

Dott.ssa Noemi Proietti
Istituto di Scienze per il Patrimonio Culturale
Area della Ricerca di Roma 1
Consiglio Nazionale delle Ricerche
00015 Monterotondo, Roma
email: noemi.proietti@cnr.it

CURRICULUM

IMPIEGO

- **Posizione attuale** :Ricercatrice presso l'Istituto di Scienze per il Patrimonio Culturale del CNR;
- 2006-2010 Ricercatrice TD presso l'istituto Metodologie Chimiche del CNR

ATTIVITA' ISTITUZIONALI

- Dal 2019 Responsabile scientifico del Laboratorio L-NMR afferente alla rete R6 (Scienze e Tecnologie chimico-fisiche) del DTC (Distretto Tecnologico Lazio)
- Dal 2015 Esperto valutatore del Panel "Fabbricazione e Trasformazioni Avanzate" per il primo Bando Fondo Crescita Sostenibile del Ministero dello Sviluppo Economico (Bandi-Mise ,protocollo numero n.0000324 del 05/05/2015)

STUDI

- Dottorato di Ricerche in Scienze Chimiche, conseguito presso l'Università di Roma *La Sapienza*, a.a.1997-1998;
- Laurea in Chimica, votazione 106/110, conseguita presso l'Università di Roma *La Sapienza* a.a 1991-1992

Competenze linguistiche: conoscenza della lingua inglese scritta e parlata

FORMAZIONE

- 2004 -2006 vincitrice di un assegno di ricerca CNR sul tema "Risonanza magnetica Nucleare allo stato solido e NMR unidirezionale per lo studio di materiali cartacei", nell'ambito del progetto Europeo PAPERTECH sotto la direzione della Prof.ssa Anna Laura Segre.
- 2001-2004, titolare di contratto di collaborazione coordinata e continuativa con il consorzio CAMPEC (Consorzio per le Applicazioni dei Materiali Plastici e per i problemi di Difesa dalla Corrosione) nell'ambito del Progetto Nazionale di Ricerca sui Beni Culturali ed Ambientali, PARNASO tema n.2 " Nuovi Sistemi di intervento per la conservazione ed il restauro di beni culturali ed ambientali". La ricerca è stata svolta presso l'Istituto di Metodologie Chimiche del CNR sotto la direzione della Prof.ssa Anna Laura Segre.
- 2000 -2001 vincitrice di un assegno di ricerca CNR sul tema "Valutazione del degrado di materiali cartacei mediante tecniche di Risonanza Magnetica Nucleare", nell'ambito del progetto finalizzato "Beni Culturali" sotto la direzione della Prof.ssa Anna Laura Segre.
- 1998 Vincitrice di una borsa di studio per la Chimica bandita dal CNR usufruita presso l'Istituto di Strutturistica Chimica "Giordano Giacomello" del CNR sotto la direzione della Prof.ssa Anna Laura Segre.

PARTECIPAZIONE A PROGETTI DI RICERCA

- 2021-2023. Responsabile scientifico per l'IPSC CNR del progetto "CIACCO" del DTC Lazio intervento TE1, per lo sviluppo e applicazione in situ di tecnologie innovative per il contrasto alle infiltrazioni d'acqua nelle chiese romane del centro storico"

- 2019-2022. partecipazione all'unità operativa CNR del progetto POR FESR Lazio "E-RHIS Lazio.it" per il potenziamento delle infrastrutture della ricerca PNIR per elevare il tasso di innovazione del tessuto produttivo regionale.
- 2018-2020. Partecipazione ad unità operativa del progetto Regione Lazio ADAMO (Tecnologie di analisi, diagnostica, monitoraggio per la conservazione e il restauro dei beni culturali)
- 2014-2016. Partecipazione all'unità operativa del Progetto premiale CNR "SM@RTINFRA-SSHCH Smart Integrated Infrastructures for Data Social Sciences, Humanities and Cultural Heritage Ecosystem"; Task 4.1 "Diagnostic Smart System for the study and the monitoring of Cultural Heritage".
- 2013-2015. Partecipazione all'unità operativa del Progetto Bandiera Fabbrica del Futuro (MIUR) MACAGEOPOLI on "Mechano-chemistry: an innovative process in the industrial production of poly-sialate and poly silanoxilate geopolimeric binders used in building construction"
- 2005-2008. Partecipazione ad unità operativa del progetto europeo PAPERTECH (Innovative Materials and Technologies for the Conservation of Paper of Historical, Artistic and Archaeological Value) - contract n. INCO-CT- 2004-509095
- 2001-2004. Partecipazione ad unità operativa del progetto europeo Eureka MOUSE SI2214 per lo sviluppo di un prototipo di apparecchiatura NMR portatile.
- 2001-2003 Partecipazione ad unità operativa del Progetto Nazionale di Ricerca: "Beni Culturali ed Ambientali" – tema n. 2 "Nuovi Sistemi di Intervento" con decreto MURST del 14 marzo 2000, Prot. n. 167/Ric dal titolo "Nuovi Materiali Polimerici e Tecnologie Eco-Sostenibili per Preservare, Conservare e Restaurare Tessili e Pietra" (prot. 2002/242)
- 2002. Partecipazione ad unità operativa del Progetto DISIO-PARNASO finalizzato a Studiare gli Effetti delle Atmosfere Modificate sul Deterioramento dei Materiali Costituenti Oggetti Appartenenti ai Beni Culturali (n. 2002/378 del 30/07/2002).

ATTIVITÀ DIDATTICA

- 2022 Docente al Master di II Livello a.a. 2021-2022 "in " Ricerca, Sviluppo e Management dell'azienda Nutraceutica e Cosmetica" cod. 31531.", organizzato da Sapienza Università di Roma; materia di insegnamento *Tecniche Avanzate NMR nell'analisi di miscele complesse*
- 2021 Docente di Chimica del Restauro presso il Corso di Laurea Magistrale in Conservazione e Restauro dei beni culturali dell'Istituto Centrale per la Patologia degli Archivi e del Libro (ICPAL) MicBAT a.a. 2020-2021.
- 2020 Docente al Master di II Livello a.a. 2019-2020 "I MANAGER CHIAVE NELL'AZIENDA NUTRACEUTICA E COSMECEUTICA", organizzato da Sapienza Università di Roma; materia di insegnamento *Tecniche Avanzate NMR nell'analisi di miscele complesse*.
- 2019 Docente al Master di II Livello a.a. 2018-2019 "I MANAGER CHIAVE NELL'AZIENDA NUTRACEUTICA E COSMECEUTICA", organizzato da Sapienza Università di Roma; materia di insegnamento *Tecniche Avanzate NMR nell'analisi di miscele complesse*.
- 2015 Docente al corso di perfezionamento "Manifattura e Conservazione dei Materiali cartacei" organizzato dalla scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino, a.a. 2014-2015, materia di insegnamento "Conoscenze chimico-fisiche e degrado del materiale cartaceo".
- 2014 Docente al Corso di formazione per Conservation Scientists "Metodologie NMR avanzate per lo studio dei beni culturali" organizzato dall'associazione dalla IA-CS (Italian Association of Conservation Scientists). materie di insegnamento : *Tecniche Avanzate NMR nell'analisi di miscele complesse*.
- 2004 Docente al corso di formazione DISIO, finanziato dal Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica, finalizzato all'addestramento di giovani ricercatori nel settore della conservazione dei beni culturali esperti in tecnologie avanzate, a.a. 2003-2004, organizzato da

Sapienza Università di Roma. Materia di insegnamento primo modulo *Costituenti dei Beni Culturali*, secondo modulo *Principi di conservazione dei Beni Culturali*

PREMI

2014 Premio Ludger Mintrop – EAGE (European Association of Geoscientist & Engineers) per il lavoro intitolato "Comparison of GPR and unilateral NMR for water content measurements in a laboratory scale experiment" published in *Near Surface Geophysics*, volume 11, issue 2, April 2013, pp 143-153.

LECTURES A CONFERENZE SU INVITO

- 2018 Invitata a tenere una conferenza al congresso internazionale Chemistry for Cultural Heritage – ChemCH2018" Bucharest, Romania, (July 3-7, 2018) . Titolo dell'intervento "Advanced NMR methodologies for studying Cultural Heritage "
- 2016 Invitata a tenere una conferenza al congresso internazionale "Angel under the microscope. Physic-Chemical Analysis of Nubian Wall Paintings" Warsaw , Poland (27-28 June 2016) . Titolo dell'intervento " A Multi-Analytical Study of Detached Mural Paintings Belonging to the Pictorial Cycle of The Nubian Church of Sonqi Tino "
- 2013 Invitata a tenere una conferenza al congresso internazionale 35th FGMR Discussion Meeting & Joint Conference of the German, Italian and Slovenian Magnetic Resonance Societies", Frauenchiemsee, Germany, 9-14 September 2013). Titolo dell'intervento" Non invasive applications of portable NMR sensors with micrometric resolution for studying of Cultural Heritage".
- 2010 Invitata a tenere una conferenza al congresso internazionale MODiHMA "MOisture detection in historic Masonry" 25 Marzo 2010 , titolo dell'intervento "Unilateral NMR for mapping the moisture distribution in the masonry"

ATTIVITÀ DI GUEST EDITOR

- 2020 Guest editor dello Special Issue dal titolo *NMR in Cultural Heritage*, vol. 58, Issue 9, rivista *Magnetic Resonance in Chemistry*, Wiley Online Library
- 2015 Guest editor dello Special Issue dal titolo *NMR in Cultural Heritage*, vol. 53, Issue 1, rivista *Magnetic Resonance in Chemistry*, Wiley Online Library

RICERCA SCIENTIFICA

Dal 1998 principale attività di ricerca della dott.ssa Proietti è l'applicazione della Risonanza Magnetica per lo studio dei materiali e dei prodotti di degrado di manufatti storico-artistici. Nel 2000 ha partecipato al progetto EUREKA MOUSE la cui finalità è stata lo sviluppo di uno strumento di risonanza magnetica portatile utile per lo studio direttamente *in situ* di manufatti storico-artistici.

Ha preso parte a progetti sia nazionali (progetto Parnaso, progetto DISIO) che internazionali come il progetto PAPERTECH, i cui obiettivi sono stati lo sviluppo di tecnologie e metodi innovativi per la conservazione della carta storica.

I suoi principali interessi sono lo studio dei processi di degrado di vari materiali quali carta, legno, papiro, tessuti, pelli e pergamene e materiali lapidei. Collabora attivamente con diverse istituzioni italiane all'interno del MiBac, con la Scuola di Scienze e Tecnologie dell'Università di Camerino, con il Laboratorio Diagnostico dei Musei Vaticani, e istituzioni internazionali come il National

Research & Development Institute for Textiles and Leather di Bucarest, il Metropolitan Museum e il Pratt Institute di New York.

L'attività scientifica della dottoressa Proietti è comprovata da numerose pubblicazioni scientifiche su riviste internazionali e numerose comunicazioni a congressi nazionali ed internazionali.

Indicatori BIBLIOMETRICI

Pubblicazioni su riviste Internazionali 85

Impact Factor (IF) 27

BIBLIOGRAFIA (Selezione di pubblicazioni riguardanti beni culturali)

1) Melelli A.; Roselli G.; Proietti N.; Bourmaud A.; Arnould O.; Jamme F.; Beaugrand J.; Migliori A.; Girolami G.D.; Cinaglia P.; Santulli C. "Chemical, morphological and mechanical study of the ageing of textile flax fibers from 17th/18th-century paintings on canvas" *Journal of cultural heritage* 52, pp.202-214, 2021

2) Proietti N., Calicchia P., Colao F., De Simone S., Di Tullio V., Luvidi L., Prestileo F., Romani M., Tati A. "Moisture Damage in Ancient Masonry: A Multidisciplinary Approach for In Situ Diagnostics" in *Minerals* 11, 406, 2021

3) Proietti, N., Di Tullio, V., Carsote, C., Badea, E. "C-13 solid-state NMR complemented by ATR-FTIR and micro-DSC to study modern collagen-based material and historical leather", *Magnetic resonance in Chemistry*, 58, 840-859, 2020

4) Proietti, N., Roselli, G., Capitani, D., Pettinari, C., Pucciarelli, S., Basileo, S., Scognamiglio, F., "Characterization of Handmade Papers (13th–15th century) from Camerino and Fabriano (Marche, Italy)" *Journal of Cultural Heritage*, 42, pp. 8-18, 2020

5) Di Tullio, V., Capitani, D., Proietti, N. "Unilateral NMR to study water diffusion and absorption in stone-hydrogel systems" *Microporous and Mesoporous Materials*, 269, pp. 180-185, 2018

6) Di Tullio, V., Sciutto, G., Proietti, N., Prati, S., Mazzeo, R., Colombo, C., Cantisani, E., Romè, V., Rigaglia, D., Capitani, D. "1H NMR depth profiles combined with portable and micro-analytical techniques for evaluating cleaning methods and identifying original, non-original, and degraded materials of a 16th century Italian wall painting" *Microchemical Journal*, 141, pp. 40-50, 2018

7) M. Bertasa, T. Poli, C. Riedo, V. Di Tullio, D. Capitani, N. Proietti, C. Canevali, A. Sansonetti, D. Scalarone "A study of non-bounded/bounded water and water mobility in different agar gels" *Microchemical Journal*, 139, 306–314, 2018

8) N. Proietti, D. Capitani, V. Di Tullio "Nuclear Magnetic Resonance, a Powerful Tool in Cultural Heritage" *Magnetochemistry*, 4, 1-22, 2018

9) Canevali, C., Fasoli, M., Bertasa, M., Botteon, A., Colombo, A., Di Tullio, V., Capitani, D., Proietti, N., Scalarone, D., Sansonetti, A. "A multi-analytical approach for the study of copper stain removal by agar gels" *Microchemical Journal*, 129, pp. 249-258, 2016

10) V. Di Tullio, G. Sciutto, N. Proietti, S. Pratic, R. Mazzeo, C. Colombo, E. Cantisani, V. Romè, D. Rigaglia, D. Capitani "1H NMR depth profiles combined with portable and micro-analytical techniques for evaluating cleaning methods and identifying original, nonoriginal, and degraded materials of a 16th century Italian wall painting" *Microchemical Journal* 141, 40-50, (2018)

- 11) M. Bertasa, T. Poli, C. Riedo, V. Di Tullio, D. Capitani, N. Proietti, C. Canevali, A. Sansonetti, D. Scalarone "A study of non-bounded/bounded water and water mobility in different agar gels" *Microchemical Journal*, 139, 306–314, (2018)
- 12) N. Proietti, D. Capitani, V. Di Tullio "Nuclear Magnetic Resonance, a Powerful Tool in Cultural Heritage" *Magnetochemistry* 4, 1-22, (2018)
- 13) V. Di Tullio, D. Capitani, N. Proietti "Unilateral NMR to study water diffusion and absorption in stone-hydrogel systems" *Microporous & Mesoporous Materials* 269, 180-185, (2018)
- 14) G. Barone, D. Capitani, P. Mazzoleni, N. Proietti, S. Raneri, U. Longobardo, V. Di Tullio., "13C Solid state NMR and μ -Raman spectroscopic characterization of Sicilian amber" *Applied Spectroscopy* 70(8) 1346–1355, (2016)
- 15) V. Di Tullio, D. Capitani, A. Atrei, F. Benetti, G. Perra, F. Presciutti, N. Proietti, N. Marchettini "Advanced NMR methodologies and micro-analytical techniques to investigate the stratigraphy and materials of 14th century Sienese Wooden Paintings", *Microchemical Journal* 125, 208-218, (2016)
- 16) N. Proietti, V. Di Tullio, F. Presciutti, G. Gentile, B. G. Brunetti, D. Capitani "A Multi Analytical study of ancient nubian detached mural paintings", *Microchemical Journal* 125, 719-725, (2016)
- 17) Di Tullio V, Capitani D, Trojsi G, Vicini S, Proietti N , Nuclear Magnetic Resonance to investigate inorganic porous materials of interest in the cultural heritage field. *EUROPEAN JOURNAL OF MINERALOGY*, vol. 27, p. 297-310,2015
- 18) Di Tullio V, Cocca MC, Avolio R, Gentile G, Proietti N, Ragni P, Errico ME, Capitani D, Avella M, Unilateral NMR investigation of multifunctional treatments on stones based on colloidal inorganic and organic nanoparticles. *MAGNETIC RESONANCE IN CHEMISTRY*, vol. 53, p. 64-77,2015
- 19) Proietti N, Capitani D and Di Tullio V. Applications of Nuclear Magnetic Resonance Sensors to Cultural Heritage. *SENSORS*, p. 6977-6997, 2014
- 20) Marchettini N, Atrei A, Benetti F, Proietti N., Di Tullio V, Mascalchi M, Osticioli I, Siano S and Turbanti Memmi" *Surface Engineering*, Vol.29, pp153-158, 2013
- 21) N. Proietti, V. Di Tullio, D. Capitani, R. Tomassini, M. Guiso "Nuclear Magnetic Resonance in contemporary art: the case of "Moon Surface by Turcato" *Appl. Phys. A. Materials Science & Processing* 113, 1009–1017, (2013)
- 22) Ferrara C., Di Tullio V., Barone P.M., Mattei E., Lauro S. E., Proietti N., Capitani D. and Pettinelli E. *Near Surface Geophysics*, Vol.11, pp143-153, 2013
- 23) D. Capitani, V. Di Tullio, N. Proietti "Nuclear Magnetic Resonance to Characterize and Monitor Cultural Heritage", *Prog. Nucl. Magn. Reson. Spectrosc.* 64, 29-69, (2012).
- 24) Di Tullio, V., Proietti, N., Capitani, D., Nicolini, I., Mecchi, A.M." NMR depth profiles as a non-invasive analytical tool to probe the penetration depth of hydrophobic treatments and inhomogeneities in treated porous stones" *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 400 (9), pp. 3151-3164, 2011
- 25) Proietti, N., Presciutti, F., Di Tullio, V., Doherty, B., Marinelli, A.M., Provinciali, B., Macchioni, N., Capitani, D., Miliani, C. "Unilateral NMR, 13C CPMAS NMR spectroscopy and micro-analytical techniques for studying the materials and state of conservation of an ancient Egyptian wooden sarcophagus " *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 399 (9), pp. 3117-3131, 2011

- 26) Castro, K., Princi, E., Proietti, N., Manso, M., Capitani, D., Vicini, S., Madariaga, J.M., De Carvalho, M.L. "Assessment of the weathering effects on cellulose based materials through a multianalytical approach" *Nuclear Instruments and Methods in Physics Research, Section B: Beam Interactions with Materials and Atoms*, 269 (12), pp. 1401-1410, 2011
- 27) Rescic, S., Plescia, P., Cossari, P., Tempesta, E., Capitani, D., Proietti, N., Fratini, F., Mecchi, A.M. "Mechano-chemical activation: An ecological safety process in the production of materials to stone conservation" *Procedia Engineering*, 21, pp. 1061-1071, 2011
- 28) Olmi, R., Priori, S., Capitani, D., Proietti, N., Capineri, L., Falorni, P., Negrotti, R., Riminesi, C. "Innovative techniques for sub-surface investigations" *Materials Evaluation*, 69 (1), pp. 89-96, 2011
- 29) Bison, P., Cadelano, G., Capineri, L., Capitani, D., Casellato, U., Faroldi, P., Grinzato, E., Ludwig, N., Olmi, R., Priori, S., Proietti, N., Rosina, E., Ruggeri, R., Sansonetti, A., Soroldoni, L., Valentini, M. Limits and advantages of different techniques for testing moisture content in masonry *Materials Evaluation*, 69 (1), pp. 111-116, 2011
- 30) Di Tullio, V., Proietti, N., Gobbino, M., Capitani, D., Olmi, R., Priori, S., Riminesi, C., Giani, E. "Non-destructive mapping of dampness and salts in degraded wall paintings in hypogeous buildings: The case of St. Clement at mass fresco in St. Clement Basilica, Rome" *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 396 (5), pp. 1885-1896, 2011
- 31) Capitani, D., Proietti, N., Gobbino, M., Soroldoni, L., Casellato, U., Valentini, M., Rosina, E. "An integrated study for mapping the moisture distribution in an ancient damaged wall painting" *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 395 (7), pp. 2245-2253, 2009
- 32) Boileau, N., Pessanha, S., Tardif, C., Castro, K., Proietti, N., Capitani, D., Vicini, S., Madariaga, J.M., "Efficacy of waterborne polyurethane to prevent the enzymatic attack on paper-based materials" *Journal of Applied Polymer Science*, 113 (3), pp. 2030-2040, 2009
- 33) Princi, E., Vicini, S., Castro, K., Capitani, D., Proietti, N., Mannina, L. "On the micro-phase separation in waterborne polyurethanes" *Macromolecular Chemistry and Physics*, 210 (10), pp. 879-889, 2009
- 34) Castro, K., Proietti, N., Princi, E., Pessanha, S., Carvalho, M.L., Vicini, S., Capitani, D., Madariaga, J.M. "Analysis of a coloured Dutch map from the eighteenth century: The need for a multi-analytical spectroscopic approach using portable instrumentation" *Analytica Chimica Acta*, 623 (2), pp. 187-194, 2008
- 35) Castro, K., Pessanha, S., Proietti, N., Princi, E., Capitani, D., Carvalho, M.L., Madariaga, J.M. "Noninvasive and nondestructive NMR, Raman and XRF analysis of a Blaeu coloured map from the seventeenth century" *Analytical and Bioanalytical Chemistry*, 391 (1), pp. 433-441, 2008
- 36) Proietti, N., Capitani, D., Rossi, E., Cozzolino, S., Segre, A.L. "Unilateral NMR study of a XVI century wall painted" *Journal of Magnetic Resonance*, 186 (2), pp. 311-318., 2007
- 37) Proietti, N., Capitani, D., Cozzolino, S., Valentini, M., Pedemonte, E., Princi, E., Vicini, S., Segre, A.L. "In situ and frontal polymerization for the consolidation of porous stones: A unilateral NMR and magnetic resonance imaging study " *Journal of Physical Chemistry B*, 110 (47), pp. 23719-23728, 2006
- 38) Proietti, N., Capitani, D., Lamanna, R., Presciutti, F., Rossi, E., Segre, A.L. "Fresco paintings studied by unilateral NMR " *Journal of Magnetic Resonance*, 177 (1), pp. 111-117, 2005

- 39) Princi, E., Vicini, S., Proietti, N., Capitani, D. " Grafting polymerization on cellulose based textiles: A ¹³C solid state NMR characterization " European Polymer Journal, 41 (6), pp. 1196-1203, 2005.
- 40) Princi, E., Vicini, S. Proietti, N., Capitani, D., Segre, A.L., D'Orazio, L., Gentile, G., Polcaro, Pedemonte, E., C., Martuscelli, E. "Physical and chemical characterization of cellulose based textiles modified by periodate oxidation " Macromolecular Symposia, 218, pp. 343-352, 2004
- 41) Proietti, N., Capitani, D., Pedemonte, E., Blümich, B., Segre, A.L. " Monitoring degradation in paper: Non-invasive analysis by unilateral NMR " Journal of Magnetic Resonance, 170 (1), pp. 113-120, 2004
- 42) Viel, S., Capitani, D., Proietti, N., Ziarelli, F., Segre, A.L." NMR spectroscopy applied to the Cultural Heritage: A preliminary study on ancient wood characterisation" Applied Physics A: Materials Science and Processing, 79 (2), pp. 357-361, 2004
- 43) Proietti, N., Capitani, D., Pedemonte, E., Blümich, B., Segre, A.L." Monitoring degradation in paper: Non-invasive analysis by unilateral NMR. Part II" Journal of Magnetic Resonance, 170 (1), pp. 113-120, 2004
- 44) Margutti, S., Vicini, S., Proietti, N., Capitani, D., Conio, G., Pedemonte, E., Segre, A.L., "Physical-chemical characterisation of acrylic polymers grafted on cellulose" Polymer, 43 (23), pp. 6183-6194, 2002
- 45) Capitani, D., Proietti, N., Ziarelli, F., Segre, A.L. "Titolo NMR study of water-filled pores in one of the most widely used polymeric material: The paper" Macromolecules, 35 (14), pp. 5536-5543, 2002.

Roma 20/02/2022

Walter Proietti

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Decreto Legislativo 30 Giugno 2003, n.196 del "Codice in materia di protezione dei dati personali"