

# Insegnare moduli di “Arte, Scienze e Tecnologie di Rappresentazione Grafica”: quali sfide per il futuro?

di Agata Lo Tauro

**Nella battaglia svolta agli inizi del XX secolo in Italia dai neoidealisti contro un movimento di filosofi e scienziati si possono rintracciare alcuni stereotipi sulla scienza nella Pedagogia italiana che tuttora sopravvivono nell'insegnamento e nell'apprendimento di queste “nuove” materie sino ad oggi.**

**F**ra gli argomenti della battaglia svolta agli inizi del XX secolo in Italia dai neoidealisti (fra cui Benedetto Croce e Giovanni Gentile) contro un movimento di filosofi e scienziati (fra gli altri il matematico F. Enriques) i quali cercavano di valorizzare la presenza della scienza nella filosofia e nella cultura italiana, si possono rintracciare alcuni stereotipi sulla scienza che tuttora sopravvivono più o meno inconsapevolmente nell'insegnamento e nell'apprendimento di queste “nuove” materia e più in generale nella loro collocazione all'interno dei saperi. Ad esempio i neoidealisti sostenevano che:

- la scienza ha solo valore pratico per le applicazioni.
- gli scienziati si debbono occupare solo del proprio campo.
- per insegnare basta conoscere i contenuti della propria disciplina.

In realtà le cose si stanno muovendo verso nuove direzioni. Sulla base di quanto già sperimentato nei nuovi istituti tecnici e professionali e in alcuni corsi universitari, si dovrebbe sviluppare il lavoro dei professori che vogliono ricercare e sperimentare un innovativo curriculum su Scienze e Tecnologie di Rappresentazioni Grafiche per l'insegnamento-apprendimento di questa materia nell'ottica della continuità e che si pongano contemporaneamente il problema delle diverse esigenze e individualità degli studenti coinvolti in funzione di ciò che anche il mercato richiede. Conoscenze linguistiche diventano pertanto fondamentali? L'uso delle lingue veicolari nel settore educativo è storicamente uno dei modi più antichi utilizzati dall'uomo per apprendere le lingue. Già nel 3000 a.C. gli studenti Akkadici di una regione a sud dell'attuale Baghdad, usavano studiare discipline come la geografia e la matematica in sumero, al fine di imparare questa lingua non materna. Il termine immersione *linguistica* fu introdotto da *Wallace E. Lambert* quando, intorno agli anni '60, nel tentativo di sperimentare nuovi metodi per permettere agli studenti di lingua inglese di apprendere la lingua della minoranza francese, diffuse nel Québec quelle esperienze che poi chiamò di *Immersione linguistica*. I programmi e gli studi sull'immersione linguistica, nacquero grazie alla spinta ed al sostegno delle associazioni di utentiche richiedevano alle istituzioni educative metodi nuovi per l'apprendimento linguistico. Partivano dalla constatazione che quasi la metà degli studenti (anche i più piccoli) del mon-

do riuscivano ad imparare a parlare due o più lingue senza alcun addestramento formale, mentre solo pochi di quelli sottoposti ad insegnamento formale in classe riuscivano ad acquisire una conoscenza orale apprezzabile di un'altra lingua. I sistemi educativi sembrava avessero dimenticato che "... Il plurilinguismo funzionale è una delle condizioni della cultura umana".

## **Materiali e Metodi: CLIL “autonomo” e “open source”**

Creato nel 1994 da David Marsh e Anne Maljers, il termine CLIL (*Content and Language Integrated Learning* o "Apprendimento Integrato di Lingua e Contenuto") è un sinonimo di Language immersion introdotto, secondo la volontà dei suoi ideatori, come termine ombrello per inglobare diverse esperienze e metodi di apprendimento in lingua veicolare. Il termine metodo, dal greco *μέθοδος*, *méthodos* (inseguire, andare dietro), è l'insieme dei procedimenti messi in atto per ottenere uno scopo o determinati risultati, rappresentando dunque la fase iniziale di decisione o pianificazione dell'azione per raggiungere le finalità previste. Il termine greco è composto dalle particelle *metà* (oltre) e *hodòs* (cammino) e fu introdotto da Platone nel *Sofista* con l'accezione di tattica e strategia. Il termine, prevalentemente usato in Italia e in alcuni Paesi europei, è spesso utilizzato anche in alcuni documenti dell'Unione europea per indicare le esperienze di immersione in attività anche di laboratorio. Secondo gli ideatori il termine CLIL potrebbe anche rappresentare una piattaforma per un approccio metodologico innovativo ove la costruzione di competenze linguistiche e abilità comunicative si accompagnano contestualmente allo sviluppo ed acquisizione di conoscenze pluri-disciplinari. L'approccio CLIL o immersivo ha quindi il duplice obiettivo di prestare contemporaneamente attenzione sia alla “disciplina” che alla lingua *target* veicolare e non materna. Conseguire questo duplice obiettivo richiede lo sviluppo di un approccio integrato di insegnamento e apprendimento con un'attenzione speciale al processo educativo più generale. In questa ottica un gruppo di studenti del biennio del Liceo Scientifico Galileo Galilei di Catania stanno realizzando alcuni test sperimentali con piccoli oggetti tridimensionali mediante softwares free CAD e free GIS, facendo uso di metodologie CLIL autonomo. I dati sino a qui raccolti risultano essere una importante start-up sia per

la conoscenza delle sfera della Rappresentazione e che della Geometria Descrittiva, a sostegno della conoscenza del nostro Patrimonio Culturale.

Gli obiettivi di fondo sono la promozione della *literacy* e lo sviluppo della lettura estensiva, sia in formato cartaceo, sia digitale, mirando a coniugare l'apprendimento di contenuti disciplinari con lo sviluppo di competenze in lingua straniera e competenze digitali.

Le attività, che si sviluppano nell'arco del biennio e sono caratterizzate da momenti formativi/informativi in presenza e a distanza (anche mediante utilizzo di varie tecnologie e sistemi es. skype, webcast, etc.) e vedono il diretto coinvolgimento di docenti e studenti, impegnati in Laboratori di "Extensive Reading and Listening" con caratterizzazioni CLIL, finalizzati ad accompagnare licei ed istituzioni educative nella fase di attuazione della metodologia CLIL, come previsto dalla Riforma della scuola secondaria di secondo grado.

Si tende così a potenziare nello studente: La fiducia nell'approccio comunicativo, abilità e consapevolezza interculturale, La spendibilità delle competenze linguistiche acquisite durante le attività della vita quotidiana, La disponibilità alla mobilità nell'istruzione e nel lavoro, L'immersione in contesti d'apprendimento stimolanti ed innovativi, Competenze aggiuntive oltre a quelle comunicative nella lingua di immersione, Il confronto con le TIC, i curricula e le pratiche integrate con le Scienze e Tecnologie di rappresentazioni grafiche. Alla filosofia del movimento CLIL open source si affianca il movimento open content (*contenuti aperti*): in questo caso ad essere liberamente disponibile non è il codice sorgente di un software ma contenuti editoriali quali testi, immagini, video e musica. Wikipedia è un chiaro esempio dei frutti di questo movimento. Attualmente l'open source tende ad assumere rilievo "filosofico", consistendo di una nuova concezione della vita, aperta e refrattaria ad ogni oscurantismo, che l'open source si propone di superare mediante la condivisione delle competenze, abilità e conoscenze.

Si parla pertanto di un sapere puramente teorico, pratico o più semplicemente "utile", spendibile nel sociale? Il professore si trova a dover definire anche un percorso di apprendimento che consente allo studente di acquisire progressivamente l'abilità rappresentativa in ordine all'uso degli strumenti e dei metodi di visualizzazione, per impadronirsi dei linguaggi specifici per l'analisi, l'interpretazione e la rappresentazione della realtà, tenendo conto dell'apporto delle altre discipline scientifico-tecnologiche e delle nuove sperimentazioni che afferiscono anche al settore "Open Science". L'uso di mezzi tradizionali ed innovativi (a partire dalla "open knowledge"), di procedure di strutturazione e di organizzazione degli strumenti, di linguaggi digitali è da ritenersi fondamentale per l'acquisizione delle varie conoscenze, abilità e competenze, anche mediante sperimentazioni di "CLIL autonomi". Si tratta di sperimentazioni nel settore che afferisce alla sfera di "progettare per competenze". Occorre calibrare in tutti gli ordini di scuola (e non soltanto negli istituti professionali o tecnici) la proposta di apprendimento a partire dal ruolo della disciplina nello sviluppo delle capacità di pensiero dei ragazzi e dalla sua utilità di essa nell'affrontare la realtà e le nuove sfide nel settore dell'innovazione tecnologica. Occorre inoltre operare costantemente in ottica e con attività di sostegno alla "motivazione" di tipo interdisciplinare e per lo sviluppo dell'istruzione da inserire anche in un palinsesto plurilinguistico; questo non soltanto per superare i "vincoli" di tempo e spazio, ma soprattutto al fine di far comprendere che tale disciplina nasce per ri-

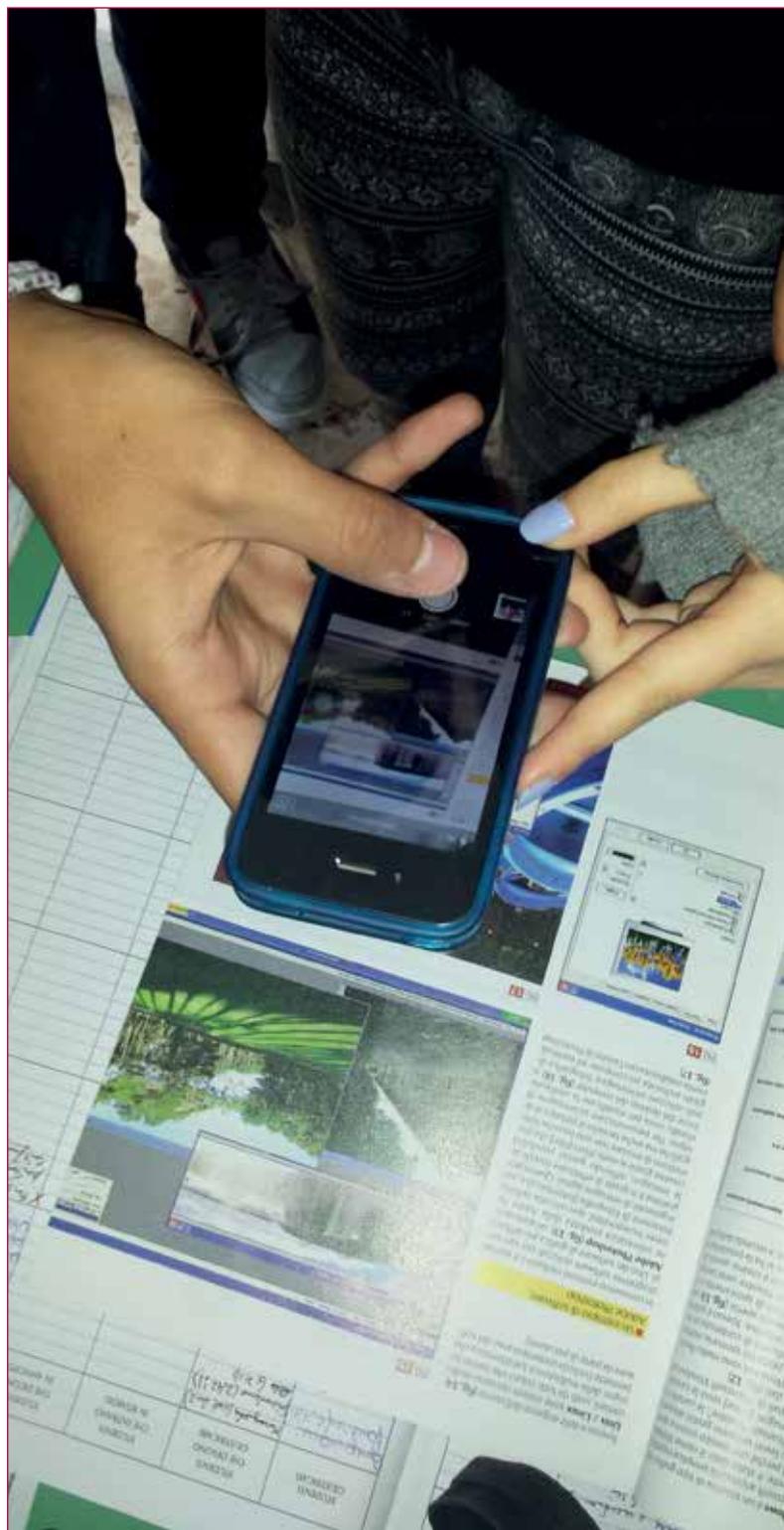


Fig. 1 - Beni culturali e naturali sono rappresentati mediante l'ausilio di open data e smart devices. Open data a confronto con dati non open.

spondere a bisogni dell'uomo all'interno di una comunità di persone che condividono problemi e conoscenze, al fine di migliorare la qualità della vita di tutti e di ciascuno.

#### Alcune conclusioni

E' bene essere consapevoli della difficoltà di questo lavoro e dei tempi relativamente lunghi che esso richiede, ma anche della sua indispensabilità per riuscire finalmente a rispondere alle reali esigenze dei nostri studenti, soprattutto di quelli fra loro (e non sono pochi, come è noto), che per vari motivi vivono tale disciplina soltanto come

una "scienza" vaga e lontana, o peggio ne sono terrorizzati come di fronte a un fenomeno assolutamente "nuovo", estraneo ed incontrollabile.

La rapida e sintetica individuazione di momenti impegnativi per la gestione dei rapporti interpersonali e sociali (anche attraverso modalità di apprendimento blended) ci hanno consentito di rilevare come la vita di relazione sia estremamente importante: non sia governabile solo attraverso metodi e tecniche ma richieda una consolidata competenza affettiva e pedagogica da parte dell'insegnante. I luoghi comuni abitualmente utilizzati per governare un "gruppo classe" nascondono insidie: il dialogo autentico richiede anche "maturità, equilibrio, esperienza e l'ascolto autentico" è difficile da realizzare se si vogliono ottenere risultati ottimali. E le istituzioni educative "inclusive" quali "conoscenze, abilità, competenze" richiedono a seguito di nuovi dettami normativi?

Ogni parola acquista significato e la modalità stessa con cui viene espressa aggiunge forza o toglie valore a tutto ciò che l'insegnante esprime. Il docente si colloca in una posizione "particolare agli occhi degli allievi" che si aspettano anche da lui/lei una coerenza di comportamento rispetto ai contenuti dell'insegnamento che propone. La sola presenza dell'insegnante nel suo modo di accogliere, di guidare, di correggere, di incoraggiare rappresenta un insegnamento permanente. Le sue manifestazioni verbali e non verbali assumono un valore di messaggio, di interpretazioni di valori, di esemplificazione di stile di vita. Questo fattore viene spesso trascurato, ma risulta essere un fondamentale strumento per costruire processi di apprendimento che mirino a valorizzare l'essere umano nella sua globalità. E' chiaro che nessuno può essere perfetto e ciò che tuttavia si può ragionevolmente chiedere riguarda sia la consapevolezza del suo modo di relazionarsi sia il suo impegno nel migliorare una competenza relazionale e affettiva che può essere considerata non aggiuntiva o facoltativa ma fondamentale e necessaria per la credibilità delle sue parole e del suo insegnamento.

Bisogna pertanto implementare, sempre più, sinergie e partenariati al fine di rendere subito spendibili, nel mercato del lavoro, tali conoscenze, abilità e competenze nell'ottica del Lifelong learning ed incoraggiando, nel contempo, interventi sussidiari, senza trascurare la sfera "affettiva" nel processo di insegnamento-apprendimento. E' necessario inoltre comprendere meglio il rapporto che esiste tra enti profit ed enti no-profit e come questo legame può diventare prezioso volano di sviluppo per la società.

La gestione del personale nelle istituzioni educative rappresenta uno dei temi centrali per il corretto sviluppo dell'intero "terzo settore italiano" afferente alla sfera Open Education. Un tema e una discussione troppo spesso trascurati, rimasti insoluti, o peggio affidati alla complessa sfera dei "pubblici concorsi con corsi e ricorsi", accantonati, o lasciati al singolo e alla propria motivazione, etica e personale, ma ormai ineludibili. In generale, la scarsa bibliografia in materia di ONP, accademica e non, presente in Italia sul management del personale nelle istituzioni senza scopo di lucro è anche un indicatore interessante per misurare l'attenzione che non solo il non profit ma anche l'accademia e più in generale i professionisti hanno dedicato alla materia: leadership & no-profit. Ma senza la parola chiave "I care" tutti gli sforzi potrebbero risultare vani?

**Noi non pretendiamo che i nostri strumenti funzionino ovunque...**

**...ma promettiamo che lavorino quando tu lavori.**



**GEOMAX**

[www.geomax-positioning.it](http://www.geomax-positioning.it)

**GEOMAX SRL**

Via G. Marconi 86/d - 60015 Falconara M.ma (AN)  
tel. 071.9173386 - fax 071.9165263  
mail [vendite@geomax-positioning.it](mailto:vendite@geomax-positioning.it)  
store.[geomax-positioning.com/it](http://geomax-positioning.com/it)

**Bibliografia**

- Arnau, Joaquim, & Artigal, Josep Maria (Eds.) (1998). *Immersion programmes: A European perspective*. Barcelona: Publicacions de la Universitat de Barcelona.
- Artigal, Josep Maria & Laurén, Christer (a cura di) (1996). *Immersione linguistica per una futura Europa. I modelli catalano e finlandese*. Bolzano: alpha beta verlag. ISBN 88-7223-024-1
- Baker, Collin (1993). *Foundations of Bilingual Education and Bilingualism*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Bingham Wesche, Marjorie: Early French Immersion: How has the original Canadian model stood the test of time? In: Burmeister, Petra; Piske, Thorsten; Rohde, Andreas (Eds.): *An Integrated View of Language Development. Papers in Honor of Henning Wode*, Wissenschaftlicher Verlag Trier, 2002. ISBN 3-88476-488-8. www.wvttrier.de
- Brohy, C. & Bregy, A.-L. (1998). *Mehrsprachige und plurikulturelle Schulmodelle in der Schweiz oder: What's in a name?* In: Bulletin suisse de linguistique appliquée. 67: 85-99.
- Burmeister, Petra & Daniel, Angelika: How effective is late partial immersion? Some findings from a secondary school program in Germany. In: Burmeister, Petra; Piske, Thorsten; Rohde, Andreas (Eds.): *An Integrated View of Language Development. Papers in Honor of Henning Wode*, Wissenschaftlicher Verlag Trier, 2002. ISBN 3-88476-488-8. www.wvttrier.de
- California. Office of Bilingual Bicultural Education (1984). "Studies on immersion education: a collection for United States educators". The Department. Genesee, Fred (1987). *Learning through two languages: studies of immersion and bilingual education*. Newbury House Publishers.
- Germain, Claude (1993). *Évolution de l'enseignement des langues : 5000 ans d'histoire*. Paris: CLE International.
- Howard, E. R., Christian, D., & Genesee, F. (2003). *The development of bilingualism and biliteracy from grade 3 to 5: A summary of findings from the CAL/CREDE study of two-way immersion education (Research Report 13)*. Santa Cruz, CA and Washington, DC: Center for Research on Education, Diversity & Excellence.
- Laurén, C. (a cura di) (2002). "Språket, människans dotter Människan, språkets dotter. Lingua filia hominis, Homo filius linguae". Vaasa: Svensk-Österbotniska Samfundet r.f.
- Lindholm-Leary, Kathryn J. (2001). "Dual language education". Clevedon: Multilingual Matters. ISBN 1853595314
- Lindholm-Leary, K. J. & Howard, E.R. (in press). *Language Development and Academic Achievement in Two-Way Immersion Programs*. In T. Fortune and D. Tedick (Eds.), *Pathways to Multilingualism*. Clevedon: Multilingual Matters.
- Lo Tauro, A. (2012). *Geospatial Analysis and Data Integration for Cultural Resources Evaluation: A collection of articles on analytical geomatics and their applications*. BAR International Series 2313, 2011 pp. 90 - <http://www.archaeopress.com>.
- Lo Tauro, A. (in press). *Geomatics for cultural and natural heritage conservation and valorisation*, BAR International Series, <http://www.archaeopress.com>.
- Maggipinto, Antonello (2000). *Multilanguage acquisition, new technologies, education and global citizenship* Relazione tenuta al Congresso dell'AAIS (American Association for Italian Studies)-New York. Pubblicato su *Italian Culture: Temi del 2000*.
- Maggipinto, Antonello et al (2003). *Lingue Veicolari e Apprendimento*. Il Contesto dell'Unione Europea... Bergamo: Junior. ISBN 88-8434-140-X
- Mazzotta, Paola (2001). "Sulla questione dell'inglese come lingua franca". SELM 39/5 pp 12-16.
- Oller, J. W., Richards, J. C., (1973). "Focus on the Learner". Rowley, Mass: Newbury House.
- Potowski, Kim (2007). "Language and Identity in a Dual Immersion School". Multilingual Matters Limited.
- Ricci Garotti, Federica (a cura di) (1999). *L'immersione linguistica. Una nuova prospettiva*. Milano: Franco Angeli. ISBN 8846417380
- Shapson, Stan & Mellen Day, Elaine (1996). "Studies in immersion education". Clevedon: Multilingual Matters. ISBN 1853593559
- Swain, Merrill & Lapkin, Sharon (1982). "Evaluating bilingual education: a Canadian case study". Clevedon: Multilingual Matters. ISBN 0905028104
- Swain, Merrill & Johnson, Robert Keith (1997). "Immersion education: international perspectives". Cambridge University Press. ISBN 0521586550
- Titone, Renzo (s.d.). "Introduzione alla glottodidattica delle lingue straniere". Scuola Viva ed.
- Verginer M. (1997). "Zweitsprachiger Erziehung: Ausarbeitung eines Immersionsmodells für Südtirol". Verona: Tesi di laurea. Facoltà di lingue e letterature straniere di Verona del 28/02/97.
- Wode, Henning (1995). "Lernen in der Fremdsprache: Grundzüge von Immersion und bilingualem Unterricht". Hueber. ISBN 3190066213
- Wode, Henning: *Multilingual education in Europe - What can preschools contribute?* In: S. Björklund (ed.): *Language as a Tool - Immersion Research and Practices*. University of Vaasa: Proceedings of the University of Vaasa, Reports, 424-446, 2001.

**Abstract**

THE BATTLE BETWEEN NEO-IDEALISTS AND SCIENTISTS AT THE TURN OF THE XX CENTURY THAT RESULTED IN STEREOTYPES ABOUT THE ROLE OF SCIENCE IN ITALIAN EDUCATION HAS SURVIVED MORE OR LESS UNCHANGED AND UNCHALLENGED TO THESE DAYS. THIS APPROACH HAS CREATED A SITUATION IN WHICH A TRADITIONAL METHOD ON RESEARCH AND EXPERIMENTATION IS NOW REQUIRED BASED ON THE DIFFERENT NEEDS OF EACH STUDENT, AS WELL AS THOSE OF TODAY'S MARKETS.

PROFESSORS THEREFORE NEED TO DEVELOP SKILLS TO ENABLE STUDENTS TO VISUALISE AND INTERPRET "REALITY" (E.G. NATURAL AND CULTURAL HERITAGE) IN ORDER TO CONTRIBUTE TO OTHER DISCIPLINES, IN PARTICULAR WITHIN THE CONTEXT OF AN OPEN KNOWLEDGE AND CONTENT AND LANGUAGE INTEGRATED LEARNING (CLIL) "NOVEL APPROACHES". THIS EXERCISE ISN'T SIMPLY DESIGN BASED, BUT REQUIRES SEVERAL APPROACHES SUCH AS THE RECLASSIFICATION OF SCHOOLS AND EDUCATIONAL INSTITUTIONS NOT SIMPLY AS VOCATIONAL AND TECHNICAL EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS, BUT MOTIVATIONAL TOO, THUS MORE CLOSELY RESPONDING TO SOCIETAL NEEDS.

DETECTING SOCIAL DEPENDENCIES IN THIS CONTEXT REQUIRES COMPETENT "EDUCATORS" WHO AREN'T JUST FOLLOWING WELL TRODDEN PATHS, BUT ARE ABLE TO PROVIDE AN AUTHENTIC DIALOGUE, AS WELL AS CONSISTENCY OF EXPRESSION, EVEN ENCOMPASSING LIFESTYLE CHOICES. SUCH HOLISTIC APPROACH NEEDS TO BE FRAMED IN THE CONTEXT OF LIFELONG LEARNING, AND ALSO AWAY FROM SIMPLY FOR-PROFIT MODELS BUT IN THE DIRECTION TOO OF NOT FOR PROFIT ORGANISATIONS. IN THIS PARTICULAR CIRCUMSTANCES AN ADEQUATE DEVELOPMENT OF EFFECTIVE THIRD SECTOR PERSONNEL WILL REQUIRE SKILLS THAT ARE BETTER ACQUIRED THROUGH THE PROCESSES JUST MENTIONED.

THE RESEARCH COLLABORATION BETWEEN EDUCATIONAL INSTITUTIONS WILL PROVIDE IMPORTANT FINDINGS TO INFORM IMPROVEMENTS TO IMPLEMENT EDUCATIONAL STRATEGIES AND OVERALL DESIGN OF NOVEL RESEARCH PROJECTS. WE ARE LOOKING FORWARD TO EMBARKING ON THIS PROJECT AND SEEING HOW THE RESEARCH RESULTS WILL INFLUENCE THE SCIENCE AND TECHNOLOGIES FOR GRAPHICAL REPRESENTATION, BOTH IN EUROPE AND INTERNATIONALLY. THIS IS A WORK-IN PROGRESS.

**Ringraziamenti**

Ringrazio il mio DS, prof.ssa G. Chisari, e tutti i miei alunni ed amici per la preziosa collaborazione nella elaborazione di immagini e nella scelta dei test sites.

**Parole chiave**

OPENSOURCE; PEDAGOGIA; CLIL; INNOVAZIONE TECNOLOGICA

**Autore**

AGATA LO TAURO  
AGATALOTAURO@LIBERO.IT