



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

## Prof. Valeria Daniele Curriculum scientifico

(Aggiornato il 2023/01/09)

**Professore Associato di Scienza e Tecnologia dei Materiali SSD 09/D1**, attualmente in servizio presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila.

### **2005.**

Laureata in Ingegneria Edile/Architettura U.E., presso l'Università degli studi dell'Aquila, il 30 marzo 2005, con voti 110/110 e lode. La tesi di laurea in Restauro Architettonico e Chimica e Tecnologia del Restauro e della Conservazione dei Materiali ha per titolo: ?

*Chiesa di S. Maria a Castello di Fagnano (AQ) - studio storico e progetto di restauro?*.

### **2005.**

Vincitrice del concorso per il Dottorato di ricerca in ?Chimica per l'Ambiente e per i Beni Culturali? XXI ciclo, presso l'Università degli Studi dell'Aquila.

**Dal 2006 ad oggi.** Membro dell'Associazione Italiana di Ingegneria dei Materiali (AIMAT)

**Dal 2008.** Cultore della materia nei corsi di ?Analisi Strumentale e Controllo dei Materiali?, ?Materiali Polimerici?, ?Chimica e Tecnologia dei Materiali?, ?Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata?, ?Scienza e Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata? e ?Chimica Industriale?, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi dell'Aquila (SSD ING/IND 22 - Scienza e Tecnologia dei Materiali).

### **2009.**

Dottore di Ricerca in ?Chimica per l'Ambiente e per i Beni Culturali?, presso l'Università degli Studi dell'Aquila, il 15 maggio 2009. La tesi di dottorato ha per titolo: ?La nanocalce nella conservazione dei Beni Culturali: sintesi, caratterizzazione ed applicazione su materiali lapidei?.

**2009.** Titolare di Borsa di Ricerca presso il Dipartimento di Chimica, Ingegneria Chimica e Materiali (Università degli Studi dell'Aquila), dal titolo: ?Studio e preparazione di micromalte idrauliche per il restauro di fontane monumentali?.

**2010 ? 2019.** Titolare di Assegno di Ricerca presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale dell'Informazione e di Economia (Università degli Studi dell'Aquila), dal titolo: ?Sperimentazione di micro-malte cementizie da utilizzare nell'ambito della Conservazione dei Beni Culturali?.

**Dal 2010 ad oggi.** Partecipa alle attività di un gruppo di ricerca caratterizzato da collaborazioni a livello nazionale ed internazionale. In particolare, porta avanti studi e ricerche, la maggior parte delle quali

concretizzatesi in articoli su rivista, in collaborazione con centri di ricerca internazionali e nazionali, sia pubblici che privati quali:

- Instituto de Geociencias (IGEO) ? Spanish Research Council (CSIC) e Complutense University de Madrid (Spagna), con cui porta avanti studi e ricerche sulla valutazione dell'efficacia consolidante di una nanocalce in novativa in sospensione acquosa applicata su substrati storici a matrice carbonatica;
- International Institute of Baroque Arts dell'Università di Malta, con cui porta avanti studi e ricerche sulla valutazione dell'efficacia di trattamenti a base di nanocalce in sospensione acquosa per la conservazione della pietra maltese;
- Istituto Centrale per il Restauro del Ministero della Cultura (ICR), con cui porta avanti studi e ricerche sulla valutazione dell'efficacia di trattamenti a base di nanocalce in sospensione acquosa, per la conservazione di dipinti murali in ambienti ipogei;
- CNR-IOM-OGG, Spectroscopy Group, Institut Laue Langevin, Grenoble (Francia) ed Atelier de Recherche et de Conservation ARC-Nucleart di Grenoble (Francia), con cui porta avanti studi e ricerche sulla valutazione dell'efficacia di trattamenti a base di nanoparticelle di idrossido di calcio/idrossido di magnesio per la conservazione di reperti lignei gallo-romani;
- Smithsonian Museum Conservation Institute di Washington (USA), nella persona dello Senior Scientist Dr. Elena Charola, e Materials and Engineering Research Institute (MERI)-University of Sheffield (UK), con cui porta avanti studi e ricerche sulla valutazione dell'efficacia di trattamenti a base di nanocalce in sospensione acquosa, per la conservazione di biocalcareni provenienti dalla Valle dei Templi di Agrigento;
- Dipartimento di "Scienze e Ingegneria della Materia, dell'Ambiente ed Urbanistica " (SIMAU), Facoltà di Ingegneria, Università Politecnica delle Marche, con cui porta avanti studi e ricerche volte alla valutazione dell'efficacia della nanocalce usata come additivo nella formulazione delle malte aeree;
- Dipartimento di Ingegneria Chimica, Materiali e Ambiente dell'Università di Roma "Sapienza" e Centro di Ricerca in Scienza e Tecnica per la Conservazione del Patrimonio Storico-Architettonico (CISTeC), con cui porta avanti studi e ricerche incentrate sulla messa a punto di materiali e metodologie innovative per trattamenti consolidanti e protettivi di materiali lapidei di rilevanza artistico-architettonica e di malte storiche;
- Dipartimento di Scienze Psicologiche, della Salute e del Territorio dell'Università degli Studi G. D'Annunzio ? Chieti/Pescara, con cui porta avanti studi e ricerche incentrate sullo studio e caratterizzazione di campioni di biocalcareni della Valle dei Templi di Agrigento, e sulla messa a punto di trattamenti protettivi e consolidanti superficiali a base di nanocalce.

Inoltre, ha collaborazioni con aziende private, specializzate principalmente nel settore edile e del restauro, quali: Mimarc s.r.l., centro per il restauro e la conservazione; SpadaroCalce 1886 srl, Materials and Technologies for Restoration; con le quali ha effettuato interventi di restauro di edifici storici e monumentali, con l'impiego di materiali e tecniche innovative.

Infine, collabora con i seguenti gruppi dell'Università dell'Aquila, sia nell'ambito delle sue linee di ricerca che in progetti in cui fornisce la propria esperienza relativamente a tematiche inerenti la Scienza e Tecnologia dei Materiali:

- gruppo di ricerca del prof. Dario Ambrosini, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia (Università degli Studi dell'Aquila), con il quale ha partecipato al Progetto FISR col il progetto dal titolo: "Murature Storiche ad Elevate prestazioni Operative energetiche e sismiche (MU.S.E.O)?".

- gruppo di ricerca del prof. Giuseppe Marzo, Dipartimento di Medicina clinica, sanità pubblica, scienze della vita e dell'ambiente, MeSVA, Sezione di Medicina Clinica e Molecolare (Università degli Studi dell'Aquila), con cui ha portato avanti studi incentrati sulla caratterizzazione chimico-fisica e meccanica di materiali polimerici utilizzati per la produzione di allineatori ortodontici trasparenti (*Clear Aligner Therapy*)

**2016.** Titolare di un Brevetto Europeo EP2880101.2016 "A process for the synthesis of Ca(OH)<sub>2</sub> nanoparticles by means of ionic exchange resin" (*Inventori: Roberto Volpe, Giuliana Taglieri, Valeria Daniele, Giovanni Del Re*), già Brevetto Italiano n. 0001414350 del 16/03/2015.

**Dal 2016 ad oggi.** Membro del gruppo CINCOMINET (Cementitious and INnovative CONstruction Materials Interdisciplinary NETwork)

**2017.** Membro dell'Associazione Internazionale YOCOCU - YOUTH in CONservation of CULTural Heritage

**2018.**

Consegue l'abilitazione a Professore di II fascia nel Settore concorsuale 09/D1 "Scienza e Tecnologia dei Materiali" (SSD ING/IND 22 - Scienza e Tecnologia dei Materiali). Validità Abilitazione: dal 05/11/2018 al 05/11/2024.

**Dal 2018 ad oggi.** Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia dell'Università degli Studi dell'Aquila.

**Dal 2018 ad oggi.** Componente dell'International Advisory Board della rivista scientifica *Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials*, casa Editrice SAGE,

**Dal 2018 ad oggi.** Revisore delle riviste scientifiche *Construction and Building Materials*, *Nanomaterials* e *Journal of Cultural Heritage*, indicizzate Scopus.

**2019.**

Docente a Contratto per l'A.A. 2018-2019 nel corso di "Scienza e Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata", Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Chimica), Università degli Studi dell'Aquila.

**2019.** Ricercatore universitario a tempo determinato lett. b) (RTDb), settore concorsuale 09/D1 "Scienza e Tecnologia dei Materiali, settore scientifico disciplinare ING-IND/22 - Scienza e Tecnologia dei Materiali, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia - Università degli Studi dell'Aquila

**2020.**

Vincitrice, come componente del gruppo SUNSHINE "Sustainable nanoparticles synthesis for Health, Heritage, Industry and Environment", di due naming prize nell'ambito del progetto STARTCUP ABRUZZO 2020

**2020.** Guest Editor

dello Special Issue "Nanomaterials for the Conservation of Heritage Structures" per la rivista scientifica *Sustainability* (ISSN 2071-1050), indicizzata Scopus.

**Dal 2021 ad oggi.** Membro della Commissione per gli aspetti culturali del CAD I3D.

**2021.** Titolare di un Brevetto Italiano n.102019000017981 ?*Procedimento per la sintesi di nanoparticelle di ferridrite o di magnetite mediante resine a scambio ionico?* (Inventori: *Giuliana Taglieri, Ludovico Macera, Valeria Daniele*).

**2021.** Titolare di un Brevetto Italiano n.102020000030155 ?*Procedimento per la sintesi di nano particelle di ossido di calcio e ferro idrato,  $\text{Ca}_4\text{Fe}_2\text{O}_7 \cdot 13\text{H}_2\text{O}$ , mediante resine a scambio ionico?* (Inventori: *Taglieri Giuliana, Macera Ludovico, Daniele Valeria*).

**2021.**

Socio fondatore dello Spin-off Accademico SNAPTECH S.R.L. ?*Sustainable nanoparticles production and technologies?*.

**2021.** Vincitrice del Primo premio STARTCUP ABRUZZO 2021 come migliore idea di impresa innovativa, assegnato allo spin-off SNAPTECH S.R.L. di cui risulta socio fondatore.

**2022.**

Responsabile per la Qualità di Laboratorio (IQL), all'interno del Laboratorio di Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (Università degli Studi dell'Aquila).

**Dal 2022.** Professore Associato di Scienza e Tecnologia dei Materiali, settore concorsuale 09/D1, settore scientifico disciplinare ING-IND/22, presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia - Università degli Studi dell'Aquila.

La sua attività di ricerca si è incentrata sullo sviluppo e messa a punto di processi di sintesi innovativi e sostenibili per la produzione di nanoparticelle di idrossidi/ossidi di metalli, in dispersione acquosa, da utilizzare nella conservazione dei Beni Culturali, nel settore biomedico ed industriale. Tali processi di sintesi, a singolo step, permettono di lavorare in acqua, a pressione/temperatura ambiente, con reagenti economici/rigenerabili, e sono caratterizzati da una elevata resa produttiva e da una straordinaria riduzione dei tempi di produzione, consentendo di estendere il campo di applicazione delle nanoparticelle a livello industriale. Ha recentemente contribuito allo sviluppo di procedure di sintesi innovative e sostenibili per la produzione di nanoparticelle di idrossido di calcio/ferro, specificatamente *tailor-made* per il consolidamento e la conservazione di substrati a matrice carbonatica contenenti ferro (es. biocalcareni di Agrigento). In quest'ambito ha collaborato alla messa a punto di un procedimento per la sintesi di nanoparticelle di ossido di calcio e ferro idrato, ottenendo un prodotto innovativo e compatibile per il trattamento di substrati storici ed architettonici a colorazione variabile (tonalità dal giallo, al rosso mattone, al marrone), senza alterare le caratteristiche estetiche del manufatto stesso. A livello applicativo, le nanoparticelle prodotte sono state utilizzate per trattamenti conservativi ed eco-compatibili nell'ambito della conservazione dei Beni Culturali, su substrati a matrice carbonatica, ampiamente diffusi nell'architettura storico-artistica del patrimonio culturale, con particolare riferimento a biocalcareni provenienti dal sito archeologico della Valle dei Templi di Agrigento (Sicilia) e campioni di malte storiche di palazzi e chiese del territorio aquilano. Parallelamente, si è occupata della sintesi di nanoparticelle di idrossido di magnesio in sospensione acquosa, che sono state impiegate con successo in trattamenti preliminari di deacidificazione di importanti reperti lignei storico-archeologici del II sec. a.C. Più recentemente, sta effettuando uno studio sulla sintesi e caratterizzazione di altre nanoparticelle di idrossidi di metalli alcalino-terrosi, che possono essere utilizzate anche come precursori di nano ossidi e/o nano carbonati, sviluppando in tal modo un ampio know-how disponibile per l'industria.

## ***Attività Didattica***

Dal 2008 al 2019 svolge attività didattica presso l'Università degli Studi dell'Aquila (Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Edile/Architettura UE, Laurea Triennale in Ingegneria Industriale e Laurea Magistrale in Ingegneria Chimica), effettuando lezioni ed esercitazioni.

Dal 2008 è membro delle commissioni d'esame.

È Docente a Contratto, per l'A.A. 2018-2019, nel corso di "Scienza e Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata" (SSD ING-IND/22), Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Chimica), Università degli Studi dell'Aquila.

È Docente co-titolare, per l'A.A. 2019-2020, del corso di "Scienza e Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata", Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Chimica), Università degli Studi dell'Aquila.

È Docente titolare, per gli A.A. 2020-2021 e 2021-2022, dei corsi di:

- o "Scienza e Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata", Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Chimica), Università degli Studi dell'Aquila, in cui svolge il modulo di Chimica Applicata.
- o "Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata", Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, Università degli Studi dell'Aquila.
- o "Complementi di Scienza e Tecnologia dei Materiali", Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Elettrica, Elettronica, Gestionale, Biomedica), Università degli Studi dell'Aquila.

Dall'A.A. 2022-2023 è Docente titolare dei corsi di:

- o "Scienza e Tecnologia dei Materiali con Applicazioni Biomedicali e Complementi", Corso di Laurea in Ingegneria Industriale (percorso formativo: Ingegneria Biomedica), Università degli Studi dell'Aquila.
- o "Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata", Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Edile-Architettura, Università degli Studi dell'Aquila.

Dal 2010 è Relatore/Correlatore di numerose tesi di laurea triennale/specialistica in Ingegneria Chimica.

## ***Attività Integrativa e Incarichi istituzionali***

**2017.** È consulente tecnico-scientifico, su autorizzazione del Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia (Università degli Studi dell'Aquila), per lo *Studio VM Progetti* sul tema: "impiego di malte a base calce per il restauro di edifici di interesse storico-artistico, danneggiati a seguito del sisma del 2009".

**2020-2021.** Membro della commissione per la definizione del Template per la stesura delle Tesi di Laurea, Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila.

**2021.** Commissario d'aula per il test TOLC@CASA

**2021.**

Membro della Commissione per l'organizzazione della I Edizione del "Chemical Engineering Day", Dipart

imento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila (L'Aquila, 14 maggio 2021)

**2021.**

Membro della Commissione di Concorso per il conferimento delle seguenti Borse di studio per attività di ricerca: *"Messa a punto di processi per la fabbricazione di materiali bidimensionali (2D) e nanoparticellari (1D) che fanno uso di solventi Green?"* e *"Sintesi di nano materiali per applicazioni sensoristiche?"* presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila.

**2021.** Membro della Commissione di Concorso per il conferimento di un assegno di ricerca dal titolo: *"Sviluppo di procedure innovative per la produzione di nanoparticelle di ossidi di metalli per applicazioni nel settore dell'ingegneria industriale, dei beni culturali e della biomedica"* presso il Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione e di Economia, Università degli Studi dell'Aquila

**Dal 2021.** Membro della Commissione per gli aspetti culturali del CAD I3D.

**Dal 2022.** Responsabile per la Qualità di Laboratorio (IQL), all'interno del Laboratorio di Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata (Università degli studi dell'Aquila)

Nell'ambito dell'attività di ricerca partecipa ai seguenti corsi e scuole di specializzazione:

- Corso Avanzato in Tecnologia del Calcestruzzo *"Shah's 5 Days Concrete Technology Course"* organizzato dal Dipartimento di Ingegneria delle Strutture, delle Acque e del Terreno (D.I.S.A.T.) presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi dell'Aquila (L'Aquila, 24 novembre - 16 dicembre 2008).
- Scuola di perfezionamento e Specializzazione *"Leganti, Malte, Calcestruzzi e Materiali Innovativi per costruire sostenibile"*, Napoli, Università Parthenope, 12-16 settembre 2016.

Presenta numerosi contributi e partecipa, anche in qualità di relatore, a Congressi e Convegni Nazionali e Internazionali e a diverse iniziative culturali sia a carattere scientifico sia a carattere divulgativo.

***Elenco cronologico delle pubblicazioni su rivista***

- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, *"The nanolimes in Cultural Heritage Conservation: characterisation and analysis of the carbonatation process"*, J. Cultural Heritage, 9, pp 294-301 (2008).
- G. Taglieri, V. Daniele, R. Quaresima, R. Volpe, *"Influence of the nanolime suspension concentration on the effectiveness of stone conservative treatments"*, In: "Special Topics on Materials Science and Technology-An Italian Panorama", D.Acierno, D.Caputo, R.Cioffi, A.D'Amore, Eds. Brill Publisher, Leiden-Boston, pp. 359-365, 2009. ISBN 978 90 04 17224 1
- V. Daniele, G. Taglieri, *"Nanolime suspensions applied on natural lithotypes: the influence of concentration and residual water content on carbonatation process and on treatment effectiveness"*, Journal of Cultural Heritage, 11, pp. 102-106 (2010).
- V. Daniele, G. Taglieri, A. Gregori, R. Volpe, *"Nanolime for conservative surfaces treatments: methods of synthesis and characterization"*, World Journal of Engineering, vol.7 supplement 2, pag.190 (2010). ISSN 1708-5284.
- V. Daniele, G. Taglieri, *"Ca(OH)<sub>2</sub> nanoparticles characterization. Microscopic investigation of their application on natural stones"*, In: *"Materials Characterisation V - Computational Methods and Experiments"*, A.A. Mammoli, C.A. Brebbia, A. Klemm, Wit press, Southampton, UK, pp.55-66, 2011. ISBN: 978-1-84564-538-0. Pubblicato anche in: WIT Transaction on Engineering

Sciences, Vol.72, ISSN:1746-4471 (print), 1743-3533 (on-line).

- V. Daniele, G. Taglieri, ?Synthesis of Ca(OH)<sub>2</sub> nanoparticles with the addition of Triton X-100. Protective treatments on natural stones: Preliminary results?, *Journal of Cultural Heritage*, 13, pp. 40-46 (2012).
- V. Daniele, G. Taglieri, A. Gregori, ?Synthesis of Ca(OH)<sub>2</sub> nanoparticles aqueous suspensions and interaction with silica fume?, *Advanced Materials Research*, vol. 629, pp. 482-487 (2013). ISSN: 1662-8985.
- G. Taglieri, C. Mondelli, V. Daniele, E. Pusceddu, A. Trapananti, ?Synthesis and X-Ray Diffraction Analyses of Calcium Hydroxide Nanoparticles in Aqueous Suspension?, *Advances in Materials Physics and Chemistry*, vol. 3, n° 1A, pp. 108-112 (2013).
- G. Taglieri, C. Mondelli, V. Daniele, E. Pusceddu, G. Scoccia, ?Synthesis, Textural and Structural Properties of Calcium Hydroxide Nanoparticles in Hydro-Alcoholic Suspension?, *Advances in Materials Physics and Chemistry*, vol. 4, pp. 50-59 (2014).
- G. Taglieri, V. Daniele, G. Del Re, R. Volpe, ?A new and original method to produce Ca(OH)<sub>2</sub> nanoparticles by using an anion exchange resin?, *Advances in Nanoparticles*, vol. 4, pp. 17-24 (2015). ISSN Print: 2169-0510, ISSN Online: 2169-0529.
- G. Taglieri, B. Felice, V. Daniele, F. Ferrante, ?Mg(OH)<sub>2</sub> nanoparticles produced at room temperature by an innovative, facile and scalable synthesis route?, *Journal of Nanoparticles Research*, vol. 17, pp. 411-424 (2015).
- G. Taglieri, L. Arrizza, V. Daniele, C. Masciocchi, F. Papola, E. Iacomino, L. Ventura, ?Application of nanoparticles in consolidation treatments of archeological bones?, *Pathologica*, vol. 107, issue 3-4, pag. 107 (2015). ISSN 0031-2983.
- G. Taglieri, B. Felice, V. Daniele, R. Volpe, C. Mondelli, ?Analysis of the carbonation process of nanosized Ca(OH)<sub>2</sub> particles synthesized by exchange ion process?, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part N: Journal of Nanoengineering and Nanosystems*, vol. 230, Issue 1, pp. 25-31 (2016).
- M. Tortora, S. Sfarra, M. Chiarini, V. Daniele, G. Taglieri, D. Paoletti, G. Cerichelli, ?Non-destructive and micro-invasive testing techniques for characterizing materials, structures and restoration problems of mural paintings?, *Applied Surface Science*, 387, pp. 971-985 (2016).
- G. Taglieri, V. Daniele, G. Scoccia, ?Nanolime mixtures with silica fume or natural pozzolan. Preliminary investigations?, *Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials* 14(3) (2016).
- G. Taglieri, V. Daniele, G. Del Re, G. Scoccia, ?Simple and scalable synthesis of earth-alkaline hydroxides nanoparticles in aqueous suspension?, *Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials* 14(3) (2016).
- G. Taglieri, V. Daniele, ?MgO nanoparticles starting from Mg(OH)<sub>2</sub> colloidal suspensions synthesized by a facile and scalable process?, *Advanced Science Letters* 23(6), pp. 5855-5858 (2017).
- M.C. Mascolo, V. Daniele, G. Mascolo, ?An approach for a rapid determination of the aging time of lime putty?, *Thermochimica Acta* 648, pp. 75-78 (2017).
- G. Taglieri, V. Daniele, G. Rosatelli, S. Sfarra, M.C. Mascolo, C. Mondelli, ?Eco-compatible protective treatments on an Italian historic mortar (XIV century)?, *Journal of Cultural Heritage* 25, pp. 135-141 (2017).
- H. Shalchian, J. Vahdati Khaki, A. Babakhani, G. Taglieri, I. De Michelis, V. Daniele, F. Vegliò, ?On the mechanism of molybdenite exfoliation during mechanical milling?, *Ceramics International* 43(15), pp. 12957-12967 (2017).
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, C. Mondelli, ?Nano Ca(OH)<sub>2</sub> synthesis using a cost-effective and innovative method: Reactivity study?, *J. Am. Ceram. Soc.* 100, pp. 5766-5778 (2017).
- G. Taglieri, V. Daniele, C. Mondelli, ?MgO nanoparticles synthesized starting from an innovative one-step process?, *J Am Ceram Soc.* 101(4), pp. 1780-1789 (2018).

- G. Taglieri, J. Otero, V. Daniele, G. Gioia, L. Macera, V. Starinieri, A.E. Charola, "The biocalcarene stone of Agrigento (Italy): preliminary investigations of compatible nanolime treatments", *Journal of Cultural Heritage*, 30, pp. 92-99 (2018).
- V. Daniele, G. Taglieri, L. Macera, G. Rosatelli, J. Otero, A.E. Charola, "Green approach for an eco-compatible consolidation of the Agrigento biocalcarene surface", *Construction and Building Materials* 186, pp. 1188-1199 (2018).
- L. Coppola et al., "Binders alternative to Portland cement and waste management for sustainable construction? part 1", *Journal of Applied Biomaterials and Functional Materials* 16(3), pp. 186-202 (2018).
- L. Coppola et al., "Binders alternative to Portland cement and waste management for sustainable construction? part 2", *Journal of Applied Biomaterials and Functional Materials* 16(4), pp. 207-221 (2018).
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, "Synthesizing alkaline earth metal hydroxides nanoparticles through an innovative, single-step and eco-friendly method", *Solid State Phenomena* 286, pp. 3-14 (2019)
- G. Taglieri, D. Rigaglia, L. Arrizza, V. Daniele et al., "Microanalytical investigations on a Byzantine fresco of the Dormitorio Virginitis from Sicily", *Journal of Cultural Heritage* 40, pp. 155-162 (2019).
- G. Modoni, L. Wanik, M.C. Mascolo, E. Salvatore, J. Bzówka, S.J. Shen, V. Daniele, L. Pingue, "Strength of sandy and clayey soils cemented with single and double fluid jet grouting", *Soils and Foundations* 59(4), pp. 643-650 (2019).
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, A. Mignemi, "Innovative and green nanolime treatment tailored to consolidate the original mortar of the façade of a medieval building in L'Aquila (Italy)", *Construction and Building Materials* 221, pp. 643-650 (2019)
- L. Macera, G. Taglieri, V. Daniele, M. Passacantando, F. D'Orazio, "Nano-Sized Fe(III) Oxide Particles Starting from an Innovative and Eco-Friendly Synthesis Method", *Nanomaterials* 10, 323 (2020)
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, R. Schweins, S. Zorzi, M. Capron, G. Chaumat, C. Mondelli, "Sustainable Nanotechnologies for Curative and Preventive Wood Deacidification Treatments: An Eco-Friendly and Innovative Approach", *Nanomaterials* 10, 1744 (2020)
- L. Macera, L. Gigli, V. Daniele, J.R. Plaisier, L. Arrizza, G. Taglieri, "Synchrotron investigations of the nanolime reactivity on Biocalcarene stone surfaces", *Construction and Building Materials* 262, 120066 (2020)
- V. Daniele, L. Macera, G. Taglieri et al., "Thermoplastic disks used for commercial orthodontic aligners: complete physicochemical and mechanical characterization", *Materials* 13, 2386 (2020).
- L. Macera, V. Daniele, C. Mondelli, M. Capron, G. Taglieri, "New sustainable, scalable and one-step synthesis of iron oxide nanoparticles by ion exchange process", *Nanomaterials* 11(3), 789, pp. 1-19 (2021)
- L. Macera, V. Daniele, F. Duchetta, S. Casciardi, G. Taglieri, "New nanolimes for eco-friendly and customized treatments to preserve the biocalcarenes of the 'Valley of Temples' of Agrigento", *Construction and Building Materials* 306, 124811 (2021)
- V. Daniele, L. Macera, G. Taglieri et al., "Color Stability, Chemico-Physical and Optical Features of the Most Common PETG and PU Based Orthodontic Aligners for Clear Aligner Therapy", *Polymers* 14, 14-31 (2022).
- V. Daniele, G. Rosatelli, L. Macera, G. Taglieri, "New aqueous nanolime formulations for fully compatible consolidation treatments of historical mortars for hypogeum environment", *Construction and Building Materials* 356, 129316 (2022).
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, A. Mignemi, "NanoLAQ: una nanocalce sostenibile per interventi green nel restauro", *Kermes* 123/124, 87-92 (2002).
- L. Coppola et al., "New materials and technologies materials for durability and conservation of building heritage", *Submitted to Materials* (2022)



- S. Iafrate, G. Sidoti, et al., "New perspectives for the consolidation of mural paintings in hypogea with an innovative aqueous nanolime dispersion, characterized by compatible, sustainable, and eco-friendly features?", *Submitted to Nanomaterials*(2022)

### ***Elenco cronologico delle pubblicazioni in Atti di Convegni***

- R. Quaresima, V. Daniele, G. Di Tommaso, G. Taglieri, R. Volpe, "Synthesis and characterization of a nanolime to be used in Cultural Heritage Conservation: preliminary results?", In: 8° Convegno Nazionale AIMAT, (CD), Palermo, 27 Giugno ? 1 Luglio 2006.
- V. Daniele, G. Di Tommaso, R. Quaresima, G. Taglieri, R. Volpe, "Trattamenti conservativi a base di nanocalce su alcuni litotipi naturali: valutazione delle prestazioni e delle caratteristiche?", In: IV° Congresso Nazionale IGIIC "Lo Stato dell'Arte 4?", Siena, 28-30 Settembre 2006, 531- 537, Nardini Editore, Torino (2006). ISBN 88-404-4150-6
- V. Daniele, E. Franzoni, R. Quaresima, F. Sandolini, G. Taglieri, R. Volpe, "Risultati preliminari di trattamenti conservativi a base di nanocalce su arenarie emiliane?", In: XXIII° Convegno Internazionale Scienza e Beni Culturali "Il consolidamento degli apparati architettonici e decorativi: Conoscenze, Orientamenti, Esperienze?", Bressanone, 10-13 Luglio 2007, pp. 367-374, Ed. Arcadia Ricerche, Marghera (VE), (2007). ISBN 978-88-95409-11-5
- V. Daniele, R. Quaresima, G. Taglieri, "Il contributo della microscopia elettronica nella valutazione delle modificazioni superficiali indotte mediante trattamenti con nanocalce su litotipi di interesse storico-artistico?", In: V° Congresso Nazionale IGIIC "Lo Stato dell'Arte 5?", Cremona, 11-13 Ottobre 2007, pp. 299-305, Nardini Editore, Torino, (2007) . ISBN 978 -88-404-4156-6
- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, R. Volpe, "The nanolime in Cultural Heritage Conservation: analysis of the carbonatation process and applications on natural lithotypes?", In: Ist International Congress Nanotec 2008 Venezia, 10-14 Marzo 2008, pag. 128
- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, R. Volpe, "The nanolime in Cultural Heritage conservation: characterization and application on natural lithotypes?", In: II Workshop di Ateneo sulle Nanotecnologie, L'Aquila, 5 giugno 2008, pp. 57-60
- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, R. Volpe, "Trattamenti conservativi a base di nanocalce su materiali lapidei naturali?", In: 9° Convegno Nazionale AIMAT, Piano di Sorrento, 29 Giugno ? 2 Luglio 2008, pp. 257-260, Ziino Editore, (2008). ISBN 978-88-900948-6-6
- V. Daniele, "Il contributo della nanocalce nella conservazione dei beni culturali?", In: L'Ateneo Informa, Periodico dell'Università degli Studi dell'Aquila, Anno III, 1 (7), pp. 11-14 (2008)
- V. Daniele, "La nanocalce nella conservazione dei beni culturali?", In: Forum Italiano Calce News, 2/09, marzo 2009, pp.1-2.
- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, G. Scoccia, R. Volpe, "La nanocalce nella conservazione dei beni culturali: analisi dell'efficacia protettiva su materiali lapidei?", In: IV Convegno "Monitoraggio e Conservazione preventiva dei Beni Culturali", Cassino, 27-29 Maggio 2010, pp. 52-59, Poligrafia Ruggiero srl, Avellino, (2010). ISBN 978-88-7868-093-7
- V. Daniele, G. Taglieri, R. Quaresima, G. Scoccia, R. Volpe, "Un metodo alternativo per la sintesi di nanocalce con aggiunta di un tensioattivo: risultati preliminari?", In: 10° Convegno Nazionale AIMAT, Capo Vaticano, 05-08 Settembre 2010, pp. 213-216. ISBN 978-88-7458-114-6
- V. Daniele, G. Taglieri, A. Gregori, R. Volpe, "New Nano-Cementing Materials?", In: 2nd Workshop ACI Italy Chapter "The new boundaries of structural concrete", Ancona, 15-16 Settembre 2011, pp. 227-234, Edizioni Imready srl, Galazzano, (2011). ISBN 978-88-904292-2-4
- G. Taglieri, V. Daniele, E. Pusceddu, C. Mondelli, S. Santilli, A. Montanaro, R. Volpe, "Morphological and structural study of calcium hydroxide nanoparticles in aqueous suspension?", In: 4th International Conference on NANO-structures SELF Assembly, NANOSEA 2012, Cagliari, 25-29 Giugno 2012, p. 59.

- V.Daniele, G.Taglieri, G.Scoccia, R.Volpe, F.Ferrante, ?Studio dell'interazione tra nanoparticelle di  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  con fumo di silice e con pozzolana naturale?, In: XI Convegno Nazionale AIMAT, Gaeta (LT) 16 ? 19 settembre 2012.
- G.Taglieri, V.Daniele, E.Pusceddu, G.Scoccia, R.Volpe, ?Studio della struttura cristallina di nanoparticelle di  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  in sospensione idro-alcolica?, In: XI Convegno Nazionale AIMAT, Gaeta (LT) 16 ? 19 settembre 2012.
- G.Taglieri, G.Del Re, V.Daniele, B.Felice, R.Volpe, ?Alternative synthesis process of calcium hydroxide nanoparticles?, In: International Congress Nanotech Italy 2013, Venezia, 27-29 Novembre (2013).
- G.Taglieri, V.Daniele, B.Felice, G.Scoccia, R.Volpe, ?Miscele a base di nanocalce e fumo di silice per la produzione di C-S-H da utilizzare come sorbente per la cattura della  $\text{SO}_x$ ?, In: XII Convegno Nazionale AIMAT, Lecce 21-24 settembre 2014, pp. 146-153. ISBN 9788894040203.
- G. Taglieri, B. Felice, V. Daniele, F. Ferrante, ?Synthesis and Scale-Up Production of Earth-Alkaline Hydroxides Nanoparticles to be Used in Extensive Applications?, In: International Congress Nanotech Italy 2014, Venezia, 26-28 Novembre (2014).
- G.Taglieri, V.Daniele, G.Scoccia, ?Nanolime mixtures with silica fume or natural pozzolan. Preliminary investigations?, In: XIII Convegno Nazionale AIMAT, Ischia 13-15 luglio 2016.
- G.Taglieri, V.Daniele, G.Del Re, G.Scoccia, ?Simple and scalable synthesis of earth-alkaline hydroxides nanoparticles in aqueous suspension?, In: XIII Convegno Nazionale AIMAT, Ischia 13-15 luglio 2016.
- G. Taglieri, V. Daniele, MgO nanoparticles starting from  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  colloidal suspensions synthesized by a facile and scalable process?, VI International Workshop on Oxide-based Materials, Napoli, 21-24 Settembre (2016).
- V.Daniele, G.Taglieri, G.Scoccia, ?Production of MgO nanoparticles from  $\text{Mg}(\text{OH})_2$  colloidal suspensions obtained by a cost-effective and patented process?, In: XIV Convegno Nazionale AIMAT, Ischia 12-15 luglio 2017.
- G. Taglieri, D. Rigaglia, L. Arrizza, V. Daniele, V. Romè, G. Musolino, ?The byzantine fresco of Dormitio Virginis (12th century): Diagnosis and Intervention?, IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, Lecce, 23-25 Ottobre (2017).
- G. Taglieri, V. Daniele, L. Macera, G. Gioia, C. Mondelli, ?Earth-alkaline metal hydroxides nanoparticles produced by an innovative and eco-friendly method for extensive applications?, Green Conservation of Cultural Heritage, Palermo, 16-18 Novembre (2017).
- V. Daniele, ?Materiali da costruzione e da restauro: il contributo della ?Scuola Aquilana di Ingegneria dei Materiali?, In: Workshop nazionale ?Materiali innovativi per la riqualificazione e l'adeguamento di edifici e infrastrutture esistenti in zona sismica? (L'Aquila, 11-12 ottobre 2018).
- G.Taglieri, V. Daniele, L. Macera, ?Sperimentazione applicativa di nanocalce non commerciale per trattamenti innovativi ed eco-compatibili sulla facciata di un Palazzo storico dell'Aquila (XIV-XVI sec.)?, In: Workshop nazionale ?Materiali innovativi per la riqualificazione e l'adeguamento di edifici e infrastrutture esistenti in zona sismica? (L'Aquila, 11-12 ottobre 2018).
- G. Taglieri, D. Rigaglia, L. Arrizza, V. Daniele, V. Romè, G. Musolino, ?The byzantine fresco of Dormitio Virginis (12th century): Diagnosis and intervention?, IMEKO International Conference on Metrology for Archaeology and Cultural Heritage, MetroArchaeo 2017, pp. 559-563 (2019)
- G. Taglieri, V. Daniele, G. Rosatelli, et al., ?A New aqueous nanolime for eco-friendly and sustainable practice in stone consolidations treatments. The case study of San Francesco all'immacolata church in Ortigia (Italy)?, in: 7th Archaeological Research and New Technologies Symposium (ARCH\_RNT), October 6-8, (2022), Kalamata, Greece.

