

Curriculum vitae et studiorum

Laureato in Fisica, Università degli Studi di Bari, anno 1988. Dipendente del CNR dal 16 marzo 2001 presso l'Istituto di Cristallografia (IC), sede di Bari, dopo essere stato ricercatore, presso il PASTIS-CNRS (Parco Scientifico Tecnologico dell'area Ionico Salentina-Centro Nazionale della Ricerca e Sviluppo dei Materiali), Brindisi, dal 23 aprile 1992 al 15 marzo 2001, lavorando per un decennio nel campo della caratterizzazione microstrutturale e microanalitica dei materiali. Negli anni 2001-2008 di attività presso il CNR, come dipendente dell'Ente, ho lavorato attivamente in cristallografia per la soluzione strutturale di macromolecole e proteine da dati di diffrazione X da cristallo singolo. In seguito, la mia attività di ricerca si è spostata in un altro settore, finalizzata alla realizzazione di un nuovo laboratorio all'IC-CNR, denominato XMI-LAB (Altamura D.; Lassandro R.; Vittoria F. A.; De Caro L.; Siliqi D.; Ladisa M.; Giannini C. (2012), *X-ray microimaging laboratory (XMI-LAB)*, Journal of applied crystallography 45, 869-873), unico sul panorama nazionale e competitivo su quello internazionale.

Sono stato responsabile del modulo "Imaging a raggi X e algoritmi di ricostruzione della fase" (PM.P04.011.002) appartenente alla commessa CNR "Diffrazione e imaging a raggi X per l'ingegneria di materiali nanostrutturati e tessuti biologici e per la biodiagnostica" (PM.P04.011). Le attività di ricerca del modulo sono proseguite dal 2009 al 2015, e poi sono continuate nell'ambito delle attività del laboratorio XMI-LAB.

La mia attività di ricerca è molto multidisciplinare. Si possono evidenziare i seguenti settori che afferiscono alle attività di ricerca del Dipartimento di Scienze Chimiche e Tecnologie dei Materiali:

- Analisi materiali con tecniche di scattering di raggi X;
- Cristallografia strutturale;
- X-ray imaging
- Modeling delle proprietà delle eterostrutture a bassa dimensionalità;
- Analisi materiali con tecniche di microscopia elettronica;
- Biomateriali;
- Nanomateriali;
- Beni culturali e archeologia;
- Farmaceutica.

Pubblicazioni scientifiche dal 2020:

1. De Caro L.; Giudice A.D.; Morin M.; Reinle-Schmitt M.; Grandeury A.; Gozzo F.; Giannini C. (Online version 2022), *SAXS Data Analysis and Theoretical Modelling for the Size and Shape Characterization of Drug Delivery Systems Based on Vitamin E TPGS micelle*, Journal of pharmaceutical sciences 112, 243-249.

2. De Caro L.; Barta C.; Fanti G.; Matricciani E.; Sibillano T.; Giannini C. (2022), *Long-Term Temperature Effects on the Natural Linen Aging of the Turin Shroud*, Information 13, 458.
3. De Caro L. (2022), *The Number of Elementary Fermions and the Electromagnetic Coupling*, Particles 5, 488-492.
4. Macchia E.; De Caro L.; Torricelli F.; Di Franco C.; Mangiatordi G. F.; Scamarcio G.; Torsi L. (2022), *Why a Diffusing Single-Molecule can be Detected in Few Minutes by a Large Capturing Bioelectronic Interface*, Advanced science 9, 2104381.
5. De Caro L.; Sibillano T.; Lassandro R.; Giannini C.; Fanti G. (2022), *X-ray Dating of a Turin Shroud's Linen Sample*, Heritage 5, 860-870.
6. Dibenedetto C.N.; Fanizza E.; De Caro L.; Brescia R.; Panniello A.; Tommasi R.; Ingrosso C.; Giannini C.; Agostiano A.; Curri M.L.; Striccoli M. (2022), *Coupling in quantum dot molecular hetero-assemblies*, Materials research bulletin 146, 111578.
7. Terzi A.; Sibillano T.; De Caro L.; Altamura D.; Gallo N.; Natali M.L.; Sannino A.; Salvatore L.; Blasi F.S.; Corallo A.; Giannini C. (2022), *WAXS and SAXS Investigation of Collagen-Rich Diet Effect on Multiscale Arrangement of Type I Collagen in Tilapia Skin Fed in Aquaponics Plant*, Crystals 12, 700.
8. De Caro L.; Terzi A.; Fusaro L.; Altamura D.; Boccafoschi F.; Bunk O.; Giannini C. (2021), *Time scale of glycation in collagen of bovine pericardium-derived bio-tissues*, IUCrJ, 8, 1024-1034.
9. C. Giannini, L. De Caro, A. Terzi, L. Fusaro, D. Altamura, A. Diaz, R. Lassandro, F. Boccafoschi, O. Bunk (2021), *Decellularized pericardium tissues at increasing glucose, galactose and ribose concentrations and at different time points studied using scanning X-ray microscopy*, IUCrJ 8, 621-632.
10. De Caro L.; Scattarella F.; Altamura D.; Arciniegas M. P.; Siliqi D.; Manna L.; Giannini C. (2020), *X-ray ptychographic mode of self-assembled CdSe/CdS octapod-shaped nanocrystals in thick polymers*, Journal of applied crystallography, 53, 741-747.
11. De Caro L.; Matricciani E.; Fanti G. (2020), *Yellowing of Ancient Linen and Its Effects on the Colours of the Holy Face of Manoppello*, Heritage 3, 1-18.
12. Terzi A.; Gallo N.; Bettini S.; Sibillano T.; Altamura D.; Madaghiele M.; De Caro L.; Valli L.; Salvatore L.; Sannino A.; Giannini C. (2020), *Sub- and Supramolecular X-Ray Characterization of Engineered Tissues from Equine Tendon, Bovine Dermis, and Fish Skin Type-I Collagen*, Macromolecular bioscience 20, 2000017.
13. Giannini C.; Holy V.; De Caro L.; Mino L.; Lamberti C. (2020), *Watching nanomaterials with X-ray eyes: Probing different length scales by combining scattering with spectroscopy*, Progress in Materials Science 112, 100667.
14. Sibillano T.; Terzi A.; De Caro L.; Ladisa M.; Altamura D.; Moliterni A.; Lassandro R.; Scattarella F.; Siliqi D.; Giannini C. (2020), *Wide Angle X-Ray Scattering to Study the Atomic Structure of Polymeric Fibers* in Crystals 10, 274.