

Je-LKS

Journal of e-Learning and Knowledge Society
The Italian e-Learning Association Journal

sie-L
Società Italiana di e-Learning

**Focus on: Big Data, Cognitive Computing
and Innovative Teaching Models**

n. 2
2016
MAY

Je-LKS

Journal of e-Learning
and Knowledge Society

www.sie-l.it
www.je-lks.org

The Journal is issued online three times per year. Je-LKS is an Open Access Online publication. This means that everybody can free access online to abstracts and full length articles.

Libraries or researchers, can subscribe a Reprint Service Subscription. The Reprint Service Subscription is on a yearly basis and you can receive the three printed year issues for a 121€ annual fee (including taxes and shipping expenses).

Associate and members of the Sle-L (Italian e-Learning Association) will receive free printed copies.

In order to join Sle-L:

- segreteria@sie-l.it

- Tel. +39 052 2522521

For more information visit www.sie-l.it

Registration at the Rome Court in the pipeline.

eISSN: 1971 - 8829 (online)

ISSN: 1826 - 6223 (paper)

Resp. dir. Aurelio Simone

To the authors:

paper can be addressed to:
www.je-lks.org

Editor

Sle-L The Italian e-Learning Association
www.sie-l.it

Editor in Chief

Luigi Colazzo

Managing and Technical Editor

Nicola Villa

Associated Editors

Valerio Eletti

Paolo Maria Ferri

Demetrios G Sampson

Aurelio Simone

General Editors

Giovanni Bonaiuti

Valentina Comba

Filomena Faiella

Giuseppina Rita Mangione

Andrea Molinari

Giuseppe Pirlo

Angela Spinelli

Teresa Roselli

Scientific Committee

Agostinelli Serge - Université Paul Cézanne, France; Anderson Terry - Athabasca University, Canada; Angioletta Salvatore-Pasqua - DG Education & Culture, EC, Belgium; Bagnara Sebastiano - Politecnico di Milano, Italy; Battistelli Adalgisa - Università di Verona, Italy; Biondi Giovanni - Indire, Miur, Italia; Calvani Antonio - Università di Firenze, Italy; Campi Alessandro - Giunti Labs; Cantoni Lorenzo - Università di Lugano, Switzerland; Cartelli Antonio - Università di Cassino; Ceri Stefano - Politecnico di Milano, Italy; Cerri Renza - Università di Genova, Italy; Cesareni Donatella - Università di Roma, Italy; Clark Paul - Open University, UK; Colazzo Luigi - Università di Trento, Italy; Colomi Alberto - Politecnico di Milano, Italy; Cullen Joe - Tavistock Institute, London, UK; Delfino Manuela - C.N.R. I.T.D di Genova, Italy; DellaVigna Pierluigi - Politecnico di Milano, Italy; Eletti Valerio - Università La Sapienza, Rome, Italy; Falcinelli Floriana - Università di Perugia, Italy; Federici Giorgio - Università di Firenze, Italy; Ferri Paolo - Università di Milano-Bicocca, Italy; Frignani Paolo - Università di Ferrara, Italy; Fuschi David Luigi - Giunti; Galliani Luciano - Università di Padova, Italy; Gallino Luciano - Università di Torino Italy; Garrison D.Randy - University of Calgary, Canada; Gassner Otmär - Pädagogische Akademie Feldkirch, Austria; Ghislandi Patrizia - Università di Trento, Italy; Giulii Dino - Università di Firenze, Italy; Guerin Elizabeth - Università di Firenze, Italy; Guerin Helen - University College Dublin Ireland; Guerra Luigi - Università di Bologna, Italy; Hakkarainen Kai - University of Helsinki, Finland; Holotescu Carmen - University of Timisoara, Romania; Jerman Patrick - Craft, Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne, Switzerland; Karacapilidis Nikos - University of Patras, Greece; Karlsson Goran - University of Stockholm, Sweden; Kess Pekka - University of Oulu, Finland; Khan Badrul - University of Washington, USA; Ligorio Beatrice - Università di Salerno, Italy; Longo Giuseppe - Università di Trieste, Italy; Manca Stefania - CNR ITD, Genova, Italy; Mandl Heinz - Universität München, Germany; Mantovani Giuseppe - Università di Padova, Italy; Mari Giovanni -

Università di Firenze; McConnel David - University of Sheffield, UK; Michelinii Marisa - Università di Udine, Italy; Moore Michael - The Pennsylvania State University, USA; Musumeci Alessandro - Miur, Italy; Occhini Giulio - AICA, Olimpo Giorgio - C.N.R. I.T.D. Genova, Italy; Oliver Martin - Institute of Education UK; Orefice Paolo - Università di Firenze, Italy; Palloff Rena - Crossroads Consulting Group, USA; Parisi Domenico - C.N.R., Roma, Italy; Peraya Daniel - TECFA, Ginevra, Switzerland; Persico Donatella - C.N.R. I.T.D. Genova, Italy; Pettenati M.Chiaia - Università di Firenze, Italy; Pezzè Mauro - Università di Milano-Bicocca, Italy; Pillan Margherita, Politecnico di Milano, Italy; Pratt Keith - Northwest Arkansas Community College, USA; Rivoltella P.Cesare - Università Cattolica di Milano, Italy; Rizzo Antonio - Università di Siena, Italy; Rossi P.Giuseppe - Università di Udine, Italy; Rotta Mario - Università di Firenze, Italy; Salmon Gilly - Open University, UK; Sangrà Albert - Universitat Oberta de Catalunya (UOC); Sarti Luigi - C.N.R. I.T.D. Genova, Italy; Schaerf Mirella - CNIPA, Area Formazione e Regolazione, Italy, Milano, Italy; Simone Aurelio - Università di Roma Tor Vergata; Simons Robert Jan - University of Utrecht, Holland; Striano Maura - Università di Firenze, Italy; Tammaro A.Maria - Università di Parma, Italy; Tanoni Italo - Università di Urbino, Italy; Trentin Guglielmo - C.N.R. I.T.D. Genova, Italy; Trincherò Roberto - Università di Torino, Italy; Vertecchi Benedetto - Università Roma3, Italy; Wischnewsky Manfred - Universität Bremen, Germany.

Reviewers

Giovanni Adorni, Adalgisa Battistelli, Carlo Alberto Bentivoglio, Martina Benvenuti, Raffaella Bombi, Giovanni Bonaiuti, Stefano Bonometti, Antonio Calvani, Lorenzo Cantoni, Carlo Cappa, Nicola Capuano, Antonella Carbonaro, Milena Casagrande, Mirella Casini Shaerf, Roberto Caso, Alessio Ceccherelli, Donatella Cesareni, Angelo Chianese, Elisabetta Cigognini, Mauro Cocoli, Luigi Colazzo, Alberto Colomi, Valentina Comba, Laura Corazza, Madel Crasta, Vincenzo D'Andrea, Ciro D'Apice, V. D'Aprile, Marinella De Simone, Nicoletta Dessi, Pierpaolo Di Bitonto, Liliana Dozza, Hendrik Drachler, Valerio Eletti, Meryem Erbilek, Filomena Faiella, Giorgio Federici, Michele Fedrizzi, Mario Fedrizzi, Paolo Ferri, Rita Francese, Paolo Frignani, Luciano Galliani, Patrizia Ghislandi, Carlo Giovannella, Katia Giusepponi, Giancarlo Gola, Maria Renza Guelfi, Donato Impedovo, Claudio La Mantia, Stefano Lariccia, Maria Laterza, Beatrice Ligorio, Stefania Manca, Giuseppina Rita Mangione, Nikos Manouselis, Paolo Maresca, Giada Marinensi, Maria Lidia Mascia, Marco Masoni, Silvia Mazzini, Elvis Mazzone, Luisa Mich, Silvia Michieletta, Tommaso Minerva, Giorgio Olimpo, Giovanni Pascuzzi, Vincenzo Patrone, Marco Pedroni, Donatella Persico, Maria Chiara Pettenati, Giuseppe Pirlo, Giorgio Poletti, Maria Ranieri, Emanuele Rapetti, Fabrizio Ravicchio, Pierfranco Ravotto, Pier Cesare Rivoltella, Alessia Rosa, Teresa Roselli, Veronica Rossano, Pier Giuseppe Rossi, Maria Teresa Sagri, Susanna Sancassani, Rossella Santagata, Javier Sarsa, Luigi Sarti, Michele Scalerà, Antonella Serra, Dario Simoncini, Aurelio Simone, Angela Spinelli, Sara Tomasini, Guglielmo Trentin, Andrea Trentini, Roberto Trincherò, Annalisa Vacca, Nicola Villa, Giuseppe Visaggio, Fabio Vitali, Giuliano Vivinet, Alessandro Zorat, Massimo Zotti

Editing

Nicola Villa

Je-LKS

Journal of e-Learning and Knowledge Society

The Italian e-Learning Association Journal

Vol. 12, n. 2, 2016

		N. Villa
pag.	5	In this number
		M. Coccoli, P. Maresca
pag.	7	Editorial
		Invited Papers
		T. Arndt, A. Guercio
pag	15	A formalism for PLAN – a Big Data Personal Learning Assistant for university students
		Focus on: Big Data, Cognitive Computing and Innovative Teaching Models
		S. Manca, L. Caviglione, J.E. Raffaghelli
pag	27	Big data for social media learning analytics: potentials and challenges
		L. Ștefan, F. Moldoveanu, D. Gheorghiu
pag	41	Evaluating a mixed-reality 3D Virtual Campus with Big Data and Learning Analytics: a transversal study
		M. Coccoli, P. Maresca, L. Stanganelli
pag	55	Cognitive computing in education
		R. Ferdiana
pag	71	Software engineering education learning process for professional developers
		F. Oddone
pag	85	Cloud computing applications and services fostering teachers' self-efficacy
		L. Freina, R. Bottino, M. Tavella
pag	101	From e-learning to VR-learning: an example of learning in an immersive virtual world
		Out of focus - Peer Reviewed Papers
		L. Cinganotto, S. Panzavolta, P. Garista, L. Guasti, P. Dourmashkin
pag	115	TEAL as an innovative teaching model. Insights from "Educational Avant-Garde" Movement in Italy
		W. Debabi, T. Bensebaa
pag	127	Using Serious Game to enhance algorithmic learning and teaching
		Peer Reviewed Communications
		R. Aiouni, A. Bey, T. Bensebaa
pag	141	An automated assessment tool of flowchart programs in Introductory Programming Course using graph matching