

CV FRANCO LUCARELLI

Mi sono laureato in fisica nel 1985. Dal 1986 ho operato a Firenze presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia, prima come tecnico laureato, poi come ricercatore, professore associato e attualmente come professore ordinario (SSD FIS/07) presso la Scuola di SMFN dove insegno in corsi di base nel CdL in Diagnostica e materiali per la conservazione e il restauro e nel CdL di Fisica e Astrofisica. La mia attività di ricerca si è svolta nell'ambito della fisica nucleare sperimentale, sia di base che applicata. Per ciò che concerne la ricerca di base, alla quale mi sono dedicato essenzialmente soltanto nei primi anni dopo la laurea, la mia attività si è svolta nel campo delle reazioni fra ioni pesanti a energie medio-basse (da pochi MeV/A a ~ 20 MeV/A). Le problematiche affrontate hanno riguardato lo studio delle reazioni profondamente inelastiche e l'analisi dei meccanismi di fusione-fissione e fusione-evaporazione, su un'ampia gamma di energie di bombardamento e masse nucleari. Per queste ricerche, ho lavorato in collaborazioni nazionali e internazionali soprattutto agli acceleratori dei Laboratori Nazionali di Legnaro, ma anche ai ciclotroni della Texas A&M University e del SARA di Grenoble.

Fin dall'inizio tuttavia, parallelamente, e in maniera predominante a partire dagli anni 90, mi sono dedicato a ricerche di fisica nucleare applicata, in particolare all'analisi di composizione di campioni di interesse storico, artistico e ambientale, utilizzando tecniche non distruttive basate sul bombardamento con fasci di ioni accelerati (IBA, Ion Beam Analysis; soprattutto PIXE, Particle Induced X-Ray Emission, cioè la tecnica di analisi elementale basata sull'emissione X indotta da bombardamento ionico). Queste ricerche sono state effettuate originariamente presso il laboratorio dell'acceleratore KN3000 di Firenze, che ho contribuito a sviluppare, e, successivamente, presso il laboratorio LABEC del nuovo acceleratore Tandatron dell'INFN (dedicato ad applicazioni sia di tecniche IBA sia di Accelerator Mass Spectrometry (AMS) in problematiche relative ai beni culturali e all'ambiente), di cui sono stato fra i promotori e che ho contribuito a installare (dal 2011 al 2017 ne sono stato il responsabile).

In collaborazione con P.A.Mandò a partire dal 1987 ho sviluppato una facility di fascio estratto in aria principalmente per misure PIXE ma anche PIGE (*Particle-Induced Gamma ray Emission*) e RBS (*Rutherford Backscattering Spectrometry*). Questa facility è stata fra le prime al mondo. Il nostro gruppo ha svolto un ruolo decisivo per l'affermazione delle tecniche di Ion Beam Analysis in Italia e in Europa nel campo dei beni culturali.

Nel campo della fisica ambientale, ho messo a punto tecniche di campionamento, di analisi in laboratorio e di analisi dati indirizzate alla quantificazione del contributo di ogni sorgente di particolato atmosferico (PM) alla sua concentrazione totale. Ho introdotto in Italia l'uso di campionatori continui a due-stadi (streaker sampler) ad alta risoluzione temporale per l'identificazione delle sorgenti di PM in base all'andamento temporale della loro composizione elementale e ho progettato e sviluppato un set-up di fascio esterno specificatamente dedicato all'applicazione delle tecniche IBA allo studio dell'aerosol atmosferico, proponendo, per la prima volta, l'uso di nuovi rivelatori SDD (Silicon Drift Detectors) in questo campo al posto dei tradizionali rivelatori al Si(Li). Questo accurato lavoro di sviluppo metodologico-strumentale ha permesso di ottenere un set-up con caratteristiche di eccellenza uniche a livello mondiale. Grazie a questo uno dei più importanti progetti Europei sull'ambiente *EMEP -European Monitoring and Evaluation Programme-* <http://www.emep.int/> ha scelto il nostro laboratorio come laboratorio di riferimento per la misura della componente naturale dell'aerosol raccolto nelle stazioni remote del progetto in tutta Europa ed è stato possibile inserire il LABEC all'interno di ACTRIS. L'infrastruttura di ricerca ACTRIS - Aerosols, Clouds and Trace Gases - è un'iniziativa paneuropea che coordina le osservazioni e la ricerca scientifica europea su aerosol, nubi e gas in traccia con lo scopo di fornire servizi di alta qualità a un'ampia comunità di utenti pubblici e privati. ACTRIS è inclusa nella roadmap ESFRI dal 2016 e si è recentemente strutturata come ERIC. Actris prevede una serie di laboratori di servizio e ricerca; il gruppo fiorentino, da me coordinato, fa parte della central facility "Aerosol in situ" ed è il laboratorio di riferimento per la variabile composizione elementale, ovvero l'unità Elemental Mass

Calibration Center della Central Facility ECAC/CAIS (European Center for Aerosol Calibration/Center for Aerosol In Situ).

Mi sono dedicato anche a specifiche campagne di studio del particolato, effettuate autonomamente dal mio gruppo o in collaborazione con gruppi del Dipartimento di Chimica di Firenze, delle Università di Genova, Milano, Bologna, Napoli, ISPESL, CNR, con gruppi di ricerca stranieri (Università di Elche, CSIC Barcellona, Siviglia, Madrid, Birmingham, Aveiro, Atene, Gent, Budapest, CNRS, Aemet Izana (Spagna), CNRS), con gli Enti regionali preposti al controllo ambientale (ARPA), in siti urbani, industriali, remoti, di interesse artistico sia in Italia che all'estero. Il complesso di queste attività ha portato alla pubblicazione di oltre 240 lavori su riviste internazionali con referee, a svariate presentazioni seminariali presso Istituti e Laboratori in Italia e all'estero, e a numerose relazioni in congressi internazionali. Sono stato invitato come chairman a varie conferenze internazionali. Sono referee di numerose riviste internazionali. Sono stato responsabile nazionale di un PRIN dal titolo "Analisi con fasci ionici, spettrometria di massa con acceleratori e tecniche complementari per l'ambiente e i beni culturali" approvato per il biennio 2004-2005, responsabile nazionale di due esperimenti del cosiddetto "quinto gruppo" INFN, responsabile locale in diversi PRIN e Presidente del Corso di Laurea in Tecnologie per la Conservazione e il Restauro. Sono stato coordinatore nazionale del progetto europeo Life+ AIRUSE (2012-2016) che ha coinvolto ricercatori di 5 paesi europei ed ha identificato le principali sorgenti del particolato atmosferico in 5 città del sud Europa (Firenze, Milano, Barcellona, Atene e Porto), testato e suggerito opportune strategie per la riduzione del problema. Il progetto è stato premiato dalla Comunità Europea come miglior progetto LIFE+ nella sezione "Green cities". Sono stato coordinatore locale del Progetto PRIN RHAPS (Redox-activity and Health effects of Atmospheric Primary and Secondary aerosol), che mira a identificare proprietà specifiche del PM da fonti antropiche che sono responsabili degli effetti tossicologici e possono essere utilizzate come nuove metriche per studi sull'inquinamento correlati alla salute. Sono stato coordinatore nazionale del progetto Bric-INAIL "Valutazione ambientale e impatto sanitario di inquinanti organici emergenti, quali ritardanti di fiamma bromurati, sostanze perfluoroalchiliche e inquinanti inorganici tossici, in ambienti di lavoro"

Silvia Nava - CURRICULUM VITAE

Dati anagrafici

Cognome: **Nava**, Nome: **Silvia**

Titoli di studio e abilitazioni

- Abilitazione scientifica nazionale alle funzioni di professore universitario di prima fascia nel Settore Concorsuale 02/D1 – FISICA APPLICATA, DIDATTICA E STORIA DELLA FISICA.
- Dottorato di Ricerca in Fisica conseguito presso il Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Genova il 5/6/2003, titolo della tesi: "Aerosol characterisation by Ion Beam Analysis techniques".
- Laurea Vecchio Ordinamento in Fisica conseguita presso l'Università degli Studi di Firenze il 22/06/1999, con votazione 110 e lode/110. Titolo della tesi: "Inquinamento atmosferico nell'area fiorentina: uno studio dell'andamento stagionale della composizione dell'aerosol tramite analisi con fasci ionici".
- Diploma di Maturità Scientifica conseguito presso il Liceo Scientifico "P. Gobetti", Firenze, nell'anno scolastico 1991/1992, con votazione 60/60.

Posizioni lavorative

- Professoressa di seconda fascia per il settore concorsuale 02/D1 (Fisica Applicata, Didattica e Storia della Fisica), settore scientifico disciplinare FIS/07 (Fisica Applicata a Beni Culturali, Ambientali, Biologia e Medicina), dal 01/02/2019 ad oggi, presso il Dipartimento di Fisica e Astronomia dell'Università degli Studi di Firenze.
- Ricercatrice a tempo indeterminato (III livello professionale) dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), dal 04/05/2009 al 31/01/2019, presso la Sezione di Firenze dell'Ente.
- Ricercatrice a tempo determinato dell'INFN – Sezione di Firenze, dal 23/12/2005 al 3/05/2009.
- Assegno di ricerca dal 1/07/2003 al 21/12/2005, bandito dal Dipartimento di Fisica dell'Università degli Studi di Firenze (e cofinanziato dall'INFN), tema di ricerca: "Tecniche nucleari applicate ai beni culturali e all'ambiente".

Attività di ricerca

La mia attività scientifica, di carattere sperimentale, si è svolta nell'ambito della fisica nucleare applicata, principalmente nel campo dello sviluppo ed applicazione di tecniche di analisi con fasci di ioni accelerati (IBA, *Ion Beam Analysis*), e si è concentrata in particolare sulle applicazioni ambientali riguardanti lo studio delle polveri fini presenti in atmosfera (aerosol o particolato atmosferico). Tale attività, che ha incluso sviluppi strumentali, gestione dell'acceleratore e analisi dati, si è svolta prevalentemente presso il laboratorio LABEC (Laboratorio per l'Ambiente e i Beni Culturali) dell'INFN di Firenze.

Oltre allo sviluppo e all'applicazione delle tecniche analitiche con acceleratore, ho maturato esperienza sulle campagne di studio del particolato atmosferico in tutti i loro aspetti: mi sono occupata della pianificazione e dello svolgimento dei campionamenti, dell'integrazione dei dati ottenuti con quelli di altre discipline (ad esempio, dati chimici e meteorologici), dell'interpretazione dei risultati (tra le altre cose, facendo uso di modelli statistici per la determinazione delle sorgenti di particolato e la quantificazione del loro impatto).

Ho partecipato a numerosi esperimenti INFN e progetti nazionali e internazionali. Dal 1/01/2015 al 31/12/2016, sono stata responsabile nazionale dell'esperimento INFN di V commissione "DEPOTMASS: DEtermining Particulate Organic and Total Mass in Aerosol Streaker Samples". Sezioni INFN coinvolte: Firenze, Genova, Milano. Obiettivo del progetto: sviluppo e applicazione di tecniche fisiche (Total-IBA e ottiche) per lo studio del particolato atmosferico con elevata risoluzione temporale.

Dal 6/12/2017 sono responsabile nazionale del progetto PNRA (Programma Nazionale di Ricerche in Antartide) "*SIDDARTA: Source IDentification of (mineral) Dust to AntaRcTica*" (PNRA16_00252, bando PNRA n. 651 del 2016, linea di intervento "A2": attività di ricerca presso l'infrastruttura franco-italiana stazione Concordia). Lo scopo principale della ricerca è l'identificazione delle attuali aree sorgente e degli attuali processi di trasporto del particolato crostale che raggiunge il Plateau Antartico nelle diverse stagioni.

Sono stata responsabile locale per gli accessi transnazionali al laboratorio LABEC-INFN nell'ambito del progetto RADIATE: Research And Development with Ion Beams – Advancing Technology in Europe. Questo progetto, che vede coinvolti i principali laboratori di *Ion Beam Analysis* (IBA) europei, ha lo scopo di coordinare le attività di sviluppo ed applicazione delle tecniche IBA tramite lo scambio di conoscenze e la messa a disposizione degli apparati.

Ho partecipato, presentando numerosi lavori, a diverse conferenze nazionali ed internazionali. Sono coautrice di oltre 100 comunicazioni (orali e poster) ed ho tenuto circa 20 presentazioni orali, di cui 4 su invito. Questa attività ha portato alla pubblicazione di oltre 130 articoli su riviste peer-reviewed: H-index 46, numero totale di citazioni 6260 (Scopus).

Attività didattica

A partire dall'anno accademico 2018-2019 sono e sono stata docente per diversi corsi presso l'Università degli Studi di Firenze:

- aa 2018/2019 - aa 2021/2022: titolare dell'insegnamento "Fisica" (6 CFU), corso di laurea "Chimica e tecnologia farmaceutiche" della Scuola di Scienze della Salute Umana;
- aa 2019/2020 ad oggi: co-titolare (3CFU) del corso "Fisica applicata all'ambiente e ai beni culturali", corso di laurea "Scienze Fisiche e Astrofisiche" della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali;
- aa 2019/2020 ad oggi: co-titolare (2CFU) del corso "Tecniche di analisi con fasci di ioni" corso di laurea "Scienze Fisiche e Astrofisiche" della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali;
- aa 2022-2023 ad oggi: titolare dell'insegnamento "Fisica II con Laboratorio" (9 CFU), corso di laurea "Diagnostica e materiali per la conservazione e il restauro" della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali;
- aa 2022-2023 ad oggi: co-titolare (3CFU) del corso "Fisica dell'ambiente", corso di laurea "Scienze Fisiche e Astrofisiche" della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Firenze, 31/03/2026

Short CV of Calzolari Giulia

Date of birth: 29/5/1981

Employment and Education

- Current position: Senior Researcher at INFN since 1/1/2023
- Previous positions: Researcher at INFN, permanent position since 1/3/2017; Temporary research fellow at the University of Florence, Department of Physics and Astronomy, and INFN (1/1/2011-28/2/2017).
- 2018, National scientific qualification as associate professor (Abilitazione Scientifica Nazionale come professore di II fascia): SSD FIS/07 (Applied Physics, Didactics and History of Physics).
- 2007-2009 PhD in Physics, University of Florence, Italy. Title of the thesis: "AMS radiocarbon measurements for carbonaceous aerosol source apportionment at LABEC, Florence".
- 2006, Degree in Physics, University of Florence, Italy.

Scientific production and editorial activity

- Total number of publications in peer-reviewed journals: 100
- Total number of citations: 3965 (Scopus)
- H-index: 37 (Scopus)

Projects (a selection)

As PI:

- 2026, INFN project "Carbonaceous Aerosol in the Arctic: Radiocarbon measurements Methodological Advancements" (CAEMA)
- 2022, PRIN, "New integrated experimental and modelling tools for Georeferenced source apportionment of Aerosol climate-relevant parameters from the Mediterranean area till the Arctic (GAIA)
- 2019, Cassa di Risparmio di Firenze Foundation: realization of a new aerosol sampler for high-time resolution compositional studies (STRAS)
- 2017, INFN grant Straspeed (Size and Time Resolved Aerosol Sampler for PM1 and Enhancement of Data analysis)

As Research Unit (RU) leader:

- Horizon Europe (Call: HORIZON-CL5-2023-D5-01), project Mitigating TRansport-related Air Pollution in Europe (MI-TRAP)
- PRA 2021 project BETHA-NyÅ (Boundary layer Evolution Through Harmonization of Aerosol measurements at Ny-Ålesund research stations).
- INFN project HardLiFE: Highly characterised study of Liquid Fuel Emissions for carbonaceous aerosol source apportionment, (14000 € founding to my RU for the first 2 years)
- Proposal 2014, INFN project DEPOTMASS - DEtermining Particulate Organic and Total Mass in Aerosol Streaker Samples
- Proposal 2019, INFN project IS-ABS - Integrated System for Aerosol and Bioaerosol Studies at the Pierre Auger Observatory
- Proposal 2020, INFN project AT-SVB - Airborne Transmission of SARS-CoV-2, Viruses and Bacteria in workplaces

International projects:

- Currently Deputy Head of the Elemental Mass Calibration Centre (EMC2) of the European Centre for Aerosol Calibration, ECAC (www.actris-ecac.eu), of the Aerosols, Clouds and Trace gases Research Infrastructure (ACTRIS), located at LABEC and acting as the European reference centre for the elemental characterization of atmospheric aerosols with IBA, XRF, ion chromatography and ICP-MS techniques.
- Deputy Team Leader of INFN in the Horizon 2020 research infrastructure RADIATE ("Research And Development with Ion Beams – Advancing Technology in Europe"), 2018-2024: trans-national access is

offered to the LABEC ion beam facilities, in particular the beamline for PIXE analysis of atmospheric aerosol to external users from public and private institutions and industry.

As participant:

- PRIN2009 “Study of the climatic and environmental processes in the Arctic (Ny-Ålesund, Svalbard Islands; Thule, Greenland) by chemical, physical and dimensional characterization of the aerosol”. PI: R. Udisti.
- PRIN2007 “Innovative methodologies for the assessment of atmospheric aerosol carbon components”. PI: R. Vecchi.
- PNRA16 project SIDDARTA (Source IDentification of mineral Dust to AntaRcTica). Scientific coordinator: S. Nava.
- European project Life+ AIRUSE (“Testing and Development of air quality mitigation measures in Southern Europe”). Coordinating beneficiary: IDAEA CSIC (Spain), 2012-2016. Prize as one of the Best LIFE projects of 2017 (LIFE Best Project Awards).
- INFN projects NUTELLA (NUclear Techniques for Environmental PoLLoution Analysis), NUMEN (Nuclear Methods for the Environment), TRACCIA (Time Resolved Aerosol Characterization: Challenging Improvements and Ambitions), ISPIRA (Integrazione di metodologie sperimentali per la ricerca sull’aerosol carbonioso).

Summary of research activities

My scientific activity, experimental, has developed in the field of the applied nuclear physics, focusing on the environmental applications regarding the study of atmospheric aerosol, mainly at the LABEC laboratory of Florence.

I have gained experience about aerosol study campaigns in all their aspects: beyond the development and the application of the nuclear analytical techniques, I have dealt with sampling, thermo-optical transmittance analysis for the determination of the carbonaceous components, data analysis and results interpretation, as well as with source apportionment by receptor models.

Without claiming to be exhaustive, these are some examples of my activities:

- Characterization of mineral dust (Particle Induced X-ray Emission, PIXE, is sensitive to all crustal elements but O, including Si), e.g. assessment of the impact of Saharan dust in Europe and characterization of dust in polar areas (present-day dust and dust trapped in ice cores).
- Aerosol elemental composition with hourly resolution. Several studies performed all-around the world (several sites in different countries such as Italy, Spain, Portugal, Greece, Poland, Japan, China, India) and a new sampler developed at this purpose: STRAS (Size and Time Resolved Aerosol Sampler).
- Aerosol source apportionment in urban and remote sites. In particular: Ny-Ålesund (Svalbard Islands, 2 months on field activity) and Lampedusa Island (Central Mediterranean Basin).

In collaboration with the University of Milan, I designed and realised a preparation line for exploiting the ^{14}C in aerosol samples as carbonaceous sources tracer.

As for AMS, in collaboration with the University of Milan, I worked to the design and realisation of a preparation line for ^{14}C measurements on aerosol samples (separating EC and OC, elemental and organic carbon) aiming at quantifying the contributions from the combustion of fossil fuels, biomass burning and biogenic sources. This preparation line, completely innovative, was the first one realized with such goal in Italy, and among the few in the international frame. Optimal protocols for EC/OC sample preparation were assessed, and 2 inter-comparison exercises were accomplished.

Supervision of students, teaching activity and dissemination

- 2015, Co-advisor, BSc student in Physics, University of Florence, thesis: “PIXE and PIGE analysis of atmospheric aerosol samples collected in the Arctic with a multi-stage impactor”
- 2015, collaboration in the IAEA (International Atomic Energy Agency) training at LABEC.

- 2011, Teaching of the module “Analytical nuclear techniques” in the master degree course on “Conservation and Diagnostic of Cultural Heritage”, University of Modena and Reggio Emilia, Italy.
- 2010-now, Training of BSc/MSc students and a fellow from Mexico (funded by CONACYT, Mexico, 2014-2015) during their activities at LABEC.

I took part to several dissemination activities (e.g. seminars in schools/to students; laboratory visits for the broad public; European Research Nights...) and to the writing of some sections of the book for children (6+) “The Earth – What, How, Why” edited by Sassi Ed., available in Italian, English and French.

Ten selected publications:

1. S. Nava, R. Vecchi, P. Prati, V. Bernardoni, L. Cadeo, G. Calzolari, L. Carraresi, C. Cialdai, M. Chiari, F. Crova, A. Forello, C. Fratticioli, F. Giardi, M. Manetti, D. Massabò, F. Mazzei, L. Repetto, G. Valli, V. Vernocchi, F. Lucarelli, STRAS: a new high-time-resolution aerosol sampler for particle-induced X-ray emission (PIXE) analysis, *Atmos. Meas. Tech.*, 18, 2137–2147, 2025.
2. F. Salteri, F. Crova, S. Barone, G. Calzolari, A. Forello, M. Fedi, L. Liccioli, D. Massabò, F. Mazzei, P. Prati, G. Valli, R. Vecchi, V. Bernardoni, Is fossil fuel combustion still a major contributor to atmospheric aerosol carbonaceous fractions in the Po Valley? Results from a ^{14}C -based source apportionment, *Environmental Pollution* 367 (2025) 12556
3. F. Crova, F. Salteri, S. Barone, G. Calzolari, A. Forello, M. Fedi, L. Liccioli, G. Valli, R. Vecchi and V. Bernardoni, MISSMARPLE: Milan Small-SaMple Automated Radiocarbon Preparation Line for atmospheric aerosol, *Radiocarbon* (2024), pp. 1–13
4. V. Moschos, K. Dzepina, D. Bhattu, H. Lamkaddam, R. Casotto, K. R. Daellenbach, F. Canonaco, P. Rai, W. Aas, S. Becagli, G. Calzolari, K. Eleftheriadis, C. E. Moffett, J. Schnelle-Kreis, M. Severi, S. Sharma, H. Skov, M. Vestenius, W. Zhang, H. Hakola, H. Hellén, L. Huang, J.-L. Jaffrezo, A. Massling, J. K. Nøjgaard, T. Petäjä, O. Popovicheva, R. J. Sheesley, R. Traversi, K. E. Yttri, J. Schmale, A. S. H. Prévôt, U. Baltensperger, I. El Haddad, Equal abundance of summertime natural and wintertime anthropogenic Arctic organic aerosols, *Nat. Geosci.* (2022), <https://doi.org/10.1038/s41561-021-00891-1>
5. L. Caiazzo, G. Calzolari, S. Becagli, M. Severi, A. Amore, R. Nardin, M. Chiari, F. Giardi, S. Nava, F. Lucarelli, G. Pazzi, P. Cristofanelli, A. Virkkula, A. Gambaro, E. Barbaro, R. Traversi, Carbonaceous Aerosol in Polar Areas: First Results and Improvements of the Sampling Strategies, *Atmosphere* 2021, 12, 320, <https://doi.org/10.3390/atmos12030320>
6. K. Zenker, M. Vonwiller, S. Szidat, G. Calzolari, M. Giannoni, V. Bernardoni, A. D. Jedynska, B. Henzing, H. A. J. Meijer, U. Dusek, Evaluation and inter-comparison of oxygen-based OC-EC separation methods for radiocarbon analysis of ambient aerosol particle samples, *Atmosphere* 8 (2017), 226
7. S. Szidat, G. Bench, V. Bernardoni, G. Calzolari, C. I. Czimczik, L. Derendorp, U. Dusek, K. Elder, M. E. Fedi, J. Genberg, O. Gustafsson, E. Kirillova, M. Kondo, A. P. McNichol, N. Perron, G. M. Santos, K. Stenström, E. Swietlicki, M. Uchida, R. Vecchi, L. Wacker, Y. L. Zhang, A. S. H. Prévôt, “Intercomparison of ^{14}C analysis of carbonaceous aerosols: exercise 2009”, *Radiocarbon* 55 (2013), 1496–1509
8. M. E. Fedi, V. Bernardoni, L. Caforio, G. Calzolari, L. Carraresi, M. Manetti, F. Taccetti, P. A. Mandò, “Status of sample combustion and graphitization lines at INFN-LABEC, Florence”, *Radiocarbon* 55 (2013), 657–664
9. V. Bernardoni, G. Calzolari, M. Chiari, M. Fedi, F. Lucarelli, S. Nava, A. Piazzalunga, F. Riccobono, F. Taccetti, G. Valli, R. Vecchi, “Radiocarbon analysis on organic and elemental carbon in aerosol samples and source apportionment at an urban site in Northern Italy”, *J. Aer. Sci.* 56 (2013), 88–99
10. G. Calzolari, V. Bernardoni, M. Chiari, M. Fedi, F. Lucarelli, S. Nava, F. Riccobono, F. Taccetti, G. Valli, R. Vecchi, “The new sample preparation line for radiocarbon measurements on atmospheric aerosol at LABEC”, *Nucl. Instr. & Meth. B* 269 (2011) 203–208