

CURRICULUM VITAE della Prof.ssa Giovannina Albano

Formazione

Dottore di Ricerca in Matematica Applicata ed Informatica, 1997, VIII ciclo Università degli studi di Napoli “Federico II” (dal 1 novembre 1992)

Laurea *cum laude* in Matematica , 1992, Università degli studi di Napoli “Federico II”

Maturità scientifica, 1987, Liceo Scientifico “G. Salvemini” di Sorrento (NA)

Posizione attuale

Professore associato, settore scientifico disciplinare MAT/04 – Matematiche Complementari, Università degli Studi di Salerno (dal 15 aprile 2015 a tutt’oggi)

Attività scientifica della prof.ssa G. Albano

Elenco delle pubblicazioni

Articoli pubblicati su riviste

1. Albano, G. (2017). Script cooperativi in comunità di apprendimento online a supporto della transizione verso l’università. *L'insegnamento della Matematica e delle Scienze Integrate* - vol. 40 A-B N.2, pp.273-294. ISSN:1123-7570.
2. Albano, G., Capuano, N., Pierri, A. (2017). Adaptive Peer Grading and Formative Assessment. *Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS)*, v.13, n.1, 147-161. ISSN: 1826-6223, e-ISSN:1971-8829.
http://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1261
3. Albano, G., Pierri, A. (2017). Digital Storytelling in mathematics: a competence-based methodology. *Journal of Ambient Intelligence and Humanized Computing*. Vol. 8, pp. 301-312. DOI:10.1007/s12652-016-0398-8. ISSN:1868-5137.
4. Albano, G., Dello Iacono, U., Fiorentino, G. (2016). An online Vygotskian learning activity model in mathematics. *Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS)*, v.12, n.3, 159-169. ISSN: 1826-6223, e-ISSN:1971-8829
http://www.je-lks.org/ojs/index.php/Je-LKS_EN/article/view/1169/1017
5. Albano, G., Dello Iacono, U., Mariotti, M.A. (2016). Argumentation in mathematics: mediation by means of digital interactive storytelling. (L’argomentazione in matematica: la mediazione attraverso il digital interactive storytelling). *Form@are - Open Journal per la formazione in rete*, Volume 16, Numero 1, anno 2016, pp. 105-115, ISSN 1825-7321 (online)
<http://www.fupress.net/index.php/formare/article/view/17947>
DOI: <http://dx.doi.org/10.13128/formare-17947>
6. Albano, G., Miranda, S., Pierri, A. (2015). Personalized learning in mathematics. *Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS)* (eISSN 1971-8829), Vol. 11, No. 1 “Focus on: Smart, Ubiquitous and Massive Learning Environments”, pp. 25-42.
7. Albano, G., Pierri, A. (2015). From rote procedures to meaningful ones: a blended semiotic approach. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, vol. 25, supplemento 2

(*Proceedings of CIEAEM 67*, Aosta, Italy: July 20-24, 2015); p. 441-452, ISSN on-line 1592-4424

http://math.unipa.it/~grim/CIEAEM%2067_Proceedings_QRDM_Issue%2025,%20Suppl.2_WG3B.pdf

8. Albano, G., Pepkolaj, L. (2014). Formative Self-Assessment to Support Self-driven Mathematics Education at University level. Lecture Notes in Computer Science series, Vol. 8699, pp. 82-91, “New Horizons in Web Based Learning”, ICWL 2014 International Workshops, SPeL, PRASAE, IWMPL, OBIE, and KMEL, FET, Tallinn, Estonia, August 14-17, 2014, Revised Selected Papers, Springer International Publishing. DOI 10.1007/978-3-319-13296-9_9, Print ISBN 978-3-319-13295-2, Online ISBN 978-3-319-13296-9, Series ISSN 0302-9743
http://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-13296-9_9#
9. Albano, G., Faggiano, E., Mammana, M.F. (2013). A tetrahedron to model e-learning Mathematics. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, vol. 23, supplemento n. 1, p. 429-436, ISSN: 1592-4424, http://math.unipa.it/~grim/quaderno23_suppl_1.htm
10. Albano, G., Coppola, C., Pacelli, T. (2013). The use of e-learning in pre-service teachers’ training. *Quaderni di Ricerca in Didattica (Mathematics)*, vol. 23, supplemento n. 1, p. 1-5, ISSN: 1592-4424, http://math.unipa.it/~grim/AlbanoCoppolaPacelli_CIEAEM_65_2013.pdf
11. Albano, G., Ferrari, P.L. (2013). Linguistic competence and mathematics learning: the tools of e-learning. *Journal of e-Learning and Knowledge Society (Je-LKS)* (eISSN 1971-8829), Vol. 9, No. 2, pp. 27-41.
12. Albano, G. (2013). Personalizzazione dei processi di insegnamento-apprendimento: il caso della Matematica. *L’educazione Matematica*. Serie X, Vol. 3, n. 1, pp. 45-62, ISSN: 1120-4850.
13. Albano, G. (2012). A knowledge-skill-competences e-learning model in mathematics. In “Mathematical e-learning” [online dossier] *Universities and Knowledge Society Journal (RUSC)*. Vol. 9, N. 1, pp. 306-319, UOC, ISSN: 1698-580X [Accessed: 10/02/2012]
<http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v9n1-albano/v9n1-albano-eng>.
14. Albano, G. (2012). Favorire l’apprendimento della matematica on-line: alcune esperienze a livello universitario. *L’Educazione Matematica*, vol. 1, p. 5-20, ISSN: 1120-4850.
15. Albano, G. (2011). Learning objects e percorsi di apprendimento personalizzato in piattaforme di e-learning. *Tecnologie Didattiche TD N.54 Numero 3 (dicembre) 2011*, ISSN: 1970-061X – pp. 142-146.
16. Albano, G., D’Aprile, M., Maccarini, R. (2011). Opinioni di studenti su pratiche di blended-learning. *Tecnologie Didattiche TD N.54 Numero 3 (dicembre) 2011*, ISSN: 1970-061X – pp. 189-194.
17. Albano, G. (2009). A case study about mathematics and e-learning: first investigations. *Quaderni di Ricerca in Didattica*, vol. 19, supplemento 2; p. 35-42, ISSN: 1592-5137.
18. Albano, G., Ascione, R. (2008). E-Learning and Affective Student’s Profile in Mathematics. *Int. J. of Emerging Technologies in Learning*, Vol. 3 (2008), Special Issue: ICL2008, ISSN: 1863-0383, pp. 6-13.
19. Albano, G., Gaeta, M., Ritrovato, P. (2007) - IWT: an innovative solution for AGS e-Learning model. *International Journal of Knowledge and Learning*, Vol. 3, Nos. 2/3, 2007, Inderscience Publisher, ISSN (Online): 1741-1017 - ISSN (Print): 1741-1009, pp. 209-224.
20. Albano, G., Bardelle, C., Ferrari, Pier L. (2007). The impact of e-learning on mathematics education: some experiences at university level. *La Matematica e la sua didattica*, Anno 21, n. 1, 2007, ISSN 1120-9968, Special Issue Joint Meeting of UMI-SIMAI/SMAI-SMF «Mathematics and its Applications», Panel on Didactics of Mathematics, pp. 61-66.
21. Albano, G., Gaeta, M., Salerno, S. (2006). E-learning: a model and process proposal. *Int. J. Knowledge and Learning*, Vol. 2, Nos. 1/2, , Inderscience Publisher, ISSN (Online): 1741-1017 - ISSN (Print): 1741-1009, pp.73–88.

22. Albano, G., C. D'Apice, R. Manzo (2005). Teaching Statistics with an Interactive Tool. *International Journal for Mathematics Teaching and Learning*. Vol. 91. ISSN 1473-0111.
23. Albano, G., De Luca, R., Desiderio, M., Gaeta, M., Iovane, G., Salerno, S., Sbaragli, S. (2004) - Un modello teorico per gli Esperimenti Scientifici Virtuali. Il caso del piano inclinato. *Didattica delle scienze e informatica nella scuola*. Brescia: La Scuola. Vol. 238, maggio 2005, anno XL, p. 7-13, ISSN: 1593-537X.
24. Albano, G., D'Auria, B., Salerno, S. (2003). A webMathematica application for mathematics learning. *Lecture Notes in Computer Science*, vol. 2657, p. 754-763, ISSN: 0302-9743, P.M.A. Sloot et al. (Eds.), ICCS 2003.
25. Albano, G., D'Apice, C., Tomasiello, S. (2002). Simulating Harmonic Oscillator and electrical circuits: a didactical proposal. *Int. Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, vol. 33, No 2, p. 157-185, ISSN: 0020-739X.
26. Albano, G., La Scala, R. (2002) - Koszul syzygies and sparse matrices for the computation of the Linear Strands. *Queen's Papers in Pure and Applied Mathematics*. Vol. 123, 2002, Kingston, Ontario, Canada (Special Issue: Zero-Dimensional Schemes and Applications), ISSN: 0079-8797.
27. Albano, G., La Scala, R. (2001). A Koszul Decomposition for the Computation of Linear Syzygies. *Journal of Applicable Algebra in Engineering, Communication and Computing*, Vol. 11, n. 3, pp.181-202, ISSN: 0938-1279.
28. Albano, G., D'Apice, C., Gargiulo, G., Piccoli, B. (2001) - On the stabilization performance of hybrid controls. *Int. J. Control*, 2001, Vol. 74, n. 10, pp.1020 -1032, ISSN: 0020-7179, doi: 10.1080/00207170010026121.
29. Albano, G., Cioffi, F., Orecchia, F., Ramella, I. (2000). Minimally generating ideals of rational parametric curves in polynomial time. *Journal of Symbolic Computation*, Vol. 30, No. 2, Aug 2000, pp. 137-149, ISSN: 0747-7171.
30. Albano, G. (1998). Calcolo del conduttore di curve algebriche e ideali di punti. *Bollettino U.M.I.* (8) 1-A Suppl. (1998), pag. 11-14.
31. Albano, G. (1997). Examples of sets of points which satisfy the Ideal Generation Conjecture. *Queen's Papers in Pure and Applied Mathematics*, N.105, The Curves Seminar at Queen's University, Vol. XI, Kingston, Ontario, Canada, ISSN: 0079-8797.
32. Albano, G. (1996). Un algoritmo parallelo sul conduttore di un insieme di punti. *Ricerche di Matematica* Vol. XLV, fasc. 1^o, 219—228, ISSN: 0035-5038.

Articoli pubblicati su “Proceedings” con “referee”

28. Albano, G., Dello Iacono, U., Mariotti, M.A. (2017). A computer-based collaboration script to mediate verbal argumentation in mathematics. To appear in *Proc. of CERME 10*, Dublino 1-5 febbraio 2017
29. Albano, G., Coppola, C., Pacelli, T. (2015). Reading data from graphs: a study on the role of language. In K. Krainer & N. Vondrová (Eds.), *Proceedings of the Ninth Conference of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME9, 4-8 February 2015)* (pp. 1326-1332). Prague, Czech Republic: Charles University in Prague, Faculty of Education and ERME.
30. Albano, G., Pierri, A. (2014). Mathematical competencies in a role-play activity. In Nicol, C., Liljedhal, P., Oesterle, S. & Allan, D. (Eds.). *Proc. of the 38th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME38) and the 36th Conference of the North American Chapter of the Psychology of Mathematics Education* (Vol. 2), pp. 17-24. Vancouver, Canada: PME. July 15 - 20, 2014. ISBN 978-0-86491-362-3.

31. Albano, G., Pierri, A. (2014). Digital storytelling for improving mathematical literacy. In Carreira, S., Amado, N., Jones, K. Jacinto, H. (Eds.) *Proc. of the Problem@Web International Conference: technology, creativity and affect in mathematical problem solving*, Faro, Portugal: Universidade do Algarve, 2014, pp. 23 – 34. ISBN 978-989-8472-50-2. <http://sapiencia.ualg.pt/handle/10400.1/3750>
32. Albano, G., Pierri, A., Miranda, S. (2014). Personalized Learning in Mathematics. *Proc. of The 6th IEEE International Conference on Intelligent Networking and Collaborative Systems, INCoS 2014*, Salerno, Italy, September 10-12, 2014. ISBN 978-1-4799-6386-7
33. Albano, G. (2013). Structural and operational mathematics: an integrated approach in e-learning. In Lindmeier, A. M. & Heinze, A. (Eds.). *Proc. of the 37th Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME-37)*, Vol. 5, p. 6. Kiel, Germany: PME. ISSN 0771-100X, ISBN 978-3-89088-291-8
34. Albano, G., Ferrari, P.L. (2013). Mathematics education and e-learning: meaningful use of the quiz-modules. In E. Faggiano & A. Montone (Eds) *Proc. of ICTMT11*, pp. 53 – 58, Dip. di Matematica, Università di Bari, 9 – 12 luglio 2013. ISBN 978-88-6629-000-1.
35. Albano, G. (2011). Modelling mathematical competence and skills in e-learning environment. Accepted for presentation at the 3rd Int. Workshop on Mathematical E-Learning (E-MATH 2011), Barcelona, Spain, June 21-23, 2011.
36. Albano, G., Coppola, C., Pacelli, T., Vecchio, L. (2011). Coordinamento semiotico: una proposta didattica. *Conferenze e comunicazione del XIX Congresso dell'Unione Matematica Italiana*, p. 427. Bologna, 12-17 settembre.
37. Albano, G., Mangione, G.R., Miranda, S., Salerno, S. (2011). Matematicafacile.it: Apprendimento personalizzato con Mathematica e Iwt. *Atti del Convegno Matematica Italia 5° User Group Meeting*. Torino, 5-6 ottobre 2011, pp. 1-8. CD ISBN: 978-88-96810-02-6.
38. Albano, G., Maresca, G. (2010). Personalised e-learning process: the case of Geometry in IWT. In José A. Moinhos Cordeiro and Boris Shishkov and Alexander Verbraeck and Markus Helfert (Eds) *Proc. of CSEDU 2010 (2nd International Conference on Computer Supported Education)*. Valencia, Spain, April 7-10, 2010 - Volume 2, pp. 138-143, ISBN 978-989-674-024-5.
39. Albano, G. (2010). Personalisation in a mathematics e-learning course. *Proc. of ICL2010, 13th International Conference on Interactive Computer aided Learning*. Hasselt, Belgium 15 - 17 September 2010, ISBN: 9783899585414.
40. Albano, G., Maresca, G. (2010). A blended learning course in mathematics education. In A. Jimoyiannis (ed.), In Athanassios Jimoyiannis (ed) *Proc. of HCICTE 2010 (7th Pan-Hellenic Conference with International Participation «ICT in Education»)*, vol.I, pp. 245-252, University of Peloponnese, Korinthos, Greece, 23-26 September 2010, ISBN: 978-960-88359-5-5, ISSN: 1792-5010 <http://korinthos.uop.gr/~hcicte10/proceedings/91.pdf>
41. Albano, G., Ferrari P.L. (2009). La dimostrazione in matematica: un esempio di corso blended a livello universitario. *Proc. di MoodleMoot Italia 2009* (extended abstract). Torino, 8-9 maggio 2009.
42. Albano, G. (2009). e-Learning activities to improve attitude towards mathematics. *Proc. of ICL2009, 12th International Conference on Interactive Computer aided Learning* “The challenges of life-long learning” CD, ISBN: 978-3-89958-481-3. Villach, Austria 23-25 September 2009.
43. Albano, G., Ascione, R. (2008). On the affective profiling in mathematics e-learning. *Post-Proc. of the International Conference on Technology, Training and Communication. Extended Papers*. Salamanca, Spain, September 12-14, 2007, CEUR Workshop Proceedings. Antonio López Eire, Francisco José García Peñalvo, Antonio Miguel Seoane Pardo, Erla Mariela Morales Morgado (Eds.) ISSN 1613-0073, Vol. 361 <http://ftp.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-361/paper21.pdf>

44. Albano, G., Ascione, R. (2008). e-learning and affective student's profile in mathematics. In *Proc. of ICL2008, 11th International Conference on Interactive Computer aided Learning "The Future of Learning - Globalizing in Education"*, CD, ISBN: 978-3-89958-353-3. Villach, Austria, September 24-26, 2008.
45. Albano, G., Ascione, R. (2008). Learning Activities according to affective profile in mathematics e-learning. *Proc. of eUniverSALearning 08, Congreso Internacional de Tecnología, Formación y Comunicación*, Salamanca, Spain, October 1-3, 2008, CEUR Workshop Proceedings, ISSN 1613-0073, Vol. 562
<http://sunsite.informatik.rwth-aachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-562/paper3.pdf>
46. Albano, G., Desiderio, M. (2007). Importance of semiotic representations: how CAS can help. In Eva Milková, Pavel Pražák (Eds) *Electronic Proc. of ICTMT8 (8th International Conference on Technology in Mathematics Teaching)*, ISBN 978-80-7041-285-5
47. Albano, G., Ascione, R. (2007). Affective profiling in mathematics e-learning: a preliminary study. In López Eire, Antonio (dir); García Peñalvo, Francisco José (ed. lit); Seoane Pardo, Antonio Miguel (ed. lit); Morales Morgado, Erla Mariela (ed. lit), *Proc. of eUniverSALearning 07* – pp. 144-149, ISBN: 978-84-930218-4-9
48. Albano, G. (2006). A case study about Mathematics and E-learning: first investigations. In: M. Kaslova, J. Coufalova, J. Kepka, L. Vales, M. Ernestova (eds) . *Changes in Society: a challenge for mathematics education (Proc. of the CIEAEM 58)*. Srni, p. 146-151, Plezen:University of West Boemia, ISBN: 8070434783
49. Albano, G., Desiderio, M. (2006). CAS e apprendimento significativo: i registri semiotici. In: M. Cerasoli, F.A. Costabile, E. Mercuri, A Serpe (a cura di). "*Matematica, formazione scientifica e nuove tecnologie*" - Atti 6° convegno nazionale ADT. vol. Collana Didattica e Didattiche disciplinari, Numero tematico 3, p. 183-189, Lamezia Terme (Italia), 24-26 novembre 2006. Luigi Pellegrini Editore, ISBN: 8881013584 – pp. 183-189.
50. Albano, G., Ferrari, P.L. (2006). Integrazione di tecnologia e ricerca in educazione matematica: il caso dell'e-learning. In: *Proc. of XXVI convegno UMI-CIIM "L'insegnamento-apprendimento della matematica nella società tecnologica: problemi e prospettive"*. p. 40-41, Reggio Emilia, 30 novembre - 2 dicembre 2006.
51. Albano, G. (2005). Mathematics and e-learning: a conceptual framework. In: Marianna Bosch (Chief Editor). *European Research in Mathematics Education IV (Proc. Of CERME4)*, p. 939-948, FUNDEMI IQS - Universitat Ramon Llull, ISBN: 8461132823, Sant Feliu de Guixols, Spain, 17-21 February 2005
52. Albano, G., Desiderio, M., Iovane, G., Salerno, S. (2005). Collaborative Learning Aspects in VSE. In: G. Albano, P. Ritrovato & Salerno S. (eds). *Proc. of the 1st ELeGI Conference*. p. 1-7, Swinton, UK:eWiC (Electronic Workshops in Computing), British Computer Society
53. Albano, G., Iovane, G., Salerno, S., Viglione, S. (2005). Web Based Simulations for Virtual Scientific Experiment: Methodology and Tools. In: G. Albano, P. Ritrovato & Salerno S. (eds). *Proc. of the 1st ELeGI Conference*. p. 1-9, Swinton, UK:eWiC (Electronic Workshops in Computing), British Computer Society.
54. Albano, G. (2005). Mathematics and E-learning: students' beliefs and waits. *Proceedings of the 57th Congress of the International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Education (CIEAEM 57)*, Piazza Armerina (Italy) – pp. 153-157
55. Albano, G. (2004). On the CAS and the coordination of semiotic registers. *Proc. of Technology and its Integration in Mathematics Education (TIME) 2004*.
56. Albano, G. (2004). Situazioni a-didattiche in ambienti di e-learning. In: G. Arrigo (a cura di). *Atti del Convegno di Didattica della Matematica 2004*. Vol. Quaderni per l'insegnamento, Alta Scuola Pedagogica, p. 113-116, Centro Didattico Cantonale, ISBN: 8886486510, Locarno 2004.
57. Albano, G., B. D'Auria, S. Salerno (2003). Stepwise maths exercises on the web. In: Peter Mitic, Philip Ramsden, and Janet Carne (eds). *Challenging the Boundaries of Symbolic*

- Computation: Proceedings of the 5th International Mathematica Symposium (IMS)*. p. 129-136, Imperial College Press, ISBN: 9780000000002.
58. Albano, G., D'Auria, B., Pagano, A., Viglione, S. (2003). How to achieve user-friendly interactivity in Mathematics Exercises on the web. *Proceedings of "Mathematics on the web"*.
 59. Albano, G., Desiderio, M.(2003). Deep mathematics learning using CAS. *Proceedings of ICTME-2 (International Conference on Trends in Mathematics Education)*
 60. Albano, G., M. Desiderio, G. Gargiulo (2003). COCOUN: a learning-by-doing tool to explore ODEs CONjectures and COUNterexamples. In: T. Triandafillidis & K. Hatzikiriakou (Eds.). *Technology in Mathematics Teaching, Proceedings of ICTMT 6*. p. 370-379.
 61. Albano, G., Bonomi Barufi, M.C., Desiderio, M. (2003). Un esempio di trasposizione didattica in ambiente tecnologico. In: B. D'Amore & S. Sbaragli (a cura di). *La didattica della matematica in aula - Atti del Convegno "Incontri con la Matematica n.17"*. p. 219-223, Pitagora Editrice, ISBN: 8837114389.
 62. Albano, G., Desiderio, M., Sbaragli, S. (2003). L'uso delle tecnologie e i diversi registri di rappresentazione semiotica. In: B. D'Amore & S. Sbaragli (a cura di). *La didattica della matematica in aula - Atti del Convegno "Incontri con la Matematica n.17"*. p. 171-178, Pitagora Editrice, ISBN: 8837114389.
 63. Albano, G., B. D'Auria, S. Salerno (2002). MoMAMath: imparare la matematica passo-passo su web. In *Didamatica 2002: Informatica per la Didattica. Atti.* (a cura di a cura di A. Andronico, A. Chianese e B. Fadini). Liguori Editore. ISBN: 978-88-207-3455-8. Napoli, 13-14 febbraio 2002 - pp. 117-124
 64. Albano, G., M. Desiderio (2002). Improvements in teaching and learning using CAS. In: J. Böhm (Ed.). *VISIT-ME 2002, Proceedings of the Vienna International Symposium on Integrating Technology in Mathematics Education (VISIT ME)*, Vienna, 10-13 luglio 2002 Vol. bk teachware Series "Support in Learning" no. SR-31, p. 1-16, ISBN: 3901769498
 65. Albano, G., M. Gaeta, S. Miranda, S. Salerno (2002). A constructivist e-Learning environment. *Proceedings of International Conference on Computers in Education (ICCE 2002)* - IEEE Computer Society Press
 66. Albano, G., B. D'Auria, S. Salerno (2002). A webMathematica application for mathematics learning. *Abstract Proceedings of ACA 2002*, Volos 25-28 giugno 2002
 67. Albano, G., M. Desiderio, G. Gargiulo (2002). COCOUN: an interactive support for ODEs. *Abstract Proceedings of ACA 2002*, Volos 25-28 giugno 2002
 68. Albano, G., M. Desiderio (2002). Tecnologia nell'insegnamento della matematica: quali benefici?. In: V. Dileo, R. Fazio, G. Leoci (a cura di). *Proceedings of "Nuovi obiettivi, curricoli e metodologie nella didattica della matematica e delle scienze"*, 4°Convegno Nazionale ADT. p. 332-340, AGA Arti Grafiche Alberobello Editrice
 69. Albano, G., D'Auria, B., Salerno, S. (2002). MoMAMath: imparare la matematica passo-passo su web. *Atti di Didamatica 2002: Informatica per la didattica*, ISBN 88-207-3455-9, pp. 117-124. Bari, luglio 2002.
 70. Albano, G., C. D'Apice, R. Manzo (2001). The Effectiveness of Simulation Tools in Engineering Education. *Proceedings of ICSEE 2001 (International Conference on Simulation and Multimedia in Engineering Education)*
 71. Albano, G., F. Formato (2001). eLearning from Expertize: A Computational Approach to a Non-Textual Culture of Learning. In: Toshio Okamoto, Roger Hartley, Kinshuk, John P. Klus (Eds.). *Proceedings IEEE International Conference on Advanced Learning Technology: Issues, Achievements and Challenges*. p. 241-242, IEEE Computer Society , ISBN: 0769510132, Madison, USA.

72. Albano, G., F. Formato, S. Salerno (2001). IRMA: un ambiente artificiale per la didattica della matematica. In: AA.VV.. *Didamatica 2001. Atti del Convegno* (Bari, 3-5 maggio 2001). p. 1-8, Edizioni Giuseppe Laterza, ISBN: 8882311368
73. Albano, G., G. Gargiulo, S. Salerno (2001). Modelling for Understanding of Scientific Knowledge. *Electronic Proceedings of MKM 2001 (Mathematical Knowledge Management)* in Electronic Library of Mathematics of the European Mathematical Society – Linz, Austria
74. Albano, G., C. D'Apice, S. Salerno, S. Tomasiello (2001). Create virtual environment using Mathematica. In: Yoshihiko Tazawa. *Symbolic Computation: New Horizons*. Tokyo Denki University, Chiba New Town Campus, Japan, 25-27 giugno 2001, p. 141-150, Tokyo Denki University Press, ISBN: 9784501730208.
75. Albano, G., C. D'Apice, M. Desiderio (2001). Laplace Transform and electrical circuits: an interdisciplinary learning tool. In: Borovcnik, Manfred & Kautschitsch, Hermann. *Electronic Proceedings of ICTMT5 (The Fifth International Conference on Technology in Mathematics Teaching)*. University of Klagenfurt, Austria, 6-9 Agosto 2001, p. 1-8, Vienna:bv&hpt, ISBN: 9783209038494.
76. Albano, G., C. D'Apice, T. Durante, S. Salerno (2001). Simulation games: theory and systems. *Proceedings of ESS 2001 (European Simulation Symposium)* - Marseilles, France
77. Albano, G., C. D'Apice, B. D'Auria, S. Salerno (2000). Statistical interpretation of mechanical models by using simulation. In: Hamid Vakilzadian; Chu Rang Wie. *Proceedings of International Conference on Simulation and Multimedia in Engineering Education*. San Diego, California, 23-27 Gennaio 2000, vol. 32, No 1, p. 215-220, Society for Computer Simulation, ISBN: 9781565551787.
78. Albano, G., B. D'Auria, G. Gargiulo, R. Manzo (2000). Computer Aided Learning: The Electrostatic use case. *Proceedings ICSEE 2000 (International Conference on Simulation and Multimedia in Engineering Education)* – pp. 221-225
79. Albano, G., C. D'Apice, B. D'Auria, R. Manzo (2000). A new approach to teaching/learning mathematics. In: M.H.W. Hoffman. *Proceedings of EAAEIE (Annual Conference on Innovations in Education for Electrical and Information Engineering)*. Ulm, Germany, 26-28 Aprile 2000, p. 1-5, ULM:M.H.W. Hoffman, Abteilung Mikrowellentechnik der Universität Ulm, ISBN: 9783000059650.
80. Albano, G., C. D'Apice, B. Piccoli (2000). On stabilization performance. In: IEEE Control Systems Society. *Proceedings of the 39th IEEE Conference on Decision and Control*. Sydney, Australia, 12-15 Dicembre 2000, p. 1388-1390, IEEE, ISBN: 9780780366381
81. Albano, G., C. D'Apice, B. Piccoli (2000). On discontinuous and hybrid stabilizers for Brockett system. *Proceedings of ECC 2001 (European Control Conference)*
82. Albano, G., A. Cavallone, C. D'Apice, S. Salerno (1999). Mathematica and didactical innovation. In: V. Buber, A. Hietamäki, V. Keränen. *Proceedings of IMS- International Mathematica Symposium*. Risc-Linz, Austria, 23-25 Agosto 1999, p. 1-16, Rovaniemi: International Mathematica Symposium Secretariat, Rovaniemi Polytechnic, ISBN: 9789525153118
83. Albano, G., D'Auria, B., Gargiulo, G., Manzo, R. (1999) - Computer Aided Learning: The Electrostatic Use Case. In: Hamid Vakilzadian, Chu Rang Wie. *Proceedings of ICSEE (International Conference on Simulation and Multimedia in Engineering Education)*, Simulation Series. San Diego, California, 23-27 Gennaio 2000, vol. Vol. 32, No. 1, p. 221-225, Society for Computer Simulation International, ISBN: 9781565551787
84. Albano, G., C. Cavallone, C. D'Apice, G. Gargiulo (1999). Mathematica and didactical innovation: a quadric use case. In: Michael Wester, Richard Liska. *Electronic Proceedings of IMACS-ACA Conferences on Appl. of Computer Algebra*. Madrid, Spagna, 24-27 Giugno 1999, p. 1-20, Michael Wester, Richard Liska, ISBN: 9780000000002

85. Albano, G., C. D'Apice, G. Gargiulo (1999). Visualisation of four dimensional curve - In: *ICTMT4 - The Fourth International Conference on Technology in Mathematics Teaching*. p. 1-55, ISBN: 9780000000002, Plymouth, Inghilterra, 9-13 Agosto 1999
86. Albano, G., C. D'Apice, R. Manzo (1999). An interactive tool in teaching statistics. *Proceedings Sixth International Conference on Statistics, Combinatorics, and Related Area*, Mobile, Alabama

Capitolo, parte o articolo in libro

85. Albano, G., Ferrari, P.L., Polo, M. (2017). Mathematics online community at university level. To appear in *Book of ICME 13*
86. Albano, G., Dello Iacono, U. (2017). Scripting collaboration for competence-based mathematics learning: a case study on argumentation. To appear in *Book of ICME 13*
87. Albano, G. (2016). E-mathematics engineering for effective learning. In G. Aldon F. Hitt L. Bazzini U. Gellert: *Mathematics and Technology. ADVANCES IN MATHEMATICS EDUCATION*, p. 360-382, Springer. ISBN: 978-3-319-51378-2, ISSN: 1869-4918, doi: 10.1007/978-3-319-51380-5_16
88. Albano, G., Coppola, C., Pacelli, T., Vecchio, L. (2012). Processi cognitivi e rappresentazioni semiotiche: indagine preliminare. In G. Gerla, C. Coppola, T. Pacelli (a cura di): *Logica, linguaggio e didattica della matematica*, pp. 15-26. Franco Angeli Editore. ISBN 9788856848441.
89. Albano, G. (2011). Mathematics education: teaching and learning opportunities in blended learning. In A. Juan, A. Huertas, S. Trenholm and C. Steegmann (eds): *Teaching Mathematics Online: Emergent Technologies and Methodologies* – pp. 60-89. ISBN: 10.4018/978-1-60960-875-0 (hardcover) -- ISBN 978-1-60960-876-7 (ebook) -- ISBN 978-1-60960-877-4 (print & perpetual access), ISBN13: 9781609608750, ISBN10: 1609608755, EISBN13: 9781609608767, DOI: 10.4018/978-1-60960-875-0.ch004.
90. Albano, G., Ferrari, P.L. (2011). La dimostrazione in matematica: un esempio di corso blended a livello universitario. In Matteo Baldoni, Cristina Baroglio, Sandro Coriasco, Marina Marchisio, Sergio Rabellino (a cura di): *E-learning con Moodle in Italia: una sfida tra passato, presente e futuro*. Seneca Edizioni. ISBN 978-88-6122-269-4, pp. 253-261.
91. Albano, G. (2011). Knowledge, Skills, Competencies: a Model for Mathematics E-Learning. In Kwan, R.; McNaught, C.; Tsang, P.; Wang, F.L.; Li, K.C. (Eds.): *Enhancing Learning Through Technology, ICT 2011, Communications in Computer and Information Science - CCIS 177* (ISBN: 978-3-642-22382-2), pp. 214--225. Springer, Heidelberg (2011).
92. Albano, G. (2010). Dimostrazione e confutazione: due facce della stessa medaglia. In G. Gerla (a cura di): *Logica matematica e processi cognitivi*. Collana Scientifica dell'Università di Salerno, 2. Rubettino. ISBN 978-88-498-2955-6 – pp. 7-14.
93. Albano, G., Ferrari, P.L. (2008). Integrating technology and research in mathematics education: the case of e-learning. In Garcia Peñalvo (ed.): *Advances in E-Learning: Experiences and Methodologies*. DOI: 10.4018/978-1-59904-756-0, ISBN13: 9781599047560, ISBN10: 159904756X, EISBN13: 9781599047584 - pp. 132-148.
94. Albano, G., Ferrari, P.L. (2007). Le opportunità offerte da moodle per l'insegnamento universitario: il caso della matematica. In G. Franceschinis e D. Porporato (a cura di): *Modelli e tecnologie della formazione in rete*. Edizioni Mercurio. ISBN 978-88-95522-09-8 – pp. 219-232.
95. Albano, G., Ferrari, P.L. (2007). e-learning e ricerca in educazione matematica: un esempio di integrazione. In: R. Imperiale, B. Piochi, P. Sandri (a cura di). *Matematica e Difficoltà: I nodi dei linguaggi*. vol. Collana Matematica e Difficoltà 14, p. 118-123, Bologna: Pitagora Editrice, ISBN: 8837116748

96. Albano, G. (2005). Success story: analisi di soluzioni WBT. In: Michele Ingenito (a cura di). *Percorsi modulari e applicazioni multimediali nella didattica delle lingue straniere*. Quaderni del Dipartimento di Scienze Storiche e Sociale (Università degli Studi di Salerno) n.3, p. 13-32, Editrice Ermes, ISBN: 888768748X
97. Albano, G., Miranda, S., Salerno, S. (2002). e-Learning e apprendimento manageriale. In: *e-Learning: metodi, strumenti ed esperienze a confronto*. A cura di: A. Andronico, A. Chianese, B. Ladini. Volume Speciale Didamatica 2002 Informatica per la didattica. – pp. 253-266, Liguori Editore, ISBN 978-88-20734-55-8.

Testi didattici

95. G. Albano (2013). *La prova scritta di geometria: tra teoria e pratica*. Maggioli Editore, ISBN 8838785104, 9788838785108.
96. G. Albano (2011). *La prova scritta di geometria: tra teoria e pratica*. p. 1-487, Editore CUES, ISBN: 9788895028859.
97. G. Albano, C. D'Apice, S. Salerno (2001). *Limiti & derivate*. Collana MoMAMath, vol. 1, a cura di MoMA e CUES, con la collaborazione del CRMPA, ISBN: 9788887030396.
98. G. Albano, C. D'Apice, S. Salerno (2002). *Algebra lineare*. Collana MoMAMath, vol. 2, a cura di MoMA e CUES, con la collaborazione del CRMPA, ISBN: 9788887030402.

Prodotti

1. Learning Objects per i corsi di Geometria offerti su piattaforma IWT (Intelligent Web Teacher) agli studenti dei Corsi di Laurea in Ingegneria dell'Università di Salerno (dal 2002 a tutt'oggi);
2. Digital Storytelling e training quiz offerti sulla piattaforma di e-learning dell'USR Campania e realizzati nell'ambito del progetto Obiettivo 500 per il recupero delle competenze di mathematical literacy degli studenti della Campania (2013);
3. Learning Objects di Geometria per i corsi offerti da MatematicaFacile.it <http://www.matematicafacile.it/> (2011);
4. MoMaMath. (Eserciziario interattivo di matematica). A cura di Albano, G., D'Auria, B., Gaeta, M., Pagano, A., Salerno, S., Viglione, S. (2002). Numero di brevetto: 002264.

Tesi di dottorato

Albano, G. (1997) - Calcolo del conduttore di curve algebriche e ideali di punti

Linee di ricerca

L'attività di ricerca della prof.ssa Albano si inquadra nell'ambito dell'e-learning e dell'educazione matematica e si sviluppa lungo due linee principali di seguito descritte.

*** Apprendimento della matematica nell'e-learning

La prof.ssa Albano si occupa del tema dell'apprendimento in matematica in ambienti di e-learning, in modalità distance o blended. L'importanza di questo tema risiede nella ormai diffusa consapevolezza che l'uso della tecnologia non è immediato, ma richiede la progettazione minuziosa di percorsi didattici e molta ricerca per capire come sfruttare al meglio le diverse opportunità disponibili e come evitare effetti collaterali indesiderati. In particolare, ogni modello per

l'educazione matematica deve tener conto che i comportamenti degli studenti (e anche degli insegnanti) sono influenzati da fattori che appartengono ad almeno tre distinti livelli: il livello cognitivo, che riguarda l'apprendimento di concetti e metodi specifici della disciplina, anche in relazione agli ostacoli individuati dalla ricerca e dalla pratica; il livello meta-cognitivo, che riguarda il controllo dei soggetti sui propri processi di apprendimento; il livello non-cognitivo, che riguarda convinzioni, emozioni e atteggiamenti, che sono in molti casi cruciali nell'orientare le decisioni e i comportamenti del soggetto che apprende. La prof.ssa Albano si è occupata di investigare quale ruolo giochi l'uso di piattaforme e-learning in ciascuno dei livelli detti, svolgendo ricerche sul campo, con studenti in ingresso all'università in facoltà scientifiche o nella fase di raccordo tra scuola superiore e università.

(Cfr. Pubbl. n. 14, 91, 92, 97, 47, 52, 9, 10, 13).

I tre livelli sopra citati vengono tutti presi in considerazione, in particolare:

1. Livello cognitivo: sfruttando la possibilità offerta dalla piattaforma IWT, la prof.ssa Albano ha finalizzato i suoi studi al supporto degli studenti con percorsi di insegnamento/apprendimento adeguati alle esigenze, alle caratteristiche cognitive e alle preferenze didattiche di ciascuno studente. Gli studi fatti si sono focalizzati sul dominio della geometria (corso base di algebra lineare e geometria analitica nel piano e nello spazio del primo anno di università in facoltà scientifiche) e hanno portato alla definizione e formalizzazione di una struttura cognitiva per la rappresentazione della conoscenza strutturale e operativa del dominio in esame. La struttura didattica utilizzata è a due livelli: una a rete e una gerarchica, ed è stata implementata in IWT attraverso l'uso delle "ontologie" (si veda anche la linea di ricerca "Modelli di apprendimento per ambienti di e-learning", descritta nel seguito). A seconda degli obiettivi didattici, i nodi della ontologia hanno assunto un significato diverso, dalla concezione nella sua globalità, oppure nella sua accezione strutturale o operativa, che si dettaglia nei nodi figli (sul livello gerarchico più basso), ognuno dei quali rappresenta una delle "sfaccettature" della concezione in gioco. Per ciascuna di queste ultime la prof.ssa Albano ha disegnato e implementato un gran numero di Learning Object (LO), tenendo conto di molti risultati della ricerca in Educazione Matematica. Un terzo livello entra quindi in gioco grazie al legame che può instaurarsi tra l'ontologia e i LO, attraverso i metadata. Attraverso funzionalità intelligenti, IWT utilizza la rappresentazione della conoscenza sui tre livelli detti per offrire allo studente un percorso personalizzato, in base alle sue esigenze, conoscenze pregresse e preferenze. Il lavoro implementato in IWT è stato oggetto di sperimentazioni alla Facoltà di Ingegneria dell'Università di Salerno.

(Cfr. pubbl. n. 15, 39, 41, 40).

2. Livello meta-cognitivo: per favorire l'acquisizione di competenze trasversali e sviluppare capacità di controllo sui propri processi di apprendimento, la prof.ssa Albano ha messo in pratica numerose attività su piattaforma, che si possono raggruppare in:

- Attività di problem-solving: utilizzando una rappresentazione della struttura cognitiva come quella descritta al punto 1, in cui i processi sono visti tanto come procedure quanto come concezioni (mentali), la prof.ssa Albano ha disegnato per il dominio della geometria una struttura in cui i nodi del primo livello (rete) sono concezioni mentali mentre i nodi figli sono procedure. L'importanza di una simile rappresentazione giace nel fatto che si affrontano situazioni problematiche volte all'acquisizione di abilità tecniche, utilizzando però una strategia di tipo "strutturale", favorendo così un passaggio mentale dalle procedure al processo come tutt'uno. Sulla base di tale modellazione della conoscenza, la prof.ssa Albano ha definito un modello didattico per l'apprendimento di concezioni operative, in cui le procedure sono state spezzettate in passi, definiti in funzione dei processi già noti allo studente. Ha quindi usato tale modello per il disegno e l'implementazione di LO complessi, che mirano all'apprendimento della conoscenza operativa in gioco in un contesto di problem-solving basato sull'approccio strutturale alla conoscenza. I problemi, dinamici e interattivi, grazie all'uso di Mathematica e Web-Mathematica vengono generati on the fly da opportuni algoritmi di Mathematica (ideati dalla Albano), che guidano passo passo lo studente nel problem solving.

Nell'ottica di LO complessi, la prof.ssa Albano si è occupata dell'uso di digital storytelling in matematica. Ha pertanto studiato un modello basato sulla definizione di opportune situazioni di problem solving rispondenti a obiettivi didattici scelti e calate in casi reali, che permette allo studente di immergersi, in maniera attiva e dinamica, in una storia reale.

- Attività di autovalutazione: la prof.ssa Albano ha messo a punto questionari con valutazione automatica delle risposte (risposta multipla, risposta sì/no, corrispondenze, riempimento, risposta breve, risposta numerica), facendo attenzione a sfruttare al massimo le diverse opportunità didattiche (ad es. l'uso di diversi sistemi semiotici), e tenendo conto dei risultati di ricerca in Educazione Matematica per rendere minimi i rischi. L'importanza dell'autovalutazione va dal loro uso come strumento di formazione per integrare alcune conoscenze attraverso l'interazione con la risorsa all'impatto sul senso di autoefficacia. I quiz implementati sono stati disegnati allo scopo di supportare lo studente nel "formulare" situazioni matematicamente, nell' "impiegare" concetti matematici, fatti, procedure e ragionamento, e nell' "interpretare", applicare e valutare risultati matematici, in linea con il quadro teorico PISA. Sulla base dei quiz è stata messa a punto una metodologia per la creazione di percorsi di recupero per studenti con difficoltà nell'ambito della Geometria per il primo anno dei C.d.L. in Ingegneria.
- Attività cooperative/collaborative: nell'ambito dell'approccio discorsivo alla matematica, la prof.ssa Albano ha disegnato e implementato attività on-line di problem posing e problem solving, con vincoli di tempo, basate su gioco di ruolo, includendo anche processi di autovalutazione e di valutazione tra pari, dove gli studenti stessi sviluppano criteri per la valutazione nel ruolo di docente. E' ben noto che i processi cognitivi indotti dal parlare, discutere e spiegare ad altri (spesso in modi diversi) i concetti da apprendere promuovono un pensiero di più alto livello e di maggiore profondità. La sperimentazione fatta ha portato risultati soddisfacenti in termini di cambio di atteggiamento verso la matematica e di apprendimento come comprensione più profonda dell'argomento in gioco.

(Cfr. pubbl. n. 31, 90, 14, 92, 91, 38, 34, 33, 37, 43, 20, 47, 50, 22, 56, 24, 58, 62, 63, 60, 59, 60, 64, 65, 68, 1).

3. Livello non-cognitivo: la prof.ssa Albano si è occupata di investigare sulle concezioni e sulle aspettative degli studenti rispetto ad un corso di matematica fatto con l'ausilio di una piattaforma di e-learning: quale influenza ha l'informatica sulla qualità corso, sull'apprendimento della materia, sul rapporto con la matematica, sul rapporto col docente. Questo tema è rilevante dal momento che è affermata l'enorme influenza che le convinzioni di docenti e studenti hanno sull'apprendimento. Le indagini svolte dalla prof.ssa Albano hanno mostrato come l'uso delle piattaforme sono orientate a influenzare le convinzioni degli studenti sulla matematica e sulla tecnologia stessa, e a suscitare emozioni più positive di quelle usualmente associate alle attività matematiche dalla maggioranza degli studenti. D'altra parte è dimostrato che il successo in matematica dipende dall'atteggiamento dello studente verso la matematica e che quindi una modifica dell'atteggiamento può portare al superamento di alcuni fallimenti. A tal fine la prof.ssa Albano ha svolto studi volti a definire in ambiente e-learning un profilo affettivo per lo studente, da sfruttarsi per una personalizzazione a tale livello, così da coinvolgere lo studente in opportune esperienze volte a modificare il suo atteggiamento. Gli studi hanno portato alla definizione di un modello per il profilo affettivo, basato sul costrutto di atteggiamento verso la matematica di Zan&DiMartino, i cui elementi sono la visione della matematica, il senso di autoefficacia e la disposizione emozionale. Gli studi sono proseguiti nella direzione dell'implementazione del modello, portando alla messa a punto di uno strumento, costituito da un questionario e da un algoritmo di lettura del questionario rispetto al modello di riferimento, per la determinazione del profilo affettivo in matematica di uno studente.

(Cfr. pubbl. n. 16, 17, 18, 45, 46, 44, 48).

*** Modelli di apprendimento per ambienti di e-learning

Nell'ambito dell'uso di piattaforme di e-learning, la prof.ssa Albano ha indirizzato i suoi studi verso una più generale riflessione che, traendo vantaggio dai risultati già affermati in didattica, sia indirizzata al concepimento di nuovi modelli di apprendimento che tengano conto dei vantaggi che i nuovi ambienti possono offrire, quali apprendimento personalizzato, rappresentazione della conoscenza, apprendimento collaborativo e induttivo-esperienziale. La prof.ssa Albano è partita col rivedere il triangolo classico della didattica di Chevallard ed è giunta a ridefinire il modello, con un aumento dei vertici (attori) e una modifica delle interazioni tra di essi, giungendo così a un modello pedagogico per l'e-learning. In tale modello un ruolo fondamentale viene assunto dalla personalizzazione dell'apprendimento. A tal fine la prof.ssa Albano ha investigato prevalentemente su due linee di ricerca che riguardano il processo di trasposizione didattica:

1. Rappresentazione della conoscenza. La prof.ssa Albano ha investigato nuovi metodi per l'apprendimento di materie scientifiche (in particolare la Matematica), formalizzando un paradigma di rappresentazione valido sia per i contenuti che per la conoscenza del discente, e allo stesso tempo tenga conto del contesto in cui avviene l'apprendimento. Secondo Sfard, l'apprendimento è la costruzione di "concezioni" da parte dello studente, che si distinguono in strutturali ed operazionali. Nel primo caso l'approccio strutturale una entità matematica è vista come un oggetto, mentre nel secondo caso una entità matematica è interpretata come un processo. Gli studi fatti hanno portato a definire un modello di conoscenza che utilizza da un lato la metafora a rete quanto una metafora gerarchica. La conoscenza del dominio disciplinare che è oggetto della formazione viene rappresentata scindendola in concezioni e organizzando questi ultimi in una struttura a grafo, detta ontologia, dove i nodi sono le concezioni e gli archi, che rappresentano le relazioni tra le concezioni, modellano le associazioni all'interno del dominio disciplinare che si sta rappresentando. Ha poi definito ulteriori livelli di ontologie: le Meta-Ontologie (MO), le Ontologie Generiche Contestualizzate (OGC) e le Ontologie Specifiche Personalizzate (OSP). Le Meta-Ontologie sono ontologie che modellano un dominio disciplinare senza tener conto dello specifico target di utenza a cui saranno rivolte le esperienze didattiche costruite su di esse. Le Ontologie Generiche Contestualizzate (OGC) nascono a partire da Meta-Ontologie che vengono "calate" in un particolare contesto. Per queste ha definito un Context Profile, i cui parametri caratterizzanti sono: "categoria dei learner" (stato cognitivo medio e contesto sociale) che descrive il profilo delle persone che devono apprendere; "obiettivo della formazione" (motivazione per la formazione e livello di approfondimento) che descrive l'oggetto dell'apprendimento; "modalità della formazione" (esigenze dei learner e modalità di fruizione) che descrive il modo in cui apprendere. Le Ontologie Specifiche Personalizzate (OSP) nascono dalle precedenti tenendo in considerazione i parametri del Profilo Utente specifici del singolo studente (in particolare, stato cognitivo, tipo di media, tipo di connessione etc.).

(Cfr. pubbl. n. 19, 21, 51, 96).

2. Situazioni a-didattiche ed Esperimenti Scientifici Virtuali. Nell'ambito della teoria delle situazioni di Brousseau, le situazioni a-didattiche sembrano calarsi particolarmente bene in ambienti di elearning, opportunamente predisposti, dove in maniera "naturale" l'ambiente (milieu) assume un ruolo predominante come antagonista, mentre il docente ha un ruolo di facilitatore. In quest'ottica, la prof.ssa Albano ha elaborato un modello didattico per Esperimenti Scientifici Virtuali. Tale modello si basa su situazioni a-didattiche che inglobano diversi livelli di interazione: azione, formulazione, validazione, istituzionalizzazione. Allo stesso tempo sono stati inclusi elementi di apprendimento collaborativi. Il modello parte con una fase di "presentazione", così da dare significato e valore "intenzionale" all'intera esperienza. Alla presentazione segue la situazione a-didattica vera e propria, realizzata con una simulazione, dove l'allievo viene spinto dall'autore ad implicarsi direttamente in fasi attive e scelte operative gestite personalmente dall'allievo. Segue quindi un momento di confronto con gli altri utenti, dove vengono validati e socializzati gli apprendimenti personali ottenuti dai singoli individui, per arrivare infine all'istituzionalizzazione delle conoscenze acquisite.

(Cfr. pubbl. n. 52, 53, 23, 25).

3. Modellazione delle competenze. Gli studi della prof.ssa Albano prendono le mosse dalla definizione di “competency” di Niss e dalla sua identificazione di un gruppo di 8 classi di competencies valutabili. Assumendo che l’apprendimento di competency avviene con il coinvolgimento dello studente in opportune Learning Activities (LAs), la prof.ssa Albano ha definito un modello capace di generare e aggiornare opportuni templates associati all’apprendimento di una fissata competency. L’idea è di sfruttare le funzionalità intelligenti di IWT per personalizzare la fruizione di LAs, così da coinvolgere lo studente in attività che meglio si adattano al suo stato cognitivo e alle sue preferenze.

In questo stesso filone si inserisce il Progetto PRIN 2015 “Digital Interactive Storytelling in Matematica: un approccio sociale basato sulle competenze” (durata da febbraio 2017 al febbraio 2020), il cui obiettivo è di capire se sia possibile utilizzare, nell’ambito dell’educazione matematica, una piattaforma di e-learning per implementare una didattica vygotskijana basata sulla mediazione e sull’interazione tra pari. Il progetto quindi a definire un modello di piattaforma interattiva on-line che implementi una metodologia di Digital Storytelling Interattivo in Matematica (DIST-M), che organizzi task matematiche basate su un approccio vygotskiano, dove l’apprendimento è prima socializzato e poi interiorizzato. La scelta dell’uso dello storytelling è legata ad aspetti sia motivazionali che di efficacia cognitiva e alle evidenze di efficacia didattica dello storytelling in matematica già presenti in letteratura.

(Cfr. pubbl. n. 4, 5, 28, 13, 90, 56).

Conferenze su invito

Nell’ambito di convegni dell’area *Educazione Matematica*, la prof.ssa Albano è stata invitata quale:

- Coordinatrice e relatrice dell’edizione 2013 del Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica "Giovanni Prodi", incentrato sul tema: “*La ricerca in e-learning e in didattica della matematica: integrazione, esperienze e riflessioni*”, Rimini 24-26 gennaio 2013;
- Relatrice plenaria al VI GEOGEBRA ITALIAN DAY – 2016 “L’attività dei docenti con GeoGebra nella formazione e nella sperimentazione” sul tema: “*GeoGebra, E-learning e Digital Storytelling: una possibile integrazione per l’apprendimento in matematica*”, Torino 6 ottobre 2016;
- Relatrice plenaria al XXXI Convegno UMI-CIIM “Fare matematica nella scuola di tutti” sul tema: “*Progetto Obiettivo 500. “Didattica per Competenza”: Problem Solving mediante la narrazione matematica*”, Salerno 17-19 ottobre 2013;
- Relatore nell’ambito del progetto “I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale” dell’ACCADEMIA dei LINCEI e MIUR, Polo del Molise, sul tema “*Script collaborativi nella Didattica on line della Matematica*”, del corso “*Matematica e Tecnologia*”, a.a. 2016-17, rivolto a docenti in servizio di Scuola primaria, Scuola sec. di I grado, Scuola sec. di II grado;
- Relatore nell’ambito del progetto “I Lincei per una nuova didattica nella scuola: una rete nazionale” dell’ACCADEMIA dei LINCEI e MIUR, Polo del Molise, sul tema “*Matematica in e-learning: dai problemi-storia al Digital Interactive Storytelling in un’ottica vygotskiana*”, del corso “*Matematica e Tecnologia*”, a.a. 2015-16, rivolto a docenti in servizio di Scuola primaria, Scuola sec. di I grado, Scuola sec. di II grado;
- Relatrice al Convegno “La Qualità è... Innovazione, Inclusione, Impresa”, promosso dall’Ufficio Scolastico della Campania, nell’ambito dell’iter progettuale attivato dal Polo Qualità di Napoli, Sala Newton - Città della Scienza, Napoli, 4 giugno 2014;

- Relatrice del Seminario “*Integrazione tra e-learning ed educazione matematica: le opportunità offerte dalle piattaforme*” presso il Dip. di Matematica dell’Univ. di Cagliari, 29 aprile 2009;
- Relatrice del Seminario “*e-learning ed educazione matematica*” presso il Dip. di Scienze e Tecnologie Avanzate, Univ. Piemonte Orientale Amedeo Avogadro, 21 novembre 2003.

Comitati Scientifici e Organizzativi di Convegni/Scuole

Nell’ambito di convegni dell’area *Educazione Matematica*, la prof.ssa Albano è stata:

- membro del Comitato Scientifico e Organizzatore del XXXIII Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “G. Prodi”, Rimini 28-30 gennaio 2017;
- membro del Comitato Scientifico e Organizzatore del XXXIII Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “G. Prodi”, Rimini 28-30 gennaio 2016;
- membro del Comitato Scientifico e Organizzatore del XXXII Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “G. Prodi”, Rimini 22-24 gennaio 2015;
- membro del Comitato Organizzatore della I Scuola Estiva per Insegnanti UMI-CIIM “L’insegnamento della matematica nel primo ciclo: le Indicazioni Nazionali dalla teoria alla pratica”, Bagnoli Irpino (AV), 7-12 luglio 2014;
- membro del Comitato Scientifico e Organizzatore del XXXII Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica “G. Prodi”, Rimini 30-31 gennaio, 1 febbraio 2014;
- del XXXI Convegno UMI-CIIM “Fare matematica nella scuola di tutti”, Salerno, 17-19 ottobre 2013;
- membro del Comitato Scientifico del convegno “Logica, linguaggio e didattica della matematica”, Salerno, 24-27 novembre 2010;
- membro del Comitato Scientifico del convegno “Logica matematica, costruzione dei concetti e processi socio-cognitivi”, Salerno, 30 Giugno-3 Luglio 2008;
- animatore del Working Group 3 “Changes in everyday life: the impact of technology, and its influences on students' skills and attitudes” nell’ambito del convegno CIEAEM 58 (Commission Internationale pour l’Etude et l’Amélioration de l’Enseignement des Mathématiques), Srni, The Czech Republic, 9-15 luglio 2006;
- membro del Comitato Scientifico Internazionale della 1st International ELeGI Conference on Advanced Technology for Enhanced Learning, Vico Equense, 14-16 marzo 2005;
- chaiperson della sessione “e-Learning: pedagogical approaches, learner models, environment and technologies” della 1st International ELeGI Conference on Advanced Technology for Enhanced Learning, Vico Equense, 14-16 marzo 2005;
- co-responsabile del laboratorio “Un esempio di trasposizione didattica in ambiente tecnologico”, Convegno “Incontri con la Matematica n.17”, Castel S. Pietro Terme, 7-9 novembre 2003;
- chaiperson della sezione “Problemi aperti” del Workshop “E-Learning: metodi e applicazioni”, Dip. di Scienze della comunicazione, Università degli Studi di Salerno , Fisciano (SA), 8 luglio 2002;
- co-responsabile del workshop “Teaching mathematics using Mathematica: a basic course”, nell’ambito del 4th International Derive-TI89/92 Conference, John Moores University, Liverpool, 12-15 luglio 2000;
- co-responsabile del workshop “Constructing mathematical tools using Mathematica programming language”, nell’ambito del 4th International Derive-TI89/92 Conference, John Moores University, Liverpool, 12-15 luglio 2000;
- co-responsabile del workshop “Experimenting mathematics by MathematicaTM”, IMACS-ACA, S. Pietroburgo, giugno 2000.

- membro del Comitato Scientifico del corso annuale *post lauream* di perfezionamento e aggiornamento professionale dal titolo: “*Simulazione, supporto alle decisioni e tecnologie dell’informazione e applicazioni alla Pubblica Amministrazione*”, attivato presso il D.I.I.M.A. per l’A.A. 1999/2000.

Revisore per riviste e convegni

La prof.ssa Albano stata ed è **revisore** per le seguenti riviste e convegni:

- IEEE Transaction on Education
- RUSC *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*
- CIEAEM *Congress of the International Commission for the Study and Improvement of Mathematics Education*
- CERME *Congress of the European Society for Research in Matematics Education*
- SCI *World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics*

Direzione di attività di ricerca

Nell’ambito dei **Dottorati di Ricerca**, la prof.ssa Albano

- è stata responsabile scientifico delle seguenti tesi di dottorato:
 - “*DIST-M: script collaborativi computer-based per mediare l’argomentazione in matematica*”, Umberto Dello Iacono, Dottorato di Ricerca in “Matematica, Fisica e Applicazioni”, XXIX Ciclo, Curriculum Matematica, Università di Salerno (2014-2016);
 - “*Discutere di matematica: confronto tra il caso online e in presenza*”, Flora Del Regno, Dottorato di Ricerca in “Matematica, Fisica e Applicazioni”, XXIX Ciclo, Curriculum Matematica, Università di Salerno (2014-2016);
 - “*Difficoltà in matematica: percorsi di autoformazione in e-learning*”, Leke Pepkolaj, Dottorato di Ricerca in Matematica, XIII Ciclo – Nuova Serie, Università degli Studi di Salerno (2012-2014);
 - “*Le potenzialità dell’e-learning nell’apprendimento della matematica*”, Giuseppe Maresca, Dottorato di Ricerca in Matematica, IX Ciclo – Nuova Serie, Università degli Studi di Salerno (2008-2010);
 - “*Profili affettivi per la personalizzazione dell’apprendimento della matematica in ambienti e-learning*”, Rossella Ascione, Dottorato di Ricerca in Scienze Computazionali ed Informatiche, XXI Ciclo, Università di Napoli “Federico II” (2006-2008).

Nell’ambito di **assegni di ricerca**, la prof.ssa Albano ha seguito nella loro attività di ricerca titolari di assegni di ricerca presso il DIIMA sui seguenti temi:

- “Software Matematico” (1 giugno 2000 – 30 novembre 2003);
- “Sistemi Multimediali ed Ambienti per Grafica 3D” (1 giugno 2000 – 30 novembre 2003).

Nell’ambito di **corsi di perfezionamento post-laurea**, la prof.ssa Albano ha seguito nel loro percorso formativo alcuni vincitori di borse di studio legate ai seguenti corsi:

- “*Simulazione, supporto alle decisioni e tecnologie dell’informazione e applicazioni alla Pubblica Amministrazione*”, (presso il D.I.I.M.A. dell’Università degli Studi di Salerno, anno accademico 1999/2000);

- “Software matematico multimediale e applicazioni alla simulazione, all'ottimizzazione e al supporto alle decisioni” (presso il D.I.I.M.A. dell'Università degli Studi di Salerno, anno accademico 1998/99).

Nell'ambito del **progetto** “WISCH MBDA 7, finanziamento POR Campania FESR 2013, Obiettivo Operativo 2.2, con efficacia dal 1/1/2013 al 31/12/2015”, la prof.ssa Albano è stata **RESPONSABILE SCIENTIFICO** della **BORSA DI STUDIO**:

- “Studio e analisi dello stato dell'arte sui modelli di apprendimento/training di tipo collaborativo ed esperienziale basati su simulazioni ed esperimenti scientifici virtuali”, dal 01-05-2015 al 31-12-2015. Obiettivo dello studio condotto è stato l'individuazione di una metodologia per la definizione di contenuti di tipo ESV (Esperimenti Scientifici Virtuali), basata su una opportuna integrazione della Didactic Engineering e della Design Based Research, e sul concepimento dell'apprendimento come un processo non sequenziale e soprattutto legato al contesto, come momento in continuo divenire che si consolida attraverso un'azione, un saper fare.

Collaborazioni con Enti ed Associazioni di Ricerca

Nell'ambito di collaborazioni con Enti e Associazioni di Ricerca, nazionali e internazionali, la prof.ssa Giovannina Albano ha ricoperto i seguenti ruoli:

- **Vicepresidente dell'AIRDM (Associazione Italiana di Ricerca in Didattica della Matematica)**, dal 5 febbraio 2016 a tutt'oggi. L'AIRDM ha l'obiettivo di promuovere, stimolare e incentivare la ricerca e gli studi in didattica della matematica e la diffusione dei risultati della Ricerca (<http://www.airdm.org/index.htm>).
- **Membro del Consiglio Direttivo dell'AIRDM**, dal 5 febbraio 2016 a tutt'oggi.
- **Membro del Comitato Organizzatore del Seminario Nazionale dell'AIRDM**, dal 5 febbraio 2016 a tutt'oggi. Il Seminario Nazionale di Ricerca in Didattica della Matematica costituisce un appuntamento annuale per tutti coloro (universitari, docenti della scuola, studenti e giovani ricercatori) che si occupano di didattica della matematica in Italia (http://www.airdm.org/sem_naz_ric_dm_3.html).
- **Delegata nazionale per l'Italia al Working Party (WP) on Education & Learning**, promosso dall'Information Society Technologies Committee (ISTC), nell'ambito del V Programma Quadro, per l'anno 2001 (<http://cordis.europa.eu/ist/ka3/eat/italy.htm>).
Gli ISTC WP sono stati pensati come utile meccanismo per identificare i migliori modi per assicurare sinergia tra le azioni di politica nazionale e i programmi di Ricerca e Sviluppo (R&D) riguardanti la Società dell'Informazione e i suoi vari domini. La reciproca informazione sui programmi e i risultati di questi programmi favoriscono l'acquisizione dei risultati in tutti gli stati membri e i paesi associati.
I compiti del WP sono stati:
 - Fornire un forum dove i risultati (realizzati o anticipati) di progetti ed iniziative rilevanti del IV e V Programma Quadro possano essere disseminati ai paesi del V PQ e dove le politiche e le attività nazionali possa essere presentate e discusse nel più ampio contesto europeo;
 - Consigliare l'ISTC e la Commissione Europea sugli indirizzi politici dell'area Learning a cui dovrebbe essere data priorità nei successivi IST Work Programme, tenendo presente:
 - o copertura, attraverso i progetti esistenti, dei precedenti IST Work Programme;

- direzione strategica del programma IST così come di altri programmi europei affini, inclusi Socrates, Leonardo da Vinci e Trans-European Research Network;
- priorità politiche nazionali ed europee, incluse quelle di eEurope e della European Research Area.

Soggiorni di studio

- Soggiorno di studio e ricerca a Genova, 10-13 settembre 2012, dove ha collaborato col Prof. Pier Luigi Ferrari dell'Univ. del Piemonte Orientale "Amedeo Avogadro" su temi riguardanti l'Educazione Matematica e l'e-learning.
- Soggiorno di studio e ricerca presso Laboratorio delle Macchine Matematiche, Dip. di Matematica dell'Univ. di Modena e Reggio Emilia, febbraio 2011, dove ha collaborato con la Prof. Maria G. Bartolini Bussi e la Dott.ssa Michela Maschietto su temi riguardanti l'Educazione Matematica e l'e-learning.
- Soggiorno di studio e ricerca presso il Dip. di Matematica dell'Univ. di Cagliari, 29/30 aprile 2009, dove ha collaborato con la Prof.ssa Maria Polo su temi riguardanti l'Educazione Matematica e l'e-learning.
- Soggiorno di studio e ricerca presso il Dip. di Scienze e Tecnologie Avanzate – Univ. Piemonte Orientale Amedeo Avogadro, 11-12 dicembre 2008, dove ha svolto attività di studio e ricerca nell'ambito del progetto PRIN "E-learning e comunicazione matematica: dall'analisi delle potenzialità semiotiche delle piattaforme alla progettazione e sperimentazione di percorsi di raccordo secondaria-università e di corsi universitari", coordinato dal prof. P.L. Ferrari.
- Soggiorno di studio presso il Dip. di Matematica "L.Tonelli" dell'Univ. di Pisa – 13/14 marzo 2007, dove ha collaborato con la Prof.ssa Rosetta Zan su temi riguardanti l'Educazione Matematica e l'e-learning.
- Soggiorno di studio e ricerca presso il Dip. di Matematica "L.Tonelli" dell'Univ. di Pisa – 30/31 marzo 2006, dove ha collaborato con la Prof.ssa Rosetta Zan su temi riguardanti l'Educazione Matematica e l'e-learning.

Risultati ottenuti nel trasferimento tecnologico

La prof.ssa Albano ha ottenuto i seguenti risultati nel trasferimento tecnologico:

- ha contribuito allo sviluppo di IWT (Intelligent Web Teacher), piattaforma e-learning di nuova generazione che, attraverso la rappresentazione del dominio di conoscenza e del profilo studente, supporta l'apprendimento personalizzato offrendo corsi tagliati su misura in accordo alle esigenze, allo stato cognitivo e alle preferenze dello studente. IWT è commercializzata da MOMA S.p.A. ed è stata utilizzata quale piattaforma di fruizione nell'ambito del progetto DiGiScuola, del Ministero della Ricerca e Pubblica Istruzione, coinvolgendo 550 scuole del Sud Italia, circa 3.000 docenti e 33.000 studenti;
- ha contribuito allo sviluppo alla soluzione integrata (basata su IWT) denominata "Matematicafacile.it " (<http://www.matematicafacile.it/>), portale rivoluzionario che cambia in maniera sostanziale l'approccio all'apprendimento della matematica e della geometria, attraverso percorsi didattici adattati alle esigenze e ai bisogni specifici di ogni studente. Matematicafacile.it è commercializzata da MOMA S.p.A. ed è stata utilizzata nell'anno

scolastico 2011-12 per il triennio di tutte le scuole superiori della Campania, con il patrocinio del Polo Qualità di Napoli;

- è co-autrice del programma di software matematico denominato MoMaMath (reg. SIAE n. 002264, ordinativo D002939 del 2-5-2002), che mira a supportare l'apprendimento della conoscenza operativa e vuole apportare un miglioramento qualitativo alle potenzialità didattiche del tradizionale libro di testo. Basandosi su una rappresentazione della struttura cognitiva che vede i processi tanto come procedure quanto come concezioni (mentali), Momamath propone allo studente problemi interattivi e dinamici, generati on the fly da opportuni algoritmi di Mathematica, e guida passo passo lo studente nel problem solving. Il software MoMaMath è stato commercializzato nell'ambito della omonima collana, a cura di MOMA e CUES con la collaborazione di CRMPA;
- ha curato dal punto di vista scientifico, nell'ambito del progetto Obiettivo 500, le attività di realizzazione di un digital storytelling, learning object complesso basato sulla definizione di opportune situazioni di problem solving rispondenti a obiettivi didattici scelti e calate in casi reali, che permette allo studente di immergersi, in maniera attiva e dinamica, in una storia reale. Ha inoltre curato la preparazione di corsi di training online basati su quiz con la possibilità di utilizzare tutte le più comuni tipologie di domande a risposta chiusa. Gli oggetti realizzati sono stati resi accessibili agli studenti di 80 scuole della Campania coinvolte nel progetto attraverso la piattaforma http://mooc.momanet.it/index/_default/Home/Courses;
- ha partecipato alla creazione ed è stata persona di riferimento del Consorzio Centro di Eccellenza su Metodi e Sistemi per Aziende Competitive (CEMSAC), spin-off del Centro di eccellenza su "Metodi e Sistemi per l'Apprendimento e la Conoscenza", progetto finanziato dal DIIMA con il Decreto ministeriale del 13 gennaio 2000, n.11, nell'ambito del progetto Centri di Eccellenza nella Ricerca, di cui la prof.ssa Giovannina Albano è stata vice-coordinatrice. Il CEMSAC è uno dei soggetti di riferimento del Polo di Eccellenza sulla Conoscenza (<http://www.poloconoscenza.it/>), organizzazione virtuale che mette a sistema diverse competenze e che copre l'intera filiera dell'Innovazione dalla Ricerca di Base alla Ricerca Industriale, dallo Sviluppo Pre-Competitivo allo Sviluppo Industriale fino alla commercializzazione dei prodotti sviluppati.

Attività didattica della prof.ssa G. Albano

Docenza

Titolarità di docenza a livello universitario – Corsi di Laurea in Ingegneria

Nell'ambito dei corsi di laurea in Ingegneria dell'Università di Salerno, la Prof.ssa Albano ha tenuto per titolarità numerosi corsi di area matematica:

- Geometria (6CFU – 60 ore) per il C.d.L. in Ingegneria Edile-Architettura del Dipartimento di Ingegneria Civile – carico didattico, dall'a.a. 2005-06 all'a.a. 2017-18;
- Matematica II (9CFU – 72 ore) per il C.d.L. in Ing. Informatica del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata, a.a. 2016-17 e 2017-18;

- Matematica II (9CFU – 72 ore) per il C.d.L. in Ing. Informatica del Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione ed Elettrica e Matematica Applicata, a.a. 2014-15.
- Matematica I (3CFU di 9CFU – 30 ore) per il C.d.L. in Ing. Civile del Dipartimento di Ingegneria Civile, dall'a.a. 2013-14 e 2014-15.
- Matematica I (3CFU di 9CFU – 30 ore) per la classe A della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2012/2013, 2011/2012;
- Matematica I (3CFU di 9CFU – 30 ore) per la classe E della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2012/2013.
- Matematica I (3CFU di 9CFU – 30 ore) per la classe D della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2011/2012.
- Matematica II (9CFU – 90 ore) per il C.d.L. in Ingegneria Elettronica e Ingegneria Informatica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2009/2010.
- Matematica II (9CFU – 90 ore) per il C.d.L. in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Gestionale (matricole dispari) della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno – carico didattico aggiuntivo.
- Geometria (3CFU – 30 ore) per il C.d.L. in Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, dall'a.a. 2005-06 all'a.a. 2007-08;
- Geometria (3CFU – 30 ore) per il C.d.L. in Ingegneria Informatica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, dall'a.a. 2005-06 all'a.a. 2007-08.
- Matematica I (9CFU – 90 ore) per l'anno di preparazione della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2005-06.
- Matematica I per il C.d.L. in Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2004-05;
- Matematica II per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2004-05;
- Matematica I per il C.d.L. in Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2003-04;
- Matematica II per il C.d.L. in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2003-04.
- precorsi di Matematica per le matricole della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2002-03 e 2000-01;
- Matematica II per il C.d.L. in Ingegneria Chimica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2001-02 e 2002-03 .
- Matematica II per il C.d.L. in Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2001-02;
- Matematica II per il corso di laurea in Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2001-02;
- Matematica I per il C.d.L. in Ingegneria Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2000-01;
- Matematica II per il C.d.L. in Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno – a.a. 1999-2000 e 2000-01;
- Matematica III per il corso di laurea in Ingegneria Elettronica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 2000-01.
- Matematica I per i C.d.L. in Ingegneria Chimica e Ingegneria dell'Ambiente e del Territorio della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, a.a. 1999-2000.

Titolarità di docenza a livello universitario – Scienze della Formazione

- Laboratorio di Matematica per il C.d.L in Scienze della Formazione Primaria, a.a. 2017/18.
- Matematica Base e Didattica della Matematica / Laboratorio per il C.d.L in Scienze della Formazione Primaria, a.a. 2013/14.

Titolarietà di docenza su corsi di dottorato

Nell'ambito del **Dottorato di Ricerca in Matematica** e del **Dottorato di Ricerca in Matematica, Fisica e Applicazioni** dell'Università di Salerno, ha tenuto i seguenti corsi per dottorandi:

- *“Comunità di apprendimento online: il caso della matematica”* (12 ore) a.a. 2013/2014 per il Corso di Dottorato in Matematica e per il Corso di Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni dell'Università di Salerno;
- *“Metodi e strumenti nell'e-learning per favorire un approccio integrato al pensiero strutturale e operativo in matematica”* (8 ore) a.a. 2012/2013 per il Corso di Dottorato in Matematica dell'Università di Salerno;
- *“Piattaforme di e-learning: opportunità e limiti per l'apprendimento della matematica”*, della durata di 8 ore nei giorni 7-8-11-15 settembre 2010, nell'ambito dell'offerta formativa dell'a.a. 2009/2010 per il Corso di Dottorato in Matematica dell'Università di Salerno;
- *“Didattica della Matematica e e-learning”*, nell'ambito dell'offerta formativa dell'a.a. 2006/2007 per il Corso di Dottorato in Matematica dell'Università di Salerno.

Titolarietà di docenza su corsi della SICSI (Scuola Interuniversitaria Campana di Specializzazione all'Insegnamento)

Nell'anno accademico 2007/2008 ha tenuto il seguente corso:

- *“Laboratorio di Didattica della Matematica”* (28 ore), facente parte dei Corsi per l'Indirizzo Fisico Informatico Matematico, Insegnamenti Disciplinari A059.

Nell'anno accademico 2006/2007 ha tenuto il seguente corso:

- *“Fondamenti di Geometria”* (30 ore), facente parte dei Corsi speciali abilitanti *ex legge* 143/04, Indirizzo Fisico Informatico Matematico, Insegnamenti Disciplinari A047-A049.

Titolarietà di docenza su corsi di perfezionamento e aggiornamento professionale

Nell'ambito di corsi di perfezionamento e aggiornamento professionale ha svolto i seguenti corsi:

- *“Didattica per competenze”*, formazione del personale docente (10 ore), in qualità di esperto, presso la Scuola Secondaria di I grado “N. MONTERISI” di Salerno (periodo 21 febbraio - 6 marzo 2017);
- *“Didattica in sperimentazione: matematica”*, formazione del personale docente, in qualità di esperto, nell'ambito del PON annualità 2007 – 2008 “Competenze per lo sviluppo” – FSE presso il Liceo Statale “E. Pascal” di Pompei, periodo 9-19 settembre 2008;
- progetto DiGi Scuola, formatore presso le scuole di Castellammare e Sorrento, febbraio 2007 (http://www.pubblica.istruzione.it/innovazione/progetti/digi_scuola.shtml);
- *“Software Matematico Multimediale e Applicazioni alla Simulazione, all'Ottimizzazione e al supporto alle Decisioni”*, corso annuale di perfezionamento e aggiornamento professionale,

svoltosi presso il DIIMA - Univ. Salerno nell'anno accademico 1998/1999 (docenza dal 1 novembre 1998 al 31 maggio 1999).

Esercitazioni su corsi a livello universitario – Corsi di Laurea in Ingegneria

Nell'ambito di corsi a livello universitario, la Prof.ssa Albano ha collaborato per la parte esercitativa e per le attività di tutorato ai seguenti corsi:

Nell'anno accademico 1999/2000

- Matematica III per il corso di laurea in Ing. Chimica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, tenuto dal Prof. B. Piccoli;
- Analisi Matematica II (v.o.), corso straordinario per i corsi di laurea in Ing. Elettronica, Chimica, Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, tenuto dal Prof. D'Apice.

Nell'anno accademico 1998/1999 ha svolto attività di supporto per i seguenti corsi:

- Matematica I per corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, tenuto dal Prof. E. Scarpetta;
- Matematica II per i corsi di Laurea in Ingegneria Elettronica, tenuto dal Prof. C. Sarnataro.

Nell'anno accademico 1997/1998 ha svolto attività di supporto per i seguenti corsi

- Geometria per i corsi di laurea in Ingegneria Chimica, Civile, Elettronica, Meccanica della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, tenuto dal Prof. S. Sessa;
- Geometria per il corso di laurea in Ingegneria Civile della Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, tenuto dalla Prof. A. Lettieri.

Attività tutoriale

Nell'ambito dei Corsi di Laurea della Facoltà di Ingegneria

La prof.ssa Albano ha dedicato molto del tempo della sua attività didattica all'assistenza degli studenti. In queste ore ha avuto incontri, singoli o di gruppo, che avevano trovato difficoltà su alcuni argomenti di teoria o di esercitazioni; inoltre ha cercato di coinvolgere in particolare studenti che provenienti da particolari esperienze nelle scuole superiori, avevano carenze di base in matematica. Ha svolto con tali studenti numerosi esercizi da loro proposti ed, a sua volta, li ha sollecitati ad uno studio più approfondito degli argomenti proponendo loro nuovi problemi. Ha altresì disegnato e realizzato percorsi di recupero in modalità blended-learning, servendosi del supporto di piattaforme di e-learning. In particolare:

- Dall'a.a. 2015/2016 a tutt'oggi usa stabilmente la piattaforma Moodle a supporto dei corsi di titolarità (Geometria; Matematica II; Geometria, Algebra e Logica). I corsi sono stati ridisegnati per essere erogati in modalità blended. Oltre a rendere disponibile materiali, anche multimediali, sono state disegnate attività di interazione studente-docente attraverso compiti a casa (task) e studente-studente attraverso peer-assessment (workshop).
- Dall'a.a. 2002/2003 al 2014/15 ha usato stabilmente la piattaforma IWT (Intelligent Web Teacher) di MoMA, a supporto dei corsi di titolarità (Geometria, Matematica I, II, III). Su tale piattaforma sono stati resi disponibili materiale didattico, test per l'autovalutazione, esercitazioni supplementari sia testuali sia interattive, attività didattiche di tipo collaborativo-cooperativo, compiti per casa, software matematico di supporto, collegamento col docente attraverso servizi di email, chat, forum.
- Precedentemente ha svolto attività di tutorato e supporto *on-line* per i corsi di Matematica I, II e III utilizzando il forum SITESCAPE.

Progetti di ricerca della prof.ssa G. Albano

Di seguito vengono elencati i principali progetti a cui la prof.ssa Giovannina Albano ha partecipato, evidenziando il grado di apporto del contributo scientifico dato, secondo la logica a cascata così ripartita:

- a) Importanza del ruolo rivestito nel coinvolgimento al progetto;
- b) Grado di pertinenza con il settore scientifico-disciplinare MAT/04 (in particolare, Didattica della Matematica);

a) :

1. PRIN anno 2015 sul tema “*Digital Interactive Storytelling in Mathematics: a competence-based social approach*”, con efficacia dal 5/2/2017 al 5/2/2020.

Nell’ambito di tale progetto ha ricoperto il ruolo di:

- Coordinatore scientifico nazionale.

Il progetto prevede due unità di ricerca, una presso l’Università di Salerno e una presso l’Università di Cagliari. L’unità di ricerca di Salerno prevede come sottounità l’Accademia Navale di Livorno. La valutazione ottenuta dal progetto rispetto ai tre criteri (Qualità del progetto di ricerca: innovatività e metodologia, Qualità del gruppo di ricerca, fattibilità e congruità del progetto, Impatto del progetto) è “Eccellente” in tutti e tre i casi. In particolare si evidenzia che tutti i reviewer concordano sull’originalità del progetto che unisce varie linee di ricerca (didattica della matematica, e-learning e psicologia educativa) e sul suo essere in linea con le attuali tendenze di ricerca internazionale, nonché sulla qualità scientifica e collocazione del lavoro della coordinatrice-proponente G. Albano a livello internazionale.

2. Centro di Eccellenza “*Metodi e sistemi per l’apprendimento e la conoscenza*”, approvato e finanziato dal MURST, DM n.11 del 13 gennaio 2000, con efficacia dall’1/4/2001 al 31/3/2003. Responsabile: Prof. Saverio Salerno.

Nell’ambito di tale progetto ha ricoperto il ruolo di:

- Vice coordinatore di progetto, assolvendo ad incarichi di supporto al coordinatore generale per la gestione del progetto e raccordo con i workpackage leader;
- Responsabile scientifico della linea di ricerca “Esperimenti scientifici virtuali”: il lavoro svolto ha portato alla definizione di un modello di apprendimento induttivo-esperienziale, che estende il quadro teorico dato dalla Teoria delle Situazioni di Brosseau, conciliando alcune specifiche situazioni di Brosseau con il modello di Kolb, nel contesto degli ESV.

3. “*ELeGI - European Learning Grid Infrastructure*”, progetto integrato finanziato dalla Commissione Europea, FP6 Action Line IST 2002 – 2.3.1.12, con efficacia dall’1/2/2004 al 30/6/2007. Responsabile: dott. Pierluigi Ritrovato.

Per tale progetto ha ricoperto il ruolo di Supervisore Scientifico per il workpackage di metodologie WP5 “Conceptualisation and Knowledge representation for contextualised and

experiential approaches”. Il progetto mirava a promuovere e supportare un nuovo paradigma di apprendimento focalizzato sulla costruzione della conoscenza usando approcci di apprendimento collaborative e basati sull’esperienza in un modo contestualizzato, lasciandosi così alle spalle l’allora attuale paradigma di trasferimento dell’informazione dal docente al discente. In tale quadro, il lavoro del WP5 ha prodotto un opportuno modello di rappresentazione della conoscenza contestualizzata e basata sull’esperienza.

4. “*Obiettivo 500 – Didattica per competenza: problem solving mediante la narrazione matematica*”, promosso dall’Ufficio Scolastico Regionale per la Campania e attuato dal DIEM (ex-DIEII) dell’Università degli Studi di Salerno. Responsabile: Prof. Ciro D’Apice.

Per tale progetto ha ricoperto il ruolo di coordinatore scientifico e project manager. Il progetto mira al miglioramento dell’alfabetizzazione matematica degli studenti del primo biennio della scuola superiore in vista dell’indagine OCSE-PISA 2015. La prof.ssa Albano ha curato le attività di realizzazione di un digital storytelling, learning object complesso basato sulla definizione di opportune situazioni di problem solving rispondenti a obiettivi didattici scelti e calate in casi reali, che permette allo studente di immergersi, in maniera attiva e dinamica, in una storia reale. Ha inoltre curato la preparazione di corsi di training online basati su quiz con la possibilità di utilizzare tutte le più comuni tipologie di domande a risposta chiusa. Durata: da gennaio 2013 a fine dell’a.s. 2013-14.

5. “*M&S SW – Metodi e Strumenti per la produzione del SoftWare, la formazione e le applicazioni*”, progetto su commessa MURST relativo al Parco Scientifico e Tecnologico di Salerno e delle Aree interne della Campania, con efficacia dal 5/10/2000 al 31/3/2002. Responsabile: Prof. Saverio Salerno.

Nell’ambito del progetto, per la tematica “Software Matematico”, ha ricoperto il ruolo di direzione del progetto, svolgendo attività di “Gestione”, nonché di ricercatore, svolgendo attività di studio relativamente a “Stato dell’arte”, “Analisi, Progettazione e Implementazione della Piattaforma”, “Progettazione e Implementazione del Prototipo”, nonché attività di “Diffusione” dei risultati raggiunti.

b) :

6. PRIN anno 2007 “*E-learning e comunicazione matematica: dall’analisi delle potenzialità semiotiche delle piattaforme alla progettazione e sperimentazione di percorsi di raccordo secondaria-università e di corsi universitari*”, con efficacia dal 22/09/2008 al 22/09/2010. Responsabile: Prof. P.L. Ferrari.

Nell’ambito di tale progetto è stata coinvolta come ricercatore componente l’unità di ricerca dell’Università del Piemonte Orientale. Il suo contributo scientifico ha riguardato l’analisi delle potenzialità educative e delle problematiche delle piattaforme e-learning. Sono state prese in considerazione le funzionalità e risorse offerte dalla piattaforma IWT, quali quelle per l’autovalutazione e la valutazione (quiz, compiti a casa), per il lavoro cooperativo (workshop, wiki, forum), per la gestione dei contenuti (file multimediali, simulazioni, esercizi interattivi), etc. e sono state analizzate rispetto alle loro potenzialità nell’insegnamento/apprendimento della matematica, tenendo conto dei risultati di ricerca in Educazione Matematica a tal proposito. L’analisi è stata supportata da sperimentazioni sul campo, con studenti in ingresso alla Facoltà di Ingegneria dell’Università degli Studi di Salerno.

7. PRIN anno 2002 “*Modelli di rappresentazione della conoscenza e Matematica*”, con efficacia dal 16/12/2002 al 16/12/2004. Responsabile: Prof. S. Salerno

Il progetto mirava a definire modelli e ambienti originali, basati su agenti intelligenti, per la rappresentazione della conoscenza di un dominio multidisciplinare e dello studente, finalizzati in particolare all'apprendimento. Nell'ambito di tale progetto è stata coinvolta come ricercatore componente l'unità di Salerno. Il suo contributo scientifico ha riguardato in particolare lo studio degli aspetti convenzionali e metodologici della conoscenza scientifica e la messa a punto di metodi dinamici ed interattivi per la rappresentazione della conoscenza nei domini formalizzati, basati sulla decomposizione atomica della conoscenza.

8. PON annualità 2007 – 2008 “*Competenze per lo sviluppo*”, modulo “*Didattica in sperimentazione: matematica*” – FSE presso il Liceo Statale “E. Pascal” di Pompei, periodo 9-19 settembre 2008.

Nell'ambito di tale progetto, ha svolto in qualità di esperto attività formazione per docenti dell'area matematico-scientifico-tecnologica, finalizzato a migliorare le competenze metodologiche e disciplinari in matematica del personale docente.

9. PON D.Lgs. 297/99 “*Sim-Learning*”, con efficacia dal maggio 2003 all'aprile 2006. Responsabile: Dott. P. Ritrovato

Il progetto mirava ad acquisire e validare conoscenze nei domini relativi alle metodologie didattiche, alla simulazione ed alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione. In tale progetto ha ricoperto il ruolo di ricercatore, producendo originali risultati di ricerca in ambito didattico-metodologico. In particolare il suo contributo ha riguardato lo studio e la definizione di metodologie di rappresentazione della conoscenza per Esperimenti Scientifici Virtuali (ESV) e Business-Game (BG), lo studio di modelli didattici induttivo-esperienziali e degli strumenti per l'istanziamento dei modelli e la loro applicazione a un caso di studio relativo a reti di code e processi autosimili.

10. PON D.Lgs. 297/99 “*L&K: Learning & Knowledge*”, con efficacia dal luglio 2005 al giugno 2008. Responsabile: dott. P. Ritrovato.

Il Progetto è un'ideale continuazione e sviluppo di Sim-Learning. In questo caso il framework di rappresentazione e fruizione di Esperimenti Scientifici Virtuali e Business Game è inserito nell'ambito del complessivo sistema di L&K innovativo, basato sulla piattaforma IWT. In tale progetto ha ricoperto il ruolo di ricercatore, producendo originali risultati di ricerca in ambito didattico-metodologico. In particolare il suo contributo ha riguardato l'adattamento delle strategie didattiche alle esigenze dei singoli discenti ed impatto sulla composizione dei corsi e sul modello della conoscenza, nonché l'applicazione della modellazione del Web ai problemi di ranking, knowledge mining e crawling.

11. *DiGiScuola* (ex CIPE Scuola, poi Innova Scuola), annualità 2006-2008. Il Progetto “DiGi scuola” (ex Cipe scuola) nasce dall'attuazione della delibera CIPE del 9 maggio 2003, n° 17, punto B (“Interventi per lo sviluppo di servizi avanzati nelle scuole delle Regioni del Sud”) e si propone di sviluppare ed impiegare Contenuti Didattici Digitali a supporto della didattica, al fine di introdurre le nuove tecnologie nel processo formativo e di apprendimento.

Nell'ambito di tale progetto è stata coinvolta in qualità di esperto della piattaforma IWT per lo svolgimento di giornate di formazione presso alcune scuole della Campania.

Altri incarichi della prof.ssa G. Albano

Collegi/Comitati

La prof. ssa Albano è o è stata componente dei seguenti collegi/comitato dell'Università di Salerno:

- **Collegio dei Docenti** per il **Dottorato in Matematica** presso l'Università degli Studi di Salerno
http://www.dipmat.unisa.it/DottoratoMatematica/Collegio_dei_docenti.html
- **Collegio dei Docenti** per il **Dottorato in Matematica, Fisica e Applicazioni** presso l'Università degli Studi di Salerno.
- **Comitato Tecnico Scientifico del Centro Bibliotecario dell'Area Scientifica** - Triennio 2007 /2010, in qualità di rappresentante del Dip. di Ingegneria dell'Informazione e Matematica Applicata.