

Editoriale

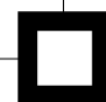
DIDAMATiCA - DIDAttica e inforMATiCA – (Informatica per la Didattica), dal 1986 è il punto di riferimento per studenti, docenti, istituzioni scolastiche, professionisti ICT, aziende e Pubblica Amministrazione sui temi dell'innovazione digitale per la filiera della formazione. Organizzata annualmente da AICA, in collaborazione con il MIUR, è un ponte tra scuola, formazione, ricerca e impresa, tiene vivo il confronto su ricerche, sviluppi innovativi ed esperienze in atto nel settore dell'Informatica applicata alla Didattica, nei diversi domini e nei molteplici contesti di apprendimento.

DIDAMATiCA 2019 si è proposto di dare inizio a una riflessione concreta e strutturata sul tema dei nuovi scenari imposti nel mondo della Scuola, del lavoro, della società dalle tecnologie “mobili” e dagli strumenti di realtà aumentata e virtuale.

Il tema specifico del convegno svolto quest'anno presso l'Università “Mediterranea” di Reggio Calabria è stato **“BYOD, realtà aumentata e virtuale: opportunità o minaccia per la formazione?”**. Tale titolo sintetico non ha voluto essere solo uno slogan, ma ha voluto e vuole porsi come sfida e opportunità per rendere la Scuola e il mondo del lavoro produttivi e smart, rendere Studenti, Docenti, Professionisti consapevoli e capaci di mettere in atto comportamenti sicuri e pronti ad affrontare le sfide e minacce del futuro.

Durante le due giornate di convegno si è cercato di delineare una agenda di ricerca per tutti gli attori dell'innovazione digitale che stanno realizzando le proprie particolari e specifiche attività lavorative con strumenti mobili e facendo uso di applicazioni e dispositivi per espandere la realtà nell'ottica della realtà aumentata e virtuale. Non solo buone pratiche, ma problematizzazione di un nuovo modo di produrre e fruire di contenuti e spazi digitali. I temi della realtà aumentata e virtuale portano in sé istanze relative a tutte le discipline STEAM e alle richieste dell'attuale mondo del lavoro: programmazione, intelligenza artificiale, Internet delle cose e l'ormai consolidato modello economico e sociale che va sotto il nome di Industry 4.0.

Coding, making, agenti intelligenti, big-data, machine learning, block-chain dematerializzazione, sicurezza, sono parole chiave non solo per pubbliche amministrazioni, aziende e industrie IT, ma sempre di più per il sistema educativo più ampiamente esteso (Scuola, Università, Formazione professionale, ITS) primo luogo di alfabetizzazione per future specializzazioni di settore.



Come sempre i lavori si sono sviluppati in due momenti, ben definiti, ma strettamente interconnessi; le sessioni generali di confronto sui temi fondanti del convegno, e le sessioni scientifiche.

Le sessioni generali hanno visto quest'anno tre momenti chiave; un confronto sulle *"Competenze digitali certificate a scuola, esperienze e prospettive"* in cui sono state presentate anche le nuove iniziative di certificazione proposte a livello internazionale dalla Fondazione ECDL/ICDL; una Tavola Rotonda su *"Realtà aumentata e mista per avvicinare in modo naturale al conoscere: gli strumenti più innovativi nelle mani del docente"*; una Keynote su *"Bitcoin e Blockchain nel mondo Accademico"*.

Alla Tavola Rotonda hanno partecipato rappresentanti del mondo della ricerca didattica accademica e del mondo della Scuola, quella scuola che ha deciso in modo strutturale di inserire gli strumenti della realtà aumentata per l'insegnamento curricolare delle discipline. A partire dall'esperienza dei relatori, obiettivo della Tavola Rotonda è stato identificare le opportunità e gli elementi critici che rendono possibile realizzare la più innovativa frontiera della didattica con il digitale.

Il Keynote ha voluto affrontare il tema Bitcoin e la Blockchain anche come strumento concreto in ambito didattico e accademico. Durante l'intervento, dopo una breve presentazione delle attività della Blockchain Education Network Italia, sono state discusse le basi di Bitcoin e le caratteristiche della Blockchain con l'illustrazione di Caso d'uso della certificazione nella didattica tramite il progetto Growbit.

Lo slogan del convegno **DIDAMATICA 2019** è stato *"DIDAMATICA cambia pelle"*; infatti il convegno ha aggiunto alla sua tradizionale valenza scientifica un importante momento formativo dedicato al mondo dei docenti con un corso di formazione *"Fare didattica con la Realtà Aumentata: applicazioni e metodologie per inserire la Realtà Aumentata nella quotidiana pratica didattica"*. Tale corso, organizzato durante la seconda giornata del Convegno in collaborazione con l'Associazione EPICT Italia, ha voluto introdurre all'uso pedagogico delle tecnologie per la realtà aumentata: partendo dall'illustrazione di alcune applicazioni web per realizzare contenuti aumentati, si è focalizzato sugli elementi critici per una proficua introduzione di tali innovative modalità didattiche nella quotidiana pratica della scuola.

I contributi scientifici selezionati dal Comitato Scientifico sulla base della doppia valutazione effettuata per ogni singolo lavoro sottomesso da parte del Comitato dei Revisori, sono stati suddivisi in quattro sessioni scientifiche:

- Realtà Virtuale e Realtà Aumentata
- BYOD, Mobile e Mixed Learning
- Coding, Robotica, Pensiero Computazionale e Problem Solving
- Digitalizzazione, Innovazione Digitale e Sperimentazione.

Come tradizione di AICA, gli abstract di tutti i lavori presentati al Convegno vengono pubblicati su questo numero della rivista **MONDO DIGITALE**, rimandando all'indirizzo <https://www.aicanet.it/didamatica2019/atti-2019> dove sono disponibili gli atti in forma integrale.

Buona lettura!

*Giovanni Adorni
Frosina Kocova*

Integrazione di modelli interattivi virtuali e reali per visite educative museali

Giovanni Luca Dierna¹, Alberto Machi², Paola Monica Ruffino³

¹ Istituto Salesiano Paritario "S. M. Mazzeo" di Palermo, Italia

² Istituto di Calcolo e Reti ad Alte Prestazioni - CNR, Italia

³ I.C.S. "G. Marconi", Palermo, Italia

gianlucadierna@gmail.com

alberto.machi@icar.cnr.it

monicaruffino@gmail.com

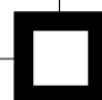
Abstract

Il progetto di ricerca qui presentato risponde alle esigenze di un potenziamento della didattica museale attraverso gli strumenti della *digital education* [1,2] ed in particolare di educazione attraverso il divertimento attraverso *gamification* [3,4,5,6] nella fruizione didattica del patrimonio storico-artistico.

L'articolo descrive in particolare l'attività di sperimentazione di una versione web per l'esplorazione interattiva virtuale preliminare e post-visita nonché un applicativo su terminale mobile, denominato *Archeogames*, da utilizzare *in situ*. Tutte integrano la tecnica dello *storytelling* [7], ovvero l'uso di tecniche narrative nella presentazione di contenuti, con tecnologie di localizzazione *indoor* nell'ambito di percorsi didattici di conoscenza e contestualizzazione di reperti museali.

Più specificatamente, il presente lavoro illustra come può essere utilizzata una web application di preparazione o di approfondimento relative a visite educative museali per navigazione virtuale con foto panoramiche, punti di vista non predefiniti e più coinvolgenti di una navigazione con semplici immagini statiche.

La web application presenta un tour virtuale ed esperienza immersiva attraverso l'uso di una piattaforma che propone l'esplorazione di panorami a 360 gradi. In particolare, attraverso una sequenza di video o di immagini a 360 gradi totalmente esplorabili e con l'ausilio combinato di una immagine statica della mappa dotata di ancore, è possibile simulare una *caccia al reperto* arricchita da altri elementi multimediali come suoni o testi di accompagnamento.



Realtà virtuale e realtà aumentata: esperienze scolastiche

Gaetano Francesco Anastasi and Enzo Giuseppe Munna

ITET G. Caruso, Alcamo (TP), Italy

gaetanofrancesco.anastasi@istruzione.it

enzomunna@gmail.com

1

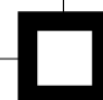
0

Abstract

In questo articolo vengono condivise ed analizzate alcune esperienze scolastiche legate agli ambiti di realtà virtuale e realtà aumentata, esponendo progetti, tecniche e metodologie didattiche utilizzate. Tali esperienze sono state condotte presso l'Istituto Tecnico "Girolamo Caruso" di Alcamo (TP) in un arco temporale biennale e sono relative principalmente ad attività formative extracurricolari, come progetti nazionali e regionali o periodi di alternanza scuola-lavoro.

1

0



Supportare l'Apprendimento della Lettura e della Scrittura attraverso la Realtà Aumentata in Bambini con Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività : Il Progetto AdHd-Augmented (AHA)

Giuseppe Chiazze¹, Eleni Mangina², Crispino Tosto¹, Rita Treacy³, Antonella Chifari¹ e Gianluca Merlo¹

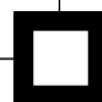
¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per le Tecnologie Didattiche, Palermo, Italy
{giuseppe.chiazze, crispino.tosto, antonella.chifari, gianluca.merlo}@itd.cnr.it

² University College Dublin, Dublin, Ireland
eleni.mangina@ucd.ie

³ WordsWorth Learning Limited, Ireland
WordsWorth Learning Limited, Ireland

Abstract

Gli studenti affetti da Disturbo da Deficit di Attenzione e Iperattività (ADHD) tipicamente mostrano difficoltà a gestire gli sforzi e le risorse cognitive per raggiungere prestazioni soddisfacenti nell'attenzione selettiva e focalizzata. Tale restringimento del focus attentivo su uno specifico stimolo cognitivo induce spesso comportamenti di *off-task*. Di conseguenza, il livello di motivazione, di impegno e i risultati scolastici di questi soggetti possono risultare deficitari se confrontati a quelli di bambini normotipici della stessa età. Una buona percentuale di soggetti con ADHD può presentare, in comorbidità, un disturbo specifico di apprendimento (DSA) oltre che alterazioni nel funzionamento della memoria di lavoro e nella velocità di elaborazione e processamento dell'informazione. Considerate tali caratteristiche, gli interventi psico-educativi sono generalmente finalizzati ad insegnare agli studenti le strategie di autoregolazione cognitiva, emotiva e comportamentale, integrandole agli obiettivi e alle finalità della didattica disciplinare per rafforzare motivazione e focalizzazione sul compito. Il contributo, a partire da una breve ed aggiornata disamina della letteratura, indaga come l'utilizzo della realtà aumentata possa migliorare gli esiti dell'apprendimento di studenti con ADHD e DSA, creando contesti di insegnamento e studio appropriati grazie al potere evocativo, ludico e modellante degli stimoli visivi. In questa direzione, il progetto pilota ADHD-Augmented (AHA) implementa un intervento didattico, supportato dall'uso della realtà aumentata, per il miglioramento delle abilità di letto-scrittura nell'ambito della lingua inglese in un campione di bambini con diagnosi di ADHD.



Documentazione didattica “aumentata”: un modello ipermediale e multimodale

Angela Maria Sugliano^{1 2}

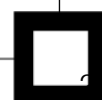
¹ Progetto Scuola Digitale Liguria

² Associazione EPICT Italia

am.sugliano@assoepict.it

Abstract

Nel presente contributo si illustra una metodologia di documentazione didattica sviluppata e sperimentata nell'ambito del Progetto Scuola Digitale Liguria. Con l'obiettivo di rendere la Scuola motore di innovazione digitale del territorio regionale il progetto promuove diversificate azioni di supporto alla diffusione della cultura digitale. Fra queste la proposta di un modello di documentazione aumentata per catturare l'interesse dei docenti che nel momento della rendicontazione potrebbero vedere diminuire la propria motivazione e per catturare l'interesse dei fruitori che attraverso una scheda sintetica ma accattivante, sono invogliati e guidati ad esplorare le attività e le motivazioni che spingono i docenti a proporre agli studenti attività didattiche innovative supportate dall'uso delle tecnologie digitali. La sperimentazione avvalora l'efficacia del modello e la motivazione dei docenti a proporre una documentazione ipermediale e multimodale per cercare di catturare l'attenzione di un sempre maggior numero di docenti e stakeholders, utilizzando diversificate modalità di condivisione e disseminazione.



Il progetto FabSchoolNet: Realtà Aumentata, Robotica Educativa e Stampanti 3D nelle scuole

Davide Taibi¹, Marco Arrigo¹, Giuseppe Chiazzese¹, Mariella Farella¹, Giovanni Fulantelli¹, Giovanni Todaro¹, Carmen-Catalina Rusu², Luigi-Renato Mistodie², Marcella Pizzuto³, Pierangelo Di Benedetto³

¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto per le Tecnologie Didattiche, Palermo, Italia

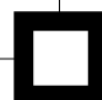
² Dunarea de Jos "University of Galati", Romania

³ FabLab Palermo, Italia

davide.taibi@itd.cnr.it

Abstract

In questo articolo presentiamo il progetto FabSchoolNet, finanziato nell'ambito del programma Europeo Erasmus+, il cui partenariato comprende università, enti di ricerca, scuole secondarie e organizzazioni legate al settore imprenditoriale provenienti da 5 paesi Europei. L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di un nuovo modello di apprendimento basato sulla progettazione e realizzazione di "oggetti", che sappia promuovere negli studenti abilità di Creatività e innovazione, Comunicazione, Collaborazione, Critical thinking e Computational thinking. Al fine di perseguire l'obiettivo preposto, il progetto FabSchoolNet incoraggia gli studenti a partecipare intensivamente all'intero flusso di lavoro che porta dalla concettualizzazione di un oggetto alla sua realizzazione, adottando 3 tecnologie la cui efficacia educativa è stata ampiamente dimostrata, soprattutto in ambito STEAM (Scienza, Tecnologia, Ingegneria, Arte e Matematica): la robotica, le tecnologie mobili di realtà aumentata e la stampa 3D.



La Mixed Reality e l'uso del Green Screen nella didattica della Storia alla scuola primaria

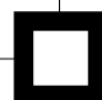
Federica Tamburini

Istituto Comprensivo Marco Polo Viani - Viareggio (Lu), Italia

fedetamb@gmail.com

Abstract

Il presente contributo focalizza l'attenzione sul valore dell'utilizzo di strumenti di realtà immersiva in ambito didattico con il fine di incrementare il coinvolgimento emotivo degli studenti e i risultati di apprendimento. Viene presentata una attività didattica realizzata in una classe della scuola primaria portatrice di alcune caratteristiche peculiari quali un lento ritmo complessivo di apprendimento e la presenza di alunni con disabilità certificate e bisogni speciali. L'attività utilizza strumenti di realtà aumentata, realtà virtuale e un'attività con il green screen per riprodurre un ambiente immersivo inseriti all'interno dello studio disciplinare di un argomento storico.



VR@Polito: The Virtual Reality initiative of Politecnico di Torino – the experience of the Virtual Tour for Foreign Students

Ursula Castaldo, Filippo Conti, Fabrizio Lamberti, Marco Mezzalama, Enrico Venuto

Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi, 24 (10129 Torino)

ursula.castaldo@polito.it

filippo.conti@studenti.polito.it

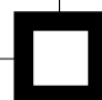
fabrizio.lamberti@polito.it

marco.mezzalama@formerfaculty.polito.it

enrico.venuto@polito.it

Abstract

Immersive content overcomes traditional multimedia one-way communication, encouraging visitor participation, combining 360° visuals with interaction and movement. Virtual Tours evoke emotions in a virtual reality, augmented with additional multimedia information: an amplified experience where the prospect student not only sees the place but he or she feels to be there and can preview what his or her life will be once there. Developed by VR@Polito, The Virtual Reality Initiative of Politecnico di Torino, PoliTour takes its origin in a Master Degree Thesis in the Department of Control and Computer Engineering: it is the «virtual replica» of the actual tour that the incoming students actually have with Incoming Students Office when they arrive at Politecnico. Paper presents the experience of the virtual tour and discusses the growing role of VR and AR in research and education: the use of a such disrupting technology in engineering, like in all the fields of knowledge, requires that technical schools and universities provide the tools and the skills to understand and to be leader in this new technological environment.



Narrativa storica: un esempio molto particolare di realtà virtuale e aumentata

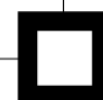
Giovanni A. Cignoni e Maurizio Gazzarri

Progetto Hackerando la Macchina Ridotta, Pisa

{giovanni.cignoni, maurizio.gazzarri}@progettohmr.it

Abstract

Nella narrativa, ma anche in certi saggi, documentari e articoli di giornale, l'informatica e la sua storia sono spesso trattate in modo approssimativo, esagerando, semplificando, esaltando personaggi e risultati, ma tralasciando il contesto. In nome dello "storytelling" si fa cattiva diffusione della cultura scientifica – che, proprio in quanto tale, dovrebbe abituare alla precisione. L'articolo presenta un esempio di comunicazione corretta, accessibile e coinvolgente della storia dell'informatica basato su una soluzione sui generis di realtà virtuale e aumentata: un romanzo e una pagina web accompagnano il lettore dentro la ricostruzione di una bella vicenda italiana.



BrainControl Avatar: a robotic alter ego for students with severe disabilities

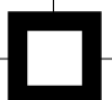
Pasquale Fedele¹ and Chiara Fedele¹

¹ Liquidweb s.r.l., Siena, Italy

p.fedele@liquidweb.it; c.fedele@liquidweb.it

Abstract

Assistive technologies are essential to ensure that students with disabilities have access to inclusive and quality education. BrainControl AAC is an alternative augmentative communication device based on Artificial Intelligence for human-machine interaction, able to offer a robust and usable interaction for daily use. Applications range from communication to robotics. A robotic avatar, in particular, thanks to a remote control, could be used for the participation to learning activities and social initiatives.



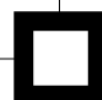
CPIAbot: un chatbot nell'insegnamento dell'Italiano L2 per stranieri

Fabrizio Ravicchio¹, Giorgio Robino¹, Guglielmo Trentin¹, Luca Bernava¹

¹ CNR – Istituto Tecnologie Didattiche, Via De Marini, 6 – 16149 Genova
{ravicchio,robino,trentin,bernava}@itd.cnr.it

Abstract

Il problema dell'inclusione sociale dei migranti passa necessariamente dallo sviluppo di competenze linguistiche nella lingua del paese d'arrivo. La ricerca a cui si riferisce questo contributo ha lo scopo di indagare se la tecnologia dei chatbot, unita a quella dei dispositivi mobili d'uso comune fra gli stranieri che approdano nel nostro paese, possa favorire i processi di insegnamento-apprendimento dell'Italiano L2, sia nel supportare gli insegnanti durante la lezione, sia come ausilio/rinforzo didattico al di fuori dell'aula. In questo contributo, in particolare, si farà riferimento allo sviluppo di un chatbot per Telegram (CPIAbot), ideato per apprendenti di italiano L2 a un livello pre-A1 e A1, in corso di sperimentazione presso due CPIA (Centri Provinciali per l'Istruzione degli Adulti) della Provincia di Genova. Nel contributo verranno descritte le esigenze didattiche che hanno portato allo sviluppo di CPIAbot, la sua architettura tecnologica e le modalità di utilizzo.



BYOD per imparare l'algebra in maniera interattiva

Alice Barana¹, Francesca Casasso¹ e Marina Marchisio¹

¹ Dipartimento di Matematica, Università di Torino, via Carlo Alberto 10, 10123 Torino, Italy

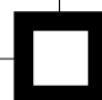
alice.barana@unito.it

francesca.casasso@edu.unito.it

marina.marchisio@unito.it

Abstract

“Bring Your Own Device” (BYOD) è un modello tecnologico in cui gli studenti utilizzano in classe dispositivi propri; è utile per far fronte alla carenza di laboratori informatici nelle scuole, ma necessita di opportune metodologie didattiche per un utilizzo efficace. Questo articolo illustra un percorso didattico interattivo per l'introduzione al calcolo letterale per la classe terza secondaria di primo grado, progettato dall'Università di Torino e sperimentato in 4 classi (98 studenti) con un modello BYOD. I materiali sono stati realizzati secondo un modello di valutazione formativa automatica, che ha consentito di presentare l'algebra come linguaggio per la modellizzazione mettendo a confronto diversi registri di rappresentazione. I tentativi multipli e il feedback interattivo hanno consentito agli studenti di navigare autonomamente tra i contenuti e al docente di monitorare la situazione. I risultati delle attività in piattaforma, delle risposte ad un questionario e ad una verifica finale hanno permesso di studiare l'efficacia di queste metodologie per l'attivazione di una didattica individualizzata in un contesto di BYOD.



Scenari d'uso della tecnologia 5G per l'apprendimento dentro e fuori la scuola

Adriano Baratè, Goffredo Haus, Luca A. Ludovico, Elena Pagani e Nello Scarabottolo

Dipartimento di Informatica "Giovanni Degli Antoni" Università degli Studi di Milano

Via G. Celoria 18, 20133 Milano, Italia

{adriano.barate, goffredo.haus, luca.ludovico, elena.pagani, nello.scarabottolo}@unimi.it

1

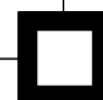
0

Abstract

La disponibilità della tecnologia 5G per la comunicazione ad alte prestazioni con dispositivi mobili apre nuovi scenari all'adozione di strumenti e metodi per la didattica multimediale a distanza, sinora destinati, di fatto, a un utilizzo su postazioni fisse. In questo articolo si analizzano, da un lato, i requisiti prestazionali della didattica multimediale e, dall'altro, le potenzialità della tecnologia 5G, per arrivare infine a delineare alcuni possibili scenari che questo binomio renderà possibili.

1

0



Aumentare l'apprendimento del lessico in Lingua Inglese e il coinvolgimento degli studenti attraverso UDL e Byod

Michela Chiappini¹²

¹IISS Parentucelli-Arzela' ²Associazione Epict Italia

m.chiappini76@gmail.com

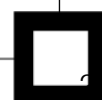
Abstract

Il presente articolo descrive una attività didattica progettata e condotta con il fine di coniugare la metodologia dell'Universal Design for Learning (UDL) con l'uso del BYOD per rendere ancora più incisiva l'azione formativa e facilitare gli alunni a ricordare vocaboli nuovi in modalità meno noiose e pertanto più motivanti. Secondo Nation [1] apprendere nuove parole richiede un'esposizione ripetuta e ludica, in un' ambiente di apprendimento adatto a diversi stili cognitivi ed intrinsecamente flessibile.

Il percorso proposto agli studenti è stato progettato tenendo conto anche degli aspetti di inclusione necessari e doverosi per garantire pari opportunità e rimuovere ogni ostacolo. Con il fine di promuovere lo sviluppo dell'individuo nelle sue potenzialità, nelle intelligenze multiple si è deciso di utilizzare una strategia didattica basata sull'approccio metodologico dell'Universal Design For Learning.

Coniugando l'utilizzo della tecnologia con metodi flessibili ma chiari di presentazione e pianificazione della didattica, l'UDL ha permesso ad ogni studente coinvolto nelle attività proposte in Lingua straniera di sentirsi a proprio agio utilizzando, non solo propri strumenti tecnologici (BYOD), ma coinvolgendoli in modo motivante nell'apprendimento dei nuovi vocaboli.

Attraverso l'UDL ed il BYOD, a progettazione glottodidattica si arricchisce pertanto di molteplici forme di rappresentazione, azione ed espressione, ma soprattutto sperimenta molteplici modalità di coinvolgimento che impattano sulla rete affettiva, producendo un abbassamento del filtro affettivo e potenziano anche la riflessione e la crescita della professionalità docente, un professionista riflessivo.



EduLearn, un ambiente di apprendimento cloud per la didattica BYOD

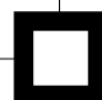
Pierluigi Muoio

Università della Calabria, Via P. Bucci, 87036 Arcavacata di Rende (CS)

pierluigi.muoio@unical.it

Abstract

Negli ultimi anni la pratica del BYOD, Bring Your Own Device ("porta con te il tuo dispositivo"), è stata sempre più frequentemente accostata al mondo dell'istruzione, permettendo di superare le problematiche derivanti dalle non sempre adeguate dotazioni tecnologiche presenti nelle aule scolastiche e universitarie. Esplicitamente previsto dal Piano Nazionale Scuola Digitale, questo approccio nella gestione delle tecnologie mobili supporta forme di apprendimento personalizzate, ma comporta problematiche e criticità (disparità, diseguaglianze, sicurezza dei dati e dei dispositivi) alle quali rispondere con l'adozione di strategie e soluzioni adeguate al contesto di riferimento. Il presente lavoro riporta l'esperienza di utilizzo di un ambiente di apprendimento in rete a supporto della didattica BYOD in ambito universitario. Tale ambiente, chiamato EduLearn, combina gli elementi strutturati tipici dei processi di apprendimento tradizionali, con strumenti e funzionalità proposti dalle reti sociali e dal Web 2.0, al fine di assecondare il modo di relazionarsi, di apprendere ed i comportamenti sociali che caratterizzano i nativi digitali.



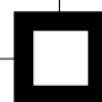
Un modello di Interactive MOOC per potenziare l'interattività e infrangere la sequenzialità

Maria Cecilia Reyes¹, Guglielmo Trentin¹

¹ CNR – Istituto Tecnologie Didattiche, Via De Marini, 6 – 16149 Genova
{reyes,trentin}@itd.cnr.it

Abstract

Uno dei punti deboli dei Massive Online Open Courses (MOOC) è la rigidità con cui gestiscono l'interazione degli studenti con i contenuti didattici. In questo contributo vengono presentati i criteri che hanno guidato la progettazione e lo sviluppo di un Interactive MOOC (I-MOOC), basato sulla tecnologia dell'hipervideo e su attività didattiche non vincolate a precise tempistiche e a specifiche sequenze di fruizione. Obiettivo dell'I-MOOC è quindi offrire ai partecipanti autonomia nel decidere tempi e modi di fruizione dei contenuti, garantendo al tempo stesso vari livelli di interattività: con i materiali, i pari e gli instructor. Nel contributo verrà illustrato il modello di e-learning sotteso dall'I-MOOC, l'architettura multiplatforma che lo implementa, le reazioni dei primi fruitori che hanno partecipato alla fase di erogazione pilota, nonché le novità che saranno introdotte nella sua prossima versione (I-MOOC 2.0).



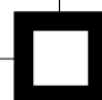
I dispositivi mobili rappresentano veramente un'opportunità per migliorare l'apprendimento?

Antonio Giardi¹

¹ Università di Siena, Banchi di Sotto, 55, 53100 Siena SI, Italia
antonio.giardi@unisi.it

Abstract

Negli ultimi anni il numero di persone che utilizzano internet è cresciuto in maniera significativa (57% della popolazione mondiale) così come è cresciuto il numero di persone che utilizzano i dispositivi mobili (67%). Questi cambiamenti hanno influenzato anche il modo in cui acquisiamo nuove conoscenze, in quanto tali dispositivi permettono di accedere a una varietà notevole di informazioni rimanendo “sempre” e “ovunque” connessi. Partendo da una meta-analisi condotta sulla piattaforma Scopus, sono stati esaminati i principali aspetti positivi e negativi dell'apprendimento in mobilità con l'ausilio dei propri dispositivi, sia in ambito didattico che lavorativo. L'obiettivo finale è quello di contribuire al dibattito in corso sull'utilità di questi strumenti, visti come dispositivi in grado di migliorare l'apprendimento.



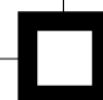
Smart Pendulum

Pierangelo Leone¹

¹ IISS "P. Sette", Via P. Sette, 7 Santeramo in Colle (Bari), Italia
pierangelo.leone@istruzione.it

Abstract

La fisica è una disciplina che richiede sia discussioni teoriche che esperimenti pratici. Il presente articolo descrive un percorso didattico sul pendolo semplice punteggiato da esperimenti con lo smartphone. Esso è stato condotto parallelamente in tre classi seconde di un Liceo Scientifico tutte affidate allo stesso docente. La possibilità di intrecciare risultati, soluzioni pratiche e competenze da un lato e l'impostazione del lavoro per piccoli gruppi dall'altro, hanno arricchito l'itinerario anche sotto il profilo delle competenze sociali.



Exergame e dispositivi wearable per la didattica esercitativa nei corsi di laurea on line in scienze delle attività motorie e sportive

Pietro Picerno¹, Riccardo Pecori¹, Paolo Raviolo¹, Pietro Ducange²

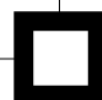
¹ SMARTEST Research Centre, Università eCampus, Novedrate CO, Italia

² Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione, Università di Pisa, Pisa, Italia

pietro.picerno@uniecampus.it

Abstract

In questo articolo vengono presentati alcuni scenari di utilizzo di controller per exergame e sensori wearable come soluzioni BYOD per le attività di didattica esercitativa a distanza nei corsi di laurea on line in scienze delle attività motorie e sportive. In particolare, tali dispositivi vengono inquadrati come sorgenti di variabili cinematiche con cui poter monitorare e valutare a distanza l'esecuzione di determinate esercitazioni motorie e sportive fornendo un feedback allo studente. Viene presentata, inoltre, l'integrazione di tali dispositivi in una possibile architettura di comunicazione complessiva di una piattaforma di e-Learning di una università telematica basata sul Cloud e sul Fog Computing. Ciò permetterebbe la realizzazione di una didattica personalizzata e interattiva a distanza che faciliterebbe le esperienze di apprendimento ubiquo e context-aware in situazioni informali, stimolando altresì gli studenti all'apprendimento.



La metodologia aziendale AGILE applicata alla realizzazione di un videogioco

Domenico Consoli

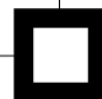
Istituto di Istruzione Superiore "Manfredi Tanari" Viale Felsina 40, 40139 Bologna

domenico.consoli@manfreditanariedu.it

Abstract

In questo articolo si vuole applicare la metodologia aziendale Agile alla realizzazione di un'applicazione (videogioco) condivisa in una classe seconda di un Istituto tecnico Commerciale che sarà sviluppata con il linguaggio Scratch.

La metodologia Agile si applica già nello sviluppo del software soprattutto quando i requisiti richiesti dai clienti sono oggetto di continui cambiamenti e il team di sviluppo, periodicamente, rilascia diverse release. Un videogioco è un ambiente complesso e per la sua progettazione e realizzazione sono richieste diverse competenze a partire dal disegno dello sfondo (stage) fino alla scelta degli attori o avatar principali e alle interazioni tra di loro e/o con l'ambiente circostante. Questa metodologia si basa su una didattica laboratoriale che mette al centro il processo di apprendimento degli studenti che lavorano a piccoli gruppi e portano avanti dei compiti specifici. La metodologia Agile stimola di più lo studente a sviluppare l'applicazione con maggiore coinvolgimento, entusiasmo e responsabilità. Durante l'intero processo di sviluppo gli studenti rivestiranno i diversi ruoli aziendali tra cui quello di clienti e si riuniranno spesso per apportare, in maniera incrementale, dei miglioramenti al prodotto/applicazione.



Analisi dei processi di pensiero computazionale alla base della creazione di grafici animati per il problem solving

Alice Barana¹, Alberto Conte¹, Cecilia Fissore¹, Francesco Floris¹, Marina Marchisio¹

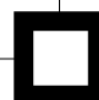
¹ Dipartimento di Matematica, Università di Torino, Italia

{alice.barana, alberto.conte, cecilia.fissore, francesco.floris, marina.marchisio}@unito.it

Abstract

Tra le competenze chiave di cui tutti gli individui hanno bisogno per la realizzazione professionale, lo sviluppo personale, la cittadinanza attiva, l'inclusione sociale e l'occupazione sono presenti il problem solving e il pensiero computazionale. In matematica, nelle attività di risoluzione di problemi contestualizzati mediante l'utilizzo di un Ambiente di Calcolo Evoluto (ACE), le differenze tra queste due competenze si assottigliano. Un aspetto molto importante di un ACE per la risoluzione dei problemi è la programmazione di grafici animati che permettono di creare un'animazione di un grafico attraverso la generalizzazione di un grafico statico, scegliendo il parametro da far variare e l'intervallo di variazione dello stesso. L'obiettivo di questa ricerca è analizzare i processi di pensiero computazionale alla base della creazione di grafici animati per la risoluzione di un problema contestualizzato. A tal fine sono state selezionate e analizzate alcune risoluzioni di problemi svolte da studenti di classe quarta delle scuole secondarie di secondo grado. Vengono mostrati alcuni esempi in cui sono emersi processi di pensiero computazionale diversi, che riflettono strategie risolutive e processi di generalizzazioni differenti.

Dall'analisi è emerso che nella creazione dei grafici animati vengono attivati tutti i processi alla base delle strategie mentali del pensiero computazionale utili per risolvere problemi.



A data mining approach to study gender differences in scientific degrees courses

Renza Campagni, Donatella Merlini and M. Cecilia Verri

Dipartimento di Statistica, Informatica, Applicazioni

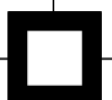
Florence Center for Data Science

Università di Firenze, Italy

[renza.campagni,donatella.merlini,mariacecilia.verri]@unifi.it

Abstract

In this paper we present an analysis of the productivity of students attending scientific degree courses using data mining techniques and focusing the study on gender. Particular attention is given to the degree course in Computer Science in which the gender gap is extremely high in order to see if there are different behaviors compared to other courses in the same area. This study proves in an analytic way the existence of three categories of students with similar characteristics in terms of test results and productivity, transversal to gender.



Le app e il loro ruolo nella didattica e nell'apprendimento: un catalogo multimediale per conoscerle ed usarle

Marco Corbatto, Antonina Dattolo, Martina Urizio

SASWEB Research Lab, Dipartimento di Scienze Matematiche, Informatiche e Fisiche
Università degli Studi di Udine

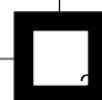
{marco.corbatto, antonina.dattolo}@uniud.it urizio.martina@spes.uniud.it

Abstract

Centinaia di applicazioni Web e per dispositivi mobili offrono agli utenti la possibilità di creare e condividere artefatti digitali, aggregare e collezionare materiali eterogenei e comunicare tra gruppi di lavoro: esse rappresentano una grande opportunità per supportare gli insegnanti nell'adozione di nuove metodologie didattiche. La conoscenza delle loro potenzialità facilita la fase di micro-progettazione didattica delle attività di insegnamento ed apprendimento (teaching and learning activities - TLA); esse rappresentano una risorsa per trasformare le pratiche educative e supportare approcci didattici attivi, impostando attività collaborative, cognitive e creative per gli studenti. Tuttavia, nonostante siano generalmente facili da trovare e usare, la loro applicazione in ambito didattico non è ancora molto diffusa.

In questo lavoro descriviamo AppInventory, una nuova piattaforma che presenta 271 applicazioni e le classifica all'interno di una tassonomia originale.

L'interfaccia è di tipo visuale ed è basata su un meccanismo di zoom semantico e di connessioni modellate attraverso l'utilizzo di zz-structure.



I tre pirati e la cassaforte: il percorso STEAM

Pasquale Cozza, Antonella Ledonne, Paola Francesca Armentano

Liceo Scientifico Linguistico "Pitagora", Rende 87036, Italia

{pasquale.cozza,antonella.ledonne, paolafrancesca.armentano}@istruzione.it

1

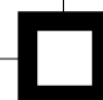
0

Abstract

In questo lavoro illustriamo un percorso didattico pluridisciplinare destinato ad una classe prima del Liceo Scientifico ad opzione Scienze Applicate. L'esperienza di seguito descritta, proposta agli studenti, è quella di risolvere un problema di logica partendo da un quesito e dal suo modello matematico. La sfida iniziale riguarda le modalità con cui affrontare il problema, senza vincoli e con la possibilità di avvalersi e combinare competenze provenienti da discipline diverse, utilizzando, altresì, strumenti tecnologici e facendo esperienza di lavoro di gruppo nel rispetto della eterogeneità dei membri che lo compongono. L'obiettivo finale non è solo quello di trovare una soluzione e realizzare anche una sua implementazione o prototipizzazione, ma anche attivare collegamenti e fare un cambio di prospettiva in modo da ottenere una comprensione profonda e non una conoscenza superficiale. Pertanto gli studenti sono incoraggiati ad assumere un atteggiamento sistematico e sperimentale, a ricorrere all'immaginazione, a fare nuovi collegamenti tra le idee e applicare quanto appreso per realizzare prodotti reali, virtuali e, senza tralasciare l'aspetto ludico, semplici giochi.

1

0



Il robot come strumento e veicolo di “esperienza aumentata”

**Sandro Brignone¹, Lorenzo Denicolai², Renato Grimaldi³, Silvia Palmieri⁴,
Silvia Ambrosio⁵, Vanessa Fabris⁶**

¹ Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
sandro.brignone@unito.it

² Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
lorenzo.denicolai@unito.it

³ Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
renato.grimaldi@unito.it

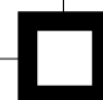
⁴ Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
silvia.palmieri@unito.it

⁵ Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
silvia.ambrosio@edu.unito.it

⁶ Dip. Filosofia e Scienze dell'Educazione, Università di Torino, Italy
vanessa.fabris@edu.unito.it

Abstract

L'uso della robotica educativa nelle realtà scolastiche ha conosciuto ormai un'importante diffusione; tuttavia è importante individuare sempre nuovi paradigmi e nuovi frame metodologici che consentano di considerare il robot non soltanto un utile strumento didattico ma anche una sorta di estensione corporea; estensione che permetta di sperimentare e di vivere vere e proprie “esperienze aumentate”, in cui l'immagine, i linguaggi dei media e il pensiero computazionale collaborino e si integrino vicendevolmente nella creazione di ambienti esperienziali per così dire eccedenti, cioè in grado di lavorare sia sul piano percettivo-emotivo sia su quello cognitivo. A partire da queste direzioni teoriche, l'intervento presenta le linee guida di tre attività di robotica educativa che sono oggetto di indagine e di sviluppo da parte dello staff di ricerca del Laboratorio di simulazione del comportamento e robotica educativa “Luciano Gallino” dell'Università di Torino e che verranno proposte in alcuni istituti comprensivi a partire dal prossimo anno scolastico.



Industria 4.0, sviluppo delle competenze con didattica Project Based Learning

Luca Forlizzi¹, Giovanna Melideo¹, Gianni Rosa^{1,2}

¹ Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica, Università dell'Aquila, Via Vetoio loc. Coppito, 67100 L'Aquila, Italy

{luca.forlizzi,giovanna.melideo}@univaq.it

² Istituto Istruzione Superiore "A. D'Aosta", 67100 L'Aquila, Italy

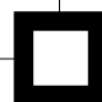
gianni.rosa@istruzione.it

Abstract

Industria 4.0 è una rivoluzione destinata ad avere un forte impatto non solo sul mondo industriale, ma sull'intera società, e dunque anche nel campo dell'educazione. La scuola ha il compito di promuovere e incentivare tutte le attività che favoriscono lo sviluppo delle competenze necessarie a soddisfare la domanda del mercato dell'Industria 4.0, in particolare lo sviluppo del pensiero critico, della creatività e del problem solving.

Le problematiche che emergono quotidianamente dalla produzione industriale fanno sì che si vengano a creare nuove sfide che possono tradursi in progetti di interesse per i ragazzi delle scuole secondarie di secondo grado ad indirizzo tecnico. Il contributo di questo articolo si prefigge lo scopo di promuovere gli aspetti innovativi dell'Industria 4.0 attraverso didattiche che favoriscono l'apprendimento da esperienze complesse, orientate verso il raggiungimento di uno scopo o di un obiettivo specifico. A tal fine, viene descritta un'esperienza progettuale di innovazione 4.0 finalizzata alla costruzione di una barella-robot capace di raggiungere autonomamente un soggetto infortunato e coadiuvare le operazioni di primo intervento in base alla patologia riscontrata.

Questa esperienza ha permesso di toccare con mano i benefici che si ottengono da didattiche laboratoriali e project-based: gli studenti hanno appreso in modo significativo, affrontato problemi reali, lavorato in team, raggiungendo gli obiettivi preposti dal progetto. Il risultato è stato raggiunto grazie ad un lavoro di progettazione, pianificazione delle attività e valutazione, nel quale ogni studente è stato messo in condizione di essere uno studente-lavoratore, capace di collaborare con gli altri e di pensare in modo critico.



“Low floor high ceiling” Computer Science: Riflessioni su un curriculum per un primo corso d’informatica

Francesco Maiorana^{1, 2, 3, 4}

¹ Univerità degli Studi di Catania – Dipartimento di Scienze della Formazione

² IISS G.B. Vaccarini, Via Orchidea, 9 Catania

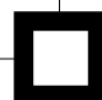
³ Scientix Ambassador

⁴ CoderDojo Champion

fmaioran@gmail.com

Abstract

Guardando il panorama mondiale nel campo educativo è evidente una forte tensione: da un lato una spinta etica e democratica vorrebbe rendere l'educazione inclusiva ed accessibile a tutti lungo tutto l'arco della vita; dall'altro la rapida evoluzione tecnologica richiede ai futuri lavoratori conoscenze, abilità e competenze sempre più elevate. Questo lavoro, a partire da una descrizione di contenuti d'informatica, di approcci pedagogici e di tecnologie didattiche, vuole suscitare una riflessione tra gli educatori formali, informali e non formali, sull'insegnamento interdisciplinare e transdisciplinare di un primo corso d'informatica. Pur auspicando che l'insegnamento della disciplina cominci fin dalla scuola primaria, le riflessioni si adattano a chiunque, sia studenti sia docenti, si confronti con la disciplina in uno studio e ricerca lungo tutto l'arco della vita.



PLS: “comunicare” la scienza

Piera Schiavone¹, Angela Teresa Attollino², Francesco Labarile³

¹⁻²⁻³I.I.S.S. “R. Canudo” Gioia del Colle (Ba) e ¹Associazione EPICT

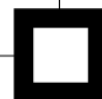
¹piera.schiavone@canudo.gov.it; ²liliana.attollino@canudo.gov.it;

³francesco.labarile@canudo.gov.it

Abstract

STEAM e Digital Humanities: slogan o nuovi paradigmi del sapere? Il presente *paper* descrive l'esperienza didattica di tre docenti di liceo scientifico (Italiano e Latino, Storia e Filosofia, Matematica e Fisica) in collaborazione con una docente universitaria di area scientifica e un giornalista RAI. Obiettivo dell'attività è stato mostrare che è necessario un itinerario di formazione volto a superare la separazione dei saperi, per affrontare problemi sempre più pluridisciplinari. Attraverso la partecipazione al progetto di orientamento Piano Lauree Scientifiche (PLS), gli alunni di quarto anno del Liceo Scientifico sono stati condotti verso una conoscenza transdisciplinare per l'acquisizione di competenze autentiche ed efficaci, volte a ricostruire l'alchimia dell'esperienza culturale come un processo sintetico di emissione, realtà, memoria del passato, creatività e comunicazione.

Argomento di riflessione e divulgazione: Leonardo da Vinci.



Ambienti, linguaggi, piattaforme per il coding e la robotica educativa

Francesco De Stefano¹ e Silvia Schiavello²

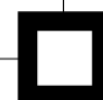
¹ Informatic World Associazione No Profit, Via Sbarre Inferiori, 234/C 89129 Reggio Calabria

² Informatic World Associazione No Profit, Via Sbarre Inferiori, 234/C 89129 Reggio Calabria

info@informaticworld.it

Abstract

Il presente lavoro partendo dalle definizioni di coding e robotica educativa vuole mettere in risalto l'importanza che il coding e la robotica educativa hanno ormai assunto nel percorso di formazione degli studenti della scuola primaria e secondaria. Essi sono infatti un valido strumento di supporto da impiegare nello studio di tutte le discipline classiche.



Pensiero Computazionale: imparare facendo nella Scuola Primaria

Maurizio Vincini¹, Mariachiara Neri² and Alessandra Zoboli²

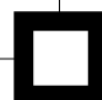
¹ Dipartimento di Ingegneria “E. Ferrari”, Università di Modena e Reggio Emilia, Italia

² Istituto Comprensivo di Nonantola “F.lli Cervi”, Modena, Italia

maurizio.vincini@unimore.it

Abstract

Negli ultimi anni il Pensiero Computazionale e il Coding sono divenuti la colonna portante nei progetti innovativi e tecnologici riguardanti la scuola primaria. Da queste proposte è nato un progetto congiunto tra i ricercatori del Dipartimento di Ingegneria “E. Ferrari” di Modena ed un gruppo di insegnanti dell’Istituto Comprensivo F.lli Cervi di Nonantola (Modena) per permettere a ragazzi dell’ultimo anno della scuola primaria di capire e sperimentare le proprie capacità di logica e problem solving usando l’ambiente di Scratch e MIT App Inventor 2, per costruire la propria soluzione a problemi matematici, di logica e di sequenza narrativa e ‘portandola a casa’. L’articolo presenta i progetti realizzati dagli alunni e la loro valutazione secondo il modello di Funke.



“Aumentare” la figura professionale del docente: il docente-ricercatore

Angela Maria Sugliano^{1,2}, Michela Chiappini^{2, 3}

¹DISFOR – Università di Genova

²Associazione EPICT Italia

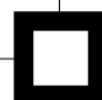
³IISS Parentucelli-Arzelà – Sarzana (SP)

{sugliano@unige.it, m.chiappini76@gmail.com}

Abstract

Il proposito del presente contributo porre le basi per una completa e approfondita disamina della figura del docente-ricercatore. Si tratta di approfondire e delineare le caratteristiche di una sfaccettatura poco analizzata e valorizzata della professionalità docente – quella del docente ricercatore, un docente che oltre che svolgere la propria attività didattica, sottopone a critica sistematica e intenzionale le pratiche didattiche che propone ai propri studenti.

Usualmente i docenti vengono coinvolti da un ricercatore esterno in qualità di attori ma non proponenti delle attività di ricerca. La sfida che si intende delineare con questo contributo è quello del docente curricolare o di sostegno che nella sua quotidiana pratica didattica “aumenta” e “amplia” il suo sguardo con una componente “investigativa” sull’impatto dei metodi e strumenti didattici prescelti sul raggiungimento degli obiettivi posti. In questa dinamica secondo un modello che risulta un mix di ricerca-azione e metodo scientifico, il docente coinvolge anche gli studenti in un processo di apprendimento arricchito della componente riflessiva e oggettiva nell’ottica del problem-solving e dell’imparare ad imparare. Il risultato atteso è un “aumento” sia della motivazione alla professione sia della percezione di auto-efficacia per rendere sempre più evidente il valore sociale della professione docente.



Implementazione di un Protocollo di Firma Elettronica Avanzata basato su SPID

Francesco Buccafurri, Gianluca Lax e Antonia Russo

Università degli Studi "Mediterranea" di Reggio Calabria

bucca@unirc.it, lax@unirc.it, antonia.russo@unirc.it

1

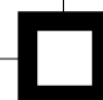
0

Abstract

Il quadro normativo europeo che regola identità digitale e firme elettroniche prevede, tra le altre forme di firma elettronica, la firma elettronica avanzata. Sebbene tale istituto sia presente anche nell'ordinamento giuridico italiano da diversi anni, si avverte certamente la necessità di definire soluzioni tecniche convincenti che implementino una firma elettronica avanzata in modo sicuro, portabile, e facilmente verificabile. Recentemente è stato proposto un approccio che sfrutta il sistema di identità digitale pubblica per la realizzazione di un protocollo di firma elettronica avanzata. La proposta appare convincente anche perché fa confluire diversi strumenti in uno e rappresenta una significativa semplificazione per cittadini e imprese. In questo articolo offriamo alcuni spunti di approfondimento di carattere implementativo evidenziando la realizzabilità e l'efficacia della proposta.

1

0



PP&S e Riconessioni: “*apprendere*” e “*fare*” nel quadro della Trasformazione Digitale dell’Ecosistema Educativo

Claudio G. Demartini¹, Marina Marchisio², Lorenzo Benussi³, Anna Brancaccio⁴, Claudio Pardini⁴, Rodolfo Zich⁵

¹ Dip. Aut. e Informatica, Politecnico di Torino
demartini@polito.it

² Dip. Di Matematica, Università, degli Studi di Torino
marina.marchisio@unito.it

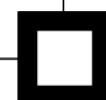
³ Fondazione per la Scuola, Compagnia di San Paolo,
lorenzo.benussi@unito.it

⁴ MIUR, Direzione Generale Ordinamenti Scolastici
anna.brancaccio@istruzione.it, dirigente@carloanti.it

⁵ Fondazione Torino Wireless
rodolfo.zich@torinowireless.it

Abstract

Nonostante gli enormi cambiamenti promossi nel contesto sociale dalle rivoluzioni industriali, e i progressi nella scienza e nella tecnologia, i processi di sviluppo hanno sostenuto la definizione e il consolidamento di professioni e carriere rimaste sostanzialmente stabili, e conformi a schemi omogenei, immutati nel tempo per buona parte del secolo scorso. Per contro aumenta il bisogno di qualificare soggetti in possesso di capacità imprenditoriali personali, affinché siano preparati ad affrontare crescenti livelli di incertezza e complessità che si manifestano nello scenario globale dei sistemi produttivi, nelle organizzazioni e negli ecosistemi sociali. In questo contesto, il ruolo dell'educazione e della formazione coinvolge istituzioni scolastiche e università, che devono diventare attori di un processo di istruzione e formazione in grado di anticipare gli scenari che i futuri lavoratori, allievi attuali, dovranno fronteggiare. Questo lavoro affronta e richiama molteplici esperienze di apprendimento attivo consolidate in un quadro educativo tracciato sia per uno specifico contesto di alta formazione accademica sia per la scuola secondaria superiore di I e II grado. L'organizzazione dei corsi è fondata su una visione costruttivista del processo di apprendimento. Gli studenti adottano un approccio che evolve dal generale al particolare per portare a termine un lavoro di progetto al fine di sviluppare un insieme di competenze compatibili con i requisiti espressi da diverse categorie di imprese che operano nella manifattura sia nello sviluppo di sistemi software.



Servizi Intelligenti per il Tracciamento e l'Elaborazione di Dati Multi-Biometrici in Piattaforme di Apprendimento Digitale

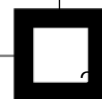
Gianni Fenu e Mirko Marras

Università degli Studi di Cagliari, Dipartimento di Matematica e Informatica,
Via Ospedale 72, 09124 Cagliari, Italia
{mirko.marras,fenu}@unica.it

Abstract

Con la crescente pervasività delle esperienze di apprendimento digitali, cresce anche la necessità di ottimizzare usabilità ed efficacia degli strumenti impiegati, garantendo contemporaneamente un adeguato livello di sicurezza e di integrità delle attività svolte. Tracciare e trattare dati biometrici, come il volto e la voce, sta acquisendo un ruolo cruciale a tal scopo. Per esempio, questa tipologia di dati può essere analizzata per comprendere meglio le risposte cognitive ed emotive dei discenti e migliorare l'esperienza di apprendimento, ma può offrire anche una valida prova per la certificazione dell'identità del discente durante attività svolte elettronicamente. Di conseguenza, è sempre più marcata la necessità di strumenti e tecnologie in grado di catturare e manipolare questi preziosi dati. In questo articolo, proponiamo un sistema software multi-dispositivo in grado di

- i. supportare il tracciamento di svariati tratti biometrici, sia fisici che comportamentali, all'interno di piattaforme di apprendimento digitale e
- ii. promuovere una facile integrazione di servizi intelligenti capaci di capitalizzare tali dati per finalità specifiche. In questa direzione, mostreremo un caso di studio in cui il sistema è istanziato per fornire un servizio di autenticazione biometrica continua durante l'erogazione di contenuti didattici in una piattaforma digitale. Un modulo di tracciamento, integrato nella piattaforma, colleziona i dati biometrici desiderati, un modulo di elaborazione biometrica estrae caratteristiche significative dai dati tracciati e, infine, un modulo di predizione controlla in maniera continua l'identità del discente sulla base delle caratteristiche estratte e decide se il discente può continuare o meno ad interagire con la piattaforma. Con il contributo proposto, ci auspichiamo di supportare una sempre più crescente adozione di tecnologie biometriche nel settore istruzione e, in parallelo, di favorire l'integrazione di servizi che ne sfruttino le potenzialità.



Dalla Proposta di Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica ai Percorsi formativi: Strumenti Operativi per la Scuola Primaria

Luca Forlizzi¹, Giovanna Melideo², Gianni Rosa³, Cintia Scafa Urbaez Vilchez⁴

Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'Informazione e Matematica, Università dell'Aquila, Via Vetoio loc. Coppito, 67100 L'Aquila, Italy

¹ luca.forlizzi@univaq.it

² giovanna.melideo@univaq.it

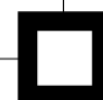
³ gianni.rosa@istruzione.it

⁴ cintia.scafaurbaezvilchez@student.univaq.it

Abstract

Questo lavoro prende in esame la possibilità operativa di usare le “Indicazioni Nazionali per l'insegnamento dell'Informatica nella Scuola” proposte dal CINI [12] come strumento effettivo per progettare percorsi didattici capaci di trasmettere ai propri alunni i principi fondamentali dell'informatica. Lo spunto è stato offerto da un'indagine condotta durante corsi di formazione svolti dagli autori nel corrente anno scolastico, sul livello di comprensione delle Indicazioni e sulle opinioni maturate in merito alla sua effettiva applicabilità nella scuola primaria, dove un'adeguata preparazione scientifica dei docenti non può essere garantita. Alcune criticità emerse hanno un evidente impatto su *come scegliere le attività* coerenti con ambiti/obiettivi formativi delle Indicazioni e *come pianificare lo svolgimento delle attività* in un ordine temporale coerente non solo con gli obiettivi formativi, ma anche con i vincoli di propedeuticità tra le attività.

In quest'ottica, il lavoro delinea alcune azioni prioritarie intraprese per agevolare questo complesso processo di “traduzione” delle Indicazioni in percorsi ben articolati per la scuola primaria. Tra queste, le azioni di ricerca e classificazione di attività didattiche presenti in piattaforme online, al fine di mapparle negli ambiti e negli obiettivi delineati da [12], appaiono fondamentali per chiarire le relazioni esistenti fra le singole attività e l'informatica. Inoltre, al fine di pianificare in modo appropriato lo svolgimento delle attività, assume particolare rilevanza l'azione di rappresentazione, mediante grafi, delle relazioni di precedenza con cui gli obiettivi formativi dovrebbero essere conseguiti e delle relazioni di propedeuticità tra attività associate a conoscenze le une preparatorie per le altre.



Intelligenza artificiale nella didattica universitaria: lo studio di un caso per la rilevazione delle discariche abusive nelle zone urbane di Genova

Vincenzo De Francesco¹ Paolo Maresca² and Lidia Stanganelli³

1 Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie delle Informazioni (DIETI),
Università di Napoli Federico II, Via Claudio 21, 80125, Napoli, Italia
v.defrancesco@studenti.unina.it

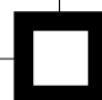
2 Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie delle Informazioni (DIETI),
Università di Napoli Federico II, Via Claudio 21, 80125, Napoli, Italia
paolo.maresca@unina.it

3 Europortunity Napoli, Italia
ldistn@gmail.com

Abstract

Il cognitive computing sta rivoluzionando le competenze e le conoscenze che devono essere acquisite dagli allievi universitari che si devono cimentare con la risoluzione dei problemi complessi, ciò è dovuto alla irruzione “dirompente” delle tecnologie quali: cloud, Big Data, IoT, dispositivi mobili e social network. Il cognitive computing, in particolare, rappresenta la tecnologia più dirompente che integra tutte.

In questo lavoro gli autori presentano lo studio di un caso, la rilevazione delle discariche abusive nelle zone urbane della città di Genova. Il lavoro è stato svolto con la collaborazione di IBM-Italia e l'assessorato all'ambiente del comune di Genova. L'algoritmo sviluppato consente la rilevazione e la segnalazione di ogni tipo di rifiuto in real time attraverso metodi di intelligenza artificiale adoperando Watson-IBM. L'algoritmo è stato insignito come il miglior algoritmo italiano di IA mai sviluppato per questo dominio applicativo ed è stato premiato da IBM alla presenza dell'assessore all'ambiente del comune di Genova e del vicepresidente IBM Cloud Italia Alessandro la Volpe, durante la convention Party Cloud per Genova tenutasi a Milano nei giorni 11-12 Novembre 2018. Il premio è andato al giovane studente Vincenzo De Francesco il quale ha continuato su questa tematica nella sua tesi triennale. Questo lavoro, oltre a discutere lo studio di un caso, vuole riflettere su alcune implicazioni che questa tecnologia dirompente sta causando sulla didattica universitaria (e non solo) e su come alcuni skill, richiesti dalle aziende, ma non disponibili ancora nei nostri corsi di studio universitari, possono essere costruiti in corsi specifici come quello di Cognitive Computing Systems impartito presso il Dipartimento di Ingegneria Elettrica e Tecnologie dell'Informazione dell'Università di Napoli Federico II.



Quando il gioco si fa serio: uManager

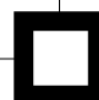
**Salvatore Perna, Alessandro Signa, Manuel Gentile, Giuseppe Città,
Valentina Dal Grande, Simona Ottaviano, Dario La Guardia, Mario Allegra**

Istituto per le Tecnologie Didattiche Consiglio Nazionale delle Ricerche, Palermo,
Italia

{salvatore.perna, alessandro.signa, manuel.gentile, giuseppe.citta,
valentina.dalgrande, simona.ottaviano, dario.laguardia, mario.allegra}@itd.cnr.it

Abstract

uManager è un management/construction game progettato per favorire lo sviluppo delle competenze e delle abilità imprenditoriali degli studenti delle scuole superiori di secondo grado. Il gioco consente agli studenti di cimentarsi nella gestione di un villaggio turistico, stimolando le abilità legate al decision making, al problem solving e alla gestione delle risorse in un ambiente motivante e, allo stesso tempo, aderente alla realtà. Il gioco presenta una struttura a livelli di difficoltà crescente che consente di adattare il processo di apprendimento alle necessità dello studente, al fine di migliorare il consolidamento delle nozioni acquisite. In questo articolo presentiamo gli elementi principali del gioco e le motivazioni teoriche che ne hanno guidato la progettazione e l'implementazione.



“In WWW veritas?” - i motori di ricerca come “filtri” della realtà - una sperimentazione in classe

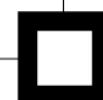
Davide Taibi¹, Giovanni Fulantelli¹, Luca Basteris², Gabriella Rosso²

¹ Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto per le Tecnologie Didattiche
Via Ugo La Malfa, 153, 90146 Palermo, Italia
{davide.taibi, giovanni.fulantelli}@itd.cnr.it

² Liceo Scientifico e Classico Statale "Giuseppe Peano - Silvio Pellico"
Corso Giovanni Giolitti, 11, 12100 Cuneo, Italia
{luca.basteris, gabriella.rosso}@liceocuneo.it

Abstract

In questo articolo, viene presentato il progetto “*In WWW veritas?*”, nato dalla collaborazione tra l'Istituto per le Tecnologie Didattiche del Consiglio Nazionale delle Ricerche e il Liceo Scientifico e Classico Statale "G. Peano - S. Pellico" di Cuneo. Partendo dalla considerazione che sempre più spesso, i motori di ricerca vengono utilizzati dagli studenti come strumento per accedere alle informazioni presenti sulla rete, anche a supporto delle attività di apprendimento, il progetto si pone i seguenti obiettivi: 1) indagare come le ricerche effettuate in rete tramite i motori di ricerca possano dare risultati differenti in base a diversi fattori; 2) sensibilizzare gli studenti su come i "filtri" dei motori di ricerca possano "condurre" a tesi e conclusioni differenti, e indurli a differenti percezioni della realtà; 3) stimolare il pensiero critico e una maggiore consapevolezza nell'uso degli strumenti di ricerca per permettere di sfruttarne appieno le potenzialità. Il progetto è stato sperimentato con gli studenti del liceo "G. Peano - S. Pellico" di Cuneo, chiedendo loro di esaminare i risultati presentati da un motore di ricerca su argomenti controversi sui quali l'opinione pubblica tende a dividersi, e provando a sostenere o contrastare i diversi punti di vista. L'analisi della sperimentazione ha evidenziato come il progetto abbia permesso agli studenti di sviluppare una maggiore consapevolezza sull'esistenza di filtri attraverso i quali i motori di ricerca mostrano le informazioni e ad averne un approccio più critico.



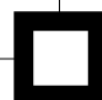
Formazione in realtà virtuale: il caso Magna Getrag

Giuseppe Modugno¹, Flavio Roberto Albano²

¹ MTM Project Srl, Monopoli, ² Università degli Studi di Bari, Bari, Italy
modugno@mtmproject.com - flavio.albano@uniba.it

Abstract

Risulta di strategico interesse partire da una definizione di contesto elaborata dallo scienziato Stuart Kauffman che ha dato un nome alle svolte nel percorso di innovazione tecnologica che notoriamente procede per staffette, evolvendosi dall'errore e dalla rete. Il punto di svolta e di evoluzione delle conoscenze tecnologiche è stato definito "adiacente possibile", una definizione che coglie sia i limiti che il potenziale creativo del cambiamento. L'intera storia umana si può raccontare in termini di esplorazione graduale dell'adiacente possibile, nella quale ogni innovazione apre a sua volta nuovi sentieri da esplorare. Ci è possibile osservare un caso di ampliamento dell'adiacente possibile proprio grazie all'introduzione della realtà virtuale laddove, la sua evoluzione, ha consentito e consente ancora di scoprire e sperimentare innumerevoli utilizzi nel mondo industriale. Il vero sforzo visionario tuttavia viene richiesto nell'elaborazione dei contenuti adatti a questo nuovo universo comunicativo. Questo aspetto, se connesso al concetto di *gamification* di operazioni basilari porta a possibili utilizzi ad alto potenziale attrattivo ed educativo del giovane lavoratore. Il lavoro in oggetto ci conduce all'osservazione reale di un'applicazione in realtà virtuale in campo industriale e più specificatamente alla formazione su macchine utensili in condizioni di sicurezza e risparmio di tempi e risorse. Tale tecnologia associata al concetto formativo dell'alternanza scuola-lavoro permette di avviare innovativi percorsi di creazione e sviluppo di competenze specializzate in condizioni di sicurezza e totale immersione.



Ludoteca del Registro .it: sicuri e consapevoli in Rete

Giorgia Bassi¹ and Beatrice Lami¹

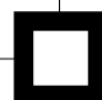
¹Ludoteca .it - Registro .it - Iit Cnr, Via G. Moruzzi 1, 56124 Pisa

giorgia.bassi@iit.cnr.it

beatrice.lami@iit.cnr.it

Abstract

Il contributo illustra gli obiettivi e le varie iniziative del progetto Ludoteca del Registro .it (<http://www.ludotecaregistro.it>) dell'Istituto di Informatica e Telematica del CNR di Pisa, promosso con l'obiettivo di diffondere tra i bambini delle scuole primarie e secondarie di primo grado l'utilizzo consapevole e sicuro della rete Internet.



Il percorso obbligato della digitalizzazione della PA e la valorizzazione delle competenze interne

Luciano Manelli

A.I.C.A. Sezione Territoriale Puglia
Ordine Ingegneri della Provincia di Taranto
Federmanager Delegazione Puglia

luciano.manelli@gmail.com

Abstract

L'innovazione digitale avviata dalla Pubblica Amministrazione (PA) individua un cambio di paradigma basato sull'uso delle tecnologie informatiche al fine di ottenere i migliori risultati per lo sviluppo di procedure e documenti nativamente digitali. Cambio di paradigma esaltato dall'ultimo aggiornamento del Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), che chiude una fase fondamentale di emissione di documenti di indirizzo in cui sono state poste le basi della trasformazione digitale di Imprese e PA. Ora è necessario intraprendere e soprattutto chiudere un percorso che vede protagonisti i funzionari delle PA.

