

The first 2012 FormaMente issue focuses on the importance of virtual laboratories in scientific research. The contributions selected reflect the direct involvement of GUIDE Association in virtual labs theoretical and experimental experiences and also the growing interest that distance universities show towards some important international research projects. The section Research opens with the presentation of the results of a quantum chromodynamics experiment performed at CERN laboratories in Geneva. By means of a data sample significantly larger than the one analyzed in 2010, such experiment has allowed an extension of the previous studies emphasizing some tangible innovative indications.

The section Applications offers an outline of the CAP-VL platform hosting the biotechnology virtual laboratories created by Amrita University in collaboration with the Indian Institute of Technology in the framework of the governmental strategic plan “National Mission on Education through Information and Communication Technology”.

The articles included in the two sections show that, in terms of pedagogical experimentations and modernization of multi-user, social, safety and informal learning environments, research on 3D virtual worlds is still at a very early stage, even though some peaks of excellence are evident from time to time. In 2007 the academic journal Science had already emphasized the primary role of virtual laboratories in the scientific sector, underlining the huge potential of development related hereto. Nonetheless, in order to validate the epistemological dimension of virtual labs, people still refer to the latest features of humanistic thought. Starting from constructivism and connectivism, the signals coming from cinema and literary world, from Neuromancer to Second Life, are captured to bring a sense of reality to the virtual environment

If compared to “traditional” computer-mediated technologies, the 3D virtual environments present two fundamental features supporting team collaboration: the shared virtual environment and the avatar-based interaction. In such a way the employment of versatile and flexible avatars in 3D virtual environments facilitates a theoretical model of the metaverse, supporting the information exchange amongst the members of a research team also through intentional, cognitive and emotional expressions.

Likewise, the course NANEC2010 on new alphabetizations and constructivist environments designed by the University of Valencia for use in Second Life, employs visual metaphors to turn upside down the traditional learning environment immersing the students into the virtual reality.

*Also, the Department of Computer Engineering of Madrid University has collaborated with the School of Arts and Communication (K3) of Malmö for the development of a prototype of virtual environment, reproducing the spatiality of the city of Madrid and a visit of El Prado museum where students make use of the information gathered through a peer interaction. Finally, in the section Highlight an overview of some recent studies about the evolution of virtual laboratories shows the ever-increasing connection that is being established between 3D technology and relational modalities. This growing relationship is made possible by a new generation of avatars, as it is shown by the large proliferation of publications in the field. Even the 2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education, held on 3 - 5 January 2012 at Amrita University's premises in Amritapuri - India, focused on the use of virtual labs for improving education and research. The core theme of the conference, i.e. Educational Technology for Societal benefit, represents the starting point for GUIDE's reflection which results in a careful analysis of two Amrita's projects, namely VALUE - Virtual Amrita Laboratories Universalizing Education and CREATE - Centre for Research in Advanced Technologies for Education.*

*Anna Baldazzi and Giovanni Briganti*

*FormaMente apre il 2012 con un numero tematico rivolto a sottolineare l'importanza dei laboratori nell'ambito della ricerca scientifica. Il la alla scelta dei contributi è stato suggerito sia dal coinvolgimento diretto di GUIDE in esperienze, teoriche e sperimentali, di laboratori virtuali, sia dall'interesse speculativo che la rete delle università a distanza rivolge ai grandi centri di ricerca internazionali e ai loro progetti. Non a caso, questo numero è costruito quasi con una struttura a clessidra.*

*La sezione Ricerca si apre con i risultati relativi ad un esperimento di cromodinamica quantistica svolto presso il CERN di Ginevra, un esperimento di laboratorio che, utilizzando un campione di dati significativamente più grande di quello studiato nel 2010, ha consentito un ampliamento degli studi precedenti con evidenti indicazioni innovative. La sezione Applicazioni si chiude invece con la presentazione della piattaforma CAP-VL, che ospita i laboratori virtuali per la biotecnologia, realizzata dall'Università Indiana Amrita, in collaborazione con l'Indian Institute of Technology, all'interno del piano di Governo "National Mission on Education through Information and Communication Technology".*

*Dai contributi selezionati in ambedue le sezioni si evince che, nonostante punte di eccellenza, la ricerca sui mondi virtuali tridimensionali, sia a livello di modellizzazione di ambienti multi-user, sociali, di sicurezza o di informal learning, sia a livello di sperimentazioni didattiche, è tuttavia ancora agli albori. Science già dal 2007 aveva segnalato il ruolo di primo piano che i laboratori virtuali avrebbero svolto in ambito scientifico e le grandi potenzialità di sviluppo ad essi riservate; ma per sostanziare la dimensione epistemologica dei virtual lab ancora ci si muove verso il recupero di aspetti recenti del pensiero umanistico e, sulla base del costruttivismo e del connettivismo, si cerca pure di catturare segnali provenienti dal mondo letterario e cinematografico, da Neuromancer a Second Life, per modellare e dare forma similmente reale all'ambiente virtuale.*

*In confronto alle tradizionali tecnologie collaborative mediate dal computer, gli ambienti virtuali in 3D presentano infatti due prerogative fondamentali, utili nella collaborazione di squadra: ambiente virtuale condiviso e interazione tramite avatar. Così la valorizzazione di avatar versatili e flessibili in ambienti virtuali tridimensionali è studiata, ad esempio, per elaborare un modello teorico di metaverso che faciliti la comunicazione in un team di ricerca, poiché la consapevolezza dei membri del team di essere insieme e l'attenzione agli stati intenzionali, cognitivi e affettivi altrui accresce la motivazione a rendere efficace la comunicazione e lo scambio di informazioni.*

*Allo stesso modo, il Corso Second Life, relativo alle nuove alfabetizzazioni e ai nuovi ambienti costruttivisti NANEC2010, maturato all'Università di València, nell'orizzonte del connettivismo e del costruttivismo, utilizza le metafore visuali per capovolgere l'ambiente tradizionale di apprendimento, che associa un oggetto al segno che lo rappresenta, e far transitare invece l'allievo nella realtà virtuale mediante il segno-metafora che rimanda all'oggetto.*

*L'oggettualità metaforica è stata utilizzata anche dai ricercatori del dipartimento di ingegneria informatica dell'Università di Madrid, in collaborazione con la School of Arts and Communication (K3) di Malmö per favorire un approccio all'apprendimento situato della lingua. Il prototipo di ambiente virtuale, navigabile a 360°, riproduce la spazialità della città di Madrid e culmina con la visita al museo del Prado, dove gli studenti utilizzano informazioni raccolte mediante l'interazione tra pari. In Highlight, una rassegna di studi recenti consente di ripercorrere l'evoluzione, anche teorica, dei mondi virtuali di laboratorio e di considerare quale esplosione di interesse sta realizzandosi tra tecnologia 3D e le modalità relazionali favorite da una nuova generazione di avatar, come dimostra la proliferazione vorticosa di periodici del settore. D'altra parte, su prospettive di alta tecnologia funzionali all'utilizzo di metodologie innovative quali i virtual lab, è stata incentrata la 2012 IEEE International Conference on Technology Enhanced Education, tenutasi presso l'Amrita University in Amritapuri, India dal 3 al 5 gennaio 2012. E proprio sul tema di fondo Educational Technology for Societal benefit inizia la riflessione di GUIDE, che considera con particolare attenzione i progetti VALUE, Virtual Amrita Laboratories Universalizing Education, e CREATE, un progetto teso a realizzare un Center for Research in Advanced Technologies for Education.*

*Anna Baldazzi e Giovanni Briganti*