Raccontare una storia é un'esperienza significativa per sé! Tutti amiamo raccontare delle storie, siano esse vere o di fantasia!

La narrazione digitale può ampliare gli scenari di apprendimento, poiché consente ai ragazzi di usare la propria esperienza e creativitá per creare prodotti multimediali all'interno del curriculum di studio.



Figura 1 – Technology Use by Denise Krebs, CC BY 2.0 via Flickr, https://flic.kr/p/aKzvE4

Le attivitá di Digital Storytelling in classe si inseriscono nella logica dei percorsi di apprendimento student-centred. L'allievo diviene protagonista del proprio processo di apprendimento e può mettere a frutto le proprie conoscenze, competenze e creativitá per realizzare prodotti originali nella forma di video, racconti digitali, poster, ecc. come esito dei propri apprendimenti.

Il Digital Storytelling può facilitare l'apprendimento di contenuti e nozioni disciplinari complessi in modo divertente e più coinvolgente!

Per gli allievi piú giovani le attivitá possono richiedere la collaborazione fra pari per la creazione di un testo interattivo di non-fiction su un'area di studio ovvero la creazione di una storia inventata.

Per studenti piú grandi, la narrazione digitale può consistere per esempio nel resoconto di un'esperienza maturata sul campo — con la conseguente riflessione sulle implicazioni per la propria crescita personale — ovvero nella rielaborazione personale di concetti chiave e contenuti legati alla disciplina oggetto di studio.

Didattica per competenze

Il Digital Storytelling attiva competenze trasversali attraverso il Learning by Doing, il Cooperative Learning, il Critical Thinking e il Problem Solving.

Può essere dunque applicato con successo in tutte le discipline per la costruzione dei contenuti o per favorire le competenze comunicative nell'apprendimento delle lingue straniere.

Sul piano affettivo, creare un oggetto multimediale ed esprimere la propria creatività condividendola con altri contribuisce a migliorare la motivazione ad apprendere e la stima di sé.



Figura 2 – via Pixabay, CC0 Public Domain

L'utilizzo dello strumento digitale anche a scuola – oltre ad aumentare le opportunità di apprendimento e l'inclusività dei ragazzi con disabilità – apre le porte a quel mondo esterno spesso troppo distante dalla scuola e invece familiare ai nostri studenti. Ormai la quasi totalità dei ragazzi utilizza Internet per comunicare, ricercare informazioni,

condividere immagini e video. Tuttavia, sebbene dotati di un forte intuito digitale, i ragazzi spesso navigano in rete con scarsa consapevolezza e senso di responsabilità.

Competenze trasversali mediate dalle TIC

L'uso della lingua straniera non solo come veicolo di comunicazione, bensì di ricerca, analisi, validazione e rielaborazione critica delle informazioni disponibili sul web consente di sviluppare le cosiddette competenze del 21° secolo.

L'apprendimento collaborativo supporta inoltre le competenze comunicative, interpersonali, di ricerca di soluzioni collettive ai problemi, lo spirito di squadra e di leadership. Queste competenze sono rilevanti in tutti gli ambiti, compresi quelli afferenti alle sfere di cittadinanza e professionali.

Scrivere una recensione o inventare una storia é parte integrante della preparazione generalmente richiesta agli studenti del triennio superiore per sostenere l'esame di certificazione della lingua inglese di livello B2. Al contempo, queste modalitá di apprendimento attivo e significativo per l'allievo mirano allo sviluppo di capacità di pensiero di livello superiore (High-Order Thinking Skills).

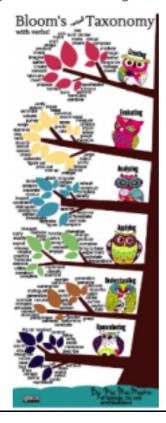


Figura 3 – La Tassonomia di Bloom rivisitata

Il vantaggio immediato offerto dal supporto digitale é dato dalla facilitá di condivisione e accessibilitá da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento. Avere un pubblico più ampio aiuta i ragazzi a mettersi in gioco con senso di responsabilità, ad aprirsi al confronto e ad imparare ad accettare le critiche costruttive per migliorare il proprio lavoro.

I ragazzi possono:

- Costruire la conoscenza in modo significativo per sè ==>> APPRENDIMENTO ATTIVO
- Riflettere ed interiorizzare i contenuti ==>> APPRENDIMENTO PROFONDO
- Dare senso alla propria realtà ed identità ==>> APPRENDIMENTO AUTENTICO
- Acquisire consapevolezza su identitá culturali proprie ed altrui
- Memorizzare informazioni e concetti
- Acquisire nuovo lessico
- Trasmettere valori
- Immaginare il futuro
- Comunicare idee e progetti
- Presentare teorie, concetti e problemi
- Sviluppare abilità trasversali
- Creare collegamenti interdisciplinari fra più materie

Percorsi di Digital Storytelling in lingua inglese

Nel corso dell'anno gli allievi delle mie classi hanno svolto numerose attività di Digital Storytelling in lingua inglese. Tutti i percorsi sono documentati sul mio <u>Blog English4U</u>. Qui di seguito vengono illustrati alcuni esempi.

Esempio 1: Creazione di pagine web per la recensione del proprio film preferito

Gli allievi hanno creato le loro recensioni usando TACKK: uno strumento molto flessibile che rende facile a chiunque creare una pagina web ricca di contenuti multimediali, aggiungendo testo, immagini, video, file audio, ecc. per esprimersi in modo creativo. Qui potete vedere alcune delle loro Film Reviews su Tackk:

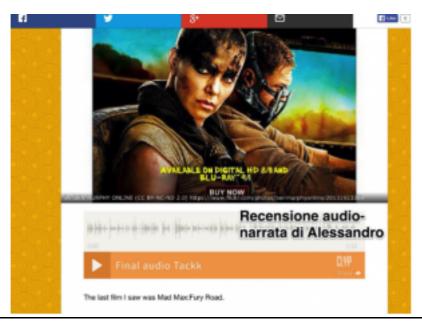


Figura 4 - Film Review on Tackk (Ciak! Best Films)

I ragazzi hanno imparato ad utilizzare questi strumenti sulla base dei miei video tutorial disponibili su uTube. Poter apprendere e seguire il video al proprio ritmo è stato molto apprezzato in classe, in particolare da tre studenti con bisogni speciali che di solito hanno molte difficoltà nello svolgimento di compiti scritti. Questa volta sono stati i primi a consegnare!

Esempio 2: Realizzazione di video ed altri prodotti multimediali per la presentazione di un eroe dei nostri giorni

Il progetto sugli "Eroi del nostro Tempo" ha offerto ai ragazzi non solo la possibilità di approfondire la conoscenza di un personaggio che ha lasciato una traccia significativa nel nostro mondo, ma di condividere le ragioni della loro scelta e le conoscenze acquisite in modalità autonoma nella presentazione in plenum alla classe. E' stato un momento di profonda crescita e conoscenza reciproca per tutti noi. L'entusiasmo dei ragazzi è evidente nel video reportage disponibile qui: https://youtu.be/kkywFHeEB7U

Esempio 3: Creazione di alcuni racconti dell'orrore interattivi con Buncee e Ourboox

Uno dei progetti che quest'anno ha riscosso grande successo fra i ragazzi è stato quello sui <u>racconti dell'orrore</u>. L'apprendimento in questo caso è stato significativo sia nella fase di creazione e condivisione sia nella fase di revisione fra pari.



Figura 5 - eBook digitale

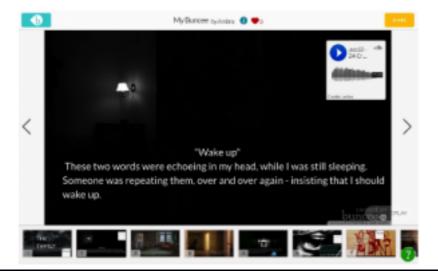


Figura 6 – Il racconto dell'orrore interattivo di Ambra – creato con Buncee

Il focus primario del progetto era incentrato sul rafforzamento delle competenze di composizione scritta nella lingua straniera in modalitá di collaborazione tra pari. I ragazzi hanno lavorato sia a piccoli gruppi sia individualmente, scegliendo le modalitá di lavoro piú consone al proprio personale stile cognitivo.

Nella prima fase del progetto, gli studenti dovevano scrivere un racconto dell'orrore: le storie potevano essere ambientate nel presente, nel passato ma anche nel futuro. I ragazzi sono stati lasciati liberi di scegliere personaggi ed eventi, nonché di dare al racconto la lunghezza che volevano. L'unico ingrediente indispensabile doveva essere la suspense: le loro storie avrebbero dovuto provocare puro orrore nel lettore. L'approccio affettivo in questo caso si è dimostrato molto efficace: l'argomento è molto motivante per i ragazzi poiché quasi tutti seguono serie TV e film dell'orrore al cinema!

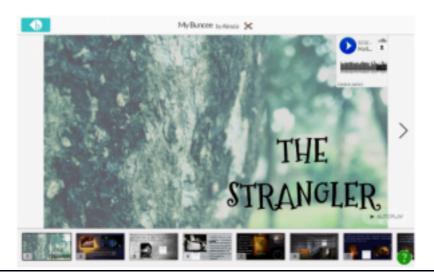


Figura 7 – Molti ragazzi hanno scelto per i loro racconti una app denominata Buncee!

L'impiego di uno strumento digitale per la creazione dei contenuti moltiplica gli obiettivi auspicati da qualsiasi docente di lingua straniera: creatività, espressività, autorialità e inclusione anche da parte degli allievi con minore attitudine alle lingue o disturbi di apprendimento.

Revisione tra pari

L'apprendimento collaborativo è stato introdotto attraverso Peer Reviews anonime: agli studenti è stato chiesto di recensire i lavori dei compagni in coppie estratte a sorte, così da favorire la collaborazione tra i compagni di classe.





Figure 8 e 9 – Al lavoro sulle revisioni fra pari

Gli studenti sono stati invitati a valutare il lavoro dei compagni utilizzando una Rubrica appositamente creata con un modulo di Google. Ciò ha reso più agevole il processo di

valutazione e ha offerto anche ai ragazzi con DSA la possibilità di esprimere una valutazione!



Figura 10 - Modulo di Google

La collaborazione è stata ulteriormente incoraggiata "fuori dall'aula" con l'ausilio di un Padlet su cui tutti i prodotti multimediali dei ragazzi sono stati condivisi così da facilitare lo scambio di feedback costruttivo fra pari. La risposta dei ragazzi a questo tipo di attività è andata ben oltre ogni aspettativa!

Non solo si sono supportati a vicenda con suggerimenti molto specifici, ma hanno dimostrato di sapersi esprimere con senso di netiquette ed un forte desiderio di congratularsi reciprocamente per i propri successi personali!

In questo articolo <u>Digital Storytelling con la Classe 4EU</u> pubblicato quest'anno sul sito della scuola, un'allieva della classe quarta del Liceo delle Scienze Umane descrive come i ragazzi hanno lavorato e si sono aiutati reciprocamente per migliorare i loro racconti attraverso la revisione fra pari.

Giudicate voi stessi quanto terrificanti siano queste Horror Stories?

Istruzioni per visionare i progetti della classe:

- Click su questo (Link: http://goo.gl/AbhRNn) per accedere al Padlet di classe
- Click su ciascuna immagine si apre una finesta
- Click nell'angolo in alto a destra su "VIEW PROFILE" per aprire il Buncee
- Passare il mouse sul testo scritto per visualizzare l'icona audio degli effetti speciali e della narrazione audio del racconto in lingua inglese.



Insegnare l'inglese con le TIC in un Liceo Linguistico

Laura Cimetta

LS "Michelangelo Grigoletti" di Pordenone

lacimetta@gmail.com

Insegno lingua e letteratura inglese in un Liceo Scientifico ad indirizzo Linguistico e da molti anni pratico una didattica basata su un approccio *Umanistico* dove cerco di integrare l'uso delle TIC in modalità di *Blended Learning*, *Flipped Classroom* e *EAS*. L'obiettivo è fare acquisire la lingua straniera affrontando vari argomenti di letteratura e di attualità, utilizzando la tecnologia e la didattica digitale intese come mezzo per veicolare valori, rendere gli studenti protagonisti del loro processo di apprendimento e aiutarli a condividere le loro idee in modo creativo per diventare cittadini consapevoli.

Desidero quindi raccontare alcune esperienze nelle mie varie classi fornendo **esempi concreti** di quanto realmente fatto. Mi astengo ovviamente da ogni trattazione teorico-didattica la cui conoscenza e studio è comunque alla base di ogni scelta operata. Le classi in questione sono una seconda, una terza e una quinta liceo linguistico, con alunni prevalentemente di sesso femminile, competenze digitali medio-basse (l'ora di informatica non è prevista nell'indirizzo linguistico) e modalità di BYOD nell'Aula di Materia con possibilità di utilizzare il Wi-Fi su richiesta della docente. Premetto che il lavoro di condivisione dei materiali con le classi avviene attraverso l'utilizzo del mio Blog – www.lacimetta.com – la LMS Schoology per gli assignments e per le discussioni più personali che presuppongono un ambiente protetto ed i Google docs per le attività di creative writing da svolgere in modo cooperativo.

Meeting the Martians

Nella classe seconda del biennio è ancora molto importante consolidare le competenze linguistiche a livello B1 lavorando sempre sulle abilità di comprensione, ascolto, scrittura ed esposizione orale.

Un'attività che è piaciuta molto prevedeva, dopo aver letto in classe la bellissima short story di Margareth Atwood "Meeting the Martians" (dal testo in adozione di Spiazzi e Tavella PerformerB1, Zanichelli), di immaginare come sarebbe stata la vita dei Marziani sulla terra. In classe, all'inizio della lezione successiva, in gruppi di quattro, gli studenti si sono scambiati commenti ed ipotesi. A quel punto ho pensato di rendere l'attività più comunicativa chiedendo loro di immaginare di intervistare un marziano e abbozzare un role-play. Non sono mancati i volontari per impersonare l'alieno! Aggiungo che si tratta di una classe numerosa (ventinove alunni), e l'Aula Materia che condivido con una mia collega prevede i banchi disposti ad isole. Spesso una delle remore di alcuni colleghi all'utilizzo di strumenti digitali in modalità di cooperative learning è la paura di perdere il controllo e il rumore che si determina durante l'attività. Certo, durante queste attività non regna il silenzio ma una lingua è fatta per comunicare, e vedere i ragazzi esprimersi in lingua straniera divertendosi è un gran bel piacere. Senza fare scrivere il dialogo alla classe e quindi senza che poi ci si affidasse alla lettura ma all'improvvisazione orale, ho comunicato che li avrei registrati in un PodCast. Un gruppo alla volta, mentre gli altri, believe it or not, seguivano in un magico silenzio, ha improvvisato l'intervista mentre registravo col mio iPad utilizzando l'applicazione Spreaker. E' stato utilizzato principalmente il mio device in quanto i genitori sono ancora restii a permettere ai figli di portare a scuola i tablet perchè li userebbero soltanto nella mia materia.

Ecco il <u>post del Blog</u> con i loro podcast. E' da notare che al fine di educare alla "cittadinanza digitale" e al rispetto delle norme di copyright, sono stati utilizzati siti con immagini con licenza *Creative Commons*.



Figura 1 – Screenshot of Spreaker Podcast. (http://www.lacimetta.com/2015/12/13/2m-podcast-interviews-to-analien/)

My Innesfree

Nella stessa classe e sempre nell'ottica di una didattica che permetta di apprezzare testi letterari – in questo caso una poesia di W.B.Yeats "The Lake of Innesfree" – avvalendosi della possibilità di ascoltare la poesia a casa e poi esprimere i propri sentimenti e condividerli con i compagni, ho preparato un articolo con un video della poesia recitata e poi ho creato un apposito **Padlet** (un muro virtuale che permette di scrivere testi ma anche aggiungere link, immagini, video) chiedendo agli studenti di descrivere il loro Innesfree, un "luogo dove fuggire per ritrovarsi". Per favorire la loro partecipazione e apertura mi sono messa in gioco aprendo i lavori con il "mio Innesfree". E' molto importante che il docente stesso contribuisca con un qualcosa di personale e di creativo per dare l'esempio anche se non sempre è facile. Ecco il Padlet.



Figura 2 – Padlet My Innesfree. (https://padlet.com/lacimetta/myinnesfree)

Scrivere sapendo di avere come lettori i propri compagni – ma anche potenziali studenti di altre classi, scuole e nazionalità – anzichè la sola docente, rende l'atto di scrivere un'esperienza di autentica comunicazione e ognuno cerca di dare il meglio di sè, non finalizzato alla valutazione e al voto.

Durante la sessione finale in classe, per esercitare anche l'abilità orale, è stato emozionante sentirli leggere i loro testi e applaudire tutti i compagni; ognuno aveva contribuito in base a quanto era in grado di fare (per livello linguistico, modo di essere e sentire). Ho lodato tutti, nel rispetto della diversità. Non tutti sono poeti, c'è chi ama di più disegnare, suonare, correre e questa diversità ci rende unici; ancora una volta la competenza digitale ha permesso di realizzare quell'inclusione così necessaria nella nostra quotidianità scolastica.

Digital Book Reports

Del lavoro svolto nella classe terza invece voglio condividere un'attività di lettura e scrittura creativa. Come ogni anno per le vacanze estive ho assegnato la lettura di un romanzo, a scelta da una lista di consigliati (il fattore scelta è molto importante nella lettura per piacere, che a mio parere tale dev'essere intesa durante le vacanze estive). Si tratta in tutti i casi non di*graded readers*, cioè letture semplificate a scopo didattico, bensì di romanzi concepiti peryoung adults e che quindi presentano tematiche vicine al sentire adolescenziale e lingua autentica.

Al rientro dalle vacanze, anziché assegnare la tradizionale scheda libro, al fine di motivare gli studenti a lavorare in modo cooperativo e realizzare prodotti che, in quanto digitali, possano essere fruiti al di fuori delle mura scolastiche, ho assegnato una lista di *Alternative Book Reports*; essa prevede la creazione di *booktrailers*, video animati, finte pagine *Facebook*, *Google Maps* dei luoghi dei romanzi, stesura di una lettera da inviare allo scrittore o ad un personaggio della storia (qualche anno fa

Benjamin Zephaniah e John Boyne ci hanno risposto), creazione di una pagina di giornale con gli eventi della trama, *audiobook* di una pagina del romanzo che si reputi significativa, selezione del testo di una canzone con riferimenti alla trama o alle tematiche del romanzo e magari anche scrittura di una canzone attinente al romanzo.

Per permettere la scelta di una applicazione adatta al tipo di *digital object* che si prefiggevano di realizzare, ho condiviso un **ThingLink** (applicazione che permette di rendere un'immagine interattiva inserendo testi, immagini e video) <u>APPS to make vour final DIGITAL OBJECT</u> contenente anche dei brevi tutorial su alcune applicazioni.



Figura 3 – Il ThinkLink di Digital Books Report (https://www.thinglink.com/scene/612706222373601281)

Sulla nostra piattaforma per l'apprendimento online LMS Schoology, ho ricevuto tutti i lavori dei miei studenti, alcuni eseguiti singolarmente, altri a gruppi. Alcuni inoltrati con largo anticipo, altri a quindici minuti dalla scadenza finale! L'utilizzo della piattaforma e dei commenti permette anche agli studenti, alla luce delle scelte fatte dai compagni, di diversificare i lavori e di non concepire dei doppioni. La docente dal canto suo può consigliare e aiutare nella scelta di tematiche o applicazioni, sempre se e quando richiesto dai ragazzi.

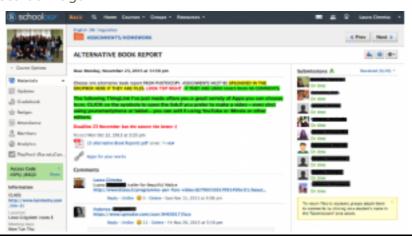


Figura 4 - Screenshot Schoology Assignment.

Trovo sempre particolarmente piacevole valutare lavori di questo tipo dove emerge al meglio la personalità dello studente e che generalmente consolidano i legami relazionali tra pari; si possono creare apposite griglie con l'applicazione Rubistar ma confesso che in certi casi la valutazione è stata fatta a prescindere. In particolare, un'allieva ha composto lei stessa il testo di una canzone ispirata dalla trama del romanzo Face di B. Zephaniah. Ha poi deciso, aiutata dal padre alla chitarra, di farne un video. Il risultato mi ha commossa non soltanto per la qualità ma anche perché alla realizzazione del video hanno partecipato le compagne, il fratello e perfino il papà. Ha aiutato anche una studentessa amica che frequenta l'Istituto d'Arte. Questo spirito di collaborazione è uno degli obiettivi educativi primari che dobbiamo potenziare e sviluppare e che spesso è molto carente nelle classi tradizionali. La tecnologia aiuta ma, come ho detto all'inizio, è il desiderio di comunicare qualcosa di affettivamente, culturalmente o personalmente rilevante che fa la differenza per i ragazzi.

I vari lavori per le altre tipologie si trovano nell'articolo del Blog <u>Digital Book</u> <u>Reports</u> dove sono anche presenti i commenti dei ragazzi all'attività, interessanti come riflessione metacognitiva. A conclusione di ogni U.D.A. chiedo sempre ai ragazzi di riflettere su quanto imparato, sui punti di forza dell'attività o le criticità da migliorare. Utilizzo spesso a questo fine l'applicazione <u>Socrative</u> che permette di realizzare quiz online a scelta multipla, vero/falso o risposte aperte, immediatamente visibili sulla lavagna interattiva. E' possibile scegliere la modalità anonima o nominativa ed i risultati sono inviati come foglio Excel alla propria casella di posta elettronica. Imparo sempre molto dai commenti ricevuti e posso poi intervenire sulle *misconceptions* o sulle eccessive semplificazioni discutendone in classe.

3M: digital book reports

E' con grande e immensa soddisfazione che voglio condividere con chi si interessa di ciò che accade nelle classi che fanno una didattica 2.0 (ecco perché scelgo di scrivere in italiano) i lavori migliori dei miei studenti di terza. Uso questo formato per riflettere sulla valenza didattica educativa dell'attività di lettura e scrittura creativa ma anche per una forma di contaminazione formativa con colleghe/i che potranno trame ispirazione per migliorame il formato nel tempo e magari darmi feedback. Io stessa mi sono ispirata a un corso seguito ad Harvard nel 2013 e sono 3 anni che assegno lavori di questo tipo e mi diverto a correggerii anziché le noiose schede libro scopiazzate dalla reta. Spero anche che i genitori vedano le cose creative che realizzano i loro figli di cui spesso vengono tanuti all'oscouro 3.

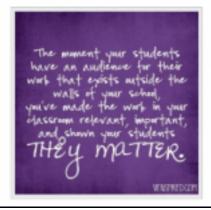


Figura 5 - Digital Book Reports. (http://www.lacimetta.com/2015/11/28/3m-digital-book-reports/)

Interviews to the Romantic Poets

Vorrei infine raccontare un'attività di Podcasting realizzata questa volta con la classe quinta. L'idea mi è stata data durante il convegno Apple a Mestre "Challenge to Change" dove abbiamo realizzato, grazie all'applicazione per iPad Spreaker, un radio podcast improvvisato. Non vedevo l'ora di provarlo in classe. Parlandone online con una mia collega ho visto il podcast realizzato dal Liceo Leonardo da Vinci di Milano da una classe della prof. Paola Frediani sul Modernismo. Ecco la scintilla! Ho pensato così poeti realizzare alcuni podcast sui Romantici: Wordsworth, Coleridge, Shelley & Keats trattati in classe in modalità Flipped Classroom. In previsione dell'esame di stato e quindi del ripasso finale per il colloquio orale dove la conoscenza dei contenuti serve per poter formulare il proprio giudizio critico in lingua2, sarebbe stato bello poter realizzare un podcast dove gli studenti riassumessero in modo personale, originale e creativo, quanto da loro imparato su questo meraviglioso movimento letterario. Ho proceduto nel seguente modo:

Ho consegnato un foglio con una batteria di domande standard sulle tematiche principali dei poeti e delle poesie trattate.

In gruppi di quattro in classe gli studenti hanno risposto alle domande e io ho chiarito eventuali dubbi di contenuto, forma e pronuncia sempre girando tra i banchi.

Ogni studente ha scelto un poeta che avrebbe voluto intervistare o di cui avrebbe voluto parlare.

Per casa ognuno si è preparato un discorso in forma di intervista; la fonte è stata anche il testo in adozione Performer di Zanichelli.

In classe gli studenti si sono suddivisi in gruppi per argomento e si sono organizzati l'intervista in autonomia. Ci tengo a precisare che in questa fase non ho più corretto errori, né di forma né di pronuncia;

A turno ho chiamato i gruppetti e ho offerto il mio supporto tecnico, cioè ho registrato le loro voci con il mio iPad e l'<u>App Speaker Studio</u> senza alcun intervento e monitoraggio. Era il loro momento da protagoniste/i! Tutti si erano preparati ed il loro senso di responsabilità e autonomia mi ha davvero gratificata.

Infine ho fatto scegliere loro, tramite *Poll* postata su Schoology, il nome da dare al nostro Podcast ed ha vinto *CimyClass Podcast* su *World Voices Podcast*. (Cimy è il mio nickname che mi diede anni fa uno studente).

Posso dire che, essendo il nostro primo esperimento, ero emozionata quanto loro e mi sono molto divertita. Certamente, avendo scritto i testi al fine di non dovere registrare più volte – ogni podcast è stato registrato una volta sola – la lettura risulta forse meno coinvolgente dell'improvvisazione ma non dimentichiamoci che parliamo di ESL, *English as a Second Language*, non della propria lingua madre, per cui sentire la propria voce è sempre imbarazzante. Penso infine che queste attività siano quelle che un domani gli studenti si ricorderanno e quando si risentiranno tra dieci anni chissà quante risate si faranno!

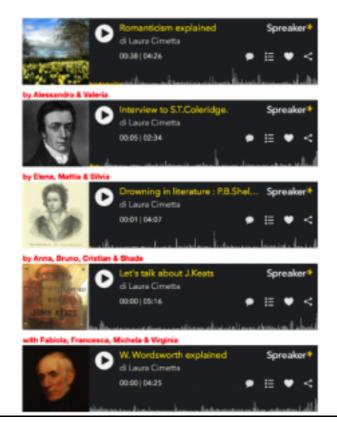


Figura 6 - Digital Book Reports.

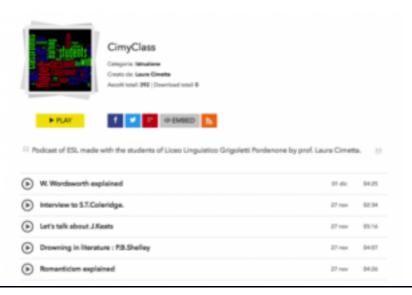


Fig. 7 – Digital Book Reports. (https://www.spreaker.com/show/cimyclass)

Concludo con la speranza di avere fatto cosa gradita ai colleghi nel condividere reali esperienze di classe – nei corsi di formazione sento spesso dire che si fa troppa teoria senza ricaduta effettiva sulla didattica quotidiana – che possano offrire spunti per migliorare quanto da noi fatto o invogliare chi è ancora scettico sull'uso delle TIC nella didattica a procedere nella sperimentazione. Il lavoro da fare, come per la *Flipped Classroom*, è impegnativo e richiede tempo e dedizione ma ritengo che sia altrettanto gratificante, sia per noi docenti che per i nostri studenti, per evitare atteggiamenti

passivi in classe e coinvolgerli attivamente. Di strada ne abbiamo ancora da fare moltissima ma la nostra professione presuppone curiosità, umiltà e apertura mentale e credo fermamente che insegnare la letteratura integrandola con le tecnologie digitali sia presupposto imprescindibile per una didattica innovativa in nome del *LifeLong Learning*.



Tecnologie e CLIL (Content and Language Integrated Learning) in un percorso internazionale di formazione online per docenti

Letizia Cinganotto^a, Daniela Cuccurullo^b

- ^a INDIRE, Roma, l.cinganotto@indire.it
- ^b ITI Giordani Striano, Napoli, danielacuccurullo@gmail.com

L'uso pervasivo delle tecnologie nella didattica quotidiana, divenuto ormai elemento imprescindibile nella progettazione del docente di ogni disciplina, ha inevitabilmente comportato un ripensamento delle modalità di insegnamento delle lingue straniere, nonché dei contenuti disciplinari in lingua straniera secondo la metodologia CLIL (Content and Language Integrated Learning).

Il contributo descrive una iniziativa di formazione gratuita online in contesto internazionale promossa dalle autrici tra il mese di gennaio e febbraio 2016, che ha riscosso l'adesione di circa 5.000 docenti e formatori di tutto il mondo.

Prendendo in esame la struttura del percorso formativo online e alcuni esempi di prodotti realizzati dai corsisti, si cercherà di mettere in luce il valore aggiunto che le tecnologie e la multimedialità possono apportare alla didattica delle lingue straniere e alla didattica CLIL, nonché allo sviluppo delle competenze chiave e delle competenze professionali come arricchimento del profilo del docente.

CLIL e tecnologie

L'acronimo CLIL, creato da David Marsh e Anne Maljers nel 1994 significa *Content and Language Integrated Learning* e si riferisce all'apprendimento integrato di contenuti disciplinari in lingua straniera veicolare, secondo un approccio *dual focused*, che pone gli obiettivi linguistico-comunicativi sullo stesso piano di quelli disciplinari.

La metodologia CLIL è entrata a far parte degli ordinamenti scolastici italiani con la Riforma del secondo ciclo, che l'ha resa obbligatoria in tutti i licei e istituti tecnici.

La Legge 107/2015 ("Buona Scuola"), cita espressamente questa metodologia all'art. 7, favorendo la valorizzazione e potenziamento delle competenze linguistiche, con particolare riferimento all'italiano nonché alla lingua inglese e ad altre lingue dell'Unione europea, anche mediante l'utilizzo della metodologia Content Language Integrated Learning.

La stretta correlazione tra CLIL e tecnologie è ampiamente raccomandata dalla Commissione Europea nel recente Rapporto *Improving the effectiveness of language learning:* CLIL and Computer Assisted Language Learning³, che, partendo da un'analisi comparativa della situazione in diversi Stati Membri, suggerisce proprio l'uso delle tecnologie e del web per favorire l'apprendimento delle lingue straniere e dei contenuti disciplinari in lingua straniera.

TECHNO-CLIL for EVO 2016: struttura del percorso formativo online

Alla luce dell'importanza della correlazione tra CLIL e tecnologie, le autrici di questo contributo hanno progettato e moderato tra gennaio e febbraio 2016 la sessione di formazione online internazionale denominata *Techno-CLIL for EVO 2016*⁴, nell'ambito della *community* globale EVO, *Electronic Village Online*, una comunità di pratica internazionale (TESOL International), costituita da docenti, formatori, educatori di tutto il mondo.

Ogni anno tra gennaio e febbraio, EVO organizza sessioni di formazione online gratuite in lingua inglese della durata di cinque settimane, su un'ampia varietà di tematiche afferenti la didattica multimediale e digitale delle lingue straniere.

La sessione in questione focalizzava l'attenzione proprio sull'uso delle tecnologie nella didattica delle lingue straniere e del CLIL declinata nei vari ordini di scuola, attraverso una serie di attività in asincrono (su piattaforma Moodle) e in sincrono (su piattaforma WizIq), proposte ai partecipanti nel corso delle varie settimane.

L'iniziativa ha riscosso un grande successo, con circa 5000 iscrizioni da parte di docenti e formatori di tutto il mondo, in gran maggioranza italiani.

Tra gli obiettivi dell'iniziativa vi era dunque la creazione di una community internazionale impegnata nel confronto e nella condivisione di idee, materiali e buone pratiche in ambito di didattica digitale per le lingue e per il CLIL, anche in ottica di peer learning.

 $^{{\}tt 3[\underline{littp://ec.europa.eu/languages/library/studies/clil-call_en.pdf}$

⁴llittp://evosessions.pbworks.com/w/page/103563959/2016_Techno-CLIL_for_EVO2016

Il percorso, configurato come un MOOC articolato in cinque moduli, si snodava come segue:

Week 1 (10-17 Gennaio, 2016)

- Brainstorming
- Formazione della *community* e familiarizzazione con l'ambiente e con gli strumenti di lavoro.

Week 2 (18-24 Gennaio 2016)

- Surfing the net
- Navigazione guidata del Web 2.0 alla ricerca di tool e software da utilizzare in una classe CLIL.

Week 3 (25-31 Gennaio 2016)

- CLIL pathways
- Progettazione di moduli CLIL in digitale per l'area scientifica o umanistica.

Week 4 (1-7 Febbraio 2016)

- Reading in CLIL
- Riflessioni sulla connessione tra CLIL e lettura estensiva, anche in formato digitale.

Week 5 (8-14 Febbraio 2016)

- CLIL repository
- Costruzione di un repository digitale di contenuti didattici digitali, risorse educative aperte, lesson plan da condividere ed utilizzare in ambienti didattici innovativi (flipped classroom, BYOD – Bring Your Own Device ecc.).

Nel corso delle cinque settimane sono stati attivati diversi ambienti di condivisione di confronto sia attraverso canali istituzionali (forum del Moodle) che attraverso spazi sociali esterni alla piattaforma di formazione (Facebook, Wiki, Padlet) con lo scopo di favorire il ripensamento delle pratiche didattiche disciplinari (già sulla scia dell'innovazione perché veicolate in lingua straniera) alla luce delle nuove tecnologie multimediali e multimodali, e fornire occasioni di riflessione e di sperimentazione su come CLIL e ICT possano promuovere lo sviluppo di competenze chiave e innescare processi di insegnamento/apprendimento innovativi.

La community dei partecipanti

All'inizio del percorso formativo è stata somministrata ai 5000 partecipanti una *survey* iniziale (googleform) ed è stato chiesto loro di posizionarsi sulla mappa (zeemap) in modo da poter visualizzare in modo immediato e intuitivo la loro provenienza.



Figura 1 – Mappa della community.

Il target era molto eterogeneo dal punto di vista della provenienza geografica, dell'ordine di scuola (per la maggior parte secondaria, ma anche una buona percentuale di docenti della scuola primaria), delle competenze linguistiche e digitali.

Ecco nello specifico la situazione relativa alle competenze digitali in ingresso, in risposta alla domanda: "How would you consider your digital competences?"

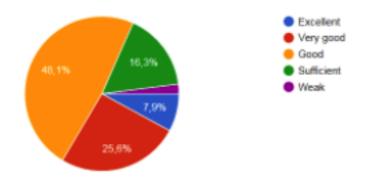


Figura 2 – Competenze digitali in ingresso.

Molto interessanti anche le risposte alla domanda "How often do you use technologies in your teaching?"

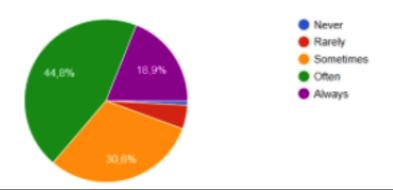


Figura 3 – Uso delle ICT nella pratica didattica.

Di seguito alcuni commenti dei docenti sulle loro modalità di integrazione delle ICT nella pratica didattica.



Figura 4 - L'integrazione delle tecnologie nella didattica.

In generale, l'utilizzo delle tecnologie si limitava alla LIM o alle estensioni digitali dei libri di testo con qualche integrazione di software di presentazione e/o di video e giochi nella didattica. Il primo forte impatto con la ri-mediazione del percorso formativo, la maggioranza dei partecipanti l'ha avvertito, sin dalla sezione introduttiva, con la richiesta di presentarsi con un contributo su *Padlet*, una *webapp* che consente di realizzare, condividere e pubblicare facilmente contenuti multimediali su una bacheca digitale.

Innumerevoli e varie le reazioni dei corsisti davanti alla 'pagina bianca' del Padlet, il nuovo ambiente di apprendimento e di condivisione destinato ad investire la sfera educativa, professionale e personale del loro vivere quotidiano.

Il Learning Diary

Proprio con Padlet, immediatamente rivelatosi una risorsa preziosissima e ricca di grandi potenzialità, la maggior parte dei docenti ha deciso di realizzare il *Learning Diary*, *task* trasversale del corso, pensato come "memoria" visuale e multimediale delle conoscenze e competenze acquisite all'interno di questa "avventura", e non solo.



Figura 5 – Un esempio di Learning Diary creato con Padlet⁵.

Il *Learning Diary* è proprio lo strumento che meglio rappresenta la meta-riflessione dei docenti sul loro sviluppo professionale, in risposta alle domande formulate nel sondaggio iniziale.

La straordinaria versatilità del Padlet ha fatto sì che in tanti ne sperimentassero l'uso all'interno dei propri contesti didattici, come si evince dalla segnalazione reperibile in rete dell'uso della webapp da parte di un gruppo di allievi di una corsista di Techno-CLIL⁶, che hanno realizzato come task una webquest sull'esplorazione spaziale con successiva condivisione dei risultati su una bacheca predisposta all'uso.

 $^{5 \\ \}underline{\ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ } \\ \underline{\ \ \ \ \ \ \ }$



Figura 6 – Padlet realizzato da alcuni allievi della Malaspina⁷.

Non si trattava quindi solo di favorire un processo meta-cognitivo attraverso il *Learning Diary*, ma di promuovere la sperimentazione di attività che potessero avere una ricaduta a cascata in termini di innovazione didattica, riconosciuta a livello istituzionale.

Un utilizzo della tecnologia strumentale al miglioramento del lavoro in classe. E questo è solo uno degli innumerevoli esempi di integrazione del Padlet nella prassi didattica quotidiana da parte dei docenti, come si evince dalle condivisioni sui social network.

⁷ Info: http://malaspinastaffetti.gov.it/articolo/digital-storytelling-e-techno-clil-alla-malaspina



Figura 7- Padlet utilizzato per un progetto eTwinning8.

L'obiettivo della prima settimana, la familiarizzazione con gli strumenti di lavoro, risultava quindi pienamente raggiunto.

I webtool

La seconda settimana era dedicata alla scoperta e alla sperimentazione di strumenti funzionali all'implementazione del CLIL basata non su una visione tecnocentrica ma su una prospettiva pedagogica più rilevante, in cui poter promuovere meccanismi cognitivi, critici e collaborativi per la costruzione della conoscenza. Una competenza digitale in quanto fatto culturale e non una questione tecnica. Per questo motivo sono stati attivati vari spazi dedicati: uno spazio wiki come *repository* delle sperimentazioni, che ha scatenato l'immediato entusiasmo dei partecipanti per la ricchezza delle risorse a disposizione e un forum dedicato in Moodle per l'attivazione di una *peerevaluation* delle sperimentazioni proposte.

⁸ versione originale: https://padlet.com/serenagul/4b0kl5mi1fsn

morybird.com	http://ntorshird.com/	an ordine storymating tool with beautiful art to create your own langiture books, picture books, picture likelinated passing.	Abigel Long	A great starting point for language arts, beautiful background at for writing series and geams. The an everes as a since a "writing prompts," and the word banks are a helpful southfalling and shallenge for ESL students. Aut. though it stoke out moves, shallons could have the update of purchasing their resultance in printed form. What a special relief to the culmination of a program to the printed form. What is the printed form the culmination of a program of the printed form.
DVOLHER	Mp.News.ducker.com/ke/novies-150741		Angela di Filippo	
STORYLINGONLINE	http://www.atorylineardine.net /and-pol/	exeryteding and drame	Paola Robiti	
DVOLHER	http://www.dooloec.com/		Chira Sorgente	http://www.dvolver.com/live/movies-1151249
MORDOLOUD	Mig.//www.worldoub.com/	online word doubligenerator	Maria V. Nameueri	
Learning designer	MacDeminateian and	collaborative pedagogic tool	Ciuneppe Torsido	Mas Jewanostok ominetal hrekstädisch In Australinierschiebelorisch Jelekolos (
LEMANC DISCHE	Min. (Neuroinglesigner, etg.)	lesson planner	Teresa Candita	A read easy to use leason planner. Dire of its best flashers is the discrete to preview from much belonced will be your leason in terms of time for different with this unit ways of anguiging the students.
LENSOO CREATE free app for tables	https://create.lensos.com	A substationed with votice recording where you can share your lesson	Angela Wongoglione	http://create.ienses.com/weich/fissA Ubdag this ago! meate a sary simple grosumterion. (the nation is my dag that was dinning!)
50,89617	https://olede.le/college	You can create some beautiful galleries from your photos and share them on the socials	Angela Morgoglione	htmax.conides.beltratives .come::BB0ReVC113945P438F2ab4T3EUR6461.
PRGB	https://pred.com	Tool for presenting lifeur.	Angela Wongoglione	http://presi.com/skset/bibless/futm.compelge-shoreb utm.medium-copelec-exhibitors
DHO	Mile Mesen and costs	Short, pleasant videm about different subjects	Barbors Arrestell	At the end of my CLI, 'tecoms I show my students one of these videos to make a quick, pleasant recap. They are very visionly reads, check them and My late CLI, become was shour Greener Fatters and the Macchisiol is a I showed them this video is particular little ("New John State"). Jan Otto macchisiol.
THREUM:	Miss://www.ihinglink.com/	Integracion	Shara rampone	Staful to create in cooperative way precantations, with
VOICETHREAD	Max.//wicethread.com/	creative tools		hat spots and audio comemnts by stalin participants

Figura 8 - Screenshot dal Wiki.

Si trattava, in definitiva, di:

- promuovere l'integrazione delle tecnologie nello specifico contesto educativodidattico,
- favorire l'adozione di pratiche innovative,
- proporre la sperimentazione di moduli didattici digitali in chiave CLIL.

Il pieno raggiungimento di questi obiettivi è raccolto nella stupenda mappa riportata di seguito, realizzata da una referente regionale per il PNSD, grande esperta di tecnologie e didattica, che abbiamo avuto l'onore di ospitare nel nostro corso⁹.

⁹ Elisabetta Nanni, IPRASE, Provincia Autonoma di Trento.

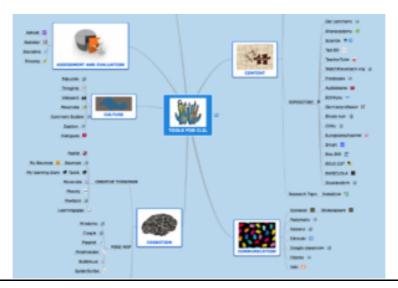


Figura 9 - Mappa sintetica "Tools for CLIL"10

Il lesson plan

La fase di progettazione di un intervento didattico in chiave CLIL ha visto il felice utilizzo di Learning Designer¹¹, uno strumento web-based di pianificazione della lezione di nuova generazione che consente di creare e organizzare una serie di attività di insegnamento/apprendimento (TLA) attraverso la definizione degli obiettivi di apprendimento e la strutturazione delle fasi di lavoro secondo uno schema basato sulla tassonomia di Bloom. Inoltre, lo strumento di progettazione consente di riflettere sulle attività previste perché, sulla base della articolazione delle attività e dei relativi tempi di realizzazione, viene generato un grafico a torta che mostra la natura dinamica dell'esperienza di apprendimento globale sulla quale il docente può attivare i necessari processi riflessivi.

 $^{10 \}underline{\ \ }https://www.mindomo.com/it/mindmap/05dff665490948b8b866f0cd875688d8$

¹¹ http://learningdesigner.org



Figura 10 – Un esempio di lesson plan realizzato con Learning Designer¹².

Il feedback form

Un altro strumento molto utile ai fini dell'autoriflessione e autovalutazione è stato rappresentato dal *Feedback Form* sull'esperienza, consegnato ai partecipanti, con l'obiettivo di raccogliere i commenti, le reazioni, le impressioni in merito al lavoro svolto.

Anche la *gallery* di questi materiali è davvero molto ricca e stimolante ed offre la possibilità di comprendere in maniera puntuale le tematiche, i *webinar*, le attività di maggiore gradimento, individuando al contempo le criticità, su cui lavorare per progettare al meglio le edizioni future dell'iniziativa.

Di seguito un esempio di Feedback Form di una docente:

 $^{12 \\ \}text{litp://learningdesigner.org/viewer.php?uri=} \\ \text{%2Fpersonal} \\ \text{\%2FLianuzza} \\ \text{\%2Fdesigns} \\ \text{\%2Ffdo} \\ \text{\%2Fb002de85abde3e436d5f0d107deaf6f95b402837dfb8fe78e6f043f7f9329277} \\ \text{\%2Fdo} \\ \text{\%2Fdo$

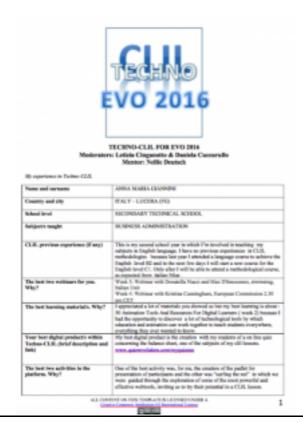


Figura 11 - Un esempio di Feedback Form dell'esperienza.

Il webinar

Un aspetto dell'offerta formativa molto apprezzato dai corsisti è stato il calendario dei webinar, videoconferenze in sincrono con esperti internazionali sulle tematiche di studio, in cui i partecipanti si ritrovavano ad interagire tra di loro, con i moderatori e con gli esperti.

A partire dall'Opening Webinar tenuto dall'ispettrice Gisella Langé, che ha riscosso un enorme successo con quasi 500 partecipanti, fino ad arrivare al "Wrap-up" finale con le moderatrici, il calendario dei webinar è stato molto denso ed ha annoverato la partecipazione di grandi esperti internazionali, tra cui: Maria Frigols dell'Università di Valencia, co-autrice dell'European Framework for CLIL Teacher Education"¹³; Kristina Cunningham, esperta della Commissione Europea, co-autrice del Rapporto CLIL&CALL in precedenza menzionato; Patrick de Boer, autore del sito "CLIL Media"¹⁴; Kent Anderson, responsabile del progetto europeo "CLIL4U" e della piattaforma "CLILstore"¹⁵; Ana Gileno Sanz, presidente di EUROCALL, "European Association for

¹³ http://clil-cd.ecml.at/

¹⁴ http://multidict.net/

¹⁵ http://www.eurocall-languages.org/

Computer-Assisted Language Learning"¹⁶ e molti altri esperti di altrettanto spessore e fama internazionale.

Le registrazioni dei *webinar* sono disponibili in formato video YouTube, messe a disposizione della community in ottica di Open Educational Resources.

Il Gruppo Facebook

L'iniziativa "Techno-CLIL for EVO 2016" mirava ad intrecciare anche la dimensione informale della formazione, accanto a quella formale.

Per questo scopo è stato creato un gruppo *Facebook* dedicato, ancora attivo e quotidianamente animato da quasi 1700 membri, che si è rivelato un utile strumento di supporto e facilitazione, soprattutto per la vasta comunità dei partecipanti italiani, impegnati in un prezioso lavoro di supporto reciproco e di mediazione linguistica, laddove ci fossero problemi di comprensione o interazione in lingua inglese.

Il questionario finale

Al termine del percorso formativo è stato proposto ai corsisti un questionario finale finalizzato ad acquisire il feedback generale in merito al percorso formativo, ai materiali, alle attività proposte e all'organizzazione di tutta l'iniziativa in generale.

Le risposte sono state molto incoraggianti ed è emersa la grande soddisfazione per un evento formativo di carattere globale, che è riuscito a mettere a fattor comune expertise e esperienze di moderatori, esperti, docenti, formatori, mobilitando un'intera comunità scientifica che da anni lavora con passione sulle tematiche del CLIL, della didattica delle lingue e della didattica digitale.

Per l'analisi qualitativa dei dati raccolti attraverso il questionario finale ci si è avvalsi del software "Nvivo"¹⁷, con il quale la fonte è stata sottoposta a vari tipi di *query*, per una lettura più ampia delle risposte fornite.

Una di queste query, relativa alla ricorrenza delle parole all'interno del questionario, ha prodotto il seguente risultato:

Word	Length	Count	Weighted Percentage
tools	5	2781	2,71%
use	3	2543	2,48%
olil	4	2537	2,47%
recommend	9	2257	2,20%
2016	4	2001	1,95%
platforms	9	1986	1,93%
satisfied	9	1757	1,71%

Figura 12 - Frequenza delle parole nel questionario finale.

¹⁶ http://www.qsrinternational.com/product

¹⁷ http://multidict.net/

E' opportuno sottolineare come la parola "tool" registri il primo posto della query, riportando 2781 occorrenze, un numero anche maggiore rispetto all'acronimo CLIL, focus centrale dell'iniziativa formativa, che risulta invece al terzo posto.

Molto incoraggiante il quarto posto conquistato dalla parola *recommend*, con 2257 occorrenze: si tratta del suggerimento che un elevatissimo numero di partecipanti vorrebbero dare ai loro colleghi, cioè iscriversi alla prossima edizione dell'iniziativa.

I partecipanti dichiarano che il corso Techno-CLIL ha contributo al loro sviluppo professionale, come arricchimento e miglioramento di una serie di competenze, tipiche del profilo docente, tra cui anche le competenze digitali, come si evince dal grafico sottostante:

Did Techno-CLIL help you improve:

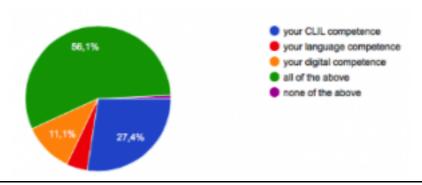


Figura 13 - Competenze acquisite.

Dai commenti in risposta alla domanda: "What have you learnt from this course", gli aspetti digitali appaiono equamente bilanciati con quelli linguistici/CLIL: come peraltro auspicato in sede di progettazione, l'evento formativo sembra aver sviluppato in modo parallelo sia una accresciuta sensibilizzazione e familiarizzazione con la metodologia CLIL, che con le tecnologie digitali e multimediali applicate alla didattica.

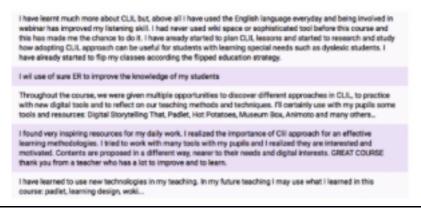


Figura 14 – Alcuni commenti dei partecipanti.

Conclusioni

Il contributo ha focalizzato l'attenzione su un esempio di iniziativa di formazione online in contesto internazionale incentrato sulle tematiche del CLIL e della didattica digitale, sulla scia delle più recenti Raccomandazioni Europee e delle attuali tendenze innovative in ambito didattico e educativo.

L'iniziativa, che ha riscosso la partecipazione di circa 5000 docenti, formatori e educatori provenienti da tutto il mondo, ha offerto grandi opportunità di scambio e di confronto ad una *community* globale appassionata di lingue, CLIL, tecnologie didattiche.

Dal feedback dei corsisti, dalla grande produzione di materiali digitali e dall'elevata partecipazione alle attività sincrone e asincrone, si può evincere che l'iniziativa ha rappresentato una preziosa occasione di arricchimento dell'expertise del docente, in termini di sviluppo delle competenze linguistiche, didattiche, tecnologiche, nonché in termini di innovazione didattica e di rinnovamento dei modelli formativi, in linea con le sfide che la società del ventunesimo secolo ci propone.



TEMA Didattica delle competenze con le TIC

Sabrina Righetti

I.C. di Cologne (BS)

sabryrigh@gmail.com

Sono un'insegnante di una scuola primaria: la mia classe 4B è formata da 19 alunni che presentano una grande diversità di stili di apprendimento e di approccio alle discipline.

La nostra classe è stata selezionata per partecipare al Progetto Smart Futur³, iniziativa che vede coinvolti Samsung e il <u>CREMIT</u> dell'Università Cattolica di Milano. Si tratta della sperimentazione di un'intera digital classroom, dotata di tablet per ciascun alunno e di una e-board (schermo interattivo) forniti da Samsung.

Il modello metodologico-didattico proposto per la sperimentazione <u>SmartFuture</u> è quello della flipped classroom, attuata in sinergia con la metodologia EAS (Episodi di Apprendimento Situato).

Si tratta di una modalità di insegnamento (supportata da tecnologie) in cui c'è un modo diverso di proporre i contenuti e di articolare i tempi di apprendimento il tutto in una logica di attivismo pedagogico.

L'idea è quella di fornire agli studenti dei materiali didattici appositamente selezionati, o predisposti dall'insegnante, in grado di presentare il contenuto in modo attraente. Può trattarsi di video, risorse multimediali, libri...

^{3&}lt;sup>C</sup>Samsung Smart Future è un progetto avviato nel giugno 2013, nato per favorire la digitalizzazione dell'istruzione attraverso la fornitura di tecnologie all'avanguardia quali E-board e tablet e grazie ad un processo di formazione indirizzato in prima battuta agli insegnanti e, di conseguenza, agli studenti e alle loro famiglie. L'ambizione è contribuire ad avere una scuola che stimoli la produzione, la fruizione e la condivisione di contenuti digitali e che permetta di ripensare le modalità di apprendimento allargandone gli orizzonti, con l'obiettivo di rendere i nostri ragazzi più competitivi sul mercato del lavoro. insieme al CREMIT dell'Università Cattolica di Milano

La prima attività in cui gli studenti sono coinvolti è quindi quella di affrontare la tematica in oggetto guardando un video, una mappa, un'immagine, cioè una risorsastimolo e consultando materiali, riorganizzandoli fino a quando i concetti non siano percepiti come sufficientemente chiari. Tutto questo avviene in classe o a casa, ma non come una fase post-lezione tradizionale, come nel modello classico.

Le tecnologie sono lo strumento necessario per la realizzazione di questa prima parte del lavoro. Grazie ad internet le risorse vengono messe a disposizione degli studenti che, a secondo del tipo di materiali, le disaggregano e riaggregano anche in modalità cooperativa.

Nella seconda parte del lavoro in classe, gli insegnanti si occupano di proporre e seguire le attività applicative: esercitazioni, compiti, attività di approfondimento, ecc. In altre parole l'insegnante, invece di trasmettere semplicemente i concetti, investe il suo tempo nell'accompagnare gli alunni nello sviluppo del lavoro, fornendo suggerimenti per renderlo didatticamente valido e promuovendo il passaggio dalle conoscenze, alle abilità fino alla acquisizione di competenze.

Ma veniamo, dopo questa parte introduttiva sulla metodologia EAS e le tecnologie, alla descrizione passo passo della nostra esperienza.

Per prima cosa, abbiamo scelto e definito l'argomento da trattare con gli alunni e quindi abbiamo scelto le competenze che intendevamo sviluppare integrando la tecnologia nella nostra didattica tradizionale.

Viste le competenze scelte, il percorso ha presentato caratteristiche di trasversalità per cui sono state coinvolte tutte le insegnanti della classe: io per italiano, Piera per religione, Marilena per scienze ed Erica quale insegnante di sostegno.

Abbiamo quindi declinato le diverse competenze in abilità e conoscenze pensando anche ai media e software che avremmo integrato nella nostra didattica tradizionale.

Una volta definiti anche i traguardi, abbiamo progettato le diverse attività da svolgere con gli alunni.

		ONE BI UN EPISIORIO DE APPRENDO			
TITIGLO	CANGGUARMINTO BELLINEA				
TARGET	CLASSE FYE SCEGLA PRIMARIA DI COLDUNE				
	HALUNN	EDE: 9 ANNI			
PREENANTE	RICHETTI SARRINA VILLINGRI MARLEDIA, PAGINTERICA, PUNA MARIA PER				
COMPETEN	U.S.	ABUTY	CONDUCTNIE		
Leggere, comprender interpretare testi serit tipa		 Probrouggiore le strutture delle lingue presente sei testi 	 Struttuto essenzialo dei testi espesitirii 		
tge (Ann del Segnaggi)		Individuar natura, faralisma o principali scopi comunicativi di un tano. Cogliano i constant specifici di un tano espositivo informativo	Principal connectivi legisi Varieti lessicali in exporto al ambiti e contesti diversi Ticcolche di lettera ambitica e		
Produces and diverse relations at different communication (Asso del Enguesys)		Numero, supside a selecionari informationi generali a specifiche in funcione delle producere di testi sortisi di seste specificazione periodi este specificazioni Nutuborare in forma chiara le informationi	sitentica Element sinulurali di un'este sepasitru Francisco e terminologio dei dicimori Modeliti di stresso e sorizione di un testo coppositro		
Utilizani e probern mattandisi (Ann del Tagneggi)	1	Produme testi comenti e comenti Comprendere (produtti della estemaniazione melloristria Elaborare produtti multimadudi (testi, immagiat, mont), anche con tennologio digitali	Principal component enaburation superairo di un produtto sudicordatio Sempliali applicazioni per la elaborazione sudicordatione l'Associatione del la elaborazione sudicordatione		
Descripte, descripte analizate leasants apportuned alla real solurate ed artificiale (Associated file-boxe (Associated file-boxe)	degless	Organizam i dali raccolti	Concetto di impalmento l'appetto attifentale, fantii di folleranza Operazioni quell'altre di base di denne programmi applicativi.		
Yalotsalose		COONTIVA: QUIE is Summing School COMPETENCE TRANSVERSALS and dis COMPETENCE DESIGNAL relates (see			

Figura 1: scheda di progettazione dell'EAS

Il nostro EAS ha previsto la suddivisione del lavoro in **tre diverse fasi**:

 Una fase preparatoria in cui, in classe, abbiamo lanciato delle risorse stimolo (filmati, documenti scritti, risorse online, immagini) da cui partire per affrontare e studiare l'argomento.

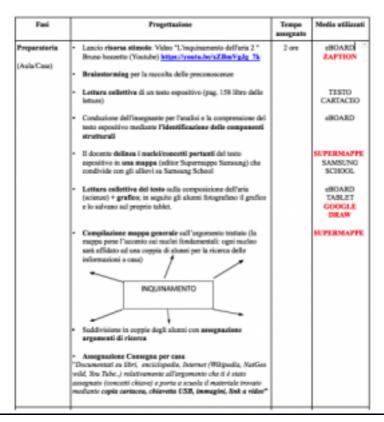


Figura 2: Fase Prepararoria dell'EAS

Le risorse stimolo erano caricate in ambiente Samsung, nella classe virtuale creata e dove ogni alunno ha un suo proprio archivio.

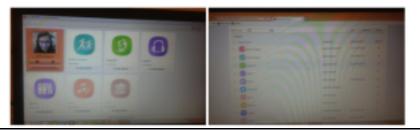


Figura 3: ambiente Samsung School

Gli alunni, sui loro tablet, hanno potuto visionare ed analizzare con la nostra guida tali materiali fino alla comprensione dei concetti e delle linee guida utili per la prosecuzione dei lavori. Agli alunni, dopo essere stati suddivisi in coppie o piccoli gruppi, è stata affidata la ricerca a casa di approfondimento sulla tematica oggetto degli studio.



Figura 4: mappa concettuale

• Una fase operatoria durante la quale ogni componente del gruppo o coppia ha cercato e portato a scuola materiali riguardanti la propria parte specifica utilizzando diversi format (file doc, immagini, materiale cartaceo). Sotto la guida dell'insegnante, gli alunni suddivisi in gruppi, sono riusciti ad analizzare i loro documenti e a strutturare, mediante l'utilizzo di alcune App (SNote, Supermappe), un piccolo percorso da presentare ai propri compagni.

Operatoria		gnante organizza le copple di alunni per l'analisi del lale portato da casa	2 ore	TABLET
Aula	infore	umi si confrontano e trovano/condividono le nazioni impertanti sulla tematica dell'inquinamento ia a loro assegnata		APP SNOTE
	• Le cop	onte il conduce poi ad identificarne i concetti chiave engono da loro riportati utilizzando l'App Soote, opie compilano una mappa finale o altra risorsa digitale endo i concetti chiave individuati, immagini, testi, video		SUPERMAPPE PADLET BLENDSPACE THINGLINK
				SAMSUNG SCHOOL

Figura 5: Fase Operatoria dell' EAS

 Una fase ristrutturativa in cui gli alunni in coppia/gruppo hanno presentato il loro lavoro e l'hanno condiviso in ambiente Samsung dove sono tuttora conservati i loro prodotti.

Ristrutturativa Aula	I gruppi presentano oralimente la risorsa realizzata (ogni grappo un nucleo della mappa) Il decente valuta le conoscenze, l'esposizione orale e l'organizzazione digitale del lavoro (griglia) Il docente condivide l'intera mappa con gli studenti	2 ore	SUPERMAPPE SAMSUNG SCHOOL
A fine medulo Aula	Il docente somministra un quiz finale per la valutazione del livello cognitivo I docenti pubblicano le risonse realizzate dagli studenti sul sito della scuola in un biog ete	1 ora	QUIZ in SAMSUNG SCHOOL

Figura 6: Fase Ristrutturativa dell'EAS

Ecco alcune mappe realizzate dagli alunni e presentate in classe per essere validate e valutate.

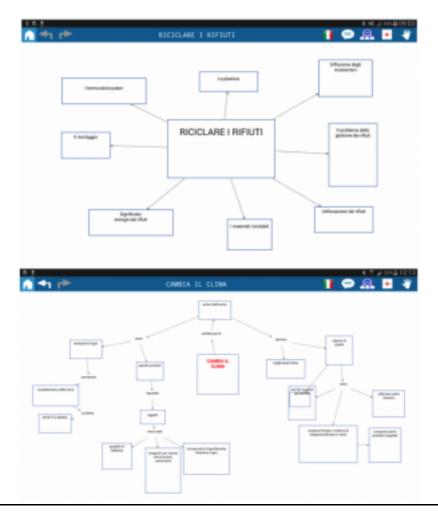


Figura 7: mappe concettuali realizzate dagli alunni

I docenti hanno valutato i lavori degli alunni utilizzando rubriche costruite ad hoc e che focalizzavano tre dimensioni: – livello cognitivo (quantità e qualità dei contenuti), competenze trasversali (esposizione orale, organizzazione del lavoro..), competenze digitali (uso appropriato dello strumento utilizzato per la creazione dei loro prodotti)

https://drive.google.com/open?id=0B8bDJovti0a8a2VzazlOc3RYTzA

I risultati del percorso didattico proposto sono stati molto buoni: gli alunni hanno sviluppato una motivazione e una curiosità molto alte; oltre a ciò, le competenze relative all'argomento sono state raggiunte appieno.

Che dire dopo questa esperienza?

Sicuramente è una metodologia efficace: integrare la didattica tradizionale con le nuove tecnologie dà sicuramente risultati positivi in termini di efficacia didattica.

Abbiamo notato, nel corso del lavoro molti punti di forza:

- la presenza e l'utilizzo della tecnologia ha assunto il ruolo di aggregante per l'inclusione di studenti stranieri e diversamente abili.
- la tecnologia ha reso i ragazzi maggiormente responsabili e ha inciso anche sul rendimento e sul modo di collaborare.

l'utilizzo dei tablet ha consentito un uso attivo della tecnologia consentendo la creazione di risorse sia da parte dei docenti sia degli allievi, ha aumentato il livello di motivazione, migliorato l'attenzione in classe e la curiosità rendendo la lezione più dinamica ed interattiva.

Non sarei obiettiva se non sottolineassi però anche le criticità riscontrate.

E' infatti necessario che le insegnanti sappiano ben utilizzare le tecnologie che vengono impiegate nel percorso didattico. L'ambiente Samsung, pur funzionale per l'apprendimento collaborativo online, non è di facilissimo uso, per cui familiarizzare sia con tale ambiente sia con le App proposte richiede tempo. E' necessario poter contare su una buona assistenza tecnica poiché solo padroneggiando le dotazioni tecnologiche (Samsung School e app) si è in grado di passare nel modo corretto agli alunni il valore aggiunto degli strumenti web 2.0.

L'importante è infatti che la tecnologia non venga percepita come sostitutiva della didattica tradizionale, ma come un elemento in grado di promuovere e facilitare il raggiungimento di competenze, di svolgere un ruolo aggregante per l'inclusione di studenti stranieri e diversamente abili, di rendere l'apprendimento maggiormente motivante.

Positivi i riscontri anche da parte dei genitori: il tablet può infatti contribuire a fare squadra, a far condividere in famiglia l'uso di queste nuove tecnologie la cui pervasività colma ormai qualsiasi gap generazionale.



Didattica delle competenze con le TIC

Katya Fanzaga

Scuola Primaria "Forum Novum" di Fornovo San Giovanni, IC Mozzanica (BG)

katya.renzo@gmail.com

Insegno in una scuola primaria della provincia di Bergamo e sono appassionata di TIC.

Penso che la scuola debba, per quanto ci si possa riuscire e viste le poche risorse che si hanno a disposizione, rimanere al passo con i tempi e catturare sempre di più l'attenzione dei nostri piccoli utenti.

La società di oggi è molto complessa e complicata; gli stimoli offerti sono plurimi e variegati; i bambini, pur rimanendo tali, "crescono" molto più in fretta di quanto ci si possa immaginare e, già a due-tre anni, sanno utilizzare le tecnologie meglio dei loro nonni, che li accudiscono durante le assenze lavorative dei genitori.

Già da quando il bambino è in pancia, noi mamme leggiamo libri e consigli su come sviluppare l'intelligenza del nostro bambino e, prima che questi nasca, abbiamo già riempito la casa di giochi ed oggetti che lo stimolino da ogni punto di vista e in tutti i suoi aspetti. Arrivano ben presto anche all'utilizzo delle tecnologie... chi non ha visto bambini che, non ancora in grado di parlare in modo corretto, sanno "smanettare" con tablet e smartphone meglio di noi adulti? Questi continui stimoli lo costringono a migliorare la loro capacità di "re-azione" per portare a termine, nel più breve tempo possibile, il compito loro richiesto, con il risultato che questi sviluppano le loro abilità, anche tecnologiche, in maniera esponenziale.

Tutto ciò porta il bambino ad essere continuamente esposto ad una miriade di stimoli che, se da un lato lo portano ad anticipare i tempi di acquisizione di alcune conoscenze e abilità, dall'altro lo portano ad accorciare quelli che richiedono un'attenzione più prolungata per portare a termine un compito assegnato.

La sfida della scuola è quindi quella di riuscire ad entrare in contatto con i nostri bambini, cercando, il più possibile, di sfruttare i canali che questi prediligono e verso i quali sono più portati.

Lavorare sulle competenze, dunque, affidando loro compiti di realtà che li rendano motivati e capaci di ricercare strategie proprie per risolvere determinati problemi che essi devono sentire come "veri".

Deve essere quindi rivista anche la funzione del docente, che non è più solo quella di programmare attività che portino all'acquisizione/consolidamento di conoscenze ed abilità (che rimangono indispensabili), ma che diventa quella di progettare percorsi che portino man mano l'alunno ad orientarsi nei diversi contesti in cui ciascuno è inserito, adattandosi con flessibilità ai cambiamenti della società complessa di cui facciamo parte.

Per far questo è quindi di fondamentale importanza che l'insegnante non tenga solo conto di che cosa si apprende, ma anche, e forse soprattutto, di come si apprende. La motivazione e l'interesse sono il filo conduttore di tutta questa costruzione del sapere che ognuno mette in atto.

Senza peccare di presunzione, è in questa logica che ho pensato di progettare un EAS che tenesse conto di tutte queste variabili. Insegnando italiano e inglese in una classe seconda e in una terza, mi sono quest'anno imbattuta a dover trattare le fiabe come testo narrativo fantastico, contenuto verso il quale i bambini sono sempre molto entusiasti. Il titolo dell'EAS è dunque la FIABA e l'ho pensato per una classe terza, in quanto le conoscenze e le abilità informatiche di questi alunni sono maggiormente interiorizzate, rispetto a quelli di una classe seconda.

Ho pensato ad un compito di realtà che li potesse mettere nella condizione di dover esporre, nel modo più accattivante possibile e con gli strumenti a disposizione, il loro prodotto.

Sono partita dunque dalle Indicazioni Nazionali per la Scuola d'Infanzia e Primo ciclo che riguardano i linguaggi e che specificano in modo dettagliato le competenze di base che gli alunni dovrebbero possedere a conclusione dei vari cicli, ho scelto quelle che toccano in modo specifico le mie materie di insegnamento e le ho declinate in abilità e conoscenze, dalle quali non penso si debba comunque prescindere.

A questo punto ha inizio la **fase "preparatoria"** del problem solving, durante la quale i bambini vengono invitati a portare da casa libri di fiabe che di sicuro tutti possiedono. Questo momento è sempre molto motivante, ma anche molto "stancante". I bambini spesso portano a scuola moltissimo materiale da mostrare ai compagni e alla maestra, ma si stancano ad ascoltarsi tutti e ad aspettare il loro turno.

Così ho pensato ad un momento in cui tutti debbano stare attenti per poter partecipare all'attività: fare un sondaggio sulle fiabe più conosciute, che saranno quelle di cui hanno portato i testi, distribuendo ai bambini dei post-it colorati ed invitandoli ad attaccarli su un cartellone per costruire un istogramma, un grafico di facile ed immediata interpretazione.

Per promuovere anche le competenze digitali, e motivando anche il fatto che non si possa fare un cartellone per ciascuno, si chiede loro a turno di registrare in Excel le preferenze ottenute di volta in volta, utilizzando caselle di testo di colore diverso e anche di compilare un sondaggio creato in Drive. I tre passaggi aiutano i bambini

anche ad abituarsi a leggere vari tipi di grafici, dagli istogrammi a colonna agli aerogrammi circolari.

Questa attività costringe tutti a prestare la massima attenzione, sia per poter "essere registrati", sia "per registrare" i propri dati.

A questo punto, si legge sia l'istogramma che l'aerogramma circolare: "Cenerentola" risulterà sicuramente una delle fiabe più gettonate. Si chiede quindi ai bambini dove poter vedere un breve video che possa "far ripassare" la fiaba, ma in lingua inglese. Youtube è la nostra salvezza... L'insegnante avrà quindi già precedentemente scelto un breve video in lingua inglese e lo avrà "personalizzato" con delle domande.

Da questo momento in poi, anche la lingua inglese sarà oggetto della nostra attenzione: attraverso un "brainstorming", da fare alla LIM mediante il programma Sankorè, si chiede ai bambini di ricordare il nome dei personaggi, quelli dei componenti della famiglia, quelli di alcuni animali, e così via...

Ci si accorgerà che alcuni nomi non sono conosciuti e che quindi, sfruttando l'apprendimento a spirale e con l'aiuto della maestra, sia possibile memorizzare più facilmente alcuni nuovi vocaboli

es. mother = mamma \rightarrow step-mother = matrigna sisters = sorelle \rightarrow step-sisters = sorellastre

Il fatto di venire alla lavagna, anche solo per scrivere dei vocali, crea nei bambini sempre una grande motivazione.

Alla fine gli alunni compilano una scheda, preparata in precedenza dall'insegnante, che registra gli elementi fondamentali di una fiaba. Ciò permette a tutti di possedere la stessa risorsa e rappresenta un format per i compiti successivi.

Per tenere alta la motivazione anche nel compito a casa, si chiede ai bambini la visione di almeno altre due brevi fiabe in inglese, sempre mediante il canale Youtube, e la compilazione delle relative griglie di registrazione, che l'insegnante avrà avuto cura di mettere come file condivisibile in Drive.

L'esperienza mi porta a dire che la sfida è sempre aperta, vi sono bambini che vedranno più video e faranno a gara per portare più schede compilate possibili!

I video scelti hanno la peculiarità di essere brevi e sottotitolati. Ciò è motivo di rinforzo sia per quanto riguarda lo sviluppo del listening sia per quello di reading comprehension.

Arriviamo quindi alla **fase "operatoria"**, di learning by doing, durante la quale la classe viene divisa in 5 gruppi di 5 bambini ciascuno. E' questo il momento di sfruttare il cooperative learning, la possibilità di apprendere fra pari permettendo ad ognuno di mettersi in gioco. L'insegnante forma i gruppi sfruttando le potenzialità di ognuno, in modo che tutti abbiano un ruolo fondamentale all'interno del gruppo stesso. Ciascuno di questi ha infatti il compito di raccogliere ed analizzare le schede relative alla fiaba assegnata, aggiungendo man mano le informazioni ricavate, sia a livello cartaceo che in Drive.

Finito questo momento di riordino delle informazioni, ad ogni gruppo viene richiesto di trovare delle immagini significative della fiaba e utilizzando Jing di renderle "parlanti" grazie all'inserimento di quanti più vocaboli inglesi possibili.

Durante la **fase "ristrutturativa"**, del *reflective learning*, ogni gruppo ha modo di mettere in atto il proprio compito di realtà, esponendo il proprio elaborato alla classe, mostrando ai compagni degli altri gruppi l'immagine modificata in Jing e commentandola alla luce della griglia di analisi compilata in gruppo.

E' in questo momento che l'insegnante, che avrà comunque già effettuato delle osservazioni in itinere, valuta ogni singolo alunno relativamente a tre ambiti: livello cognitivo, competenze sociali, competenze digitali.

Se vi è la possibilità di avere un laboratorio di informatica, accattivante potrebbe essere la verifica realizzata con i moduli di Drive. In questo caso l'insegnante acquisisce subito i risultati, trovando le risposte di ognuno tabulate in tempo reale in un foglio di Excel!

Se un buon numero di alunni avesse anche la possibilità di utilizzare Internet a casa, e sempre sotto la supervisione degli adulti, l'insegnante potrebbe aprire una classe virtuale in Edmodo e raccogliere, condividere e rendere pubblici tutti gli elaborati dei bambini. Sempre grazie alla piattaforma potrebbe anche condividere con i colleghi l'iter della attività proposta e le risorse realizzate in un logica di condivisione, collaborazione e miglioramento ulteriore.

Ringrazio Mara Masseroni e Monica Terenghi, mie tutor in un corso in modalità blended, che mi hanno trasmesso la passione di approfondire sempre di più il potenziale rappresentato dalle rete e dagli strumenti web 2.0 che, come ho verificato sul campo, possono davvero rendere la nostra didattica più motivante ed efficace.

Per maggiori informazioni sul percorso è possibile consultare il sito web http://bricks.maieutiche.economia.unitn.it/2016/05/29/didattica-delle-competenze-con-le-tic/ riportante la scheda di progettazione completa.



Supertab e i Supererrori

Simona Pontoglio

IC Mozzanica (BG)

sgp7874@gmail.com

La classe quarta della scuola primaria di Misano Gera d'Adda, da quest'anno scolastico, ha iniziato ad utilizzare sistematicamente Edmodo come ambiente didattico.

Questo ha portato gli alunni di nove/dieci anni ad avvicinarsi più frequentemente al web, utilizzando il computer, il tablet o lo smartphone, spesso con la guida dei genitori, ma in molti casi in piena autonomia.

Di conseguenza è nata nelle famiglie e negli insegnanti la necessità di educare i bambini ad un uso consapevole e sicuro di Internet.

Non si tratta solo di sviluppare le competenze digitali e le abilità di base nell'uso delle tecnologie, ma di costruire competenze comunicative e sociali, di raggiungere la competenza di imparare ad imparare in sicurezza, facendo scelte ponderate e valutando con spirito critico tutto ciò che la rete propone.

Internet offre molto materiale sulla sicurezza in rete, dedicato anche alle fasce di età della scuola primaria.

Nella nostra classe abbiamo scelto di utilizzare prevalentemente due risorse: l'area bambini del sito "Generazioni connesse" e il materiale didattico del concorso "Le avventure di Supertab" a cui ci siamo iscritti.

Abbiamo progettato un percorso trasversale, in cui le discipline coinvolte sono state italiano, tecnologia, arte e immagine, con l'intento di lavorare su alcune competenze chiave di cittadinanza (DM 139/2007):

- progettare (elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese per stabilire obiettivi significativi e realistici);
- comunicare (comprendere messaggi di vario genere e di complessità diversa, trasmessi utilizzando linguaggi e supporti diversi; rappresentare eventi, concetti, atteggiamenti, stati d'animo, emozioni, ecc. utilizzando linguaggi diversi, mediante vari supporti);
- **collaborare e partecipare** (interagire in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, contribuendo all'apprendimento comune ed alla realizzazione delle attività collettive, nel riconoscimento dei diritti fondamentali degli altri);
- acquisire ed interpretare l'informazione (acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti e opinioni).

Il Safer Internet Day che si è celebrato il 9 febbraio 2016, ha offerto l'occasione per lanciare la **fase preparatoria**: abbiamo iniziato in classe ad esplorare il sito "Generazioni connesse" e a fare una prima conoscenza dei Supererrori, utilizzando la LIM che ormai è per noi uno strumento di uso quotidiano indispensabile.

I brevi video proposti hanno catturato l'attenzione e l'interesse dei bambini (si sono sentite grasse risate durante la loro visione) e hanno fornito diversi spunti di riflessione, sia sul tema degli errori che si commettono più frequentemente usando le TIC, sia sulla comunicazione attraverso le immagini. Molti sono stati capaci di cogliere dettagli e particolari significativi.

I bambini, ispirati dai temi affrontati nei video animati, hanno raccontato esperienze vissute personalmente o da familiari e hanno dedotto dal materiale proposto i pericoli che si possono correre in Internet, oltre alle buone norme di comportamento nei social.

Abbiamo anche approfittato della situazione per confrontare le caratteristiche e le funzioni di Edmodo con quelle di Facebook e Twitter, cogliendo le specificità della nostra classe virtuale, rispetto ai gruppi pubblici.

In questa fase, l'insegnante ha raccolto le prime osservazioni effettuate sugli alunni, utilizzando una semplice tabella, utile per poter esprimere una valutazione sui traguardi per lo sviluppo delle competenze definiti in italiano, tra cui la partecipazione a scambi comunicativi nel rispetto delle regole e con un registro adeguato.

La maestra ha poi proposto di partecipare al concorso "Le avventure di Supertab", ha spiegato il regolamento e ha iniziato a mostrare il materiale didattico, in particolare le schede 3 e 6 riguardanti la sicurezza nei *social network*. La classe ha accettato con entusiasmo, senza dimenticare di informarsi sui premi in palio.

Il link ai Supererrori e il materiale didattico in formato PDF sono stati pubblicati in Edmodo, con il compito di riguardarli a casa e di terminarne la lettura.

Nella **fase operatoria** ha avuto inizio il compito autentico: gli alunni dovevano preparare l'elaborato che sarebbe stato inviato alla giuria del concorso, ossia un fumetto, con spazi e formati già definiti dal regolamento, avente come protagonisti Supertab e/o Tabgirl e come argomento uno dei temi trattati nel materiale didattico.

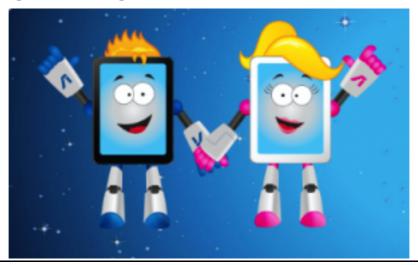


Figura 1 – Supertab e Tabgirl.l

Oltre a questi, abbiamo deciso che nel fumetto sarebbero comparsi anche alcuni Supererrori, integrando quindi in un unico elaborato i personaggi conosciuti attraverso due risorse digitali differenti.

La classe, dopo una breve conversazione, tramite una votazione per alzata di mano ha scelto i Supererrori: "La Ragazza Visibile" e "L'Uomo Taggo".

I bambini hanno ritenuto che tra i due potesse esserci un dialogo ed hanno iniziato a proporre la trama da rappresentare graficamente: La Ragazza Visibile, amica di Tabgirl, ha la cattiva abitudine di scattare foto in ogni circostanza e di inviarle anche a persone che non conosce bene. L'Uomo Taggo, amico di Supertab, invece tagga chiunque nelle foto che pubblica, senza chiedere il permesso e condivide anche materiali privati. L'incontro di questi due personaggi fa nascere problemi e malintesi.



Figura 2 – La Ragazza Visibile.



Figura 3 – L'uomo Taggo.

La classe, composta da 24 alunni, si è divisa in 8 gruppi.

Insieme abbiamo definito meglio la trama del fumetto e i dialoghi che poi sono stati assegnati ai gruppi. I contenuti da elaborare sono stati scritti alla LIM per avere un quadro generale del percorso.

Anche in questa fase l'insegnante ha utilizzato una tabella per annotare le osservazioni sulle capacità degli alunni di fare proposte creative, di organizzarsi in gruppo, di rispettare i vincoli imposti dal regolamento, di orientare il lavoro al raggiungimento dello scopo finale.

Ogni gruppo ha prodotto una striscia del fumetto, facendo attenzione a rispettare gli spazi assegnati, limitandosi ai disegni, ma tenendo conto dello spazio necessario per inserire i fumetti.

I disegni sono stati digitalizzati con uno scanner; i dialoghi sono stati inseriti in seguito nelle immagini usando PowerPoint.

Il <u>lavoro completo</u> è stato salvato in formato PDF e pubblicato in Edmodo.

Tutto il percorso è stato oggetto di valutazione da parte dell'insegnante, che ha tenuto conto di vari criteri:

- attinenza delle proposte orali al tema trattato,
- riferimento ai materiali studiati,
- originalità,
- espressività delle immagini,
- impostazione dello spazio,
- coerenza dei testi,
- correttezza ortografica,
- rispetto delle consegne e delle indicazioni fornite (regolamento del concorso).



Figura 4 – Il fumetto.

Nella **fase ristrutturativa**, la classe ha commentato e valutato l'efficacia del fumetto, la sua attinenza al tema, la coerenza interna, il rispetto del regolamento e l'aspetto estetico, esprimendo un giudizio complessivamente positivo sia sulle modalità di lavoro, sia sul risultato.

Abbiamo quindi inviato l'elaborato al concorso, con grandi aspettative da parte dei bambini, fieri del loro fumetto.

In tutte le fasi di lavoro, l'insegnante ha osservato gli alunni e le competenze che mettevano in campo.

Essi hanno dovuto dimostrare di:

- saper acquisire, interpretare ed utilizzare le informazioni ricevute attraverso racconti e spiegazioni orali, testi scritti, video animati, immagini;
- comprendere e produrre in modo efficace ed originale messaggi di vario genere, trasmessi utilizzando immagini, racconti orali e testi scritti;
- saper interagire nel gruppo classe o nel piccolo gruppo, apportando un personale e significativo contributo nella comprensione del materiale didattico, nei racconti di esperienze personali e nella progettazione/produzione del fumetto, nel rispetto delle regole comuni;
- saper produrre un elaborato finale efficace, coerente e significativo, rispettando il regolamento dato e applicando le conoscenze apprese in modo creativo.

L'insegnante ha utilizzato una rubrica di valutazione per stabilire se le competenze attese fossero state raggiunte ad un livello avanzato (con padronanza), intermedio (con consapevolezza), base (svolgendo compiti semplici anche in situazioni nuove,

mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali) o iniziale (con la guida dell'insegnante e dei compagni).



Informatica e meteorologia nella didattica per competenze

Gianpaolo Rizzi

Liceo Scientifico Galileo Galilei, Erba (CO)

gprizzi@liceoerba.it

MeteoNet è una delle attività di un progetto più vasto, pensato da un gruppo di docenti del liceo scientifico Galileo Galilei, per la diffusione della cultura scientifica sul territorio.

Il progetto MeteoNet nasce dall'attenzione data al desiderio espresso dagli studenti di diventare creatori e non solo fruitori di applicazioni. Osservando la soddisfazione degli studenti che, durante alcune attività laboratoriali, hanno scoperto la bellezza del creare piccole ma originali applicazioni abbiamo ritenuto utile assecondare la loro curiosità per le tecnologie digitali per proporre una didattica più efficace.

La principale finalità del progetto è quella di offrire un occasione per favorire un apprendimento efficace, cioè stabilmente acquisito, in termini di conoscenze, abilità e competenze interdisciplinari.

L'esperienza desidera rispondere alle domande di senso spesso fatte dagli studenti che, di fronte alla fatica dell'apprendimento di nozioni astratte, pongono la rituale domanda "ma a cosa serve".

A questa domanda, il gruppo di docenti che ha dato vita al progetto, non vuole rispondere con un'ulteriore spiegazione astratta, ma con un invito: "fai e verifica tu stesso".

Il tema scelto per la sperimentazione è quello della realizzazione di una rete di stazioni meteorologiche. La scelta deriva dalla presenza nel gruppo di progetto di insegnanti di fisica, scienze, matematica ed informatica che, nell'area della supervisione dei fenomeni meteorologici locali, hanno individuano temi interdisciplinari ed interessi e competenze sovrapposte.

Il presupposto del progetto è l'adesione allo spirito della Riforma della Scuola che sottolinea l'importanza del passaggio dalla Didattica delle conoscenze alla Didattica delle competenze.

Il progetto utilizza come strumenti per raggiungere gli obiettivi prefissati alcune delle tecnologie informatiche più interessanti del momento: la piattaforma Arduino, i servizi disponibili sul Cloud, i sistemi mobili basati su Android, il web programmabile e l' Internet delle cose(IoT).

Il progetto meteoNet è stato definito nei dettagli operativi nei mesi estivi del 2015 e la sua realizzazione è iniziata nei primi mesi dell'anno scolastico 2015. Il progetto si è sviluppato in modalità mista nel senso che sono state svolte sia attività curriculari per tutti gli studenti che attività pomeridiane facoltative.

Le discipline coinvolte

Il progetto ha una natura interdisciplinare che coinvolge le discipline di fisica, scienze, matematica, informatica e disegno.

Il gruppo di progetto ha effettuato alcune riunioni plenarie per concordare gli obiettivi ed i criteri generali di progetto. I docenti hanno poi sviluppato i temi concordati, monitorando gli avanzamenti e le criticità con brevi incontri informali e con l'utilizzo della comunicazione digitale, strumento che si è mostrato efficace per la condivisione delle informazione.

Nel corso del progetto si sono aggiunti due docenti di tecnologie, di una scuola media del territorio e che condividono la passione per l'utilizzo della tecnologia come leva didattica e che prevedono di utilizzare la metodologia del progetto per proporre analoghe attività nelle loro classi.

I criteri di progetto

Sul piano metodologico il criterio guida utilizzato è stato quello di attingere sempre alle conoscenze acquisite dagli studenti nello svolgimento dei programmi curriculari e di trasformarle, con l'esecuzione di attività correlate allo sviluppo del progetto, in competenze saldamente acquisite.

Nel progetto MeteoNet è la concretezza del fare che trasforma le conoscenze in competenze utilizzabili dagli studenti in modo consapevole ed autonomo.

Più volte durante lo svolgimento delle attività abbiamo avuto modo di constatare come gli studenti abbiano ampliato autonomamente e migliorato quanto realizzato con il gruppo classe, proponendo originali soluzioni a particolari problemi incontrati nella fase di realizzazione. L'autonomia della rielaborazione è stata la conferma dell'efficacia del meccanismo di acquisizione delle competenze.

Il progetto è rivolto a studenti del quarto e quinto anno del liceo scientifico delle scienze applicate, e prevede la costruzione di una rete di stazioni meteorologiche per il monitoraggio delle grandezze fisiche che caratterizzano la situazione meteorologica della località in cui la stazione è installata.

Le stazioni realizzate sono installate nell'istituto e presso le abitazioni degli studenti.

La prima fase del progetto che ha portato alla costruzione del prototipo della stazione ed alla creazione di una rete composta da 5 stazioni è terminata agli inizi del mese di maggio ed ha fornito i risultati previsti. La seconda fase che prevede l'analisi dei dati acquisiti, si svolgerà il prossimo anno scolastico quando le stazioni avranno registrato un congruo numero di dati.

Le competenze sviluppate dal progetto

La stazione nella sua versione base è in grado di misurare temperatura, pressione, umidità, intensità della radiazione luminosa ed umidità del terreno. E' prevista una versione più completa in grado di misurare anche intensità delle precipitazioni e direzione del vento. Una successiva versione sarà in grado di effettuare anche misure relative alla qualità dell'aria.



Per acquisire le misure la stazione utilizza una scheda di prototipazione elettronica interfacciata con appropriati sensori. Le attività svolte per lo sviluppo della stazione sono organizzate in modo da trasformare in competenze le conoscenze della programmazione procedurale oggetto di studio dell'attività curriculare del terzo anno di informatica e le conoscenze acquisite nel corso di fisica del quarto e quinto anno relative allo studio dell'elettricità, del magnetismo e dei componenti elettrici.

L'analisi e la scelta delle grandezze da misurare e della correlazione di tali grandezze con la meteorologia locale, la scelta dei sensori e della loro collocazione è pensata con lo scopo di applicare le conoscenze acquisite nello studio del clima nella disciplina di scienze della terra.

I docenti di matematica presenti nel gruppo di progetto hanno suggerito di archiviare i dati per poterli successivamente analizzare con l'uso di tecniche statistiche per evidenziare tendenze e correlazioni temporali e spaziali. Questa attività consentirà agli studenti di consolidare le loro competenze nell'ambito dell'utilizzo dei metodi statistici trattati curricularmente nella disciplina di matematica.

Per l'archiviazione si è deciso di optare per l'uso di servizi di archiviazione presenti sul Cloud. Questa scelta rende i dati più facilmente accessibili di quanto sarebbe stato permesso da una archiviazione locale ed inoltre consente di mostrare una significativa applicazione delle tecniche e dei protocolli di comunicazione in rete studiati nella materia di informatica nel quarto e quinto anno, trasformando anche in questo caso le conoscenze acquisite in competenze.

Tutte le stazioni meteorologiche disponibili commercialmente consentono di visualizzare le grandezze fisiche misurate su dei display lcd e le più evolute e più costose possiedono un interfaccia bluetooh che permette di visualizzare le misure su un dispositivo mobile quando si è nelle vicinanze della stazione. Il progetto prevede di sviluppare una App per telefono e tablet in grado di mostrare i valori misurati, non solo quando si è nel raggio d'azione del bluetooh, ma da qualunque posizione nella quale il telefono possa connettersi ad internet, ottenendo in questo caso funzionalità superiori a quelle di molte stazioni commercialmente disponibili.

Questo consente di sperimentare le tecniche di costruzione di applicazioni per dispositivi mobili dotate di interfaccia grafica, con lo scopo di sviluppare le competenze nel campo della creazione di programmi ad oggetti gestiti ad eventi la cui teoria è oggetto di studio del programma curriculare di informatica del quarto anno.

Per sviluppare competenze anche nell'area del web programmabile, che offre preziose risorse che possono essere rielaborate localmente dall'utente per generare informazioni utili per scopi specifici, il progetto prevede di completare le funzionalità della stazione aggiungendo alla possibilità dell'accesso non solo ai dati registrati dalle stazioni ma anche ai dati previsionali, mostrati con diversi intervalli temporali e diverse risoluzioni. Per questo si è deciso di aggiungere all' App anche la possibilità interrogare un servizio web di previsioni meteorologiche per visualizzare le previsioni tri -orarie per le 24 ore successive e le previsioni su base giornaliera per i cinque gironi successivi ottenute

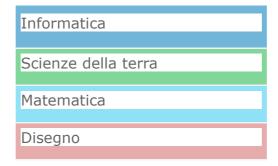
Per fornire misure attendibili la stazione deve essere opportunamente posizionata. Grazie alla disponibilità ed alle competenze di un docente dell'organico potenziato gli alunni hanno progettato un alloggiamento in grado di ospitare la stazione ed i sensori fornendo la protezione necessaria e le garanzie sull'attendibilità delle misure. Questa attività è stata svolta nell'ambito di un corso extracurriculare sull'uso del CAD al termine de quale gli studenti hanno utilizzato le competenze acquisite per proporre la propria soluzione.

La tabella successiva indica gli obiettivi suggeriti dalle linee guida ministeriali per il liceo scientifico delle scienze applicate ed evidenzia le competenze sviluppate dagli studenti nel corso del progetto.

Argomento delle linee guida		Attività del progetto per lo sviluppo delle competenze
	Implementazione di un linguaggio di programmazione, studio delle metodologie di programmazione	Sviluppo di programmi per il sistema Arduino deputati alla gestione dei sensori digitali ed analogici.
	Apprendere la sintassi di un linguaggio orientato agli oggetti	Realizzazione del programma di gestione della stazione eseguibile su sistemi mobile basato sul paradigma di programmazione ad oggetti e di gestione degli eventi.
	Studiare le funzionalità dei protocolli di rete	Scrittura del codice per la gestione della comunicazione tra Arduino ed il servizio di memorizzazione dei dati disponibile sul Cloud mediante l'utilizzo di socket e

	la gestione della sessione di comunicazione. Utilizzo del protocollo I2C per la comunicazione con i sensori della stazione meteo.
Studio di linguaggi di markup	Decodifica dei dati restituiti dal servizio web in formato XML e JSON e loro presentazione in formato grafico e testuale all'utente.
Studio dei complessi fenomeni meteorologici con approfondimento anche su temi applicativi	Scelta e studio delle grandezze da acquisire, analisi dell'andamento temporale e spaziale dei parametri meteorologici sul territorio.
Costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo	Analisi statistica dei dati acquisiti, tramite il linguaggio e l'ambiente di sviluppo R.
Nel secondo biennio e infine necessario che gli studenti siano introdotti alla conoscenza e all'uso degli strumenti informatici per la rappresentazione grafica e la progettazione, in particolare dei programmi di CAD.	Progettazione del contenitore per la scheda a microprocessore e per i sensori.

I colori della tabella individuano le discipline coinvolte secondo la corrispondenza sotto indicata



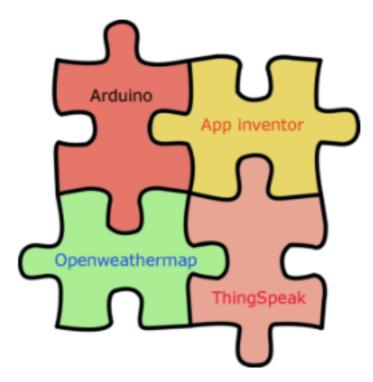
Gli strumenti utilizzati

Il progetto è complesso e per rendere possibile la sua realizzazione a studenti del liceo delle scienze applicate è stato necessario scegliere con cura gli strumenti informatici, che devono essere ad un tempo potenti, per consentire di realizzare quanto desiderato, ma il più possibile semplici per essere padroneggiati con le conoscenze curriculari di informatica che il ridotto numero di ore di insegnamento consente di trasmettere.

La scelta degli strumenti ha considerato prioritaria la selezione di hardware e software a basso costo e open. Questa scelta è motivata dalla convinzione che il modello open di condivisione del sapere sia più efficace e più attento nell'uso delle risorse di altri

modelli e anche dalle limitate risorse economiche disponibili nell'istituto per l'acquisto sia di software che di hardware.

Questi criteri, anziché costituire una limitazione, sono stati degli indicatore di direzione che ci hanno portato a scegliere alcuni degli strumenti in assoluto interessanti per un "artigiano digitale".



La piattaforma Arduino

Per la realizzazione della stazione meteorologica che si deve occupare dell'acquisizione delle misure delle grandezze fisiche è stata scelta la piattaforma Arduino uno R3, per il suo basso costo, per la semplicità d'uso e per la sua adesione alla filosofia open.

Arduino è una scheda elettronica di piccole dimensioni con un microcontrollore ATmega, utile per creare rapidamente prototipi e per scopi hobbistici, didattici e professionali. Con Arduino si possono realizzare in maniera relativamente rapida e semplice progetti che utilizzano sensori, attuatori e comunicazione con altri dispositivi. È fornito di un semplice ambiente di sviluppo integrato per la programmazione. Tutto il software a corredo è libero, e gli schemi circuitali sono distribuiti come hardware libero

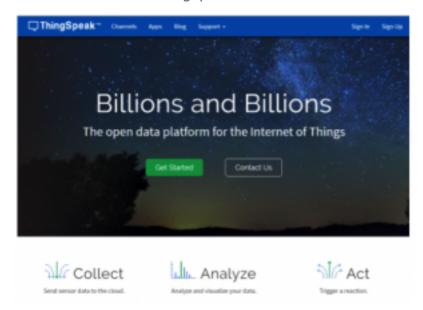


L'essere una piattaforma open hardware ha una positiva ricaduta economica, in quanto è possibile trovare sul mercato fornitori che offrono il prodotto anche a costi molto contenuti. Inoltre il fatto che Arduino sia un progetto sviluppato in Italia è di incentivo alla creatività degli studenti che constatano come anche nel nostro paese le buone idee possono essere fonte di progresso per la collettività intera.

La scelta è risultata particolarmente gradita agli studenti che pur conoscendo di nome il progetto Arduino ed essendone incuriositi temevano di non avere conoscenze sufficienti per poterlo utilizzare. Alla scheda Arduino sono stati aggiunti opportuni sensori di misura.

Il servizio di memorizzazione dei dati sul Cloud

Esistono molti servizi web gratuiti che consentono di sviluppare progetti di IoT anche di media complessità, dopo aver testato alcuni di questi servizi abbiamo scelto il servizio fornito da Thingspeak.com.

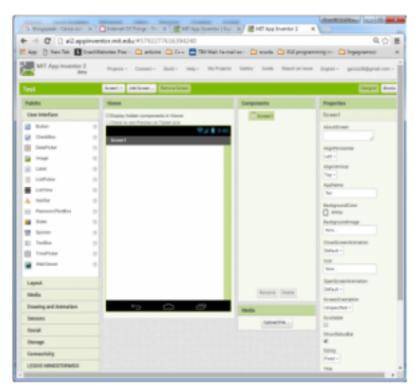


ThingSpeak è un servizio web gratuito che permette di memorizzare dati nel Cloud e di sviluppare appicazioni IoT. Il servizio ThingSpeak™ mette a disposizione un interfaccia web che consente di visualizzare i dati e di analizzarli utilizzando MATLAB®. Il servizio consente anche di effettuare azioni sulla base dei valori attuali dei dati. Il servizio fornisce una documentazione esaustiva ed un protocollo di comunicazione che rende semplice trasferire i dati, bastano poche righe di codice scritte nello sketch di Arduino per inviare o ricevere i valori delle misure.

La creazione dell' App di visualizzazione dei dati

Gli alunni delle classi quarte e quinte del liceo scientifico scienze applicate possiedono le conoscenze relative alla programmazione procedurale ed alla programmazione ad oggetti. Gli studenti del nostro liceo possiedono anche le conoscenze relative alla struttura delle applicazioni dotate di interfaccia grafica e gestite ad eventi. Dato l'esiguo numero di ore di insegnamento gli studenti non hanno l'opportunità di trasformare queste conoscenze in competenze utilizzabili per lo sviluppo di App utilizzando gli strumenti di sviluppo nativi del sistema Android.

Questo ostacolo può essere superato utilizzando un' ambiente di sviluppo che è disponibile sul web ed è tanto semplice quanto potente: MIT App Inventor.



Lo strumento attualmente del Massachusetts Institute of Technology, si propone di rendere il più semplice, intuitivo e rapido possibile il processo di realizzazione di una App (ovvero di un'applicazione destinata a essere eseguita su dispositivi di mobile computing, come smartphone o tablet) per sistemi operativi di tipo Android.

Grazie ad App Inventor, infatti, la creazione di AppAndroid diventa un processo incredibilmente intuitivo e, come tale, non più riservato ad una stretta cerchia di professionisti ma aperto anche (e soprattutto) a chi è alle prime armi e non ha solide conoscenze di programmazione (normalmente lo sviluppo di AppAndroid richiederebbe una buona conoscenza di Java quale pre-requisito per addentrarsi nel mondo dello sviluppo per Android). MIT App Inventor rappresenta un'opportunità importante anche per i programmatori più esperti. La potenza dell'interfaccia grafica può infatti essere molto utile anche per loro, per risparmiare tempo e velocizzare alcuni processi di sviluppo grazie all'integrazione della libreria Java Open Blocks mediante la quale è possibile gestire processi di programmazione in modo visuale attraverso semplici operazioni all'interno della GUI.

La potente interfaccia grafica di MIT App Inventor consente di organizzare ogni aspetto della propria app senza la necessità di scrivere codice, rimuovendo un importante ostacolo per i non addetti ai lavori.

La grafica dell'interfaccia è molto semplice ed intuitiva, grazie al drag-and-drop ed è molto simile ad altri ambienti di programmazione visuali come Scratch. Oltre alle funzioni base (ad esempio aggiunta di pulsanti, caselle di testo, animazioni), sono messe a disposizione, sempre tramite interfaccia grafica, anche funzionalità più complesse, come ad esempio l'integrazione con social network come Twitter.

MIT App Inventor si propone come un software dedicato esclusivamente alla piattaforma Android ma, nonostante questo "limite" (se così lo si può definire), il progetto di MIT ha raggiunto un grandissimo successo potendo vantare quasi due milioni di utenti in 195 Paesi.

Le previsioni meteo

Sul web esistono molti servizi che forniscono dati e previsioni meteorologiche. Alcuni dei servizi richiedono il pagamento di una tariffa altri invece consentono un utilizzo personale gratuito. Dopo aver effettuato un analisi dei servizi meteo disponibili gratuitamente abbiamo scelto il servizio di OpenWeatherMap.



Questo servizio fornisce i dati meteo gratuitamente per più di 200.000 città. I dati possono essere richiesti da programmi scritti in qualunque linguaggio tramite le API di OpenWeatherMap.

La filosofia di OpenWeatherMap è analoga a quella di OpenStreetMap e di Wikipedia in quanto la società vorrebbe "rendere le informazioni meteo disponibili gratuitamente per tutti."

Le API di OpenWeatherMap possono essere utilizzate dagli sviluppatori per creare applicazioni autonome che utilizzano dati relativi alle condizioni meteo attuali, dati sulle previsioni a cinque giorni con risoluzione di tre ore e dati sulle previsioni a 16 giorni con risoluzione giornaliera.

Poiché i dati sono relativi ad un area di 10 Km di estensione nel progetto si utilizzano dati delle stazioni come valori attuali in quanto maggiormente precisi ed i dati forniti dal servizio per mostrare le previsioni della zona.

Le 'API del servizio possono essere utilizzate gratuitamente per ottenere fino a 60 dati al minuto e questo è ampiamente sovrabbondante per l'applicazione di gestione della stazione meteo.

Strumenti ausiliari

Poiché nel progetto si sviluppano alcuni schemi circuitali per rappresentare i collegamenti tra i sensori e la scheda Arduino si è colta l'opportunità per trasferire agli studenti competenze specifiche nell'uso di Fritzing un programma di Electronic Design Automation.



Il programma è rivolto a un'utenza non ingegneristica ed agevola la progettazione di prototipi basati su breadboard grazie alla vastissima libreria di componenti che mette a disposizione.

Fritzing è stato creato nello stesso spirito di Arduino ossia fare in modo che designer, artisti, hobbisti o ricercatori possano documentare i loro prototipi basati su Arduino e creare i circuiti stampati da fabbricare. Fritzing è stato sviluppato dall'Interaction Design Lab della Fachhochschule Potsdam (Università di scienze applicate di Potsdam)

Questo è il potente set di strumenti dell' "officina digitale" del nostro liceo, il loro uso ha permesso di realizzare una interessante esperienza didattica, al termine della quale ciascun alunno ha realizzato il proprio prototipo funzionante della stazione di acquisizione di dati meteorologici.

Attualmente le prime stazioni realizzate lavorano in rete ed acquisiscono i dati che saranno presto oggetto di analisi statistiche.

Sul web si trovano diversi progetti di stazioni meteo basate su Arduino analoghi a quello di MeteoNet, generalmente realizzati da hobbisti ed appassionati di elettronica.

Tuttavia anche va rimarcato che il progetto MeteoNet ha uno specifico scopo didattico che lo distingue da quelli. In ogni caso quanto realizzato nel progetto MeteoNet è più completo perché oltre alla realizzazione della stazione di misura ed al trasferimento dei dati sul Cloud, fornisce anche un'applicazione per telefono e tablet che integra la visualizzazione dei dati acquisiti e la gestione delle previsioni meteorologiche.



Un progetto eTwinning per lo sviluppo delle competenze chiave europee

Simone Bionda

LEND - Lingua e Nuova Didattica

biondasimone@gmail.com

Nel mese di novembre del 2014 è stato pubblicato dall'Unità europea <u>eTwinning</u> il libro <u>Developing pupils competencies</u> <u>through eTwinning</u>, presentato in Italia in occasione della conferenza annuale che ha avuto luogo a Roma nello stesso mese. Reduce dal seminario <u>HablArte: IV encuentro eTwinning</u> <u>de Profesores en Castellano</u> e carico di entusiasmo dovuto all'incontro con colleghi motivati, alla condivisione di buone pratiche e alle riflessioni sulle potenzialità della piattaforma <u>eTwinning</u> per lo sviluppo delle competenze chiave europee, ho deciso di provare sul campo a trasformare buoni propositi in un progetto reale.

La classe coinvolta è stata una 5° dell'indirizzo *Amministrazione, finanza e marketing* dell'<u>Istituto Superiore d'Istruzione "C. Piaggia"</u> di Viareggio dove ho insegnato lingua e civiltà spagnola nell'anno scolastico 2014/2015. Gli alunni, che avevo appena conosciuto, formavano un gruppo eterogeneo non molto coeso ma disponibile e incuriosito da quella nuova esperienza.

La motivazione al tema scelto per il progetto, un tentativo di analisi della parità di genere in ambito professionale, è risultata dalle osservazioni di molti alunni in occasione di un brainstorming sulla disoccupazione giovanile e la progettualità per il futuro di questo gruppo di diplomandi. Alcuni ragazzi, arroccati su posizioni decisamente anacronistiche, sono caduti nei classici stereotipi di genere mentre alcune ragazze, ovviamente, hanno immediatamente rivendicato il ruolo delle donne nella società moderna e rinfacciato ai propri compagni il lungo percorso di emancipazione intrapreso con forza.

Un ulteriore spunto di riflessione è stato fornito dal fatto che, confrontandosi sulle situazioni lavorative a loro vicine, si è notato come in quel periodo di crisi del settore nautico e di lontananza dalla stagione turistica fossero proprio le donne, in alcuni casi, a sostenere le famiglie economicamente.

In ultimo, ma strettamente collegato, l'aspetto politico è emerso con forza; molti degli studenti si sono dimostrati a tale proposito precocemente disillusi e poco fiduciosi. A pochi mesi dalle elezioni amministrative, infatti, alcuni di essi non erano minimamente motivati ad esercitare il loro diritto di voto e neppure conoscevano la composizione del consiglio comunale cittadino.

In tale momento si è inserita la mia proposta di confrontarci con realtà lontane dalla nostra, una francese ed una portoghese, utilizzando la lingua spagnola come mezzo di comunicazione e tentando di comprendere se e quali differenze ci fossero. Per il progetto si è scelto il titolo: *Igualdad de genero en Francia, Italia y Portugal. ¿Sueño o realidad?*

Fase di progettazione: definizione delle competenze da acquisire e delle rispettive attività

La fase di progettazione ipotizzata durante l'incontro di Madrid con le due colleghe partner del progetto, è proseguita online in momenti dedicati ai soli docenti e anche di confronto con i rispettivi alunni. Riflettendo sul tipo di lavoro che si voleva proporre e sulle possibili attività ad esso correlate, ci si è resi conto di come si potesse lavorare contemporaneamente su tutte le otto competenze chiave europee.

La caratteristica principale di ogni progetto *eTwinning* è sicuramente la comunicazione, sia nella madrelingua, sia nelle lingue straniere. Generalmente i progetti hanno una connotazione internazionale e vengono gestiti nella lingua straniera prescelta ma ne esistono anche di nazionali in una lingua comune con finalità differenti.

Quelle digitali rappresentano l'altro genere di competenze che un progetto online permette di sviluppare. Il fatto stesso di utilizzare un ambiente digitale di incontro, scambio e lavoro prevede l'uso di programmi di vario tipo fornendo una notevole possibilità di scoperta e di sperimentazione.

Anche l'aspetto delle competenze sociali e civiche è fortemente implementato da un progetto in cui gli alunni abbiano la possibilità di conoscere realtà diverse dalle proprie in contesti originali. Il tipo di lavoro impostato ha permesso, però, di sviluppare anche le altre competenze organizzando diverse attività, utilizzando le risorse digitali disponibili in classe e ricorrendo, talvolta, alla modalità *BYOD* (*bring your own device*).

Struttura del progetto

Gli alunni delle diverse scuole hanno inizialmente inserito in piattaforma alcuni video nei quali presentavano sé stessi e i propri contesti famigliari, precisando occupazione e titolo di studio dei genitori. Gli studenti italiani hanno creato i video con i propri smartphone e insieme all'insegnante li hanno caricati sul suo canale di *Youtube* e da lì trasferiti in piattaforma nel *Twinspace*, lo spazio di lavoro privato per i membri del progetto.



Figura 1 – Uno dei gruppi durante la ripresa del video

In una seconda fase gli allievi hanno analizzato i video dei compagni portoghesi, organizzando una raccolta dei dati contenuti e riassumendola tramite appositi diagrammi, creati autonomamente con *Excel* in orario extrascolastico, poi inseriti nel *Twinspace*. Come passo successivo gli alunni italiani hanno suggerito ai compagni europei di analizzare la composizione dei rispettivi consigli comunali per verificare la percentuale di presenze maschili e femminili.

Per il lavoro finale si è deciso di lasciare ad ogni gruppo una libera scelta di riassunto e rappresentazione dell'intero progetto svolto. Per tale attività la classe, dopo aver riflettuto su diverse opzioni proposte dal docente, ha deciso di utilizzare il programma <u>Tour Builder</u> di <u>Google Earth</u> usato in precedenza dall'insegnante per presentare una lezione di storia e dimostratosi molto utile per le attività di *storytelling*.



Figura 2 – Copertina del lavoro finale con Tour Builder.

Comunicazione in madrelingua

Per la parte di progettazione la classe ha lavorato utilizzando l'italiano come lingua di comunicazione. Gli studenti hanno condiviso delle attività di brainstorming tramite la bacheca di *Padlet* dedicata al progetto; in seguito hanno creato una mappa concettuale per delineare il percorso che intendevano seguire.



Figura 3 – Brainstorming con Padlet.

La madrelingua è stata il mezzo di comunicazione, ovviamente, anche con gli uffici municipali presso i quali si sono rivolti per avere informazioni circa la composizione del consiglio comunale ed i curricula dei suoi membri.

Comunicazione in lingua straniera

Occorre precisare che in base alle indicazioni nazionali la seconda lingua comunitaria dovrebbe attestarsi, al quinto anno di un istituto tecnico commerciale, a livello B2 del *Common European Framework* ma che non sempre tale risultato è ottenuto. La classe in questione, tra l'altro, ha collaborato a questo progetto con studenti poco più giovani e ad un livello linguistico leggermente inferiore. Ovviamente, però, lo spagnolo è stato utilizzato per ogni contatto fra i gruppi e per tutto il materiale elaborato, compreso il prodotto finale riassuntivo creato con il programma *Tour Builder* di *Google Earth*. Per tale attività i ragazzi, divisi in quattro gruppi, hanno redatto altrettanti testi: uno introduttivo di presentazione e tre per descrivere le situazioni delle diverse comunità prese in esame e li hanno inviati al docente che li ha guidati nella costruzione del percorso inserendone uno finale riassuntivo.

Competenza matematica e competenza di base in campo scientifico e tecnologico

Anche questa competenza può essere sviluppata da un progetto *eTwinning* e ciò rappresenta sicuramente uno dei fattori per cui diversi docenti di materie scientifiche e tecnologiche si iscrivono al portale. Nel caso del progetto in esame, tali competenze sono state rafforzate dal lavoro di analisi dei dati estratti dalle presentazioni video e dalla loro rappresentazione tramite grafici. In questa fase, infatti, l'autonomia è stata fondamentale. Gli studenti hanno ricevuto come unica consegna il compito di rappresentare graficamente quanto emerso dai video basandosi solo sulle proprie competenze. Per quanto la scelta di semplici grafici creati con *Excel* possa apparire scontata, forse banale per studenti del quinto anno, l'elemento rilevante consiste, a mio parere, proprio nell'utilizzo di conoscenze e abilità per giungere autonomamente a comportamenti competenti.

Competenza digitale

Evidentemente eTwinning è un'ottima palestra per lo sviluppo delle competenze digitali, in primo luogo perché prevede attività che avvengono online e che quindi promuovono l'utilizzo delle TIC, ma anche perché i gemellaggi elettronici rappresentano una costante condivisione di materiali che favoriscono la conoscenza di nuovi programmi, applicazioni e siti. Il Twinspace, lo spazio di lavoro privato dedicato ad un singolo progetto e aperto solo ai partecipanti, offre la possibilità di interazione tra i membri del gruppo tramite forum, chat e audio/video conferenze permettendo una collaborazione costante al di là della distanza geografica. Le competenze acquisite possono poi essere impiegate anche in altre discipline.

Imparare ad imparare

Le attività del progetto hanno richiesto un costante confronto nei lavori di gruppo e la necessità di adottare strategie per la gestione del tempo e dei materiali. Gli studenti, ad esempio, hanno apprezzato particolarmente l'utilità dei tutorial presenti online per conoscere passo a passo l'utilizzo di alcuni programmi che non conoscevano. L'esposizione orale attraverso la preparazione di un video tematico è stata in seguito proposta da alcuni di loro nella quotidiana attività didattica. Lo stesso programma *Padlet* è stato usato per successive attività di brainstorming. Nella fase di valutazione finale del progetto la maggior parte di loro ha affermato di considerare *eTwinning* un ottimo strumento per imparare cose nuove dichiarandosi pronta ad una nuova esperienza in tal senso in futuro.

L'attività legata alle professioni ed i titoli di studio ha portato anche a riflettere sui rispettivi progetti di vita e desideri di riuscita.

Competenze sociali e civiche

Queste sono le competenze che hanno originato e caratterizzato l'intero lavoro. Gli studenti hanno analizzato la situazione politica ed economica della loro città, ne hanno discusso e si sono confrontati, spesso anche grazie al supporto dei docenti di altre discipline. Hanno riflettuto sulla necessità di esprimere il proprio voto rivalutandone il valore e l'importanza in una democrazia.

A tale proposito, l'analisi del contesto lavorativo del campione sociale studiato, le proprie famiglie, insieme alle informazioni relative alla situazione del loro Comune, hanno portato molti di loro ad una maggiore consapevolezza.

Senso di iniziativa e imprenditorialità

Anche questa competenza è stata sviluppata durante l'intero percorso. L'insegnante ha partecipato alle varie attività affiancando gli studenti come tutor, ma la trasformazione delle idee in azioni è stata delegata quasi interamente a loro. Gli si è chiesto di decidere gli elementi da inserire nelle presentazioni personali, come organizzare le registrazioni, con quale tempistica, come rappresentare graficamente i dati inviati dai partner portoghesi e, non ultimo, di risalire alle informazioni sulla giunta comunale e su come valutare in essa la presenza di parità di genere. I ragazzi hanno provato a chiedere informazioni tramite e-mail e, non ricevendo risposta, hanno deciso di presentarsi di persona presso gli uffici comunali. In tale percorso, anche gli alunni

inizialmente meno entusiasti hanno iniziato a collaborare con il gruppo in modo proficuo.

Consapevolezza ed espressione culturale

La riflessione sul ruolo dell'uomo e della donna nella società contemporanea e sui rispettivi valori e potenzialità, ha permesso agli allievi di riflettere sul fatto che ciò è il riflesso del proprio patrimonio culturale. Il confronto con altri due paesi europei ha evidenziato le caratteristiche comuni e portato ad una maggiore consapevolezza circa la condivisione degli stessi fenomeni seppure con peculiarità locali.

Conclusioni

L'intento di sviluppare le otto competenze chiave sta alla base di questo progetto ed essendo esse interdipendenti fra loro, il risultato atteso si è raggiunto con esito soddisfacente ottenendo, tra l'altro, il certificato di qualità da parte delle Unità Nazionali dei paesi coinvolti. Da tale punto di vista eTwinning presenta una grande versatilità; se infatti è possibile decidere di perseguire solo alcune competenze in maniera più approfondita, le potenzialità per lo sviluppo di quelle digitali, chiaramente, sono sempre presenti.

L'utilizzo di materiale in lingua, soprattutto digitale, fa sì che oggi eTwinning interessi anche un numero sempre maggiore di docenti di materie non linguistiche che utilizzano la piattaforma, talvolta, per attuare moduli di CLIL collaborando con colleghi stranieri. Inoltre, vengono proposte numerose attività d'aggiornamento per gli insegnanti che possono accedere a workshops di vario livello, ai learning events ed expert talks che trattano temi specifici ed entrare a far parte di gruppi tematici dedicati.

A dieci anni compiuti nel 2015, con più di 379.000 insegnanti iscritti, oltre 49.000 progetti che collegano circa 159.000 scuole in Europa, *eTwinning* si dimostra un'ottima risorsa per lo sviluppo delle competenze, soprattutto digitali ma non solo, di studenti e docenti.



TEMA La chimica con il Lego®

Riccardo Bonomi

Docente di matematica e scienze, Istituto Comprensivo di Siziano PV

riccardo.bonomi@istruzione.it

Cosa sono le competenze, come si promuovono e come si valutano

Il concetto di competenza viene inteso come applicazione di un sapere in un dato contesto attuando i comportamenti più idonei al raggiungimento del risultato. È nella relazione tra sapere e fare che si colloca la questione.

Mentre una prestazione è determinata dalle caratteristiche specifiche del contesto in cui viene resa, la capacità di fornire la prestazione ha un campo di applicazione molto più grande. Ciò che rende una competenza trasferibile è che le prestazioni richieste da differenti contesti applicativi presentano caratteristiche analoghe. Si può formare allo sviluppo di una competenza che troverà applicazione in differenti contesti; si può applicare a un processo di lavoro una competenza sviluppata esercitandola su un processo diverso.

Come la scuola può promuovere le competenze?

Proponendo attività che stimolino la responsabilità individuale nei confronti dei risultati d'apprendimento, sviluppino la capacità di lavorare con gli altri, promuovendo una competizione orientata a conseguire il risultato, si realizzino con attività di laboratorio.

Per valutare le competenze occorre proporre attività con risultati osservabili in situazioni concrete. L'apprendimento per competenze sposta l'attenzione sul risultato da raggiungere, da misurare attraverso prestazioni osservabili e valutabili.

È perciò fondamentale riconoscere il legame tra la competenza e la prestazione rilevata attraverso l'osservazione dello studente "alla prova" o il prodotto del suo lavoro.

Il primo elemento da considerare è il risultato che la prestazione produce. Il prodotto del lavoro è sempre evidente e riconoscibile: è possibile constatarne l'esistenza, la funzionalità, il rispetto delle caratteristiche richieste.

Il secondo elemento è il percorso seguito per ottenere il risultato. Può trattarsi di applicare una procedura o delle istruzioni, oppure di operare una scelta tra diverse opzioni possibili o di procedere per prove e successive correzioni.

Un metodo innovativo per la didattica della chimica

Spesso la didattica delle Scienze nella scuola secondaria di primo grado risulta non sempre efficace. Da un lato i ragazzi non hanno ancora sviluppato quella astrazione necessaria per studiare elementi infinitamente grandi come i concetti astronomici oppure infinitamente piccoli come gli atomi, dall'altro le scuole non hanno laboratori attrezzati in sicurezza per effettuare esperimenti di chimica e fisica.

La tecnologia viene incontro a questa esigenza di sperimentare e manipolare, permettendo di raggiungere delle vere competenze riguardo questi argomenti.

Nell'Istituto Comprensivo di Siziano, dove insegno, ho introdotto una metodologia originale e innovativa per lo studio della chimica.

Questa didattica nasce dall'esperienza diretta con i ragazzi e si è evoluta cercando di rispondere alle loro reali necessità nell'affrontare un ambito spesso difficile per loro.

Se il disegno del modello atomico di Bohr può essere sufficientemente semplice per avere un'idea concreta e logica di come si struttura un atomo, è poi complicato capire anche visivamente come si creano le combinazioni di atomi per la formazione delle molecole.

I modelli molecolari con le sfere non sono adatti a questa fascia di età, l'esigenza reale è quella di avere delle strutture da poter manipolare (virtualmente) e così ottenere delle combinazioni che seguano correttamente le leggi della chimica.

Spesso, durante le mie lezioni, facevo riferimento ai mattoncini Lego®, chiedendo agli alunni di immaginare degli incastri di atomi sulla base degli elettroni che vengono condivisi.

L'individuazione di un software che mette a disposizione mattoncini di diverse forme e colori ha permesso di avere un'esperienza reale e concreta, dando la possibilità ai ragazzi di toccare con mano le regole studiate e di realizzare un laboratorio chimico virtuale.

Naturalmente la stessa attività si può svolgere in modo analogico con i mattoncini reali.

Il software

Esistono diversi programmi adatti, da quelli ufficiali Lego® a quelli che ne seguono lo stile. La scelta è ricaduta su **BlockCad** in quanto è un software freeware, leggero e che si può utilizzare anche con sistemi operativi più vecchi.

Dopo un'installazione di pochi secondi il programma si presenta con un'interfaccia molto intuitiva. Al centro il piano di lavoro con una base sulla quale montare gli elementi che possono essere trascinati scegliendoli dalla barra a destra. La scelta è davvero enorme per forma e colore che può essere personalizzato.

È possibile salvare i modelli in un formato specifico del software o salvarne le immagini (.Bmp, .Jpg). Tutto può essere controllato con il mouse, ma è anche possibile utilizzare la tastiera per la maggior parte dei comandi.

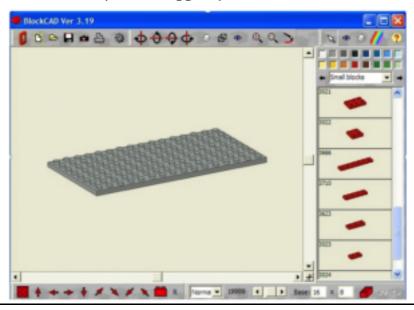


Figura 1 – Il software BlocKCad.

Le regole chimiche

Per elaborare correttamente questo metodo sperimentale bisogna prima affrontare i concetti chimici in maniera tradizionale.

Quindi far capire cosa è un fenomeno chimico e come si differenzia da un fenomeno fisico, saper interpretare il mondo che ci circonda come formato da elementi che uniti tra loro lo costituiscono.

Il modello atomico di Bohr con gli orbitali è molto importante perché grazie ad esso i ragazzi possono rappresentare graficamente sui loro quaderni tutti i principali atomi. Per facilitare questi concetti deve essere presentata la Tavola periodica di Mendeleev che raffigura tutti gli elementi chimici ordinati secondo il numero degli protoni e di conseguenza degli elettroni, i quali si distribuiscono intorno al nucleo occupando dei livelli energetici detti anche orbitali. Verrà così spiegato come gli elettroni siano i responsabili della formazione di legami in base alla tendenza degli atomi a raggiungere il completamento degli orbitali.

Il primo orbitale può contenere fino a due elettroni, il secondo e il terzo fino a otto.

Naturalmente parliamo di una semplificazione dei concetti chimici adatta a ragazzi del primo ciclo di istruzione. La logica numerica per la quale basta saper contare fino al numero 8 per capire la chimica rende tutto molto facile e dà molta soddisfazione agli alunni ma dobbiamo comunque spiegare loro che in realtà gli orbitali non sono così semplici come vengono proposti. Anche il comportamento degli atomi non è sempre uguale in ogni situazione, proseguendo i loro studi potranno approfondire questi

argomenti in maniera più precisa. Dato però che gli elementi più abbondanti nella biosfera sono principalmente quattro – idrogeno (H), ossigeno (O), carbonio (C), azoto (N) – conoscere il loro comportamento fondamentale rappresenta già un livello di conoscenza sufficiente per avere un'idea generale della realtà che ci circonda.

Di questi principali atomi (le prime righe della Tavola Periodica) possiamo capirne la *valenza*, cioè il numero degli elettroni che vengono condivisi quando si forma un legame chimico, semplicemente osservando la disposizione nella Tavola. Le otto colonne principali rappresentano gli elettroni nel livello energetico più esterno. Se l'atomo vuole avere il livello completo cercherà di legarsi ad altri atomi che riceveranno o daranno elettroni per arrivare alla cosiddetta stabilità.

I composti assumono nomi specifici in base al tipo di atomo.

I metalli (elementi a sinistra delle Tavola) se si legano all'ossigeno formano ossidi, i non metalli (a destra della Tavola) formano le *anidridi*.

Gli *idrossidi* sono composti basici ternari formati da un metallo e da tanti gruppi ossidrile (OH monovalente) quant'è la valenza del metallo.

Gli *acidi* possono essere binari o ternari. I primi sono formati da Idrogeno e non metallo, mentre i secondi sono formati da Idrogeno, non-metallo ed Ossigeno.

I sali si ottengono combinando un acido e una base.

Applicazione in classe

Per poter applicare il software è necessario modificare la Tavola Periodica creandone una *aumentata*. È stata così aggiunta ai simboli chimici la raffigurazione dell'elemento rappresentato esclusivamente dalla sua valenza. Per esempio l'Idrogeno avendo valenza 1 è stato raffigurato incollando nella casella l'immagine di un mattoncino di colore giallo a 1 incastro, il Magnesio avendo valenza 2 è stato raffigurato con un mattoncino di colore nero con 2 incastri, il Carbonio avendo valenza 4 è stato raffigurato con un mattoncino di colore blu con 4 incastri, l'Ossigeno avendo valenza 6 è stato raffigurato con un mattoncino di colore rosso con 6 incastri, ecc.

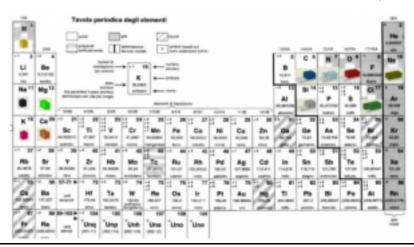


Figura 2 – La Tavola Periodica "aumentata".

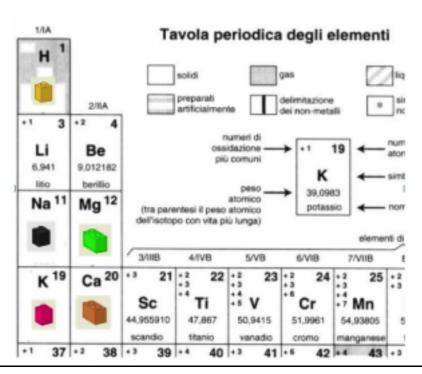


Figura 3 – Dettaglio della tavola "aumentata"; sono evidenti i mattoncini Lego.

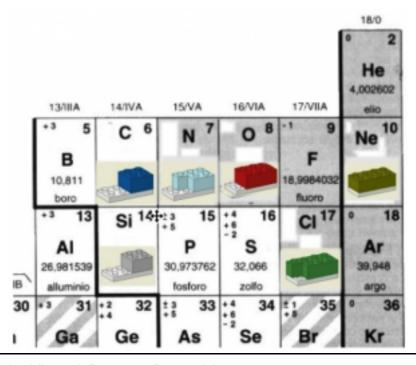


Figura 4 – Altro dettaglio della tavola "aumentata" con visibili i mattoncini Lego.

Il pezzo più importante per effettuare le combinazioni è un mattoncino piatto con 8 incastri. Esso rappresenta la base sulla quale si possono montare le molecole. Come effettuare questa operazione è illustrato in questo <u>video</u>.

Con la Tavola sotto mano i ragazzi sanno così costruire delle molecole chimiche che siano stabili in quanto il modello stesso induce a capire se la procedura è stata effettuata in maniera corretta dando un feedback immediato sul lavoro svolto. 96

Possono lavorare anche a casa, realizzando i composti, salvando le molecole create e condividendole con i compagni.

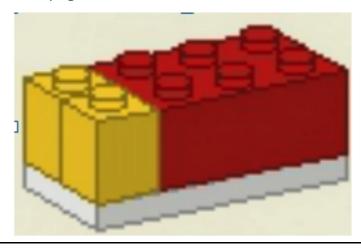


Figura 5 – Una molecola d'acqua (H20).

I risultati

Dopo un primo impatto nel quale pensavano che fosse un semplice gioco, i ragazzi hanno capito la complessità dell'argomento ma anche la logica e la semplicità che deriva dalla modellizzazione con questa modalità.

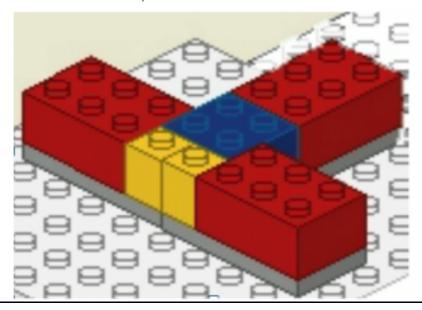


Figura 6 – Una molecola di acido carbonico (H2CO3).

Hanno imparato a realizzare ossidi e anidridi, li uniscono a molecole d'acqua per formare acidi e basi e poi questi stessi ancora per formare sali e ricreare molecole d'acqua, insomma è un gran lavoro dove le soluzioni a volte emergono dalla discussione con l'insegnante e i compagni realizzando così occasioni in cui vengono stimolate quelle soft skills che saranno di fondamentale importanza per la loro vita futura.



ICT e sviluppo di competenze chiave: il progetto Safety game app

Cristina Coccimiglio

INDIRE

cristina.coccimiglio@gmail.com

Il progetto

Nell'ambito di "Memory safe³: la cultura della sicurezza entra nella scuola italiana", gli Istituti I.S. Sobrero (Casale Monferrato, AL), ITIS Galilei (Arezzo), I.I.S. Baronissi (Salerno)⁴ hanno realizzato il progetto Safety game app con l'obiettivo di dar vita a un prodotto multimediale online ludico, finalizzato alla sperimentazione di nuovi modelli di promozione e formazione sui principi generali per la salute e la sicurezza sul lavoro e nella scuola. Questi principi, tematizzati per gestire l'applicazione della normativa e per formare il personale dell'istituto preposto a ruoli previsti dagli obblighi in materia di salute e sicurezza, hanno rappresentato anche

^{3&}lt;sup>I</sup>Il progetto Memory Safe, realizzato con il contributo del Ministero del Lavoro e la partecipazione del MIUR e dell'INDIRE, è nato nel dicembre 2013 con un'attività di ricognizione e documentazione delle buone pratiche reperibili online e, in continuità con le recenti direttive europee che richiamano la centralità della cultura della sicurezza sul lavoro, ha registrato la partecipazione di 1.342 enti (tra scuole e enti partner) e 16 regioni italiane. I temi più trattati dagli Istituti in rete sono stati quelli legati all'inclusione sociale, all'educazione ambientale, all'alimentazione e ai consumi. Sono stati 203 i progetti proposti che hanno rispecchiato la duplice *mission* di intervento prevista dal bando: alcuni istituti (117) hanno creato e utilizzato strumenti didattici innovativi (applicazioni, piattaforme e portali tematici, canali televisivi, videogiochi e e-book) e interattivi con l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti a una cultura della salute e della sicurezza; altri (86) hanno progettato e realizzato strumenti atti a correlare il mondo della scuola e del lavoro, rilasciando certificazioni e attestati in tema di salute e sicurezza.

^{4&}lt;sup>I</sup>Il progetto Memory Safe, realizzato con il contributo del Ministero del Lavoro e la partecipazione del MIUR e dell'INDIRE, è nato nel dicembre 2013 con un'attività di ricognizione e documentazione delle buone pratiche reperibili online e, in continuità con le recenti direttive europee che richiamano la centralità della cultura della sicurezza sul lavoro, ha registrato la partecipazione di 1.342 enti (tra scuole e enti partner) e 16 regioni italiane. I temi più trattati dagli Istituti in rete sono stati quelli legati all'inclusione sociale, all'educazione ambientale, all'alimentazione e ai consumi. Sono stati 203 i progetti proposti che hanno rispecchiato la duplice *mission* di intervento prevista dal bando: alcuni istituti (117) hanno creato e utilizzato strumenti didattici innovativi (applicazioni, piattaforme e portali tematici, canali televisivi, videogiochi e e-book) e interattivi con l'obiettivo di sensibilizzare gli studenti a una cultura della salute e della sicurezza; altri (86) hanno progettato e realizzato strumenti atti a correlare il mondo della scuola e del lavoro, rilasciando certificazioni e attestati in tema di salute e sicurezza.

l'occasione di un'educazione alle competenze chiave per la cittadinanza attiva e per l'apprendimento permanente mediato dalla tecnologia.

Docenti-tutor di classe e facilitatori hanno guidato e fornito supporto agli studenti nella ideazione della app e nell'educazione ai principi della sicurezza.

Attraverso lo studio delle dinamiche proprie del gioco, l'utilizzo di concorsi di idee, di case history e confrontandosi con la metodologia del problem solving, gli studenti di 15 classi di secondaria di II grado hanno partecipato attivamente alla fase di coprogettazione di un oggetto concreto riutilizzabile e distribuibile attraverso ordinari circuiti internet deputati alla diffusione di app per PC e/o smartphone. La app è stata progettata a livello prototipale e infine solo una delle 15 idee presentate, giudicata di qualità e fattibile, è stata destinata allo sviluppo.

L'apporto dei due partner interistituzionali ha reso possibile la gestione di un progetto a carattere interregionale mettendo in collegamento operativo le tre scuole³. Il rapporto sinergico tra tecnologia e formazione ha consentito agli studenti di lavorare contestualmente anche ai processi di comunicazione e pubblicazione dei contenuti della app sui principali social network.

Sperimentando i meccanismi e le attività alla base delle ICT legate al mondo delle app e dei videogame, gli studenti hanno avuto l'opportunità di proporsi come ideatori e non solo come normali fruitori. L'immersione nel mondo dei software per giochi ludici e educativi è avvenuta in modo guidato e critico.

Gli studenti, supportati da formatori esperti di temi salute e sicurezza provenienti dal mondo del lavoro, seguendo l'impostazione di una didattica operativa, hanno attinto a un repertorio di fatti ed esperienze tratti dalle pratiche aziendali per comprendere come i dettati normativi sono recepiti e applicati dai lavoratori. Il concorso di idee per la proposta dell'idea prototipale della app si è rivelato una situazione di orientamento a un obiettivo concreto e un importante stimolo motivazionale.

12 WORK PACKAGES - SAFETY GAME APP

WP1	Direzione e controllo interno	
WP2	Lancio del progetto: a) Informazione al Consiglio di Istituto, Collegio docenti e classi coinvolte nel progetto c) informazione delle 5 classi coinvolte nella coprogettazione d) predisposizione, somministrazione e elaborazione di un questionario preliminare alle classi	
WP3	Workshop sulla salute e sicurezza	
WP4	Workshop sul Game app	
WP5	Co-progettazione Game app: a) presentazione del bando di coprogettazione b) organizzazione delle attività e assegnazione dei compiti tra compagni di classe c) programmazione e richiesta dell'intervento del facilitatore	

	d) predisposizione del documento di presentazione del mobile game
WP6	Picht day locale: a) sondaggio a livello di studenti b) verifica di fattibilità della giuria di pari
WP7	Hackaton interregionale: a) organizzazione preliminare delle classi in concorso b) organizzazione logistica della location ed esecuzione dell'evento interregionale
WP8	Debriefing Game app: a) esame degli esiti dell'Hackathon b) definizione delle specifiche tecniche di applicazione c) redazione e approvazione del documento di sviluppo
WP9	Sviluppo Game app (sviluppi, controlli, azioni correttive, rilascio della versione beta)
WP10	Test Game app: a) test del game-app o line con le classi
WP11	Rilascio Game app
WP12	Disseminazione : azioni periodiche, distribuzione e diffusione del prodotto finale

Work packages predisposti dal Gruppo di coordinamento per l'attuazione del progetto.

Competenze chiave e utilizzo della gamification

Le singole classi hanno cooperato per concorrere con le altre al fine di aggiudicarsi la possibilità di candidare la propria idea di *mobile game* in un *hackathon* interregionale con le altre scuole. Hanno compiuto uno sforzo metacognitivo nel cercare di individuare e definire quali fossero meccanismi cognitivi e motivazionali in grado di indurre dei potenziali destinatari a utilizzare una app dedicata alla sicurezza; hanno attivato abilità come suddividersi compiti, rispettare responsabilmente impegni, comunicare efficacemente con i compagni e presentare in pubblico un proprio progetto.

In contesti interattivi, in cui si dà risalto al feedback, in cui gli studenti imparano dall'esperienza compiuta in tempo reale, in cui gli insegnanti sono formati e consapevoli, «la realtà virtuale può essere considerata un'interfaccia esperienziale» (Morganti, Riva, 2006) nella quale la componente percettiva e interattiva si fondono. Se, da un lato, le metodologie – non le tecnologie – fanno la differenza nei risultati relativi agli apprendimenti (Clark et al., 2006; Hattie, 2009), dall'altro, le tecnologie si configurano come un canale privilegiato per contaminare e rendere fertili gli ambienti di apprendimento con i nuovi codici comunicativi.

La app consente l'immersione in scenari e ambientazioni in altro modo difficilmente rappresentabili. L'utilizzo di dinamiche proprie del gioco, con punti, livelli e premi, in

contesti non ludici, sollecita impegno e competitività, stimola la ricerca di una soluzione a un problema, la cooperazione e la riflessione.

Lavorare in questo modo sulla capacità di prendere decisioni, di attivare il pensiero creativo e critico, sulla coscienza di sé e sull'abilità nel comunicare nelle relazioni interpersonali sembra confermare che, in certi contesti, l'apprendimento è più efficace se supportato dalla tecnologia, ma nella misura in cui essa consente di tornare in modo riflessivo sulle pratiche (J.P.Gee, 2013). Se il discente e il processo di apprendimento assumono centralità, si valorizza l'esperienza attiva, vengono coinvolti mediatori diversi (facilitatori, tutor, referenti) e si acquisisce una modalità riflessiva per rappresentare l'esperienza e attribuirle significato.





Figura 1 - Studenti I.S. Sobrero-Classe 4 A-Informatica.

La game app in quanto dispositivo che si serve di uno schermo, della grafica, di tools di interfaccia che fanno accedere a uno spazio "altro", si configura come un campo semiotico che pone gli studenti di fronte ad un apprendimento fortemente esperienziale e sempre contestualizzato. La tecnologia non può evitare la fatica del concetto (J.P. Gee, 2013), poiché qualsiasi apprendimento richiede *training* e applicazione, ma sempre di più ad essa è affidata la gestione dei fatti mentali (apprendimento implicito). L'apprendimento non accade più nel soggetto (mente estesa⁴): con la pratica della *gamification* diventa protagonista il metodo perché gli studenti imparano a fare esperienza in modo nuovo, acquisendo competenze che preparano ad apprendimenti futuri e allenano al *problem solving*.

In altre parole, gli ambienti virtuali di gioco possono assolvere al ruolo di ponte fra conoscenza e rappresentazione del mondo: la pratica della *gamification* consente al soggetto di rapportarsi all'ambiente di apprendimento come fosse un sistema complesso di parti interconnesse, riflettendo sul gioco come sistema e spazio progettato.

Lo studente si esercita a pensare alle relazioni e non a fatti, a eventi o abilità isolate; opera anche secondo un principio di prestazione che precede la competenza (J. P.Gee, 2013). Il giocatore si esercita ancor prima di diventare competente; supportato dal gioco, si abitua a sviluppare un pensiero posizionale (J.P.Gee, 2013; Nussbaum, 2010) cioè la capacità empatica di riflettere da un altro punto di vista.

La narrazione e il gioco sono finzioni che configurano nuovi assetti del mondo. Nel gioco il mondo viene trasformato, riconfigurato e la finzione diventa un veicolo di comprensione. Questa dimensione si lega bene a un'interpretazione della competenza digitale che implica la compresenza di saperi, la maestria tecnica, il pensiero critico e le conoscenze etico-sociali (DigComp, 2010-2012; Ferrari, 2012; Janssen e Stoyanov, 2012).

La gamification rappresenta un esempio di integrazione delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione nel setting formativo. Nelle **competenze digitali** attivate si coniugano componenti cognitive, tecnologiche ed etiche (Calvani, Fini & Ranieri, 2010). Prevedendo un'educazione a elementi di design e di progettazione di modelli interattivi, questa pratica promuove un esercizio di stimolazione a un coinvolgimento attivo dei discenti incentrato sulla sperimentazione di rapporti causa/effetto in un sistema interconnesso, nel quale gioco e simulazione potenziano la partecipazione cognitiva e emotiva dello studente alla vita sociale e al proprio ambiente.

Sono dunque qui in questione molte delle **competenze chiave** indispensabili alla realizzazione e allo sviluppo personale e sociale, della cittadinanza attiva, dell'inclusione sociale e anche le Life skills. Fra tutte queste ultime, nella fase cooperativa di costruzione e progettazione di software, si esercitano la capacità di prendere decisioni, di risolvere problemi, di attivare una comunicazione efficace e di relazionarsi.

Attivare queste abilità personali, interpersonali e cognitive consente agli studenti di esercitarsi a orientare la propria vita e a produrre cambiamenti nel proprio ambiente. Sono qui in gioco anche le **competenze orientative** (Pombeni, 2000), se intendiamo l'orientamento scolastico come "processo di produzione di conoscenza del contesto, del sé e della relazione tra sé e ambiente" (Avallone, 2003).

Promuovendo l'utilizzo critico e consapevole delle ICT in ambito comunicativo si consente agli studenti di cogliere le opportunità che esse offrono e di sviluppare **competenze sociali e civiche** connesse al benessere sociale e personale.

La **competenza digitale** dovrebbe essere caratterizzata da una capacità riflessiva sull'azione e sulla scelta degli strumenti opportuni, sull'affidabilità dell'informazione che si veicola e sulle trasformazioni che dipendono dai rapporti tra futuri fruitori. Essa è qui attivata contestualmente alla promozione di comportamenti a sostegno della propria e altrui salute e attivata per potenziare la capacità di indirizzare le proprie azioni al benessere mantenendo il cambiamento positivo ottenuto. Anche l'intelligenza emotiva viene attivata e sollecitata per registrare i contenuti con i quali si entra in contatto nel nuovo ambiente di apprendimento.

La competenza dell'**imparare a imparare**, intesa come abilità di organizzare il proprio apprendimento anche mediante una gestione efficace del tempo e delle informazioni, sia a livello individuale che di gruppo, viene alimentata in ambienti di apprendimento in cui l'interazione comunicativa e sociale si realizza con altri soggetti (pari, insegnanti, esperti, counselors) e con le tecnologie.



Figura 2 - Studenti I.S. Sobrero - Classe IV C

Conclusioni

Lavorare in rete, coinvolgere contemporaneamente docenti e studenti nelle attività di progettazione per condividere metodologie e pratiche per lo sviluppo di strumenti didattici innovativi, creare gruppi di lavoro educando alla collaborazione e allo sviluppo di abilità relazionali, confrontandosi in maniera critica con le nuove tecnologie e con contenuti educativi: sono questi gli esiti che i tre Istituti coinvolti nel progetto hanno sperimentato.

È un approccio che non riduce l'educazione alle ICT a un addestramento meccanico svuotato di senso, ma valorizza lo slancio sperimentalista che le caratterizza e si propone di condividere, attraverso momenti di autoriflessione, l'esperienza condotta.

Quella descritta e sperimentata in questo progetto è dunque una impostazione che investe e sollecita l'attivazione delle competenze degli studenti in un modo non transitorio o effimero. Si pensi, ad esempio, alla possibilità che si è creata di intercettare comportamenti e atteggiamenti per indirizzare in modo costruttivo una pratica quotidiana spesso sterile come quella dell'utilizzo dei social network, in questo contesto utilizzati dagli studenti per comunicare e pubblicare i contenuti ludici e formativi veicolati dalla app.



Sant'Alberto patriarca di Gerusalemme: alunni protagonisti tra eBook, eTwinning, Convegno, PNSD e Wikipedia

Lavia Di Sabatino

A.D. presso Istituto Comprensivo Montecchio (RE), Dirigente Scolastico Margherita Attanasio

LaviaDiSabatino@gmail.com

Una premessa affettiva

Ricordare e ripercorrere il lavoro svolto permette di affrontare meglio anche il dispiacere di lasciare una classe costituita da alunni che, proiettati verso la scuola superiore, terminano a breve la scuola secondaria di primo grado. In omaggio a ciascuno di loro, riprendo le tappe che ci hanno permesso di affrontare in modo innovativo un argomento disciplinare nell'ambito dell'Insegnamento della Religione cattolica: la figura di Sant'Alberto patriarca di Gerusalemme, unico santo reggiano, a 800 anni dalla morte. Questa attività ha avuto interessanti sviluppi interdisciplinari e ha portato i ragazzi ad unire tradizione e innovazione, a maturare competenze disciplinari, sociali e digitali, a mettersi in gioco con apertura e creatività, ad esprimersi al massimo delle proprie potenzialità nella costruzione di un progetto comune che li ha particolarmente coinvolti.

L'inizio dell'attività

L'attività è iniziata lo scorso anno scolastico 2014/15 e ha visto protagonisti gli alunni dell'allora II E della Scuola secondaria di primo grado "J. Zannoni" di Montecchio Emilia.



Figura 1 - La copertina dell'eBook, pubblicato nel sito dell'Istituto Comprensivo Montecchio.

L'argomento è stato proposto ai ragazzi fin dal mese di settembre, seguendo un duplice percorso: curricolare ed interdisciplinare. Da un lato la ricorrenza dell'VIII centenario della morte di sant'Alberto patriarca di Gerusalemme celebrata proprio all'inizio dell'anno scolastico, dall'altro l'avvio di un progetto eTwinning di gemellaggio elettronico con una scuola inglese intitolato Risplenda la vostra luce(Let your light shine – Mt 5,16) che ha inteso esplorare esempi luminosi di cristiani testimoni della Resurrezione di Cristo, in collaborazione con il prof. David Bayne dell'Istituto St. Robert of Newminster Catholic School and Sixth Form College di Washington nella città di Sunderland, Tyne and Wear, in Inghilterra. E chi allora meglio di Sant'Alberto, unico santo reggiano?

I ragazzi hanno accolto con molto entusiasmo la proposta di questo approfondimento che si è rivelato di attualità a livello locale, mostrando fin dall'inizio notevole interesse. L'attività svolta ha visto la successione di più fasi che possono essere trasferibili ad altri contesti disciplinari e che sono state condivise sia attraverso il blog didattico "Oltre l'Ora di Religione" che nella piattaforma della classe virtuale realizzata nell'ambiente di apprendimento di Edmodo:

- Presentazione agli alunni della figura di Sant'Alberto, avvenuta dopo una breve ricerca personale assegnata come compito a casa, in modalità flip, favorita dall'indicazione di alcuni siti di riferimento. Una semplice Caccia al tesoro che ha permesso a ciascun allievo di conoscere in generale aspetti della biografia del Santo.
- Brainstorming iniziale verso lo studio di fattibilità del progetto: partendo dal territorio si è cercato di individuare possibili destinatari del nostro lavoro.

- Ascolto attento di tre interviste. La prima è stata realizzata all'interno del monastero di clausura del Carmelo di Parma, concessa da suor Maria Rosaria, che ci ha parlato con tanta precisione di Sant'Alberto, e che, autorizzata dalla sua Priora, ci ha permesso di ricevere il dono di tale prezioso contributo. Le altre due interviste sono state rilasciate con affetto e competenza da mons. Eleuterio Agostini presso la parrocchia di Sant'Alberto a Reggio. Tutte e tre le interviste sono inserite nell'eBook.
- Suddivisione della classe in otto gruppi di lavoro omogenei nell'eterogeneità a cui è stato fornito materiale cartaceo o digitale: l'approfondimento di ciascun gruppo costituisce un capitolo dell'eBook.
- Attività nel laboratorio di informatica con scrittura cooperativa del testo relativamente al capitolo assegnato: ciascun gruppo, nel rispetto dei ruoli di ogni alunno, ha potuto attingere anche ai materiali predisposti (testi cartacei forniti e altri selezionati per un approfondimento online).
- Contemporaneamente, l'insegnante di Arte e Immagine, prof.ssa Grazia Giaroli, nell'ambito della propria disciplina, con grande disponibilità ha guidato i ragazzi nella realizzazione di disegni sulla vita di Sant'Alberto.
- Tutti i materiali prodotti sono stati poi raccolti per la realizzazione del libro digitale, con condivisione di contenuto, grafica e procedure, anche grazie al supporto della LIM di cui dispone la classe. Sono state anche ripercorse tutte le fasi del lavoro fino alla pubblicazione, per permettere agli allievi di poter realizzare essi stessi un eBook in modo autonomo e creativo.

La proposta didattica è stata anche presentata ai genitori dei ragazzi oltre che agli insegnanti, che ne hanno apprezzato la metodologia innovativa. La pubblicazione online dell'eBook ha anche avuto lo scopo di diffondere una buona pratica didattica, uno degli obiettivi del Piano di Miglioramento del nostro Istituto: pochi mezzi digitali, uniti a tanto entusiasmo e altrettanta volontà, hanno permesso di arrivare alla meta, con un prodotto pur molto semplice, ma che ha raccolto la massima soddisfazione da parte di ciascuno. Contemporaneamente, nella mia formazione personale, ho seguito un corso online (MOOC) promosso dall'European Schoolnet Academy dal titolo Competences for 21st Century School, dove ho approfondito nuove metodologie didattiche e tecnologiche, con interessanti stimoli nati anche dal confronto con colleghi di tutta Europa. L'argomento che ho presentato è stato proprio l'eBook su Sant'Alberto.

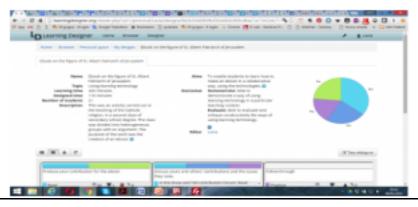


Figura 2 - Fase di progettazione nel MOOC dell'European Schoolnet Academy.

Al termine dell'attività con i ragazzi è stata prevista una rubric finale per una valutazione autentica, favorendo anche la metacognizione. Le attività interattive inserite al termine di ogni capitolo dell'eBook non hanno scopo di valutazione individuale, ma costituiscono un piacevole ripasso collettivo.

Il lavoro nel corrente anno scolastico

Quest'anno l'attività è stata ripresa in un corposo progetto interdisciplinare che ha visto coinvolti quattro docenti: accanto a Religione, Lettere (prof.ssa Francesca Cicioni), Musica (prof.ssa Donatella Romei) e Arte e immagine (prof. Raffaele Fondacaro). Il tutto è nato dalla proposta del Comitato per le celebrazioni su Sant'Albertovenuto a conoscenza della creazione del nostro eBook dalla stampa locale (La Libertà – 26 settembre 2015): in occasione della recente pubblicazione degli Atti del Convegno dello scorso anno, infatti, proprio i ragazzi della classe III E della scuola media di Montecchio, e non qualche colto relatore, sono stati invitati a Gualtieri, paese natale di sant'Alberto, in provincia di Reggio Emilia, ad illustrare il loro eBook.

A questo punto come insegnante di Religione ho presentato la proposta ai ragazzi che l'hanno accolta molto di buon grado, ottenendo l'appoggio degli insegnanti delle altre tre discipline e degli stessi genitori. Sono nate naturalmente le condizioni per la realizzazione di un compito autentico in situazione, in cui i ragazzi sarebbero stati i veri protagonisti dell'evento che si sarebbe tenuto il 14 novembre a Gualtieri nella sede municipale, presso la Sala dei Falegnami nel Palazzo Bentivoglio.



Figura 3 – Presentazione della didattica per competenze correlata al progetto.

L'obiettivo condiviso con i colleghi delle altre tre discipline è stato quello di accogliere la proposta in una visione ad ampio raggio che potesse consentire ai ragazzi di sviluppare delle competenze per il futuro. Si fa fatica a spiegare agli studenti la natura di una competenza: certamente sarà loro più chiaro nel corso della vita. La proposta ha dato lo stimolo per consentire agli allievi di porsi nell'ottica di ragionare sulla competenza, per non vedere la loro testa come qualcosa da riempire e in cui i concetti trovano collocazione in compartimenti stagni, ma come "una testa ben fatta" capace di rielaborare i concetti e creare relazioni, di poter far leva sulle proprie risorse

personali e di potersi confrontare in maniera socialmente accettabile con le idee diverse dalle proprie in un atteggiamento attivo e partecipe.

Non è stato semplice per i ragazzi. Infatti la maggiore difficoltà iniziale è stata la capacità organizzativa, la presa di coscienza da parte loro delle proprie capacità e dei propri limiti, per cercare di migliorarsi.

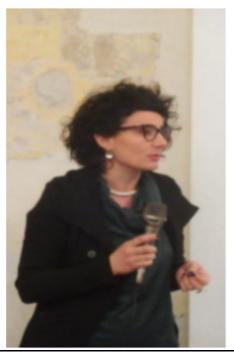


Figura 4 – La prof.ssa Cicioni illustra il percorso interdisciplinare delle competenze.

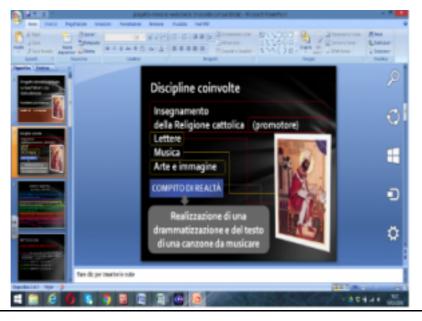


Figura 5 – Quadro delle discipline coinvolte nel progetto.

Come docenti abbiamo definito gli obiettivi didattici, dal sapere al saper fare:

 Percezione dell'attualità dell'esempio di vita offerto dal santo reggiano, analizzato alla luce del modo di sentire dei ragazzi di oggi.

- Personalizzazione delle conoscenze.
- Rielaborazione in uno stile proprio, creativo ed espressivo della narrazione.
- Esplorazione di possibili percorsi comunicativi facendo leva sulle proprie abilità e conoscenze (anche informatiche e digitali).
- Organizzazione del lavoro in gruppi, capacità di ideare e coordinare, di rispettare tempi e consegne.
- Capacità di interloquire tra pari, rispetto delle idee altrui, valorizzazione delle capacità del singolo.

Il compito di realtà previsto è stato duplice: da un lato la drammatizzazione, dall'altro la scrittura di un testo musicale.

In modo ben più scientifico rispetto all'anno scolastico precedente, il progetto ha seguito le quattro fasi del Project Based Learning, così come strutturato dal metodo Lepida Scuola messo a punto una decina di anni fa dal prof. Enzo Zecchi. Si tratta di una metodologia didattica innovativa, nata a Reggio Emilia e diffusa a livello nazionale ed europeo. Le fasi di lavoro previste sono le seguenti: Ideazione, Pianificazione, Esecuzione e Chiusura.

La fase di Ideazione ha impegnato i ragazzi nella scelta dell'idea di progetto. Fin dall'inizio essi hanno dilatato il tempo scuola: all'ora settimanale di lezione dell'IRC, hanno aggiunto tempo pomeridiano per contatti ed incontri.

E' stata realizzata la mappa di ideazione (ad albero spezzato, split tree) che ha l'obiettivo di definire l'idea di progetto cercando di individuare i possibili utenti, primi fra tutti i ragazzi della scuola di Gualtieri che nel frattempo abbiamo contattato: ci si è interrogati sulle caratteristiche che il contributo al Convegno avrebbe dovuto avere per soddisfare i bisogni degli utenti.



Figura 6 – Mappa ad albero spezzato.

Si è passati a questo punto alla fase di Pianificazione, per definire compiti e obiettivi. Dopo aver esclusa la lettura pura e semplice delle varie pagine dell'eBook, che sarebbe stata piuttosto monotona, è venuta fuori allora l'idea di presentare a Gualtieri un video realizzato dai ragazzi e avente per tema la figura di Sant'Alberto, dal

momento che la realizzazione dell'eBook aveva portato i ragazzi a conoscerne la biografia, le opere e il contributo nella storia della Chiesa non solo locale. Dopo la suddivisione in gruppi, a ciascuno di essi è stato assegnato un particolare aspetto/periodo della vita del santo. Un primo gruppo si è trovato in un pomeriggio a girare il filmato, dopo averne preparato il copione, e in classe è stato presentato il frutto del lavoro ora conservato nel backstage. E' stata l'occasione per condividere alcune riflessioni: per girare pochi secondi di filmato è stato necessario un tempo smisurato e non si sarebbe di certo riusciti ad essere pronti per il 14 di novembre a Gualtieri.

Allora, di comune accordo, tutti gli alunni hanno deciso di preparare una drammatizzazione da presentare dal vivo. Tre gruppi hanno prodotto in breve tempo il copione che è stato condiviso nella piattaforma Edmodo, mentre un gruppo ha portato a termine la scrittura del testo originale di una canzone che avrebbe potuto concludere la drammatizzazione.

Giunti alla terza fase, l'Esecuzione, i ragazzi hanno potuto così sviluppare e realizzare il progetto. In poco tempo è stato possibile definire le parti, le varie battute, i costumi d'epoca messi a disposizione di ciascun allievo, anche di chi non si avvale dell'IRC, ma che in questa attività, autorizzato dai genitori, si è voluto sentire parte attiva. La suddivisione per gruppi è poi sfociata in un interscambio perché l'obiettivo di preparare la drammatizzazione e la canzone ha poi coinvolto alla fine tutti, in una condivisione solidale del progetto.

Ed eccoci arrivati al grande giorno! Giunti a Gualtieri, una rapida prova generale nel nuovo contesto e l'evento ha inizio. Ai presenti riuniti nella Sala municipale ho introdotto i lavori e illustrato il percorso didattico che ha portato prima alla realizzazione dell'eBook e, successivamente, alla partecipazione all'evento del 14 novembre, entrambi costruiti interamente dagli alunni.

I ragazzi, tutti in abiti medioevali, hanno presentato la drammatizzazione dal titolo "Una vita esemplare", facendo un tuffo nel passato e immaginando alcuni quadri che hanno visto protagonista Sant'Alberto: scene semplici che hanno coinvolto e interessato i presenti. Ogni scena è stata introdotta da una slide che ha costituito un aiuto per la necessaria contestualizzazione, mancando la possibilità di disporre nella Sala di una scenografia.



Figura 7 – Slide iniziale sostitutiva della scenografia. Ad essa fanno seguito tutte le altre scene.



Figura 8 - La scena della nascita di Alberto.

La mattinata si è conclusa con la canzone rap, il cui testo, scritto interamente dai ragazzi, ha presentato vari spunti di riflessione. Proprio nel momento della canzone finale i ragazzi hanno portato al centro della scena l'installazione di un grosso tronco costruito con la guida dell'insegnante di Arte e immagine, prof. Fondacaro.



Figura 9 – Fase di costruzione dell'installazione: il tronco, scelto dai ragazzi come simbolo della fede salda di Sant'Alberto.



Figura 10 – Alberto con due pellegrini. Sulla sinistra è visibile il tronco su cui è appoggiata la Bibbia.



Figura 11 – Alberto legge la Regola dell'Ordine del Carmelo da lui scritta per gli eremiti del Monte Carmelo.

Fieri di questa loro opera, hanno cercato di trasmettere ai presenti un'immagine simbolica collegata a Sant'Alberto: un personaggio chiave del suo tempo, uomo di pace in tanti contesti italiani e stranieri, sia a livello ecclesiale che civile. Fortemente radicato nella fede, al pari dell'albero Alberto ha mostrato saldezza e sicurezza, proteso verticalmente verso Dio e aperto orizzontalmente alle necessità dei fratelli.

Per i ragazzi, come hanno sottolineato con forza essi stessi e come confermato dai loro genitori, questo progetto ha rappresentato un'importante opportunità per vivere una magnifica esperienza che ha permesso a ciascuno di loro di esprimere al meglio se stesso. In questo percorso gli alunni sono stati guidati a ragionare sulla valutazione delle competenze, che ha coinvolto sia il processo che il prodotto. Il prodotto infatti è constatabile, ma nel processo si vanno a verificare tutte quelle competenze che i docenti hanno possibili per ciascuno dei ragazzi, quindi la capacità di ascolto, di crescere, di rapportarsi, di attingere alle proprie risorse. Alla conclusione del lavoro gli alunni sono stati valutati con una rubric condivisa, volta ad evidenziare le competenze raggiunte nelle tre discipline (Religione, Italiano e Musica), con quattro livelli corrispondenti a una valutazione da insufficiente a ottimo per Religione e un voto da 4

a 10 per le altre discipline, graduando i seguenti indicatori: autonomia, relazione, partecipazione, flessibilità, consapevolezza, responsabilità. Ogni docente ha avuto il suo angolo di visuale da cui valutare processo e prodotto. Le competenze che sono state coinvolte sono:

- Comunicazione nella madre lingua o lingua di istruzione.
- Competenze digitali.
- Imparare ad imparare.
- Consapevolezza ed espressione culturale.
- Spirito di iniziativa e imprenditorialità.
- Competenze sociali e civiche.

E' seguita poi la fase dell'autovalutazione e della metacognizione per favorire il processo di crescita dei ragazzi. Il documento di narrazione di ciascuno ha messo in evidenza punti di debolezza e punti di forza, criticità e successi.

- 1. Quali difficoltà hai incontrato nel lavoro di gruppo?
- 2. Quali aspetti positivi hai potuto notare nel lavorare insieme al gruppo dei tuoi compagni?
- 3. In cosa ti senti di poter migliorare nel lavorare in gruppo?

La settimana del Piano Nazionale Scuola Digitale

Nell'ambito della Settimana del Piano Nazionale della Scuola Digitale, dal 7 al 12 dicembre 2015, si è pensato di invitare a scuola i genitori degli alunni della classe III E per una iniziativa di Scuola Aperta dal titolo Sant'Alberto da Gerusalemme tra tradizione e innovazione. Per I ragazzi è stata una ulteriore occasione per sviluppare ed evidenziare le loro competenze, con serenità e disinvoltura. Essi hanno messo in atto l'ultima fase del Metodo Lepida scuola: la Chiusura. I genitori sono intervenuti numerosi e hanno espresso vivissimo apprezzamento, al di là di ogni nostra aspettativa, ed è stato sottolineato da tutti che esperienze simili sono assolutamente da ripetere.



Figura 12 – Genitori presenti a scuola in occasione della Scuola Aperta per la settimana del PNSD.

Durante l'incontro, che si è tenuto sabato 12 dicembre presso la scuola, i ragazzi, attraverso immagini, testi, video, hanno presentato ai loro genitori i vari momenti del progetto documentato nel blog didattico Oltre l'Ora di Religione 2.0, nel sito dell'Istituto e nel progetto eTwinning. Anche la stampa locale ha parlato ancora dell'esperienza:

- <u>La Libertà</u> (28 novembre 2015)
- Gazzetta di Reggio (4 dicembre 2015)
- Prima Pagina Reggio (4 dicembre 2015) (link alla Gazzetta di Reggio online)

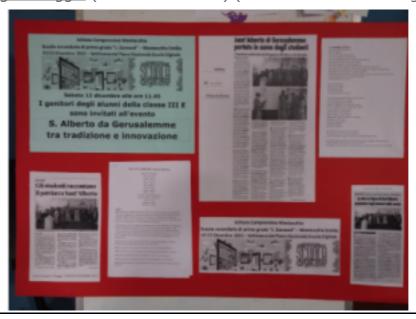


Figura 13 – Cartellone di accoglienza ai genitori in occasione della Scuola Aperta per la Settimana del PNSD, con documentazione.



Figura 14 – Banner del blog didattico Oltre l'Ora di Religione 2.0

La voce Alberto di Gerusalemme in Wikipedia

Questa è l'ultima idea che si è aggiunta a conclusione di tutto il lavoro: perché non implementare e aggiornare la voce Alberto di Gerusalemme in Wikipedia? Potrebbe essere interessante, in modalità collaborativa.

Si potrebbe anche contestualmente ottenere il codice ISBN con la pubblicazione dell'eBook. Sarà l'ultima tappa di questo progetto con cui saluterò i miei ragazzi e augurerò loro ogni bene.



Sviluppare le competenze linguistiche integrando il coding nelle attività didattiche: ricerca-azione in seconda primaria

Sabina Tartaglia

Istituto Comprensivo di Brienza

sabina031080@gmail.com

Il presente lavoro di ricerca e sperimentazione didattica ha coinvolto la classe II primaria dell'Istituto Comprensivo di Brienza (PZ), plesso di Sasso di Castalda.

Ha coinvolto 15 bambini di composizione eterogenea in quanto a stili e ritmi di apprendimento. Sono insegnante su ambito linguistico (italiano, storia, geografia, arte e immagine, musica) e in quest'anno scolastico ho progettato e portato avanti un laboratorio di scrittura creativa e lettura.

Le finalità della sperimentazione sono:

- sviluppo delle competenze linguistiche;
- problem solving;
- sviluppo del pensiero flessibile;
- indurre apprendimenti significativi secondo una didattica di tipo laboratoriale.

Sviluppo delle fasi

In prima istanza è stato focalizzato il focus investigativo ovvero lo sviluppo ed il miglioramento delle abilità di scrittura autonoma. Per la sperimentazione ho ritenuto di dover effettuare un'indagine investigativa degli stili di apprendimento caratteristici dei miei alunni. Il modello teorico di riferimento è il VAK-Silverman e Felder.

Progettazione e realizzazione dell'azione

Lo studio è partito dall'analisi delle dinamiche di classe attraverso una matrice SWOT (Fig. 1).

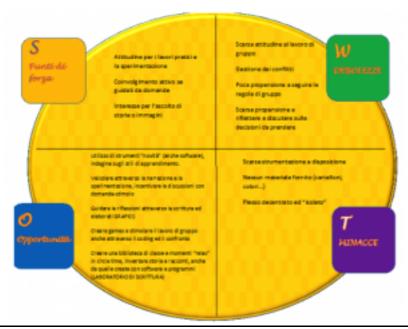


Figura 1 - Analisi SWOT.

In seguito è stata introdotta una discussione collettiva di classe a partire da una storia fantastica scritta ed inventata da me: "Cuore Goloso e le Porte della Conoscenza" (la storia è stata pubblicata su <u>happynewlife</u>).

Dopo la lettura e la drammatizzazione della storia sono state proposte alcune domande-stimolo: "trovi difficile imparare cose nuove?", "cosa fai quando ti senti in difficoltà?", "cosa avresti fatto al posto di Orso Goloso?". E' stata anche condotta un'attività di *role playing* in cui i bambini dovevano immaginare di trovarsi al posto del maestro Gufo Saggio ed aiutare l'orsetto Cuore Goloso in difficoltà.

Raccogliere ed Osservare i dati

Durante le attività l'osservazione è stata condotta utilizzando una specifica griglia di osservazione (Fig. 2).

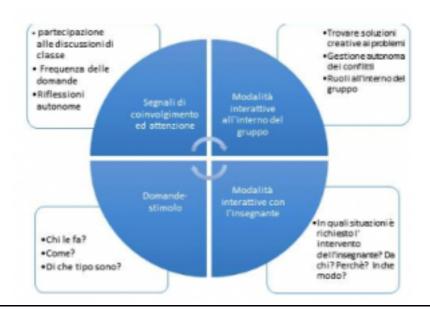


Figura 2 - Griglia di osservazione.

L'osservazione ha coinvolto le seguenti aree:

- modalità d'intervento nel gruppo;
- modalità interattive con l'insegnante;
- segnali di coinvolgimento ed attenzione;
- freguenza delle domande-stimolo.

Monitoraggio dei dati

Al termine delle attività ogni bambino doveva descrivere in forma scritta il proprio "mondo della conoscenza virtuale" e questa esperienza ha portato a concludere che la maggior parte dei bambini della classe predilige la modalità visiva-non verbale, la restante parte è divisa tra il canale uditivo e quello cinestetico.

Sviluppo di ulteriori campi d'indagine

I dati raccolti ed analizzati dalla precedente esperienza mi hanno portato ad usare con i bambini il programma di *coding*, Scratch. I bambini in gruppo avevano già avuto modo di esplorare il programma "Scratch jr". Questa modalità era stata integrata nel laboratorio di scrittura al fine di creare "storie animate".

Creazione di una visual novel

Usando la storia creata per l'analisi degli stili di apprendimento ho elaborato con Scratch una *visual-novel*. Questa modalità di gioco consente ai bambini di visualizzare la storia (agevolando, dunque, anche il processo di lettura per i bambini con maggiori difficoltà) interagendo in maniera efficace con la storia. Nel "game" è stata rispettata la struttura della gioco-storia o storia al bivio. La visual novel ha consentito di esplorare in maniera semplice ed intuitiva cinque "porte della conoscenza": il mondo

delle parole, dei numeri, dei colori, della musica, del "fare e costruire" con le mani (Fig. 3).



Figura 3 – Immagini della Visual-novel.

Analisi dei dati

La visual-novel avrebbe permesso di usare il canale visivo-non verbale al fine di sviluppare competenze complesse di tipo "reticolare" nella scrittura. A questo proposito ho integrato nel nostro laboratorio di scrittura le gioco-storie o storie al bivio. Inizialmente avevo proposto una gioco-storia in formato cartaceo e l'attività aveva riscosso molta attenzione da parte dei bambini ma non sono stati in grado, in seguito, di elaborare una propria storia al bivio. Ho dunque elaborato con Scratch un esempio di "playing story" (Fig. 4).

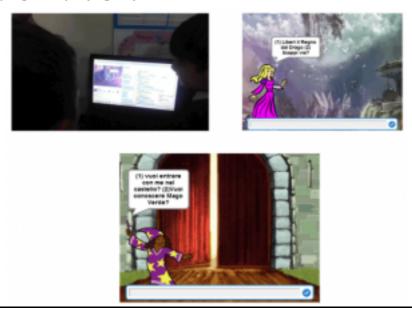


Figura 4 – Una Playing story.

Le attività sono state condotte in piccolo gruppo al fine di migliorare le competenze sociali e la capacità di gestione autonoma dei conflitti (Fig. 5). Tali competenze sono state poi valutate attraverso specifiche rubriche valutative.



Figura 5 – Attività di gruppo, gioco-storia.

L'analisi degli stili di apprendimento in modalità "game" integrati con le gioco-storie nel laboratorio di scrittura ha permesso ai bambini di lavorare in gruppo e creare delle proprie storie al bivio (Fig. 6).

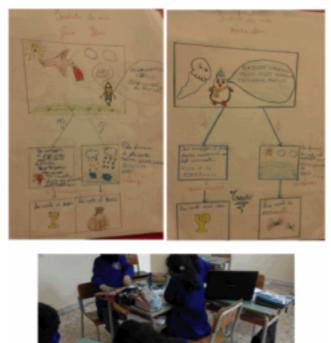


Figura 6 – La classe al lavoro.

Conclusioni

Il presente lavoro di ricerca-azione ha consentito lo sviluppo delle competenze di lettura e scrittura attraverso l'attivazione di meccanismi complessi ed attraverso il *problem solving* ed il pensiero creativo. Le gioco-storie, infatti, rappresentano un ibrido tra opera narrativa, gioco di ruolo ed esercizio di scrittura che permette ai

bambini di leggere, giocare, immedesimarsi e scrivere storie e finali a proprio piacimento. La tipologia di testo presentato, dunque, consente di "mettere in campo" abilità logiche, creative e di scrittura.

Le competenze linguistiche sono state valutate ed analizzate con specifiche rubriche valutative che hanno previsto l'analisi di specifici indicatori:

- decodificare;
- ricavare informazioni;
- riflettere sulla tipologia di testo;
- usare il lessico appropriato alla tipologia di testo;
- operare collegamenti ed inferenze.

Le storie al bivio consentono, infatti, di impiegare meccanismi "reticolari" che portano i bambini ad effettuare collegamenti tra parti diverse delle storie mettendole in relazione tra loro. La struttura della gioco-storia risulta, pertanto, complessa ed ordinata su diversi livelli e non risulta semplice per bambini strutturare una propria "playing story". L'esplorazione dei *games* e della *visual novel*, usata per lo studio degli stili di apprendimento, ha permesso di usare il canale visivo-non verbale e cinestetico agevolando il processo di apprendimento.

A conclusione è stata condotta una seconda discussione collettiva di classe. In tale occasione, infatti, i bambini hanno riferito che il gioco e l'uso delle immagini hanno agevolato il processo di scrittura aiutando a "visualizzare" la propria gioco-storia.



Raccontare le emozioni

Nicola Contegreco

Istituto Comprensivo di Lesina (FG)

nicolacontegreco@hotmail.com

La conoscenza e l'analisi del vissuto emotivo, proprio e altrui, ha negli ultimi tempi occupato un posto di rilievo nella riflessione pedagogica, in special modo riguardo alle modalità di narrazione che vi si possono utilizzare. Non sempre, però, a tale prospettiva la programmazione didattica è riuscita a far corrispondere un'attuazione di percorsi finalizzati allo scopo o, almeno, lo si è fatto il più delle volte in maniera occasionale e frammentaria³. Parlare di emozioni con i bambini e con i ragazzi, invece, dovrebbe rappresentare una importante occasione soprattutto per lo sviluppo di abilità sociali, poiché è proprio acquisendo i significati delle parole del lessico emotivo e dei "nomi" delle emozioni che si ha la possibilità di conoscere più in profondità se stessi e di migliorare le relazioni con gli altri. Viviamo, infatti, in un'epoca fortemente emotiva dove, cioè, ci rapportiamo con un gran numero di situazioni e di stati d'animo che influenzano il nostro modo di vedere le cose, ma spesso siamo incapaci di riconoscere, di comprendere e, quindi, di elaborare, ciò che ci accade e che accade agli altri intorno a noi. Anche all'interno di percorsi didattici disciplinari, perciò, è possibile fare riferimento alle emozioni e al loro significato, portando gli allievi in contatto diretto con questa riflessione sul mondo interiore.

^{3&}lt;sup>L</sup>Umberto Galimberti ci ricorda, nel suo volume dedicato al nichilismo e i giovani, a proposito della carenza di alfabetizzazione emotiva nella scuola e nella famiglia: «Oggi l'educazione emotiva è lasciata al caso e tutti gli studi concordano nel segnalare la tendenza, nell'attuale generazione ad avere un maggior numero di problemi emotivi rispetto a quelle precedenti. E questo perché oggi i giovanissimi sono più soli e più depressi, più rabbiosi e ribelli, più nervosi ed impulsivi, più aggressivi e quindi impreparati alla vita, perché privi di quegli strumenti emotivi indispensabili per l'autoconsapevolezza, l'autocontrollo, l'empatia, senza i quali saranno sì capaci di parlare, ma non di ascoltare, di risolvere i conflitti, di cooperare». Cfr. Umberto Galimberti, L'ospite inatteso, Milano, Feltrinelli, 2007, p. 48.

Nel nostro caso si è progettata un'attività che, pur tenendo presente lo sviluppo di abilità linguistiche nella madrelingua, ha utilizzato sotto forma di stimolo creativo proprio le emozioni – quelle primarie, nello specifico. L'esperienza di cui si dà testimonianza in questo contributo si riferisce ad un percorso di **scrittura creativa** effettuato, tra maggio e giugno in una classe quinta di scuola primaria di Poggio Imperiale, all'interno dell'Istituto Comprensivo di Lesina (FG). Tale percorso è stato articolato su 25 ore, distribuite in otto incontri – sette lezioni da tre ore ed una finale da quattro ore -, e ha previsto come punto di vista metodologico principale un approccio euristico e cooperativo e – aspetto che ha ampiamente elevato la motivazione dei bambini – l'utilizzo di strumentazioni digitali come la LIM e i notebook. Per quanto riguarda questi ultimi ne sono stati usati tre in dotazione all'istituto scolastico ed altrettanti di proprietà di alcuni studenti, secondo la tipologia BYOD (*Bring Your Own Device*).

Relativamente allo sviluppo di competenze per l'apprendimento permanente (Raccomandazione del Consiglio Europeo del 18 dicembre 2006), quindi, si è operato su due livelli: quello della competenza in madrelingua e quello della **competenza digitale**. La scuola, come luogo di formazione apprendimento, sta gradualmente dismettendo i panni tradizionali dei contenuti analogici e seguenziali per accogliere quelli sicuramente più motivanti e funzionali (anche, e non solo, all'epoca in cui viviamo) del digitale. Con la diffusione delle tecnologie di informazione e di comunicazione ci si trova di fronte ad una grande opportunità, una sorta di rivoluzione epocale, non riconducibile a un semplice aumento dei mezzi implicati nell'apprendimento in cui si chiama in causa l'organizzazione della memoria, la presenza simultanea di molti e diversi codici, la compresenza di procedure logiche e analogiche, la relazione immediata tra progettazione e operatività, tra controllo, fruizione e produzione. «"Fare scuola" oggi - è specificato nelle Indicazioni Nazionali 2012 - significa mettere in relazione la complessità di modi radicalmente nuovi di apprendimento con un'opera quotidiana di guida, attenta al metodo, ai nuovi media e alla ricerca multi-dimensionale»⁴.

L'utilizzo di un semplice software come Open Office ha permesso alla classe di agire a livello multimediale sfruttando le potenzialità del linguaggio verbale e di quello visuale messi insieme, poiché i testi narrativi creati e prodotti sono stati parallelamente illustrati con disegni. In questo modo è stata rilevata in senso molto ampio la capacità progettuale dei bambini che oltre a produrre i testi verbali si sono dedicati, attraverso i diversi e progressivi passaggi, ad una costruzione integrale del prodotto finale, in maniera autonoma e sotto la supervisione dell'insegnante.

Nella stesura della progettazione dei vari step si è considerato, come punto di partenza, proprio il testo del MIUR, dove si fa specifico riferimento allo sviluppo di competenze e ad obiettivi di apprendimento ad esse funzionali. Per quanto riguarda le competenze disciplinari (nel nostro caso ne sono state individuate due) esse sono osservabili attraverso la somministrazione di **compiti autentici**, ovvero una tipologia di prove costruite *ad hoc* dal docente e che fanno riferimento non tanto a ciò che lo

^{4&}lt;sup>c</sup>Cfr. Indicazioni Nazionali, Annali della Pubblica Istruzione, Firenze, Le Monnier, 2012, p. 5. Senza dimenticare che esiste anche una specifica competenza chiave europea per l'apprendimento permanente, la competenza digitale, appunto che «consiste nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa implica abilità di base nelle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (TIC): l'uso del computer per reperire, valutare, conservare, produrre, presentare e scambiare informazioni nonché per comunicare e partecipare a reti collaborative tramite Internet» (p.11).

studente sa, ma a ciò che lo studente sa fare con quello che sa, secondo una efficace definizione di Grant Wiggins. Sono compiti in cui non esiste un'unica risposta e dove diventa essenziale sia la capacità di trasferire le conoscenze acquisite in un contesto inedito sia quella di lavorare insieme ai compagni. Parti della competenza risultano essere invece gli obiettivi di apprendimento verificabili per mezzo di prove, diciamo così, più tradizionali essendo la loro enunciazione molto meno complessa di quella usata per definire una competenza. Esse sono state somministrate in itinere.

Competenza 1

Scrive testi corretti nell'ortografia, chiari e coerenti, legati all'esperienza e alle diverse o c c a s i o n i d i s c r i t t u r a c h e l a s c u o l a o f f r e . Obiettivi di apprendimento riferiti alla Competenza 1

Produrre testi sostanzialmente corretti dal punto di vista ortografico, morfosintattico, lessicale, rispettando le funzioni sintattiche dei principali segni interpuntivi. Conoscere le fondamentali convenzioni ortografiche e servirsi di questa conoscenza per rivedere la propria produzione scritta e correggere eventuali errori. Produrre racconti scritti di esperienze personali o vissute da altri che contengano le informazioni essenziali relative a persone, luoghi, tempi, situazioni, azioni.

Competenza 2

Produce cooperativamente testi multimediali, utilizzando in modo efficace l'accostamento dei linguaggi verbale e sonoro. Obiettivi di apprendimento riferiti alla Competenza 2

Raccontare esperienze personali o storie inventate organizzando il racconto in modo chiaro, rispettando l'ordine cronologico e logico e inserendo gli opportuni elementi descrittivi e informativi.

Raccogliere le idee, organizzarle per punti, pianificare la traccia di un racconto o di un'esperienza.

Sperimentare liberamente, anche con l'utilizzo del computer, diverse forme di scrittura, adattando il lessico, la struttura del testo, l'impaginazione, le soluzioni grafiche alla forma testuale scelta e integrando eventualmente il testo verbale con materiali multimediali.

Attraverso un gioco si è data la possibilità agli alunni di rispondere alla domanda: quali sono, secondo voi, le sei emozioni di base, ovvero le emozioni che tutti quanti noi proviamo fin dalla nascita? In questo modo, gradualmente, con la partecipazione della classe intera si è arrivati alla risposta finale. Ogni emozione servirà come spunto iniziale attraverso il quale ogni gruppo, composto da tre/quattro studenti, creerà una breve storia.



Figura 1 – Le 6 emozioni primarie.

Prima di calarsi nella fase operativa vera e proprio, il docente parla delle emozioni in generale e sottolinea come esse siano un aspetto fondamentale dell'esistenza che, da lungo tempo, interessa ed affascina l'uomo in quanto consente di valutare l'esperienza in termini di "piacere" e di "dolore". Il termine "emozione" deriva dal latino. Il termine "emozione" ha origine da "emotus", participio passato di "emovere" che, letteralmente, significa "muovere da, allontanare". In senso traslato, il verbo significa anche "scuotere, sconvolgere". La sensazione di essere mossi da ciò che si prova, e che sembra provenire dal nostro interno, è una caratteristica fondamentale dell'esperienza emotiva. Prenotandosi per prendere la parola, un po' tutti i bambini apportano esempi riferiti ai diversi tipi di emozioni; ciò funge da feedback per l'insegnante che a questo punto procede verso la fase di composizione e scrittura.

Si dice, quindi, di creare un repertorio cui attingere e inventare in maniera facilitata le storie. Cosa significa creare un repertorio? Vuol dire raccogliere una serie di elementi e catalogarli, inserirli, cioè, in appositi spazi per poter essere facilmente utilizzabili in futuro. Nel nostro caso ci interessa creare un repertorio narrativo, ovvero una serie di personaggi, di luoghi e di situazioni che ci serviranno ogni volta che vorremo prendere spunto per le nostre storie, magari quando ci mancano le idee...

Facciamo quindi un brainstorming al quale prendono parte tutti i bambini.

CREIAMO UN REPERTORIO Situazioni Personaggi bambino, lupo, Oceano, castello, Litigio, passeggiata, lezione a scuola, gita, extraterrestre, leone, labirinto, circo, bosco, albero, re, drago, gatto, Atlantide, foresta, escursione, scalata, soldato, pinguino, piramide, deserto, giornata al mare, festa, panda, scimmia, colazione al bar, pianeta, savana, 200, maestro, aquila, nido, casa di cioccolato, chiacchierata, funerale, mummia, principe, scuola, grotta, vulcano, falò sulla spiaggia, visita principessa, Grecia, giardino, città, di cortesia, missione, maggiordomo, faraone, cratere, stalla, hotel, omicidio, guerra, furto, serpente, fiore, pianta mercato, polo sud, incidente, corsa, allarme, cimitero, palazzo del carnivora, anaconda, incontro, shopping, cacciatore, grifone, sciopero, incendio, comune, sorgente, Marte, fiume Nilo, Cina, commerciante, partita a tennis, crisi, pagliaccio, medusa, cortile, Russia, bar, pranzo/cena, suicidio, sfilata di moda delfino, cane, rana, stagno squalo, vigile, minotauro, tirannosauro, cavallo reale, unicorno, farfalla, scorpione

Il risultato finale alla LIM è il seguente:

Figura 2 – Il repertorio narrativo creato dalla classe.

Il docente illustra dettagliatamente alla classe quali sono gli strumenti che si possono utilizzare con il programma Open Office e risponde alle diverse osservazioni e domande poste dai bambini. Alcuni di loro sono già in possesso delle conoscenze di base relative al programma e diventano in modo naturale tutor per i compagni.

Si ritorna, dunque, sulle sei emozioni primarie cui si è già accennato nell'incontro precedente. Adesso si entra nel vivo poiché i bambini, organizzati in gruppi cooperativi, cominceranno a lavorare su storie che hanno come sfondo tematico proprio, e di volta in volta, le emozioni primarie. Dal repertorio i gruppi attingeranno per le situazioni iniziali dei testi narrativi. Al lavoro i bambini sembrano reagire molto bene riguardo all'approccio cooperativo, anche perché le storie saranno illustrate e, all'interno di ogni piccolo gruppo, c'è già chi comincia a fare degli schizzi e a progettare il lavoro. La scrittura di un testo è un processo complesso nel quale si riconoscono fasi specifiche, dall'ideazione alla pianificazione, alla prima stesura, alla revisione e all'auto-correzione, su ognuna delle quali il docente fa operare in maniera progressiva gli studenti, assicurando ogni volta la stabilizzazione e il consolidamento di quanto acquisito da ognuno di loro.

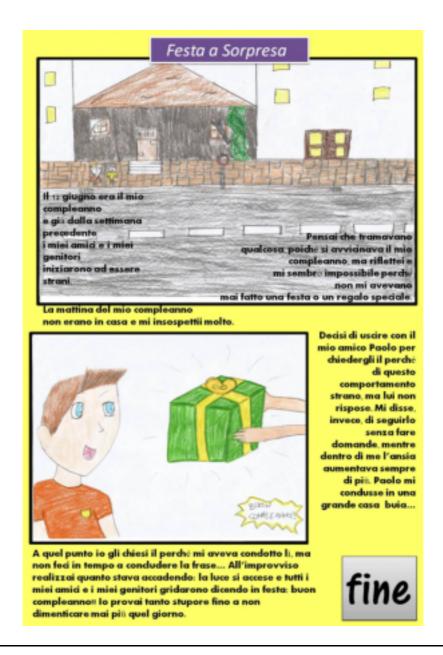


Figura 3 – Una delle storie prodotte.

Segue una fase di revisione. Sempre sotto la guida del docente, i gruppi, ognuno al proprio interno, si occuperanno in questa fase della revisione generale dei lavori. Si interverrà in primo luogo sull'aspetto morfo-sintattico, si sistemeranno la consecutio temporum e lo svolgimento delle vicende. Si passerà, quindi, ad una revisione di tipo estetico-formale, scegliendo attentamente e in maniera condivisa con i compagni il font, il corpo del carattere, i colori dei testi e degli sfondi, l'impostazione delle immagini, etc.



Figura 4 – Un'altra delle storie prodotte.

Nell'ultimo incontro ogni gruppo presenta il proprio lavoro al resto della classe. Vi è una fase metacognitiva, fondamentale per ripercorrere i diversi *step*, le difficoltà incontrate, i problemi superati e l'apprendimento prodotto. I lavori finali vengono quindi autovalutati da ogni singolo gruppo, dagli altri bambini e infine dal docente in base agli obiettivi di apprendimento e alle competenze selezionati in fase di progettazione. Tutti i prodotti vengono raccolti e riuniti in un'unica cartella di *file* che, insieme al prodotto documentale dell'insegnante (*slideshow* emotiva), vengono inseriti su un cd-rom che come supporto hardware viene dato in singola copia ad ogni alunno.



Le mani conoscono ciò che la mente ancora non sa

Giuseppe Paolo Del Giovannino

IC Vergante (Novara)

giuseppepaolo.delgiovannino@istruzione.it

Premessa

Nelle indicazioni europee tra le otto competenze chiave per l'apprendimento permanente troviamo al quarto posto la competenza digitale che consiste "nel saper utilizzare con dimestichezza e spirito critico le tecnologie della società dell'informazione per il lavoro, il tempo libero e la comunicazione. Essa è supportata da abilità di base nelle TIC".

In Italia Il Ministro della Pubblica Istruzione ha raccolto le indicazioni europee e attraverso un <u>decreto ministeriale</u> ha introdotto gli Assi culturali che prevedono le Competenze di base e le Competenze chiave di cittadinanza da conseguire al termine dell'obbligo scolastico.

Un documento redatto dall'<u>Unesco</u> ci propone però una prospettiva diversa per comprendere con serietà e profondità la didattica per competenze con le TIC: per una didattica innovativa non basta che esse siano solo a supporto ma che rivestano una valenza pedagogica.

Il progetto Robotica educativa e storytelling

Nella scuola primaria ogni buon insegnante è consapevole che per una comunicazione efficace e un apprendimento significativo è indispensabile non solo saper comunicare con i suoi studenti, ma deve individuare un linguaggio adatto e incisivo.

Una citazione giunta in un momento importante della mia vita professionale mi ha dato la possibilità di riflettere e di cambiare in modo radicale il mio modo di comunicare e insegnare: "Le mani conoscono ciò che la mente ancora non sa".

L'uso della tecnologia, in particolare l'uso di iPad, ha trasformato in modo sensazionale la realtà scolastica. Ha migliorato le relazioni tra studenti e insegnanti e di conseguenza l'apprendimento scolastico. Non più quindi una semplice trasmissione di "saperi" da verificare, ma competenze da costruire e interiorizzare. Attraverso la scoperta di conoscenze e abilità i ragazzi possono diventare davvero protagonisti del loro sapere.

Con il team degli insegnanti (14 docenti) abbiamo creato un'unità di apprendimento interdisciplinare dalla classe prima a alla classe quinta (124 alunni). Abbiamo unito la robotica educativa come apprendimento collaborativo alla didattica quotidiana e successivamente abbiamo inventato una storia dove i protagonisti, dispersi nello spazio-tempo, si sarebbero ritrovati nel periodo storico che la classe stava studiando.

Ogni classe, vedendo l'episodio della classe precedente, doveva creare un nuova puntata. Il risultato finale? Un grande "film" di animazione.

Al termine il lavoro è stato pubblicato sul sito della scuola e condiviso con i genitori."

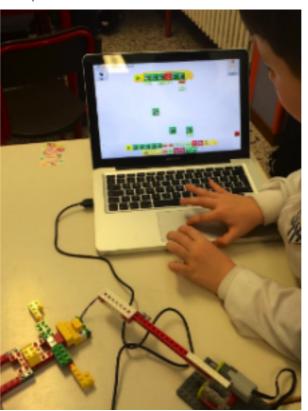


Figura 1 – Imparare ad imparare.

I punti fondamentali della Robotica Educativa in questo percorso

Il percorso promuove attitudini creative negli studenti come la capacità di comunicare e di cooperare in gruppo. Favorisce l'apprendimento di un metodo per ragionare e sperimentare il mondo. Creando percorsi interdisciplinari nei programmi di studio e lavoro, permette di sfruttare attivamente e consapevolmente le tecnologie. In ogni attività gli alunni devono costruire, programmare, fare delle ricerche, risolvere problemi, comunicare ma soprattutto essere creativi. In questo modo possono sviluppare diverse competenze: acquisiscono nuove abilità e ampliano le loro

conoscenze. L'obiettivo di questo progetto non è insegnare robotica: è migliorare l'insegnamento usando la robotica.

Area linguistico-artistico-espressiva

L'attività permette di sviluppare tutte le competenze linguistiche di base. Mentre si progetta o si costruisce un modello si parla e si discute con i compagni e con l'insegnante. La discussione a piccoli gruppi è lo strumento per condividere idee, significati e ragionare sui concetti fondamentali.

Area matematico-scientifico-tecnologica

L'attività conduce allo sviluppo di competenze relative all'ordine in cui si verificano gli eventi. In particolare abilità logiche e capacità di utilizzare le unità di misura, alla forma, collegata alla funzione, alla relazione tra i numeri.

1 Il lavoro in classe: destare la curiosità e motivare gli alunni.

In classe si suddividono i ragazzi in piccoli gruppi di 4/5. Ciascun gruppo concorda un team-leader alla quale viene consegnato un kit lego WeDo e un computer sulla quale è installato il programma messo a disposizione dalla Lego Educational. I ragazzi, dopo avere visionato i modelli disponibili, sono liberi di scegliere ciò che vogliono costruire e realizzare. A turno, seguendo le istruzioni, hanno 30/45 minuti di tempo per la costruzione.

L'insegnate è a disposizione per chiarire eventuali dubbi e per stimolare la loro fantasia e creatività.



Figura 2 – Progettare.

2 Realizzare un modello. "Mentre costruiamo con le mani costruiamo conoscenza nella mente".

Dopo aver seguito attentamente le istruzioni e aver verificato l'esattezza del modello scelto si cerca di risolvere eventuali errori tecnici di costruzione. Successivamente si collega al computer il motore dotato di USB per verificarne un primo funzionamento.

(Nei nuovi modelli il funzionamento avviene tramite Bluetooth e con app dedicata). Il software della Lego Educational è semplice e intuivo ed è molto utile per un primo approccio anche a chi non ha mai sperimentato la programmazione.



Figura 3 - Comunicare e comprendere messaggi.

3 Step semplici e complessi di programmazione: stimolare lo studente cercando di organizzare i nuovi saperi.

In questo passaggio avvengono le sperimentazioni più significative. Conversando nei gruppi i ragazzi sono stimolati a ragionare e pensare su "cosa" potrebbe fare il loro modello se "prendesse vita" in un mondo reale o in un mondo fantastico. Dapprima viene proposta una semplice programmazione in modo da fornire indicazioni semplici e chiare. Poi, con l'aggiunta di altri sensori o invitandoli a usare la loro voce per eseguire i comandi, si procede a una programmazione più complessa ma anche divertente."

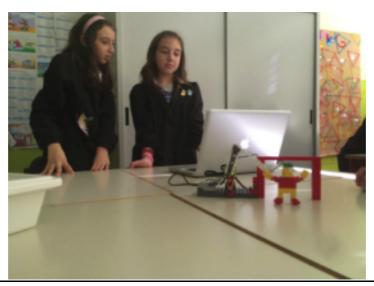


Figura 4 - Collaborare e partecipare. Risolvere problemi.

4 Rielaborare il vissuto esperienziale: consolidare e organizzare le competenze.

Al termine delle sperimentazioni i ragazzi sono invitati a presentare, spiegare e raccontare cosa hanno costruito con le loro mani e a raccontare come hanno lavorato insieme descrivendo con le loro parole tutte le scoperte e le loro sensazioni vissute durante l'attività.

5 Usare i modelli per creare una storia.

Con il modello davanti ai loro occhi i ragazzi posso iniziare a inventare una storia. Ci sono delle "regole" da rispettare. Prima di procedere ti invito a guardare il video che descrive dal vivo il procedimento fino a qui spiegato."

Video - Esempio del laboratorio in classe

I punti fondamentali dello Storytelling messi in evidenza in questo percorso.

Lo storytelling è l'atto del narrare cioè la disciplina che usa i principi della retorica e della narrazione. E' uno strumento di facile comprensione per il bambino perché ha un potenziale didattico e pedagogico dal quale si possono trarre peculiarità educative e formative come strumento di comunicazione delle esperienze e di riflessione per la costruzione di nuovi significati che possano aiutare a interpretare la realtà.

La narrazione (storytelling) può essere utilizzata per penetrare e approfondire le cause e/o le ragioni degli avvenimenti.

E' una metodologia utile sia per contenuti educativi e didattici ma soprattutto per comprendere aspetti formativi sia in termini cognitivi che interpersonali.

1 La metodologia: rendere protagonista lo studente

Il team degli insegnanti deve aver ben chiaro il percorso da intraprendere. E' per questo che insieme, prima di iniziare l'attività, ci siamo impegnati a provare questa metodologia di lavoro creando dei momenti di lavoro comuni. Una didattica per competenze ha precise caratteristiche: deve essere collaborativa, partecipativa e inclusiva. Si svolge con una metodologia laboratoriale in cui responsabilità e autonomia sono elementi fondanti per un apprendimento significativo.

2 Creare una unità di apprendimento: progettare un UdA con le TIC.

Caratteristiche (base) dell'Unità di Apprendimento:

- Impianto articolato, ma flessibile.
- Focus su una o più competenze da far acquisire.
- Carattere interdisciplinare.
- Attenzione ai processi.

- Focus sul soggetto/classe che apprende.
- Compiti autentici.
- Valutazione dei prodotti.
- Autovalutazione.
- Documentazione del percorso.

Le tecnologie sono parte integrante di questo procedimento.

3 Creare una storia: l'uso della tecnologia.

Dopo aver realizzato e programmato i modelli, tutti i ragazzi possono iniziare a scrivere la loro storia con delle indicazioni precise: i protagonisti si sono persi nello spazio/tempo e sono finiti in un preciso periodo storico cioè quello che stavano studiando in quel momento dell'anno. Per esempio: nella classe quarta i protagonisti si ritroveranno in Egitto e nella classe terza nel periodo della preistoria. Tutti i prodotti sono stati valutati e con l'aiuto delle insegnanti di italiano e storia è stata creata un'unica storia: nasce così l'episodio che sarà consegnato alla classe successiva per continuare la storia. Le app utilizzate con iPad e Mac dagli alunni: Pages per scrivere le storie e Keynote per presentare la storia.



Figura 5 – Agire in modo autonomo e responsabile.

4 Creare sfondi e scenografie: liberare la creatività.

Ormai l'episodio è pronto ma bisogna ambientare la storia realizzando sfondi e scenografia. I ragazzi possono disegnare con iPad oppure realizzare il disegno che verrà poi fotografato e filmato con delle apposite quinte. I disegni vengono posizionati dietro ai modelli realizzati e si procede filmando e/o scattando le foto che serviranno per il montaggio. Le app utilizzate con iPad dagli alunni: iSketchBoard per disegnare gli sfondi,

Fotocamera per scattare le foto e girare i video, Foto per editare le foto, iCloud Drive per condividere foto e video e creare un unico ambiente di apprendimento nel Cloud.

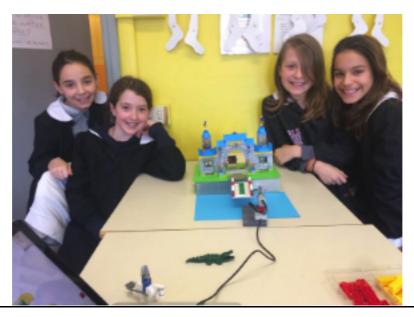


Figura 6 – Acquisire ed interpretare le informazioni. Individuare collegamenti e relazioni.

5 Creare una audio-storia, la colonna sonora ed editare il film: elaborare un prodotto finito.

Quando i video e le foto sono condivise si passa al montaggio dell'episodio e alla registrazione dell'audio-storia. I ragazzi possono anche sperimentare la creazione di una colonna sonora. Le app utilizzate con iPad dagli alunni: Registratore HD per registrare l'audio-storia, Garageband per creare le colonne sonore, iMovie per editing e montaggio dell'episodio.

Video - Il segreto del faraone. Episodio 2. Classe 4.

Una volta terminati tutti gli episodi in classe avviene il montaggio per creare il "film" di animazione: "Una sorpresa inaspettata". In questo passaggio si utilizza un Mac con iMovie. Il lavoro è stato condiviso con tutti tramite il sito della scuola. Inoltre due ebook sono stati pubblicati sullo store con giochi interattivi.

Conclusioni

L'esperienza descritta credo possa essere uno stimolo di riflessione per approfondire in modo analitico un esempio (fra molti) di progettazione per competenze con le TIC.

Tre spunti di riflessione.

• Un docente formato e aggiornato fa la differenza: conoscendo lo specifico pedagogico ed educativo delle diverse tecnologie digitali è in grado di progettare scenari di apprendimento che integrano le tecnologie in modo sicuro per l'acquisizione dei contenuti disciplinari, l'abilità di ragionamento, l'apprendimento riflessivo e la comunicazione. In questo modo il docente può individuare i bisogni formativi di tutti gli studenti anche di quelli con bisogni educativi speciali trasformando e arricchendo l'ambiente classe più impegnativo.

- L'originalità delle tecnologie nel processo di insegnamento-apprendimento rende protagonista lo studente incentivandolo a individuare strategie appropriate per risolvere problemi e gestire le situazioni. Partecipando attivamente e collaborando si possono scoprire anche nuove dinamiche relazionali e favorire nuove creatività.
- Non "educare a" ma "educare con" la tecnologia per rendere gli studenti consapevoli delle potenzialità e dei limiti anche nel contesto socio-culturale.

Faremo crescere così degli studenti impegnati nel produrre conoscenza, innovazione e partecipazione iniziandoli a una crescita personale e professionale. Potremo avviare quelle azioni di apprendimento e miglioramento continuo (*lifelong learning*) così importanti e preziose per renderli uomini e cittadini in mondo cosi complesso ma nello stesso affascinate.

Approfondimenti ed esempi

- Robotica Educativa e Storytelling. Ebook per docenti.
- <u>Una sorpresa inaspettata. Vol 1</u>. Ebook interattivo per studenti.
- . Ebook interattivo per studenti.



Conscious Living: un progetto Erasmus Plus

Nicoletta Cuzzolin

Liceo Montale, San Donà di Piave (VE)

nicoletta.cuzzolin@istruzione.it

L'educazione alla cittadinanza europea è stata per molti anni nella nostra scuola un'attività più che altro teorica, presente, frequente e diffusa sì, ma fatta per lo più di acquisizione di conoscenze sulla storia dell'unificazione europea, sulle strutture e le istituzioni europee e simili. Nel 2013 però, l'Unione Europea ha approvato un nuovo programma educativo che, integrando tutti i meccanismi di finanziamento attuati dall'Unione Europea fino ad allora, si è rivolto anche alle scuole per finanziare esperienze di mobilità e di lavoro comune tra studenti e docenti di tutti i paesi dell'Unione. Tutte le informazioni sul programma sono disponibili nel sito italiano del programma stesso http://www.erasmusplus.it.

Il Liceo Eugenio Montale di San Donà di Piave, è un liceo classico in cui cinque anni fa è stato aperto l'indirizzo di liceo linguistico, che prevede organicamente esperienze di soggiorno e studio all'estero; a quel punto abbiamo ritenuto importante proporre anche per gli alunni del classico un'esperienza interculturale e la via dei progetti europei, pur se non semplice da percorrere, ci è parsa la strada giusta.

Nel 2014, anno di avvio di Erasmus+, la scuola ha costruito la *partnership* con altre tre scuole superiori europee: una svedese (la Dragonskolan di UMEÅ – che funge da scuola capofila), una finlandese (il Seinäjoen lukio di Seinäjoki) e una olandese (il Rijnlands Lyceum di Sassenheim); insieme abbiamo presentato un progetto comune che è stato approvato dalle istituzioni europee e finanziato all'interno del programma Erasmus+. L'attività prevista è scandita sull'arco di un triennio, tra il 2014 ed il 2017, ed è quindi giunta quest'anno alla seconda tappa della realizzazione.



Figura 1 – Un incontro durante il progetto.

La mobilità

Il cuore operativo del progetto – secondo l'impostazione dell'azione KA2 del programma Erasmus+ che destina la maggior parte dei finanziamenti alle spese per la **mobilità** – consiste nello scambio di alunni e docenti tra i diversi partner mediante visite reciproche. Nel nostro caso, si è scelta la seguente forma: gruppi di studenti del Rijnlands Lyceum di Sassenheim in Olanda visitano le scuole partner per una settimana (il primo anno in periodi diversi, quest'anno in uno stesso periodo attorno alla metà di febbraio) e studenti italiani, svedesi e finlandesi convergono contemporaneamente in Olanda nel mese di aprile, per restituire la visita e concludere operativamente la tappa annuale del progetto.

Gli alunni (e anche i docenti, tranne eccezioni resesi opportune per motivi organizzativi) vengono reciprocamente ospitati nelle case dei compagni stranieri, aggiungendo così a tutte le altre la preziosa esperienza di condividere per qualche giorno la vita quotidiana dei loro coetanei e delle loro famiglie. Durante le settimane di scambio a San Donà di Piave gli studenti sono impegnati a scuola con i task assegnati, per i quali effettuano anche visite ad aziende ed istituzioni esterne; inoltre vengono organizzati ogni anno due viaggi a luoghi di rilevante interesse culturale nel Nord-Est d'Italia (Venezia, Trieste, Padova, Verona, le Dolomiti).

Stiamo constatando, infatti, in chiave di formazione alla cittadinanza europea, l'impatto positivo che questo ha non solo sulle ragazze ed i ragazzi, ma anche sulle loro famiglie.

Come Collegio dei Docenti, abbiamo deciso di destinare quest'attività agli studenti del terzo anno. Nel primo anno del progetto (2014/2015 abbiamo concordato con i

partner la mobilità di 21 studenti e il Liceo Montale ha scelto di coinvolgere l'intero gruppo classe di una terza.

Nel secondo anno, quello in corso, gli studenti italiani coinvolti sono stati nuovamente 21, questa volta di due gruppi classe diversi Il prossimo anno il progetto si concluderà con il coinvolgimento di due interi gruppi classe: una classe effettuerà lo scambio con studenti olandesi ed un'altra con studenti finlandesi. Come negli anni precedenti, gli studenti italiani ospiteranno gli studenti stranieri per una settimana in febbraio e saranno a loro volta ospitati all'estero per una settimana in aprile. Si prevede che alla fine del progetto saranno stati coinvolti in tutto circa 90 studenti.



Figura 2 – Attività sociali durante il progetto.

Il progetto "Conscious Living"

La mobilità, l'esperienza di viaggio e di convivenza, sono importanti, ma non sono tutto. Il progetto è pur sempre un progetto didattico, che implica rilevanti aspetti culturali, contenutistici e metodologici. Lo stimolo per individuare il contenuto ci è venuto dalla convinzione che fenomeni quali il cambiamento del clima, il senso del limite nello sfruttamento delle risorse, il rispetto dell'ambiente, sono dimensioni fondamentali nella realtà in cui le giovani generazioni europee (ma certo non solo quelle europee) stanno crescendo. Il tema è per sua stessa natura transnazionale e tale da consentire un ricco confronto di esperienze tra le diverse realtà, sicché, incontrandosi, giovani di vari paesi europei hanno la possibilità di conoscere aspetti diversi e modi diversi di affrontare le stesse questioni. L'obbiettivo dunque è quello di aumentare negli alunni la consapevolezza dell'impatto che gli stili di vita e le attività economiche hanno sull'ambiente e della necessità di governarlo cercando soluzioni sostenibili. Di qui il titolo scelto.

Nella progettazione abbiamo individuato una gamma di aspetti mediante il quale dettagliarne la trattazione:

- 1) cibo ed abbigliamento
- 2) risorse energetiche, produzione e consumo
- 3) adattamento degli stili di vita alle diverse condizioni climatiche
- 4) riciclo e riuso

Il lavoro sui temi ed il metodo

Durante le settimane di scambio, quindi, oltre ad un programma di visite e altre attività finalizzate alla conoscenza del paese ospitante, gli studenti seguono un percorso di ricerca e lavoro di gruppo sui temi individuati dal progetto. La lingua comune è l'inglese.

L'attività si svolge come segue:

- 1) lavoro di preparazione che precede la settimana di accoglienza;
- 2) durante la settimana di accoglienza, attività di ricerca, raccolta di informazioni e materiali, anche con visite ad aziende e siti inerenti le tematiche;
- 3) elaborazione da parte di ciascun gruppo di un prodotto/documento;
- 4) presentazione a tutti gli studenti di quanto appreso ed elaborato.

Più nel dettaglio:

- 1) I docenti delle scuole ospitanti individuano alcuni nuclei specifici, collegati alla loro realtà locale; sulla base degli stessi definiscono dei tasks nella forma di un titolo dell'argomento e di alcuni suggerimenti per la raccolta di informazioni ulteriori, della possibilità di raccogliere interviste e/o visitare della realtà attinenti al nucleo del task; definiscono tempi e modalità del lavoro di gruppo; individuano gli obbiettivi finali da assegnare sotto forma di un prodotto da realizzare e da presentare al termine del lavoro di gruppo. Il tutto viene comunicato per tempo ai futuri ospiti, via internet.
- 2) Durante le settimane di scambio gli studenti vengono suddivisi in gruppi con membri di nazionalità diverse e sviluppano il loro lavoro sul *task*; i docenti accompagnano il lavoro fornendo indicazioni iniziali sul precorso consigliato e chiarimenti o suggerimenti, quando richiesti, nel corso dello sviluppo.
- 3) Il gruppo ha come obbiettivo la realizzazione di un prodotto concluso, di solito consistente in una presentazione multimediale **powerpoint** o **prezi** che può contenere anche video, immagini ecc., sia trovati nella rete, sia realizzati dal gruppo stesso; inoltre deve preparare una presentazione corale da svolgere, naturalmente, nella lingua comune, per illustrare il prodotto ed il tema.
- 4) A conclusione, il prodotto realizzato viene presentato a tutti gli studenti coinvolti nello scambio e una commissione mista di docenti delle diverse nazionalità fornisce a ciascuno un feedback sui lavori svolti, sulla base di criteri precedentemente concordati ed elaborati in una griglia condivisa.

Lavorando assieme, dunque, studenti provenienti non solo da culture e società diverse, ma anche da esperienze in sistemi formativi di impostazioni differenti, con stili e ritmi di apprendimento a volte sensibilmente lontani, oltre e forse più che approfondire il tema della sostenibilità, hanno anche la preziosa occasione di confrontarsi con queste differenze e di riflettere, da un punto di vista diverso, sulla propria esperienza scolastica ordinaria. E naturalmente lo stesso vale, nelle debite proporzioni, anche per i docenti.

Agli studenti viene quindi chiesto di rispondere ad un questionario in cui si può rilevare la misura del raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Tutta l'attività, infine, in due incontri annuali, è oggetto di riflessione autocritica, da parte del gruppo transnazionale di progetto che verifica i risultati e corregge via via il

precorso restante. Un'importante implementazione del progetto, ad esempio, decisa nel *transnational meeting*alla conclusione dell'anno 1, farà sì che in questo secondo incontro in Olanda, in aprile, gli studenti possano lavorare in gruppi misti di tutte le nazionalità.

Il lavoro in Italia nell'anno 2

In particolare, quest'anno, durante la settimana di ospitalità in Italia, sei gruppi hanno lavorato sui seguenti temi:

- 1) I tetti verdi;
- 2) Energie alternative: I pannelli fotovoltaici;
- 3) Vita sostenibile in una città d'arte: Venezia;
- 4) Agricoltura di precisione;
- 5) L'alimentazione mediterranea;
- 6) Rituali e feste a chilometro zero.

Nel primo anno del progetto e negli altri paesi coinvolti nello scambio sono stati approfonditi altri aspetti.

L'uso delle tecnologie

Se questo non è un obbiettivo del progetto, è tuttavia uno strumento indispensabile per realizzarlo e consolidarlo.

Tutte le comunicazioni tra i partner avvengono solo attraverso i contact teacher di ciascuna scuola, utilizzando la posta elettronica.

I materiali, tanto per la reciproca conoscenza, quanto per l'elaborazione collettiva degli stessi, vengono condivisi online in **Google Drive**, il cui uso era stato previsto fin dalla presentazione del progetto. In esso vengono condivisi dai **soli docenti** coinvolti nell'organizzazione del progetto:

Documenti comuni

- 1) Application: la scheda del progetto con relativa richiesta di finanziamento che ciascuna scuola partner invia alla propria Agenzia Nazionale (qui in PDF).
- 2) Interim report: il resoconto annuale dell'attività svolta (qui in PDF).
- 3) Timeline delle scadenze e degli eventi (PDF).
- 4) Indicazioni generali per le presentazioni degli studenti per l'abbinamento a studenti stranieri (PDF).
- 5) Format for projects: modello di *task* da svolgere durante la settimana di scambio (scaricabile e modificabile).
- 6) Format of Certificate of Attendance: certificato rilasciato agli ospiti al termine di ciascuna settimana di scambio (scaricabile e modificabile).
- 7) Rubrics: griglie di valutazione delle presentazioni finali (PDF).

8) Survey: questionario di feedback somministrato agli studenti al termine delle settimane di scambio (PDF).

Documenti annuali

Ciascuna scuola partner inserisce in una propria directory:

- 1) I task da svolgere durante la settimana di scambio (PDF).
- 2) Le presentazioni in powerpoint utilizzate per le esposizioni conclusive (PDF);
- 3) I risultati del questionario di feedback (PDF).
- 4) Survey: questionario di feedback somministrato agli studenti al termine delle settimane di scambio (Google Forms).

A Google Drive la nostra scuola ha affiancato autonomamente un altro strumento ambiente di apprendimento. L'Istituto è dotato da dieci anni di una propria piattaforma di e-learning **Moodle** www.moodlemontale.it, che viene usata da docenti e studenti sia nell'ambito della didattica curricolare, sia per attività progettuali varie. Da quest'anno ci si avvale della collaborazione dello Staff Moodle della Scuola di Scienze umane, sociali e del patrimonio culturale dell'Università di Padova, che offre un supporto sistemistico e tecnico, e un servizio di formazione, consulenza e di supporto tecnologico ai docenti. Questa collaborazione agevola ulteriormente un utilizzo efficace ed intensivo di Moodle in molte attività ed iniziative dell'istituto.

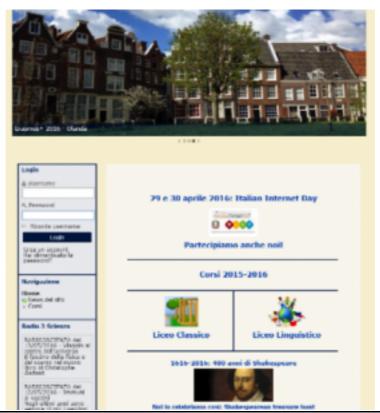


Figura 3 – Il Moodle del progetto.

Con l'ausilio della piattaforma siamo riusciti in particolare ad ottimizzare l'organizzazione, il lavoro collaborativo e la diffusione delle informazioni: sono stati creati degli spazi dedicati al progetto "Erasmus Plus – Conscious Living" utilizzati come

strumento di comunicazione e condivisione tra tutti i docenti e gli studenti coinvolti nel progetto, visitati anche dai corrispondenti stranieri, per tenersi a giorno dello stato di avanzamento delle attività didattiche di progetto.

Gli spazi dedicati sono:

- 1) Get to know the CONSCIOUS LIVING PROJECT è una 'vetrina' (accessibile a tutti) in cui si trovano link ai siti web delle scuole europee coinvolte nel progetto, una breve descrizione del progetto stesso e le presentazioni finali dei task finora realizzati.
- 2) <u>Erasmus+ Task</u>: uno spazio con attività singola (forum) riservato ai soli docenti del Liceo Montale, utilizzato in fase di progettazione ed organizzazione delle settimane di scambio, in particolare per la definizione dei *task*;
- 3) <u>ERASMUS+ 2014/2017</u>: spazio in cui i documenti di carattere generale sono condivisi in istituto;
- 4) <u>Erasmus+ in class 2014/2015</u> e <u>Erasmus+ in class 2015/2016</u>; spazi di condivisione anche con gli studenti italiani e stranieri dei materiali relativi alle esperienze di scambio, dalle presentazioni degli studenti, alle visite fino ai prodotti finali.

Oltre agli strumenti di condivisione viene fatto continuo uso delle tecnologie per la realizzazione dei task proposti:

- attività guidata di ricerca di informazioni, materiali e risorse online;
- realizzazione di reportage fotografici e videoclip documentari;
- produzione di presentazioni finali con schemi esplicativi, immagini e schede tecniche visibili nel nostro spazio espositivo dedicato <u>Get to know the</u> <u>CONSCIOUS LIVING PROJECT</u>, accessibile a tutti.



Essediquadro: il portale di risorse didattiche digitali dell'ITD del CNR

Francesca Palareti

Università degli Studi di Firenze

francesca.palareti@unifi.it



<u>Essediquadro</u> è il servizio di documentazione e orientamento sul software didattico e altre risorse digitali per l'apprendimento curato a partire dal 1999 dall'Istituto Tecnologie Didattiche³ del Consiglio Nazionale delle Ricerche, in collaborazione con MIUR e Indire⁴.

³ L'Istituto Tecnologie Didattiche (ITD) è il solo istituto scientifico italiano interamente dedicato alla ricerca sull'innovazione educativa veicolata dall'integrazione di strumenti e metodi basati sull'uso delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione.

⁴ L'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (Indire) è il più antico ente di ricerca del Ministero dell'Istruzione. Oltre alla sede centrale a Firenze, ha tre nuclei territoriali a Torino, Roma e Napoli. Fin dalla sua nascita nel 1925, l'Istituto è il punto di riferimento per la ricerca educativa in Italia, investendo in formazione e innovazione, sviluppando nuovi modelli didattici e sperimentando l'utilizzo delle nuove tecnologie nei percorsi formativi.

Maturato dall'esperienza condotta con la Biblioteca del Software Didattico del CNR avviata nel 1985, Essediquadro propone oggi un'ampia documentazione interamente fruibile online sulle risorse digitali per l'educazione disponibili sul mercato nazionale ed internazionale. Si tratta di un imponente *repository* in cui le informazioni sono organizzate in modo da fornire un ventaglio esauriente di opportunità concrete ai docenti impegnati sul fronte dell'individuazione di prodotti da utilizzare nella didattica.

Il portale offre una serie di analisi relative ai software disponibili in vari settori disciplinari, proposte di percorsi didattici che contemplano l'uso di software, una documentazione delle esperienze didattiche più significative ed un servizio di consulenza a distanza, attività che favoriscono la condivisione in rete di best practices. L'obiettivo è quello di costituire un valido strumento di aggiornamento su come il software possa essere efficacemente impiegato in contesti scolastici, potenziando le risorse professionali e strutturali e diffondendo contenuti e competenze digitali, e di realizzare interventi mirati di sostegno al territorio, attivando una rete di CTS (Centri Territoriali di Supporto) collegati con sd2.

Riguardo alle strategie di selezione del software didattico, a partire dal 2003 Essediquadro ha aperto la banca dati al software per il sistema operativo GNU/Linux, avviando un lavoro di ricognizione, valutazione tecnica, analisi e schedatura di programmi open source utilizzabili a scopo educativo, oggi parte integrante della banca dati. All'interno di essa le risorse open source sono individuabili grazie alla presenza del bottone "Download", che indica la possibilità di scaricarle direttamente dal sito.

Contestualmente, in continuità con l'orientamento già individuato dalla Biblioteca del Software Didattico, il sito ha sempre svolto attività di informazione e di supporto a docenti e formatori sui temi della disabilità e dell'inclusione, quindi molto lavoro ed impegno è stato profuso negli anni sul fronte dell'accessibilità. A tale proposito nel corso del 2006, nell'ambito dell'Azione 3 "Accessibilità del software didattico" del progetto MIUR "Nuove tecnologie e disabilità" (Linea C), è stata elaborata una metodologia di valutazione del software didattico ed una griglia per la verifica della sua conformità ai requisiti della Legge 4/2004.

Le attività, che hanno contribuito ad integrare i dati già presenti di circa 200 schede³, prevedevano la valutazione dell'accessibilità da parte dei disabili del software catalogato rispetto alla Legge Stanca e, parallelamente, la sperimentazione di una scheda di documentazione sull'usabilità intesa come accessibilità testata sul campo di 70 prodotti software, analisi affidata al GLIC (Gruppo di Lavoro Interregionale Centri ausili elettronici ed informatici).

Le due tipologie di valutazione, complementari fra loro, offrono prospettive diverse — requisiti tecnici da una parte ed esperienza dell'utente dall'altra — che potrebbero arricchire di ulteriori contenuti la legge in vigore e costituire un primo input per l'elaborazione di Linee guida per sviluppatori e produttori di software educativo.

Struttura della piattaforma

³³ La griglia di valutazione della conformità alla Legge n. 4/2004 è stata utilizzata solo per i prodotti eseguibili su PC.

Recentemente una nuova convenzione stipulata con Indire, promossa dal MIUR, ha consentito sia di mantenere aggiornata la documentazione, prassi necessaria in considerazione dell'evoluzione inarrestabile di strumenti e dispositivi per l'apprendimento, sia di avviare il *restyling* del sito, con il rilascio della nuova *release* a settembre 2014. Ottimizzata sul versante dell'accessibilità, attualmente la piattaforma presenta un'interfaccia completamente rinnovata, più attenta alle moderne tendenze in atto in fatto di *design* e tecnologie web. L'home page, essenziale ed intuitiva nell'organizzazione dei contenuti, consente di recuperare in modo immediato l'informazione, semplificando l'esperienza di navigazione.

Si articola in tre sezioni poste in evidenza e ben identificabili graficamente — **Banca dati**, **Approfondimenti**, **Formazione** — seguite dalla rubrica di segnalazione delle news **Essediquadro informa**.



Figura 1 – Home page del portale Essediquadro.

Banca dati

Ospita oltre 1500 risorse per la didattica — software didattici⁴, apps, videolezioni, podcast, selezioni di siti di particolare interesse, da portali ad ambienti di apprendimento a *social media* — sia commerciali che *open source*, che vengono costantemente implementate. Dal punto di vista della strategia didattica vengono presentati sia prodotti di tipo esercitativo che risorse per la costruzione autonoma della conoscenza (ambienti *open* per la manipolazione di dati, nozioni, idee, numeri, parole), così come prodotti di supporto (opere di consultazione generale come dizionari, enciclopedie, ecc.) ed altri pensati o comunque utilizzabili in presenza di disabilità o difficoltà di apprendimento.

L'archivio digitale è interrogabile a più livelli e propone diverse strategie di ricerca: una modalità di ricerca libera per parole chiave ed una avanzata strutturata per titolo,

⁴º Prodotti multimediali basati sull'uso del computer che, interagendo con il fruitore, hanno come scopo il raggiungimento di un dichiarato obiettivo didattico-educativo.

livello scolare (dalla scuola dell'infanzia all'Università), materia, argomento, lingua, editore/distributore, tipologia di risorsa/dispositivo di lettura/sistema operativo. Inoltre, al momento della formulazione della *query*, è possibile applicare filtri di ricerca selezionando prodotti delle scuole, risorse per i docenti/*open source*/scaricabili dalla rete.

Per affinare ulteriormente la ricerca sono previsti filtri aggiuntivi nella sezione "Focus inclusione", che consentono di selezionare risorse con le sequenti peculiarità:

- usabili/accessibili in presenza di diverse tipologie di disabilità
- usabili con dispositivi "speciali"
- conformi alla Legge n.4/2004 (Allegato D del DM Luglio 2005)
- dotate di accessibilità testata sul campo⁵.

Quanto al *ranking* dei risultati, questi vengono presentati di default in ordine cronologico a partire dal più recente, ma è consentito ordinarli anche alfabeticamente. Ogni scheda viene proposta in forma breve ed in forma dettagliata che compare una volta selezionato il prodotto di proprio interesse.

Nella forma breve viene indicata, tramite apposite icone, la tipologia di dispositivo per il quale è stato pensato il prodotto, la tipologia di risorsa — software, app, videolezione, sito web, risorsa online (portale, ambiente di apprendimento, social media), ecc. —, l'eventuale distribuzione open source e l'attributo di sussidio per l'inclusione scolastica, approfondimenti e valutazione di accessibilità ove disponibili. Infine sulla parte destra della scheda viene riportata un'immagine esemplificativa tratta dalla risorsa esaminata.



Figura 2 – Scheda in forma breve di una risorsa didattica open source.

Nella forma dettagliata ogni risorsa viene presentata completa di sommario, note, livello scolare, strategia didattica, lingua, materia, tipologia di risorsa, eventuale focus inclusione (tipologia di difficoltà o disturbo); sulla destra compare il link alla pagina web del prodotto, l'indicazione eventuale di risorsa open source e/o scaricabile, il sistema operativo e i dispositivi di lettura previsti per l'utilizzo e, là dove disponibile, il link diretto al download. Inoltre all'interno della scheda di ogni prodotto censito viene proposto il bottone "Consultabile presso" con l'indicazione della Biblioteca del Software Didattico di Genova, in cui è possibile consultare la risorsa localmente, utile nel caso in cui risulti a pagamento.

Ogni scheda può essere condivisa sui principali *social network* — Facebook, Google Plus, Twitter — e stampata.

 $^{5^{5}}$ Si tratta, come abbiamo visto, di software testati nel 2006 attraverso una griglia di valutazione per ciascun requisito previsto dalla Legge Stanca.

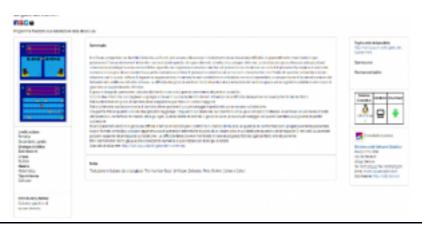


Figura 3 – Scheda dettagliata di una risorsa didattica open source.

Approfondimenti

L'archivio contiene una serie di approfondimenti metodologici relativi all'uso didattico delle risorse digitali. Lo scopo è quello di indirizzare ad un uso funzionale dei prodotti e di incoraggiare una riflessione critica sull'utilizzo delle tecnologie per una didattica realmente efficace. Ogni differente tipologia di approfondimento — percorsi didattici basati sull'uso di software, esperienze dirette condotte in contesti scolastici, analisi ragionate di settore, spunti di riflessione — è intuitivamente individuabile dall'icona che accompagna la scheda in forma breve.



Figura 4 – Scheda in forma breve di un approfondimento relativo ad un percorso didattico.

Anche in questo caso è consentito utilizzare diverse chiavi e filtri di ricerca — tipologia di approfondimento, area disciplinare, livello scolare, focus inclusione —, ottenere risultati ordinati cronologicamente a partire dal più recente, condividere ogni scheda sui principali social network e scaricare ogni approfondimento in formato pdf accessibile.



Figura 5 – Scheda dettagliata di un approfondimento relativo ad un percorso didattico.

Formazione

Raccolta di proposte formative qualificate e certificate erogate in modalità *e-learning* per l'aggiornamento dei docenti sui temi delle tecnologie inclusive e dell'integrazione. Si tratta di *webinar* gratuiti disponibili su piattaforma Moodle, realizzati dall'Istituto Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche, dal CTS di Genova e dal Liceo Classico e Linguistico C. Colombo di Genova, nell'ambito di progetti approvati dal MIUR o dall'USR Liguria.



Figura 6 – Sezione dedicata alla formazione.

Dopo la creazione di un account personale, è possibile iscriversi al corso di proprio interesse, scaricare programma e materiale didattico in formato pdf e a conclusione del percorso formativo ottenere l'attestato di partecipazione.

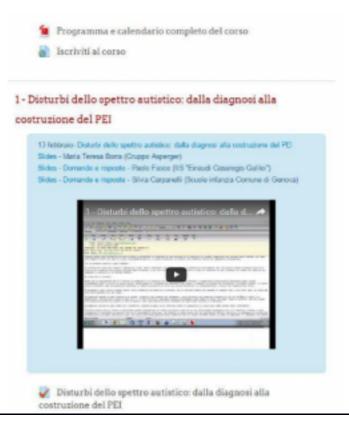


Figura 7 – Esempio di corso di formazione su piattaforma Moodle.

Essediquadro informa

Rubrica delle news relative alla pubblicazione di nuove risorse digitali e all'attivazione di iniziative formative, con particolare attenzione rivolta ai temi dell'inclusione e della disabilità. In home page compare in evidenza una selezione in forma sintetica delle segnalazioni, che risultano raggiungibili in versione integrale dall'apposito bottone "sd2informa" nella barra dei menu.

Di seguito alla rubrica delle novità vengono proposti due profili social di Essediquadro che permettono di seguirne le attività: il profilo Facebook, utile per aggiornamenti sull'inserimento di nuove risorse, software e corsi disponibili, ed il canale YouTube, che raccoglie tutti i webinar relativi alle occasioni formative organizzate dall'ITD.

Infine il footer di ogni pagina ospita un menu di voci di interesse generale: il link "C'era una volta", che ripercorre le principali tappe storiche dell'evoluzione di Essediquadro, dalla nascita della Biblioteca del Software Didattico nel 1985 alla prima pubblicazione su CD-ROM della banca dati nel 1996 fino all'attuale sito e, di conseguenza, alla sua fruibilità integralmente online, le "Informazioni" sui contenuti ed i "Contatti". Collegandosi a questa pagina, è possibile compilare un form online sia per condividere la propria esperienza d'uso di software didattico o di altra risorsa digitale sia per segnalare alla redazione prodotti non ancora schedati nella banca dati.



Dr. Scratch: supportare gli insegnanti nella valutazione del pensiero computazionale

Jesús Moreno-León¹, Gregorio Robles¹ e Marcos Román-González²

¹Universidad Rey Juan Carlos. Madrid, Spain.

²Universidad Nacional de Educación a Distancia, Spain

traduzione di Mara Masseroni, masseroni.mara@gmail.com

Vi sono molte tecnologie create con l'obiettivo di aiutare gli studenti nello sviluppo delle loro capacità di pensiero computazionale, ad esempio Logo, Alice e, in particolare, Scratch, che è diventato il linguaggio di programmazione standard per insegnare informatica nelle scuole. Tuttavia, vi è una mancanza di strumenti che supportano sia gli insegnanti sia gli studenti nella valutazione di tale competenza.

<u>Dr. Scratch</u> è uno strumento open source che analizza i progetti Scratch e offre un feedback sia agli educatori che ai discenti assegnando un punteggio ai vari progetti che sviluppano il pensiero computazionale.

Questo punteggio, che va da 0 a 21 punti, si basa sul grado di sviluppo delle diverse dimensioni della competenza di pensiero computazionale, in particolare astrazione e scomposizione dei problemi, il pensiero logico, la sincronizzazione, il parallelismo, nozioni algoritmiche di controllo del flusso, interattività con l'utente e la rappresentazione dei dati, che vengono valutati esaminando il codice sorgente del progetto analizzato. Dr. Scratch rileva anche alcune cattive abitudini di programmazione o potenziali errori che si trovano comunemente nei progetti presenti nella repository Scratch, come ad esempio nomi sprite non significativi, la ripetizione del codice, o un codice che non viene mai eseguito e/o la scorretta inizializzazione degli attributi degli oggetti, come illustrato nella figura 1.

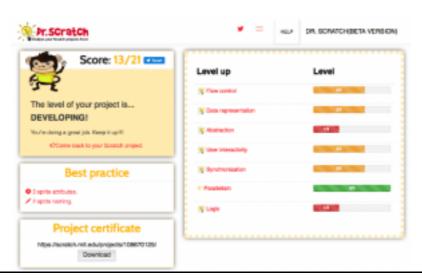


Figura 1 – rapporto di feedback di Dr. Scratch che assegna un punteggio al pensiero computazionale e rileva alcune cattive abitudini di programmazione.

Per ciascuna delle cattive abitudini di programmazione rilevate nel codice e per ciascuna delle dimensioni del pensiero computazionale in cui vi è spazio per miglioramenti, lo strumento fornisce collegamenti a informazioni che possono essere utilizzate per migliorare i progetti.

Ad esempio, se un progetto include un codice ripetuto, Dr. Scratch fornisce un collegamento ad un esempio di codice sorgente, una spiegazione del perché questa situazione dovrebbe essere evitata e come gli utenti potrebbero migliorare il loro progetto sviluppando loro stessi i propri blocchi (vedi figura 2).



Figura 2 – Idee e suggerimenti forniti da Dr. Scratch per evitare la ripetizione del codice mediante la creazione di nuovi blocchi

Pensato per non scoraggiare i programmatori alle prime armi, il rapporto di feedback fornito da Dr. Scratch dipende dal punteggio assegnato al pensiero computazionale. In questo modo, se il punteggio è basso, lo strumento fornirà solo informazioni di base

relative ai miglioramenti più importanti da apportare al codice, ma appena il punteggio aumenta, Dr. Scratch fornirà maggiori informazioni circa i progetti analizzati.

Al fine di valutare l'efficacia del Dr. Scratch come strumento per aiutare i discenti nella programmazione, abbiamo organizziamo una serie di workshop con 109 studenti tra i 10 e i 14 anni provenienti da 8 diverse scuole spagnole e che hanno già avuto esperienza di codifica con Scratch. Gli studenti hanno analizzato uno dei loro progetti Scratch con Dr. Scratch, hanno letto le informazioni contenute nel rapporto di feedback fornito dallo strumento, hanno cercato di migliorare il loro codice seguendo le istruzioni date e, infine, hanno analizzato di nuovo i loro progetti.

I risultati mostrano che, in media, gli studenti hanno migliorato il loro CT Score di 1,45 punti, da 12.00 / 21 al 13.45 / 21, il che rappresenta un miglioramento statisticamente significativo. La dimensione complessiva dell'effetto, d = 0,47, indica un effetto piuttosto moderato ma, tenendo conto che è stato generato durante una sola ora di workshop, esso evidenzia il reale impatto che l'uso di Dr. Scratch ha avuto sulle capacità di codifica e di sviluppo del Pensiero Computazionale (CT) dei partecipanti.

I risultati indicano che il feedback fornito da Dr. Scratch è stato particolarmente utile per quegli studenti della scuola secondaria con punteggio CT iniziale medio (developing). Tuttavia, lo strumento non sembra essere utile per studenti con un alto punteggio iniziale (proficient), per lo meno in un laboratorio di una sola ora. Dedicheremo il nostro lavoro futuro a verificare come migliorare il feedback fornito dallo strumento. Inoltre, una nuova ricerca potrebbe aiutarci a scoprire se le differenze di prestazioni tra gli studenti delle scuole secondarie e primarie sono dovute allo strumento stesso o sono invece legate alla maturazione dello sviluppo metacognitivo dei discenti.

Dr. Scratch è utilizzato da insegnanti e organizzazioni di tutto il mondo come strumento di supporto in attività di valutazione. Ad esempio, lo strumento può essere utilizzato per rilevare gli studenti che non utilizzano determinate istruzioni nei loro progetti, come ad esempio le operazioni logiche o cloni, in questo modo gli insegnanti potrebbero preparare compiti specifici per aiutarli a capire l'importanza di tali operazioni.

"Fondamentalmente, mi piace molto la possibilità di dare agli studenti una prospettiva totalmente soggettiva (ed esterna al loro insegnante) sul loro coding e dove questo funziona e dove no. Apprezzo anche la riduzione del mio tempo per la correzione e l'assegnazione dei voti, e anche per la ricerca di eventuali errori nel loro codice se non sta facendo quello che dovrebbe.

Di solito ho poi ancora bisogno di verificare e valutare se i criteri che ho fissati sono stati rispettati, quindi il dottor Scratch è sicuramente di grandissimo aiuto! "

Paul Herring, St Peters Lutheran College, Australia.

"Gli studenti spesso credono che se il loro progetto" funziona ", questo non possa andare meglio. Io uso Dr. Scratch per mostrare quelle debolezze del codice che può essere migliorato evidenziando tutti quei concetti di informatica che gli studenti stanno imparando attivamente, ma che sono spesso sottaciuti. Dr. Scratch aiuta i miei studenti a migliorare le loro capacità di codifica in un modo che può essere trasferito ai linguaggi di programmazione professionali. Mi capita

spesso di avere un feedback da miei studenti che sostengono che quando usano Dr. Scratch il loro lavoro sembra essere più rilevante per il corso di informatica e che migliora la loro percezione di realizzazione. "

Dimitris Nikolos, Model Experimental Junior High School of University of Patras, Greece.

Vi sono alcune lacune che abbiamo in programma di affrontare nel prossimo futuro. Infatti l'analisi di un singolo progetto di uno studente non fornisce un quadro completo del suo sviluppo di pensiero computazionale. La ragione è che ci sono meravigliosi semplici progetti che non richiedono di essere modificati giusto per includere strutture più complesse che sono quelle che danno un alto punteggio di pensiero computazionale.

Nel prossimo futuro il team di sviluppo di Dr. Scratch includerà una nuova funzionalità per consentire la creazione di account utenti. Di conseguenza, l'analisi del portfolio dei progetti degli utenti fornirà un quadro più ricco, e i punteggi aggregati consentiranno di rilevare le lacune di conoscenza in modo più accurato.

Vale la pena ricordare che, anche se il dottor Scratch sta supportando con successo gli insegnanti nei compiti di valutazione, lo strumento non deve essere inteso come un sostituto di valutatori o mentor, in quanto vi sono importanti capacità di pensiero computazionale, come ad esempio il debugging, che non vengono valutate. Inoltre, la funzionalità, l'originalità o la creatività, aspetti chiave di progetti di programmazione, non sono neanche presi in considerazione nel punteggio fornito da Dr. Scratch.

Riconoscimenti

Il lavoro di entrambi gli autori è stato in parte finanziato dalla Regione di Madrid nell'ambito del progetto "eMadrid – Investigación y Desarrollo de tecnologías para ellearning en la Comunidad de Madrid" (S2013 / ICE-2715). Il lavoro di Gregorio Robles è stato in parte finanziato dal governo spagnolo nell'ambito del progetto SobreSale (TIN2011- 28110). Siamo anche molto grati a Mari Luz Aguado e Eva Hu per il loro supporto tecnico.

Per saperne di più su Dr. Scratch

Moreno, J., & Robles, G. (2014). Automatic detection of bad programming habits in scratch: A preliminary study. *Proceedings of the Frontiers in Education Conference (FIE)*, 2014 IEEE (pp. 1–4). IEEE.

Moreno-León, J., Robles, G., & Román-González, M. (2015). Dr. Scratch: Automatic analysis of Scratch projects to assess and foster computational thinking. *Revista de Educación a Distancia*, (46).

Moreno-León, J., & Robles, G. (2015). Dr. Scratch: a Web Tool to Automatically Evaluate Scratch Projects. In *Proceedings of the Workshop in Primary and Secondary Computing Education* (pp. 132-133). ACM.