

Curriculum vitæ of Mauro D’Onofrio

Training and qualifications

- Maturità classica at “Liceo Classico Statale Raimondo Franchetti” (Venezia-Mestre) in 1981.
- Laurea degree in Astronomy at the Padova University in 1987. Thesis title: “Study of the nova stellar system in M31”. Tutor: Prof. L. Rosino; co-tutor: Prof. M. Capaccioli.
- Magister Philosophiae at the International School for Advanced Studies of Trieste in 1989. Thesis title: “Properties of spiral galaxies: a study of the Virgo Cluster”. Tutor: Prof. M. Capaccioli.
- Visiting researcher presso il Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl (Heidelberg, Germany) in May 1989.
- Doctor Philosophiae at the International School for Advanced Studies of Trieste in 1991. Thesis title: “Studies of stellar components in spiral galaxies”. Tutors: Prof. M. Capaccioli and D. Sciama.
- Visiting researcher at Osservatorio Astronomico di Brera (Milano, Italia) in April-May 1991.
- Research astronomer at the Department of Astronomy (now Dipartimento di Fisica e Astronomia G. Galilei) of the Padova University since 1992.
- Visiting researcher at the Astrophysics Institute of Potsdam (Germany), September-December 1993.
- Visiting researcher at the Osservatorio Astronomico di Capodimonte (Napoli, Italia), January-July 1994.
- Visiting researcher at the Observatoire de Lion (France), September 1996.
- Visiting researcher at the Osservatorio Astronomico di Capodimonte (Napoli, Italia), March-July 2002.
- Visiting researcher at the Instituto de Astrofísica de Canarias (Tenerife, Spain): June 2009 and June 2011.
- Abilitazione scientifica nazionale as associate professor (II fascia) (From 26/2/2015 to 26/2/2021).
- Visiting researcher at the Université del Alpes, Grenoble, July 2015.

Partecipation at Schools and Congresses

- *New Ideas in Astronomy* (Venezia, Italy, May 5–7, 1987)
- *Large Scale Structure and Motions in the Universe* (Trieste, Italy April 6–9, 1988)

- *Le Monde des Galaxies* (Parigi, France, June 12–15, 1988)
- *The Milky Way as a Galaxy* (Saas-Fee, Switzerland, February 9–16, 1989)
- *Physics of Classical Novae* (Madrid, Spain, June 26–30, 1989)
- *Internal Dynamics of Galaxies* (Roma, Italy, May 17–18, 1990)
- *Morphological and Physical Classification of Galaxies* (S. Agata sui due golfi, Napoli, Italy, September 7–9, 1990)
- *Galaxy Environment and Large Scale Structure of the Universe* (Trieste, Italy, October 22–25, 1991)
- *Primo Congresso Nazionale di Cosmologia* (Roma, Italy, November 19–20, 1992)
- *Panchromatic View of Galaxies* (Kiel, Germany, March 12–15, 1993)
- *International Workshop on Galaxy Cluster and Large Scale Structure* (Sesto val Pusteria, Bolzano, Italy, June 29–2, 1993)
- *Astronomy from Wide-Field Imaging* (Potsdam, Germany, August 7–10, 1993)
- *Stellar Population* (Teramo, Italy, September 27–29, 1993)
- *Secondo Congresso Nazionale di Cosmologia* (Asiago, Italy, October 21–23, 1993)
- *Congresso Nazionale della Società Astronomica Italiana* (Napoli, Italy, May 25–30, 1994)
- *Fresh View on Elliptical Galaxies* (Puebla, Mexico, April 14–17, 1995)
- *Napoli thinkshop on Physics and Astrophysics: Why Dark Matter?* (Napoli, Italy, May 26, 1995)
- *New Light on Galaxy Evolution* (Heidelberg, Germany, June 26–30, 1995)
- *Interacting Galaxies: in Pairs, Groups, and Clusters* (S. Agata sui due Golfi, Napoli, September 3–5, 1995).
- *The Second Stromlo Symposium: The Nature of Elliptical Galaxies* (Canberra, Australia, August 26–30, 1996)
- *Views on Distance Indicators* (S. Agata sui due golfi (Napoli), Italy, September 3–6, 1997)
- *The Development of Galaxy Systems* (Sesto val Pusteria, Bolzano, Italy, June 29–2, 1999)
- *Astronomical telescopes and Instrumentations* (Munich, Germany. March 27 -31 2000)
- *Galaxy disks and disk galaxies* (Roma, Italy. June 12-16 2000)
- *Tracing the Cosmic Evolution with Galaxy Clusters* (Sesto val Pusteria, Bolzano, Italy, July 3–6, 2001)

- *The Mass of Galaxies at Low and High Redshift* (Venice, Italy. October 24-26, 2001).
- *National meeting of the “Accademia dei Lincei”* (Roma, Italy, 2003)
- *Annual meeting of the Italian Astronomical Society* (Trieste, Italy, 2003)
- *Annual meeting of the Italian Astronomical Society* (Milano, Italy, 2004)
- *XXVI IAU General Assembly* (Praga, Rep. Ceca, August 2005)
- *Galaxies and Structures Through Cosmic Times* (Venice, Italy. March 26-31, 2006).
- *Tracing Cosmic Evolution with Clusters of Galaxies: Six Years Later* (Sesto val Pusteria, 2007)
- *JENAM 2007: Our non-stable Universe* (Yerevan, Armenia, 2007)
- *National meeting of the “Accademia dei Lincei”* (Roma, Italy, 2009).
- *Astronomy and its Instruments before and after Galileo* (San Servolo island, Venice, September 28 - October 2, 2009).
- *Galaxy Clusters as Giant Cosmic Laboratories* International XMM-Newton meeting at ESAC, Madrid, Spain May 21 - 23 (2012).
- *Tracing Cosmic Evolution with Clusters of Galaxies, Sesto val Pusteria, Italy 1-5 July 2013*
- *GEE3: Galaxy Evolution in the Cosmic Web, Padova, Italy 12-15 Novembre 2013*
- *Future Directions in Galaxy Cluster Surveys, Paris, France 23-27 June 2014*
- *The Universe of Digital Sky Surveys, Napoli 25-28 November 2014*
- *Drifting through the Cosmic Web, Aix-en-Provence, France 6-11 July 2015*
- *GEE4: Galaxy Evolution & Environment, Padova, Italy 30 October - 2 November 2015*
- *Sweeping galaxies clean: cold molecular outflows as drivers of galaxy evolution, Sesto Pusteria, Italy, 15-20 February 2016*
- *The Milky Way and its environment, Paris, France 19 September - 23 September 2016*
- *The galaxy life cycle, Venezia, Italy 24 October - 28 October 2016*

Invited talks, seminars and lectures

- Invited scientist at the Landessternwarte Heidelberg-Königstuhl (Heidelberg, Germany) on May 1989.
- Invited scientist at the Brera Observatory (Milan, Italy) on April-May 1991.
- Invited scientist at the Astrophysics Institute of Potsdam (Germany) on 1993.

- Invited scientist at the Capodimonte Observatory (Napoli, Italy) on 1994.
- Two invited lectures at the “School of Astrophysics” for PhD students in Palermo on october 1994.
- Invited scientist at the Observatoire de Lion (France) on september 1996.
- Invited seminar at the Observatoire de Lion (France) on september 1996.
- Invited talk at International Meeting “Interacting Galaxies: in Pairs, Groups, and Clusters” (September 3-5, 1995. S. Agata sui due Golfi, Napoli).
- Invited speaker at the Conference ”Galaxies disks and disk galaxies” (June 12-16, 2000. Roma).
- Invited speaker at the Conference ”Tracing cosmic evolution with Galaxy Clusters” (Sesto val Pusteria, Italy. July 2-6 2001).
- Invited speaker at the Conference ”Dark and Visible Matter in Galaxies” (July 2-5, 1996. Sesto Pusteria, Italy).
- Invited seminar at the ESO (Garching, Germany) on october 2003.
- Invited speaker at the National Astronomical meetings of the “Accademia dei Lincei” (Roma, Italy, 19-20 Maggio 2003)
- Invited speaker at the Conference ”Galaxies and Structures Through Cosmic Times” (Venice, Italy. March 26-31, 2006).
- Invited seminar at the Instituto de Astrofisica de Canarias (Spain) on october 2007.
- Invited scientist at the Torino Observatory (Torino, Italy) September 2008.
- Invited talk at the international IAU meeting: ”Astronomy and its Instruments before and after Galileo” (September 28 - October 2, 2009. San Servolo island, Venice).
- Invited seminar at the Universidad Complutense de Madrid (Spain) on September 2010.
- Invited seminar at the Instituto de Astrofisica de Canarias (Spain) on june 2011.
- Invited talk at the GEE3 meeting ”Galaxy Evolution in the Cosmic Web”, Padova, Italy 12-15 Novembre 2013.
- Invited talk at the congress ”Future Directions in Galaxy Cluster Surveys”, Paris, France 23-27 June 2014.
- Invited seminar at the INAF IASF (Bologna) on September 2014.
- Invited seminar at the Université des Alpes, Grenoble, July 2015.
- Invited talk at the GEE4 meeting ”Galaxy Evolution & Environment”, Padova, Italy 30 Ottobre-2 Novembre 2015.

- Invited talk at the Sesto Val Pusteria meeting "Sweeping galaxies clean: cold molecular outflows as drivers of galaxy evolution", 15-20 February 2016.

Organized congresses and meetings

- *Secondo Congresso Nazionale di Cosmologia* (Asiago, Italy, October 21–23, 1993)
- *Interacting Galaxies: in Pairs, Groups, and Clusters* (S. Agata sui due Golfi, Napoli, September 3-5, 1995).
- *Galaxies and Structures Through Cosmic Times* (Venice, Italy. March 26-31, 2006).
- *Astronomy and its Instruments before and after Galileo* (San Servolo island, Venice, September 28 - October 2, 2009).
- *GEE3: Galaxy Evolution in the Cosmic Web, Padova, Italy 12-15 Novembre 2013*
- *Quasars at all cosmic epochs* (Padova, Italy, April 2-7, 2017)

Didactic activity

- A.Y. 1992-93: 14h lectures of *Celestial Mechanics* and 9h lectures of *Astronomy*;
- A.Y. 1993-94: 10h lectures of *Celestial Mechanics* and 8h lectures of *Astronomy*;
- A.Y. 1994-95: 15h lectures of *Celestial Mechanics*, 15h lectures of *Astronomy*, 5h PhD lectures (Palermo, 1994);
- A.Y. 1995-96: 10h lectures of *Astronomy* and 2h lectures of *Radioastronomy*;
- A.Y. 1996-97: 10h lectures of *Astronomy*, 2h lectures of *Astronomy for mathematicians*, 2h lectures of *Astrometry*;
- A.Y. 1997-98: Professor of *Esperimentazioni di Fisica*;
- A.Y. 1998-99: Professor of *Esperimentazioni di Fisica*;
- A.Y. 1999-2000: Professor of *Laboratorio di Astronomia*
- A.Y. 2000-2001: Professor of *Laboratorio di Astronomia* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2001-2002: Professor of *Laboratorio di Astronomia* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2002-2003: Professor of *Laboratorio di Astronomia* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2003-2004: Professor of *Laboratorio di Astronomia* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;

- A.Y. 2004-2009: Professor for the Master in Applied Optics held in Padova;
- A.Y. 2004-2005: Professor of *Ottica Astronomica* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2005-2006: Professor of *Ottica Astronomica* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2006-2007: Professor of *Ottica Astronomica* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2007-2008: Professor of *Tecniche Astrofisiche* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2009-2010: Professor of *Tecniche Astrofisiche* and of *Didattica dell'Astronomia* for the SSIS;
- A.Y. 2010-2011: Professor of *Tecniche Astrofisiche*;
- A.Y. 2011-2012: Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2012-2013: Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2013-2014: Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2014-2015: Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2015-2016: Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2015-2016: 30h lectures of *Esperimentazioni di Fisica 2* and Professor of *Ottica Applicata*;
- A.Y. 2016-2017: Professor of *Ottica Applicata*.

Laurea and PhD theses

I have been supervisor of several Laurea and PhD theses. The students that I remember are: Enrica Iodice, Francesco La Barbera, Tiziano Valentinuzzi, Daniele Bindoni, Stefano Cariddi, Angelo Pagan, Davide Gasparotto, Luca Poletto, Paola Zavarise, Paolo Favazza, Valeria Vanzani. I have been the referee for several theses. The students that I remember are: Michele Cappellari, Marc Sarzi, Ludovico Coccato, Carlo Gazzaniga, Demetrio Magrin, Chiara Marmo, Laura Bisigello, Guarise, Elena Piccoli, Davide Greggio, Chiara Garbellotto, Fabio Lanza, Stefano Tognon, Andrea Raffaele, Vania Lorenzi, Marco Erculiani, Sara Poltronieri.

Activities for the Department and the University

Since several years I am the manager of the *Bollettino degli Studi* and of the *Piani di Studio* for the students of the "corso di laurea in Astronomia".

I am in the teacher staff of the "corso di laurea in Astronomia" and of the "corso di dottorato in Astronomia".

I was member of the CAB (Centro Ateneo Biblioteche) for 5 years.

I am member of the "Giunta del Dipartimento di Astronomia".

I was for 6 years the spokesperson of staff researchers in the "Facoltà di Scienze".

For 3 years I was member of the "Consiglio di Presidenza della Facoltà di Scienze".

Research activity

I have been active in the following scientific areas:

- Extragalactic Novae, SNe and GCs;
- Morphology and structure of spiral galaxies;
- Structure and kinematics of Elliptical and S0 galaxies;
- Double galaxies and interactive galaxies;
- Clusters of galaxies;
- Seyfert and Quasars;
- Quantum Astronomy;
- Optical and radio Interferometry.

National and International collaborations

I am member of several international teams working in different projects:

1. WINGS-OMEGAWINGS. Collaboration with B. Poggianti, D. Bettoni, A. Moretti, M. Gullieuszik, G. Fasano (Italy) and M. Moles, J. Varela (Spain), P. Kiergaard (Denmark), A. Dressler (USA), W. Couch (Australia).
2. GASP. Collaboration with B. Poggianti, D. Bettoni, A. Moretti, M. Gullieuszik (Italy) and Y. Jaffe, C. Bellhouse, C. Ghau (ESO-Chile).
3. QUASARS. Collaboration with P. Marziani (Italy) and J. Sulentic, A. Del Olmo (Spain), D. Dultzin, A. Negrete (Mexico).
4. GLANCE. Collaboration with D. Fraix-Burnet (France), P. Marziani (Italy).
5. SPLASH. Collaboration with C. Chiosi, E. Merlin (Italy), S. Pasetto (USA), L. Piovan, T. Grassi (Denmark) and U. Buonomo.

Bibliometric indexes

Today (17-10-2016) I have 2520 citations (541 normalized citations= $N.$ of citations/ $N.$ of authors) in ADS-NASA for a total of 153 works published (97 with referee). My h-index is 28, g-index 49, e-index 37, i10-index 42. In GOOGLE-SCHOLAR I have 2958 citations h-index 28 and i10-index 46. I am first author of 44 papers with 98 normalized citations.

Approved observational proposals as PI or CoPI

- La Palma INT Telescope (1990): *The Virgo spiral galaxies*;
- ESO period 54 (1994) at the La Silla 1.5m Danish telescope: *The brightest cluster galaxies of nearby clusters*;

- ESO period 58 (1996) at the La Silla 1.2m spectroscopic telescope: *Long slit spectroscopy of ETGs in the Fornax Clusters*;
- ESO period 67 (1999) at the La Silla 2.2m telescope: *The Fundamental Plane of faint E galaxies in the low redshift cluster A3125*;
- ESO period 78 (2006) at the VLTI telescope in Paranal: *Unveiling the dust nebula around the Symbiotic System HD330036*;
- ESO period 79 (2007) at the VLTI telescope in Paranal: *Unveiling the dust nebula around the Symbiotic System HD330036*;
- ESO period 88 (2011) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*;
- ESO period 89 (2012) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*;
- ESO period 90 (2012) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*;
- ESO period 91 (2013) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*;
- ESO period 92 (2013) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*;
- ESO period 93 (2014) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*.
- ESO period 94 (2014) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*.
- AAT telescope (2014) in Australia: *Spectroscopy of WINGS galaxies*.
- ESO period 95 (2015) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*.
- ESO period 96 (2015) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*.
- ESO period 97 (2016) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project*.
- ESO LARGE PROGRAM (2016) at VLT in paranal: *Dissecting Gas Stripping Phenomena in galaxies with MUSE*.
- ESO period 98 (2016) GTO at VST in Paranal: *The u' extension of the WINGS project and The CO gas in WINGS jellyfish galaxies with APEX in Atacama desert*.

Funds obtained for my research activity

- 2016: PI of the University project: *The planned star formation activity of galaxies* and PI of the project (Ex 60%): *Astrofisica del sistema solare e dei nuclei galattici attivi*
- 2015: PI of the project (Ex 60%): *Extreme Quasars as distance indicators: a test for the standard cosmological model*
- 2014: PI of the project (Ex 60%): *Extreme Quasars as distance indicators: a test for the standard cosmological model*

- 2013: PI of the project for a junior grant: *Setting the evolutionary steps of Early Type Galaxies (ETGs)*;
- 2012: PI of the project (Ex 60%): *Superdense galaxies (SDG) in nearby clusters: stellar populations, dynamical properties and influence of environment*;
- 2011: PI of the project (Ex 60%): *The connection between shape and stellar population in early-type galaxies*;
- 2010: PI of the project (Ex 60%): *The connection between structure and star formation history in galaxies of nearby clusters*;
- 2009: national PI of the PRIN (MIUR) project: *Nature and evolution of superdense galaxies*, and PI of the research grant: *Analisi dati dal database WINGS di galassie in ammassi locali* and PI of the project (Ex 60%): *The scaling relations of early-type galaxies in nearby clusters*;
- 2008: PI of the University project: *WINGS: A fundamental step for observational cosmology* and PI of the project (Ex 60%): *The scaling relations of early-type galaxies*;
- 2007: PI of the research grant: *WINGS RELOADED: toward a complete description of nearby clusters*, PI of the project (Ex 60%): *The scaling relations of early-type galaxies* and CoPI of the PRIN (MIUR) project: *Fotometria ultraveloce fino ai limiti quantistici e altri effetti di ottica quantistica*;
- 2006: member of the project (Ex60%) of prof. Rafanelli: *Le tecniche di indagine ad alta risoluzione nello studio degli effetti dell'interazione fra materia e radiazione in sorgenti stellari e in galassie attive/starburst*;
- 2005: membro of the project (Ex60%) of prof. Rafanelli: *Gli effetti dell'interazione fra radiazione e materia in galassie attive e starburst, in sorgenti stellari e protostellari*;
- 2004: member of the project (Ex60%) of prof. Rafanelli: *Influenza dell'ambiente sulle proprietà delle galassie attive*;
- 2003: PI of the project: *Studio delle relazioni di scala delle ETGs negli ammassi vicini e lontani*;
- 2002: member of the project (Ex60%) of prof. Rafanelli: *Influenza dell'ambiente sulle proprietà delle galassie attive*;
- 2001: member of the PRIN (MIUR) project: *Relazioni tra la massa dei buchi neri supermassicci e le proprietà dello sferoide ospite in galassie normali e attive*;
- 2000: member of the PRIN (MIUR project): *Identificazione e studio multibanda di sorgenti galattiche ed extragalattiche: variabili cataclismiche, nane bianche, nuclei attivi e galassie starburst*;
- 1998: member of the PRIN (MIUR) project: *Trattamento di immagini astronomiche di grande campo per fotometria stellare e fotometria di oggetti estesi*

My project *SPIRALS* presented at the FP6 and FP7 EU calls was judged positive but not financed.

Activity as referee and editor

I am referee for the following journals: *Astrophysical Journal*, *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society*, *Astronomy & Astrophysics*, *Astromische Nachrichten*, *Frontiers in Astronomy and Space Science*. I was referee for the PRIN (MIUR) projects in 2010. I am in the Board of the International Scholarly Research Network (ISRN). I am Associate Editor of the journal *Frontiers in Astronomy and Space Science*. I am an editor of the publishing house SPRINGER and I worked as referee for SPRINGER. I am referee for the Italian VQR 2011-2014.

Outreach activities

I was in the team of the scholar project "The sky as a Laboratory" for the Regione Veneto. I regularly do seminars for a wide audience every year. I work for the Museum of Astronomy in Asiago.

Attività scientifica

Dott. Mauro D'Onofrio

I miei primi lavori scientifici sono strettamente connessi all'attività di ricerca svolta durante la tesi di laurea a Padova ed Asiago (titolo: *Le Stelle Novae nella Galassia M31*, relatori Proff. L. Rosino e M. Capaccioli). Durante la tesi ho confrontato tra loro circa 500 lastre fotografiche dell'archivio dell'Osservatorio Astrofisico di Asiago, scoprendo 52 stelle novae, che sono apparse nella galassia M31 negli anni compresi tra il 1971 e il 1986.

Di tali stelle ho determinato le curve di luce, mediante una complessa tecnica fotometrica che permette di calibrare le immagini delle lastre fotografiche digitalizzate, ho valutato le posizioni assolute e relative al centro di M31 con una raffinata tecnica astrometrica, e ho discusso i dati ottenuti dall'analisi dell'intero campione di novae scoperte in M31 fino ad oggi.

Dal lavoro di tesi sono nati quattro lavori, eseguiti in collaborazione con L. Rosino, M. Capaccioli, e M. Della Valle.

Nel primo lavoro vengono presentate le novae scoperte e le curve di luce osservate. Nel secondo viene affrontato globalmente per la prima volta il problema delle novae nella galassia M31 (sfruttando il campione da me costruito durante la tesi), e si è potuto accertare la frequenza di eventi nova per anno, stabilire che le novae sono prevalentemente stelle del bulge (popolazione II), e trovare una più precisa e ferma calibrazione per la relazione tra magnitudine al massimo e velocità di declino (MMRD), che è un buon indicatore di distanza per le galassie. Nel terzo lavoro, la relazione MMRD calibrata su M31 è stata usata per le novae della Grande Nube di Magellano, per determinarne la distanza. Infine, nel quarto lavoro, tramite la relazione MMRD abbiamo stimato la distanza dell'ammasso della Vergine e calibrato la scala delle distanze delle SNe Ia (di Virgo e Coma) per derivare la costante di Hubble. Quest'ultimo lavoro si è avvalso della collaborazione di E. Cappellaro e M. Turatto.

Durante gli anni di dottorato a Trieste (1989-1991) ho messo a punto i lavori sulle novae, ma contemporaneamente la mia attività scientifica si è via via spostata verso un'altro filone di ricerca: le galassie. Tale progressivo spostamento si deve ad una combinazione di fattori, non ultimo quello di essere il principale filone di ricerca del mio supervisore di tesi: il Prof. M. Capaccioli.

Per avvicinarmi agli studi sulle galassie sono andato ad osservare (con i telescopi dell'ESO, di La Palma e di Asiago) un campione selezionato di 54 galassie a spirale dell'ammasso della Vergine. Tale campione si è aggiunto alle circa 80 galassie early-type degli ammassi di Vergine e Fornace, osservate negli stessi anni da N. Caon. Lo scopo di tali osservazioni è stato quello di costruire un campione omogeneo e completo di galassie per l'ammasso della Vergine di cui studiare le proprietà fotometriche. Un siffatto studio mancava completamente dalla letteratura astronomica di quegli anni e riconosceva tra i primi l'importanza di studiare statisticamente le proprietà delle galassie basandosi su di un campione omogeneo (il campione è limitato in volume oltre che in magnitudini, e sono anche simili le procedure per la riduzione dei dati) di oggetti.

Per quanto concerne le galassie a spirale ho determinato per ogni galassia i profili di luminosità ed i parametri strutturali (μ_0 , μ_e , r_e ed h : rispettivamente brillantezza superficiale centrale ed effettiva, raggio effettivo dell'isofota che include metà della luminosità totale della galassia, e lunghezza di scala del disco esponenziale) mediante le decomposizioni disco-bulge.

Ho quindi analizzato le principali correlazioni tra i parametri strutturali per i vari tipi morfologici. Da questo studio sono emersi diversi risultati che sono pubblicati nella mia tesi di Ph.D. (titolo: *Studies of Stellar Components in Spiral Galaxies*, supervisors: Proff. M. Capaccioli e G. Ellis):

- 1) i bulge delle spirali early-type hanno generalmente una più alta brillantezza superficiale effettiva μ_e e un più piccolo raggio effettivo r_e rispetto alle spirali late-type;
- 2) i dischi delle spirali early-type hanno generalmente una più alta lunghezza di scala h e una più bassa brillantezza superficiale centrale μ_0 rispetto alle spirali late-type;
- 3) la brillantezza centrale μ_0 delle spirali ha una distribuzione gaussiana con una $\sigma \sim 0.7$ mag nella banda V . Questo sembra escludere che vi sia una forte estinzione intrinseca dovuta alle polveri;
- 4) le lunghezze di scala h hanno una distribuzione che picca a ~ 2 kpc;
- 5) i colori medi $B - V$ delle spirali early-type vanno da $0.9 \div 1.1$ mag, mentre quelli delle late-type da $0.6 \div 0.8$ mag.

La rilevanza di questo lavoro per quanto riguarda le attuali conoscenze sulle galassie a spirale è ampiamente discusso nella tesi, e sta soprattutto nella completezza ed omogeneità del campione, che ha permesso di determinare gli intervalli di variazione e le correlazioni esistenti tra i parametri strutturali delle galassie, oltre che fornire un'importante database per un gran numero di oggetti che fino ad ora non avevano che pochi dati fotometrici presenti in letteratura.

Dal luglio del 1992, anno di assunzione in ruolo presso il Dipartimento di Astronomia dell'Università di Padova, la mia attività di ricerca si è concentrata sullo studio delle proprietà fotometriche e spettroscopiche dei bulge delle galassie a disco e in generale sulle galassie ellittiche ed S0. In modo più marginale mi sono occupato in quegli anni anche di ammassi globulari in galassie esterne e di cefeidi extragalattiche.

Sfruttando la completezza del campione di Virgo e l'accuratezza delle nostre misure è stato possibile conseguire diversi importanti risultati che cerco di riassumere nel seguito.

Mediante la determinazione dei parametri strutturali μ_e ed r_e si è potuto riconoscere l'esistenza di due famiglie distinte di galassie early-type. La prima è costituita dalle galassie ellittiche e dai bulge di S0 più brillanti di $M_B \sim -19.3$, ed in generale dalle Brightest Cluster Galaxies, mentre la seconda è formata dalle galassie ellittiche ed S0 più deboli, dai bulge delle spirali e dalle galassie nane. La prima famiglia, detta 'bright', segue la legge di Kormendy (1977) $I_e \sim r_e^\alpha$ ed è probabilmente il risultato del merging di più galassie. La seconda, detta 'ordinary', è biparametrica ed i suoi membri si sono formati verosimilmente attraverso il fenomeno del collasso gravitazionale dissipativo. Le due famiglie si dividono nettamente in tale piano a partire da $r_e \sim 3$ kpc, che viene detto raggio di cut-off.

L'esistenza di queste due famiglie nel piano $\mu_e - r_e$ è stata confermata dalla scoperta di alcune interessanti correlazioni che intercorrono tra i parametri strutturali (μ_e , r_e , M_B) ed altri osservabili, quali la luminosità X, la struttura boxy-disky delle isofote, la luminosità radio, la metallicità, il contenuto di polveri e di Idrogeno neutro, i gradienti di colore, il parametro di anisotropia delle velocità valutato dal rapporto V/σ tra velocità di rotazione e dispersione di velocità, etc. Ad ulteriore conferma, la determinazione del raggio di Petrosian R_η per ogni galassia (che è indipendente dalla lunghezza d'onda delle osservazioni e dalle estrapolazioni effettuate per determinare la magnitudine totale delle galassie), ha permesso di stabilire che il cut-off osservato nei raggi effettivi ad $r_e \sim 3$ kpc è probabilmente reale e non dovuto ad effetti di selezione.

L'esistenza delle suddette correlazioni dimostra che il processo di formazione delle galassie early-type è stato diverso per le galassie 'bright' e 'ordinary'. Il piano $\mu_e - r_e$ si prefigura pertanto grazie alle sue proprietà diagnostiche come un equivalente qualitativo del diagramma HR applicato

alle galassie. In esso le galassie si dispongono diversamente a seconda dell'evoluzione compiuta. Tale piano è una proiezione del Piano Fondamentale (PF), luogo geometrico di aggregazione delle galassie early-type nello spazio dei parametri che ha per coordinate μ_e , r_e , e la dispersione di velocità centrale σ . L'inclinazione e lo spessore del PF non sono interpretabili in termini semplici mediante il teorema del viriale. Lo spostamento delle galassie nel piano è riconducibile a diversi fenomeni astrofisici, quali il merging, il contenuto metallico, la presenza di materia oscura, l'omologia nelle strutture, l'anisotropia delle velocità, la funzione iniziale di massa, l'età, etc. In questo senso l'analisi del PF è intimamente connessa allo studio dei principali meccanismi di formazione delle galassie.

In quegli anni la mia attività di ricerca si è sempre più focalizzata su questo problema. Un secondo studio che ha dimostrato di avere una certa valenza per capire il PF è venuto dall'analisi dei profili di luminosità delle galassie. In collaborazione con N. Caon, l'analisi accurata dei profili fotometrici delle galassie ellittiche ha permesso di stabilire che questi sono ben descritti da una legge empirica del tipo $I(r) = r^{1/n}$, anziché dalla universalmente adottata legge di de Vaucouleurs (1958) con $n = 4$. L'importanza di lasciare libero di variare il parametro n risiede nel fatto che questo è correlato con la luminosità totale delle galassie: n è piccolo per le galassie nane e cresce fino a valori $n > 10$ per le galassie brillanti. Questa proprietà è condivisa dai bulge delle galassie S0 e delle spirali, dove n correla con il rapporto disco-bulge ed il tipo morfologico. La validità della legge $r^{1/n}$ è inoltre confermata dall'analisi delle curve di crescita delle galassie.

La mia scoperta più importante è stata proprio l'esistenza della correlazione $n-L$. L'importanza di questa scoperta è rilevante poiché porta a concludere che le componenti sferoidali delle galassie non sono omologhe (cioè non hanno la medesima struttura fotometrica e dinamica indipendentemente dalla loro massa), come spesso si assume nei modelli N-body di formazione ed evoluzione, ma la massa totale della galassia ed il fenomeno del merging giocano un ruolo fondamentale nel determinare la forma e le proprietà globali dell'oggetto. Questo è vero anche dal punto di vista dinamico, poiché il grado di anisotropia della dispersione di velocità non è il medesimo nelle galassie brillanti e in quelle deboli. Recentemente questo risultato è oggetto di studio da parte di molti esperti internazionali del settore, poiché il tilt del PF può essere interpretato rinunciando all'ipotesi di omologia e imponendo che le galassie abbiano profili diversi a seconda della luminosità totale. Le ultime analisi hanno portato a concludere che esiste una correlazione tra la shape, la massa e le popolazioni stellari che le galassie contengono.

L'analisi fotometrica del campione di galassie di Virgo è proseguito determinando oltre ad i profili di luminosità anche le caratteristiche geometriche delle galassie, misurando l'ellitticità delle isofote, le deviazioni dalla forma ellittica, gli angoli di posizione e di twisting, etc. Con questi dati si è contribuito alla costruzione di un database mondiale per il maggior numero possibile di galassie, contenente tutte le principali informazioni sia cinematiche che fotometriche. Il campione di galassie da noi osservate (principalmente con i telescopi di La Palma, dell'ESO, e di Asiago) contiene approssimativamente 180 oggetti, di cui 20 sono ancora in fase di riduzione. La principale collaborazione in questo campo è quella con G. Richter di Potsdam, con M. Capaccioli, G. Longo e G. Busarello. Mediante l'uso di filtri adattivi è stato inoltre possibile scoprire e studiare un gran numero di sottostrutture presenti nelle galassie ellittiche, quali dischi, anelli, polveri, shells, etc. Una descrizione dettagliata di tali galassie è inserita nella rete internazionale di servizi (web).

Agli studi fotometrici si sono successivamente aggiunti quelli spettroscopici, in collaborazione con M. Capaccioli, S. Zaggia, e N. Caon, cominciati nel 1994 con l'analisi di 15 galassie early-type dell'ammasso di Fornace. Di queste galassie si sono determinate le curve di rotazione ed i profili di dispersione di velocità. Per alcune di queste galassie esistevano vecchi dati spettroscopici, mentre

la maggioranza non era mai stata osservata. Avendo a disposizione solo questi pochi oggetti si è dovuto ricorrere a dati presenti in letteratura per studiare le proprietà generali del PF.

Un primo lavoro che fa uso dei dati spettroscopici oltre che fotometrici è stato quello di studiare la relazione $D_n - \sigma$ (che è una diversa formulazione del PF), tra il diametro D_n ad una data isofota (in genere a $\mu_B = 20.75 \text{ mag arcsec}^{-2}$) e la dispersione di velocità centrale σ . Tramite questa relazione è stato anche possibile ricavare la distanza relativa tra Fornace e Virgo, e tra Virgo e Coma (usando dati di letteratura), e di confrontarla criticamente con quella ottenuta da altri indicatori di distanza. Questo è un importante studio comparativo dei diversi indicatori di distanza extragalattici. Un primo dato che emerge è che occorre iniziare una revisione critica delle misure di dispersione di velocità delle galassie ottenute fino ad oggi, poichè queste misure risultano dipendere criticamente dal metodo di analisi utilizzato.

L'analisi dei residui nella relazione $D_n - \sigma$ e nel PF, ha dimostrato che non vi sono correlazioni significative con i parametri geometrici delle galassie, quali l'ellitticità, il twisting delle isofote e la loro forma *disky* o *boxy*, etc. Questo fatto implica che la forma delle galassie dipende solo al secondo ordine dai meccanismi di formazione.

Un'importante correlazione osservata è invece quella che lega i residui della relazione $D_n - \sigma$ e del PF con il rapporto V/σ . Si è scoperto che la distanza delle galassie dal PF dipende dalla cinematica interna delle galassie. Quelle che sono dominate dalla rotazione (alto V/σ) sono generalmente al di sopra del piano, mentre quelle dominate dalla dispersione di velocità (basso V/σ) sono al di sotto. Questo effetto, se confermato da future osservazioni, è molto importante per l'uso di queste relazioni come indicatori di distanza, poichè un bias sistematico viene introdotto a seconda del campione di galassie selezionato per la determinazione della distanza. La mappa dei moti su grande scala delle galassie potrebbe risultare sistematicamente errato per la non corretta valutazione delle distanze dei clusters.

Un altro parallelo filone di ricerca in cui sono attivo è quello che riguarda l'analisi dei gruppi compatti di galassie. In collaborazione con M. Capaccioli, N. Caon, S. Zaggia e G. Longo abbiamo costruito (su dati di letteratura) la relazione $\mu_e - r_e$ per i gruppi di Hickson. Si è verificato che le galassie dei gruppi compatti appartengono alla famiglia 'bright', e che pertanto il fenomeno del merging ha avuto un ruolo fondamentale nell'evoluzione di tali galassie.

Per quanto riguarda lo studio di singole galassie, ricordo lo studio fotometrico e spettroscopico di NGC 3384, in collaborazione con G. Busarello, S. Zaggia, M. Capaccioli e G. Longo, e quello di NGC 128 in collaborazione con A. Pagan, M. Capaccioli e S. Zaggia. Nel primo lavoro si presenta per la prima volta la cinematica di NGC 3384 mediante osservazioni spettroscopiche lungo i vari assi di simmetria della galassia. Si è scoperta l'esistenza di un dischetto interno al bulge, la cui formazione è presumibilmente dovuta alla presenza di una barra. L'ipotesi che NGC 3384 contenga un polar ring sembra essere scartata dalle evidenze osservative.

Per NGC 128 si è fatto un lavoro simile, con l'aggiunta di dati nel filtro H_α per verificare l'esistenza di emissioni estese da parte del gas, vista la morfologia distorta dell'oggetto. La cinematica di NGC 128 è molto importante poichè si tratta di una delle galassie che possiedono un *boxy bulge*, la cui natura è ancora poco chiara dal punto di vista dell'interpretazione fisica del fenomeno. I dati hanno mostrato l'esistenza di una componente gassosa controrotante e inclinata rispetto al piano di simmetria della galassia. Questa scoperta ha importanti conseguenze per i modelli di formazione della struttura *boxy*.

Per quanto concerne le attività di ricerca secondarie desidero citare alcune ricerche. In collaborazione con G. Piotto ho condotto uno studio delle cefeidi di NGC 330. Diverse immagini CCD della galassia sono state da me ottenute con i telescopi dell'ESO in Cile. Per quanto riguarda gli

indicatori di distanza, mi sono occupato con G. Richter di Potsdam del metodo delle fluttuazioni statistiche di brillantezza superficiale, inventato da Tonry e collaboratori. In quell'occasione sono stato 'invited scientist' presso l'istituto di Astrofisica di Potsdam, durante il mese di Novembre 1993, per mettere a punto il metodo. Tramite un filtraggio adattivo, che aumenta il rapporto segnale-rumore, è stato possibile studiare tali fluttuazioni su un certo numero di galassie di Virgo e Fornace. L'attendibilità del metodo, che permetterebbe di estendere l'analisi delle fluttuazioni anche ai bulge delle galassie a spirale, è tuttavia ancora in fase di verifica.

In collaborazione con questi ricercatori e con G. Longo ho condotto uno studio delle sottostrutture esistenti nelle galassie ellittiche che fa uso dei filtri adattivi e di modelli bidimensionali della distribuzione di luminosità delle galassie. La grande quantità di sottostrutture rivelate nel 80-90% dei casi fa capire che le galassie ellittiche si sono formate per successivi eventi di merging e che molte hanno sperimentato fenomeni di interazione mareale.

Durante una mia breve permanenza ad Heidelberg, in collaborazione con S. Wagner, ho realizzato uno studio delle ellitticità degli ammassi globulari di M31. Il confronto tra gli ammassi di M31 (e della Via Lattea) e quelli della Grande Nube di Magellano ha evidenziato che questi ultimi sono notevolmente più schiacciati, ma che non esiste alcuna dipendenza dell'ellitticità dall'età, e da altri parametri osservabili quali la metallicità, i colori, la distanza dal centro galattico, etc., contrariamente a quanto i modelli di evoluzione dinamica prevedono.

Dal 1998 lavoro, in collaborazione con R. Rampazzo, su di uno studio comparato delle galassie early-type di ammasso e di campo. Questo studio, concretizzatosi fino ad ora in due articoli, ha dimostrato che le galassie risentono notevolmente dell'influenza dell'ambiente, popolando in modo differente il piano $\mu_e - r_e$ ed il Piano Fondamentale, ed evidenziando il ruolo del merging nella formazione delle galassie di ammasso.

Mi sono occupato nuovamente di galassie a spirale, pubblicando nel 1999 un lavoro in collaborazione con P. Marziani sul sistema doppio di UGC3995, e più recentemente sul sistema Arp194 (in via di pubblicazione). Si tratta di uno studio cinematico, dinamico e fotometrico volto a dimostrare l'influenza delle interazioni sulle proprietà dei nuclei delle galassie. In particolare si è riusciti a dimostrare che il gas è in fase di caduta verso il nucleo attivo. Ciò è possibile dimostrarlo a tutt'oggi solo per una decina di oggetti.

Nel 2001 ho realizzato la decomposizione 2D della distribuzione di luminosità delle galassie a spirale ed early-type. Sono recentemente usciti due lavori su MNRAS (2001) con l'analisi di 70 galassie early-type degli ammassi di Virgo e di Fornax. La decomposizione 2D ha dimostrato che sia le galassie a spirale che le ellittiche possono essere ben rappresentate dalla combinazione di un profilo esponenziale e di un profilo $r^{1/n}$. Nelle ellittiche il profilo esponenziale si osserva nelle zone centrali, che sono state probabilmente soggette a fenomeni dissipativi, mentre nelle galassie S0 si è confermata la presenza di bulge con profilo quasi esponenziale, che può originarsi in seguito alla distruzione di una barra.

Nella mia prima collaborazione con G. Fasano, D. Bettoni, M. Moles e P. Kjaergaard ho contribuito alla costruzione del piano $\mu_e - r_e$ per gli ammassi vicini. Abbiamo sottomesso un importante lavoro su questo argomento che definisce tale piano per 7 ammassi vicini ($z \leq 0.06$). Non esiste in letteratura un lavoro simile, per numero di ammassi osservati e studiati, e che continuerà nei prossimi anni con gli ammassi più lontani. Tale studio porterà notevoli progressi sulla definizione del ruolo dell'evoluzione e del fenomeno del merging in funzione del redshift nel determinare i parametri strutturali delle galassie.

Nella collaborazione con il gruppo di Napoli, costituito da G. Busarello, F. La Barbera, P. Merluzzi e M. Capaccioli, ho contribuito alla realizzazione del primo studio su vasta scala (con più

di 100 galassie) dell'ammasso AC 118 a redshift 0.31, per la definizione certa delle caratteristiche del Piano Fondamentale e del piano $\mu_e - r_e$. Fino ad oggi, a parte l'ammasso vicino di Coma, le caratteristiche di questi due diagrammi molto importanti per lo studio delle galassie, sono state stabilite usando poco più 20 galassie, numero che non permette una calibrazione statistica certa del ruolo dell'evoluzione essendo coinvolta la pendenza delle relazioni in questione.

Ho poi instaurato una collaborazione con il Prof. P. Rafanelli sull'ambiente delle galassie Narrow Line Seyfert 1 (NLS1). Abbiamo analizzato l'ambiente di queste galassie in rapporto a quello tipico delle normali Seyfert 1, per stabilire se le peculiarità osservate nella NLS1 sono riconducibili ad effetti di interazione gravitazionali. Abbiamo fino ad oggi costruito il più vasto campione omogeneo di NLS1 e di Seyfert di confronto mai utilizzato.

Negli ultimi anni sono stato fortemente coinvolto nel progetto WINGS (Wide Field Imaging of Nearby Galaxies in Clusters), in collaborazione con G. Fasano, D. Bettoni, B. Poggianti, E. Pignatelli, C. Marmo, J. Varela, M. Moles, P. Kjaergaard, W. Couch e A. Dressler. Il progetto, rivolto allo studio di un campione di 77 ammassi di galassie con redshift $z < 0.07$, prevede l'analisi fotometrica multibanda a grande campo e un follow-up spettroscopico per un studio accurato dell'evoluzione morfologica, della formazione stellare e del Piano Fondamentale. Il progetto WINGS è la prima survey a grande campo interamente dedicata alle proprietà delle galassie negli ammassi di galassie ed agli ammassi come struttura cosmica. Si studieranno in particolare: l'evoluzione delle popolazioni stellari, il clustering, le proprietà dinamiche e cinematiche, le relazioni di scala dei parametri strutturali, le proprietà dell'alone. Tale collaborazione ha condotto ad oltre 30 pubblicazioni di grande impatto scientifico negli ultimi anni.

Di particolare rilievo il lavoro fatto per spiegare l'origine del Fundamental Plane. In una recente pubblicazione in collaborazione con C. Chiosi e S. Cariddi abbiamo dimostrato l'origine del fine-tuning che porta le galassie early-type sul FP. Si tratta di una relazione che collega la star formation rate con i parametri del FP (e.g. Il rapporto M/L ed il grado di non-omologia strutturale). Tale relazione ha importanti conseguenze sulla possibile storia di formazione stellare di una galassia che appare vincolata e non indipendente dalle condizioni iniziali. Le simulazioni teoriche potranno verificare l'esattezza delle previsioni fatte da questo lavoro che potenzialmente in grado di spiegare il cosiddetto Madau-plot, cio l'andamento della SFR cosmica. Su questo lavoro stato creato il progetto SPLASH e una richiesta di finanziamento da parte della Comunit Europea (Advanced Grant).

Publications of Mauro D'Onofrio

Refereed papers

1. *Fifty-two Novae Discovered in M31 from 1970 to 1986.*
Rosino L., Capaccioli M., D'Onofrio M., Della Valle M.
(1989), *Astron. Journal*, 97, p. 83. University of Chicago Press, USA.
2. *Properties of the Nova Population in M31.*
Capaccioli M., Della Valle M., D'Onofrio M., Rosino L.
(1989), *Astron. Journal*, 97, p. 1622. University of Chicago Press, USA.
3. *Distances of the Virgo and Coma Clusters of Galaxies through Novae and Supernovae.*
Capaccioli M., Cappellaro E., Della Valle M., D'Onofrio M., Rosino L., Turatto M.
(1990), *Astrophys. Journal*, 350, p. 110. University of Chicago press, USA.
4. *Distance of the Large Magellanic Cloud through the MMRD Relation for Novae.*
Capaccioli M., Della Valle M., D'Onofrio M., Rosino L.
(1990), *Astrophys. Journal*, 360, p. 63. University of Chicago Press, USA.
5. *Families of Galaxies in the μ_e - R_e Plane.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M.
(1992), *Monthly Notices of the Royal Astr. Society*, 259, p. 323.
6. *On the Shape of the Light Profiles of Early Type Galaxies.*
Caon N., Capaccioli M., D'Onofrio M.
(1993), *Monthly Notices of the Royal Astr. Society*, 265, p. 1013.
7. *'Global Mapping' B-band Photometry of a Complete Sample of Fornax and Virgo Early-type Galaxies.*
Caon N., Capaccioli M., D'Onofrio M.
(1993), *Astron. and Astrophys. Suppl. Series*, 106, p. 199.
8. *On the Shape of the Light Profiles of Early Type Galaxies: II. The $D_n/A_e - SB_e$ Diagram.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Caon N.
(1994), *Monthly Notices of the Royal Astr. Society*, 271, p. 523.
9. *New Evidence for Mergers in Compact Groups of Galaxies.**
Caon N., Capaccioli M., D'Onofrio M., Longo G.
(1994), *Astron. and Astrophys.* 286, L39.
10. *Reddening Free Distance Determination Via Cepheid Variables.*
Piotto G., Capaccioli M., Musella I., D'Onofrio M.
(1994), in "Dust, Molecules and Backgrounds: from Laboratory to Space", (Capri, september 1994), E. Bussoletti, L. Colangeli, V. Mennella eds., special issue of *Planetary and Space Science*, vol.43, p. 1405.
11. *Major Axis Kinematics of 15 Early Type Galaxies in the Fornax Cluster.*
D'Onofrio M., Zaggia S., Capaccioli M., Caon N., Longo G.
(1995), *Astron. and Astrophys.* 296, p. 319.

12. *The Physical Morphology of Kinematically Hot Stellar Systems.*
Capaccioli M., D'Onofrio M., Caon N.
(1995), in "The World of Galaxies II", (Lione, France 1994), G. Paturel et al. eds., Astrophysical Letter and Communications, 31, p. 169.
13. *The Inner Regions of NGC 3384.*
Busarello G., Capaccioli M., Longo G., D'Onofrio M., Zaggia S., Richter G.
(1995), in "The World of Galaxies II", (Lione, France 1994), G. Paturel et al. eds., Astrophysical Letter and Communications, 31, p. 157.
14. *Yet Another Sub-component Inside a Bulge: the Structure of the Peculiar S0 Galaxy NGC 3384.*
Busarello G., Capaccioli M., D'Onofrio M., Longo G., Richter G., Zaggia S.
(1996), Astron. and Astrophys., 314, p. 32.
15. *The Relative Distances of the Virgo, Fornax, and Coma Clusters through the $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relations.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S., Caon N.
(1997) Monthly Notices of the Royal Astr. Society, 289, p. 847.
16. *The Spatial Structure of Early-Type Galaxies.*
D'Onofrio, M., Prugniel, P.
In: "Dark and Visible Matter in Galaxies". ASP Conference Series, Vol. 117; 1997; ed. Massimo Persic and Paolo Salucci. Proceedings of a conference held in Sesto Pusteria, BZ, Italy; 2-5 July 1996, p.568.
17. *Structure and kinematics of the peculiar galaxy NGC 128.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Merluzzi P., Zaggia S., Boulesteix J.
(1999), Astron. and Astrophys. Suppl. Ser., 134, p. 437.
18. *Star Formation History of Early-Type galaxies in low density environment. III. The isophote shape parameter and nuclear line strength indeces.*
Rampazzo R., D'Onofrio M., Bonfanti P., Longhetti M., Reduzzi L.
(1999), Astron. and Astrophys., 341, p. 357.
19. *Structure of early-type galaxies: 2D fit of the light distribution for a complete volume-limited sample*
Iodice E., D'Onofrio M., Capaccioli M.
(1999), in Astrophys. and Space Science, 276, 869.
20. *Comparative analysis of the properties of bright early-type galaxies in nearby clusters and in the field.*
Rampazzo R., D'Onofrio M., Bonfanti P., Longhetti M., Reduzzi L.
(2000), Astrophysical Letter and Communications, Vol. 40, pp. 9-31.
21. *UGC 3995: A close pair of spiral galaxies*
Marziani P., D'Onofrio M., Dultzin-Hacyan D., Sulentic J.
(1999), Astron. Journal, 117, 2736. University of Chigago Press, USA.

22. *2D modelling of the light distribution of early-type galaxies in a volume-limited sample. I. Simulations with artificial data.*
D'Onofrio M.
(2001), MNRAS, 326, 1508.
23. *2D modelling of the light distribution of early-type galaxies in a volume-limited sample. II. Results for real galaxies.*
D'Onofrio M.
(2001), MNRAS, 326, 1517.
24. *The scaling relations of early-type galaxies in clusters: I. Surface photometry in seven nearby clusters.*
Fasano G., Bettoni D., D'Onofrio M., Kjaergaard P., Moles M.
(2002), A&A, 387, 26.
25. *Arp 194: Evidence of Tidal Stripping of Gas and Cross-Fueling*
Marziani, P., Dultzin-Hacyan, D., D'Onofrio, M., Sulentic, J.W.
(2003), AJ, 125, 1897.
26. *WINGS: a Wide-Field Imaging Nearby Galaxy-Cluster Survey I: Optical Imaging*
Fasano G., Marmo C., Varela J., D'Onofrio M., Poggianti B., Pignatelli E., Moles M., Bettoni D., Kjaergaard P., Rizzi L., Couch W., Dressler A.
(2006), Astron. & Astrophys. 446, 805.
27. *Toward Understanding the origin of the Fundamental Plane of Early-Type Galaxies*
D'Onofrio M., Valentinuzzi T., Secco L., Caimmi R.
(2006) New Astronomy Review, 50, 447.
28. *QuantEYE: A Quantum Optics Instrument for Extremely Large Telescopes*
Naletto G., Barbieri C., Dravins D., Occhipinti T., Tamburini F., Da Deppo V., Fornasier S., D'Onofrio M., Fosbury R.A.E., Nilsson R., Uthas H., Zampieri L.
(2006), SPIE Proc. 6269, p. 62.
29. *Astronomical applications of quantum optics for extremely large telescopes*
Barbieri C., Dravins D., Occhipinti T., Tamburini F., Naletto G., Da Deppo V., Fornasier S., D'Onofrio M., Fosbury R. A. E., Nilsson R., Uthas H.
(2007) Journal of Modern Optics, 54, 191.
30. *First Results of AQuEye, a Precursor 'Quantum' Instrument for the E-ELT*
Barbieri C., Naletto G., Verroi E., Facchinetti C., Occhipinti T., di Paola A., Giro E., Zoccarato P., Anzolin G., D'Onofrio M., and 7 coauthors.
In Science with the VLT in the ELT Era, Astrophysics and Space Science Proceedings, Volume . ISBN 978-1-4020-9189-6. Springer Netherlands, 2009, p. 249.
31. *A spectrophotometric model applied to cluster galaxies: the WINGS dataset*
Fritz J., Poggianti B. M., Bettoni D., Cava A., Couch W.J., D'Onofrio M., Dressler A., Fasano G., Kjaergaard P., Moles M., Varela, J.
(2007), Astron. & Astrophys. 470, 137.

32. *Substructures in WINGS clusters*
Ramella M., Biviano A., Pisani A., Varela J., Bettoni D., Couch W.J., D'Onofrio M., Dressler A., Fasano G., Kjærgaard P., and 3 coauthors
(2007), *Astron. & Astrophys.* 470, 39.
33. *The Fundamental Plane of Early-Type Galaxies in Nearby Clusters from the WINGS Database*
D'Onofrio M., Fasano G., Varela J., Bettoni D., Moles M., Kjærgaard P., Pignatelli E., Poggianti B., Dressler A., Cava A. and 3 coauthors
(2008), *ApJ* 685, 875.
34. *WINGS: Deep optical photometry of 77 nearby clusters. II. Deep optical photometry of 77 nearby clusters*
Varela J., D'Onofrio M., Marmo C., Fasano G., Bettoni D., Cava A., Couch J.W., Dressler A., Kjaergaard P., Moles M., and 3 coauthors
(2009) *A&A* 497, 667.
35. *WINGS-SPE Spectroscopy in the WIDE-field Nearby Galaxy-cluster Survey*
Cava A., Bettoni D., Poggianti B.M., Couch W.J., Moles M., Varela J., Biviano A., D'Onofrio M., Dressler A., Fasano G. and 4 coauthors
(2009) *A&A* 495, 707.
36. *The Evolution of Spiral, S0, and Elliptical Galaxies in Clusters*
Poggianti B.M., Fasano G., Bettoni D., Cava A., Dressler A., Vanzella E., Varela J., Couch W.J., D'Onofrio M., Fritz J., and 3 coauthors.
(2009) *ApJL* 697, 137.
37. *AquEYE, a single photon counting photometer for astronomy*
Barbieri, C.; Naletto, G.; Occhipinti, T.; Facchinetti, C.; Verroi, E.; Giro, E.; di Paola, A.; Billotta, S.; Zoccarato, P.; Bolli, P.; and 14 coauthors
(2009), *Journal of Modern Optics*, 56, 261.
38. *Questions of Modern Cosmology: a book to celebrate Galileo*
D'Onofrio, M., Burigana, C.
(2009) *Proceedings of the IAU international meeting: "Astronomy and its Instruments before and after Galileo"*. Venice. ISBN 978-88-6129-584-1
39. *Concluding Remarks*
D'Onofrio, M., Burigana, C.
(2009), In: *Questions of Modern Cosmology: Galileo's Legacy*, by D'Onofrio, Mauro; Burigana, Carlo, ISBN 978-3-642-00791-0. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2009, p. 503-514.
40. *Next Challenges*
Bartelmann, Matthias; Bennett, Charles L.; Bucher, Martin; Burigana, Carlo; Capaccioli, Massimo; D'Onofrio, Mauro; Durrer, Ruth; Gioia, Isabella; Hasinger, Gnther; Lawrence, Charles; and 11 coauthors
(2009), In: *Questions of Modern Cosmology: Galileo's Legacy*, by D'Onofrio, Mauro; Burigana, Carlo, ISBN 978-3-642-00791-0. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2009, p. 429-502.

41. *From Galileo to Modern Cosmology: Alternative Paradigms and Science Boundary Conditions*
Burigana, Carlo; Capozziello, Salvatore; Chiosi, Cesare; D’Onofrio, Mauro; Longair, Malcolm; Mannheim, Philip; Marziani, Paola; Milgrom, Moti; Olive, Keith; Padmanabhan, Thanu; and 8 coauthors
(2009), In: Questions of Modern Cosmology: Galileo’s Legacy, by D’Onofrio, Mauro; Burigana, Carlo, ISBN 978-3-642-00791-0. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2009, p. 301-428.
42. *Astrophysical Cosmology*
Balbi, Amedeo; Bennett, Charles L.; Bucher, Martin; Burigana, Carlo; Coles, Peter; D’Onofrio, Mauro; Durrer, Ruth; Mather, John; Naselsky, Pavel; Perrotta, Francesca; and 4 coauthors
(2009), In: Questions of Modern Cosmology: Galileo’s Legacy, by D’Onofrio, Mauro; Burigana, Carlo, ISBN 978-3-642-00791-0. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2009, p. 203-300.
43. *Fundamental Cosmological Observations and Data Interpretation*
Bartelmann, Matthias; Bennett, Charles L.; Burigana, Carlo; Chiosi, Cesare; D’Onofrio, Mauro; Dressler, Alan; Gioia, Isabella; Hasinger, Gunter; Macias-Perez, Juan Francisco; Madau, Piero; and 13 coauthors
(2009), In: Questions of Modern Cosmology: Galileo’s Legacy, by D’Onofrio, Mauro; Burigana, Carlo, ISBN 978-3-642-00791-0. Berlin: Springer-Verlag Heidelberg, 2009, p. 7-202.
44. *WINGS III: Deep near-infrared photometry of 28 nearby clusters*
Valentinuzzi T., Woods D., Fasano G., Riello M., D’Onofrio M., Varela J., Bettoni D., Cava A., Couch W.J., Dressler, A. and 5 coauthors
(2010) A&A 501, 851.
45. *Superdense Massive Galaxies in Wings Local Clusters*
Valentinuzzi, T.; Fritz, J.; Poggianti, B. M.; Cava, A.; Bettoni, D.; Fasano, G.; D’Onofrio, M.; Couch, W. J.; Dressler, A.; Moles, M.; and 5 coauthors
(2010) ApJ 712, 226.
46. *The shapes of BCGs and normal ellipticals in nearby clusters*
Fasano, G.; Bettoni, D.; Ascaso, B.; Tormen, G.; Poggianti, B. M.; Valentinuzzi, T.; D’Onofrio, M.; Fritz, J.; Moretti, A.; Omizzolo, A.; and 6 coauthors
(2010) MNRAS 404, 1490.
47. *Superdense Massive Galaxies in the ESO Distant Cluster Survey (EDisCS)*
Valentinuzzi, T.; Poggianti, B. M.; Saglia, R. P.; Aragn-Salamanca, A.; Simard, L.; Sanchez-Blzquez, P.; D’Onofrio, M.; Cava, A.; Couch, W. J.; Fritz, J.; and 2 coauthors
(2010) ApJ 721, 19.
48. *Evolution of Brightest Cluster Galaxy Structural Parameters in the Last ~ 6 Gyr: Feedback Processes Versus Merger Events*
Ascaso, B.; Aguerri, J. A. L.; Varela, J.; Cava, A.; Bettoni, D.; Moles, M.; D’Onofrio, M.
(2011) ApJ 726, 69.
49. *On the Connection Between Shape and Stellar Population in Early-type Galaxies*
D’Onofrio, M.; Valentinuzzi, T.; Fasano, G.; Moretti, A.; Bettoni, D.; Poggianti, B.; Vulcani,

- B.; Varela, J.; Fritz, J.; Cava, A.; and 4 coauthors,
(2011) ApJL 727, L6.
50. *WINGS-SPE II: A catalog of stellar ages and star formation histories, stellar masses and dust extinction values for local clusters galaxies*
Fritz, J.; Poggianti, B. M.; Cava, A.; Valentinuzzi, T.; Moretti, A.; Bettoni, D.; Bressan, A.; Couch, W. J.; D'Onofrio, M.; Dressler, A.; and 5 coauthors,
(2011) A&A 526, 45.
51. *Studying the diverse nature of faint galaxies in nearby clusters of the WINGS sample*
Bettoni, D.; Kjrgaard, P.; Milvang-Jensen, B.; D'Onofrio, M.; Moretti, A.; Poggianti, B. M.; Fasano, G.; Moles, M.
(2011) AN 332, 299.
52. *Galaxy stellar mass functions of different morphological types in clusters, and their evolution between $z = 0.8$ and $z = 0$*
Vulcani, Benedetta; Poggianti, Bianca M.; Aragn-Salamanca, Alfonso; Fasano, Giovanni; Rudnick, Gregory; Valentinuzzi, Tiziano; Dressler, Alan; Bettoni, Daniela; Cava, Antonio; D'Onofrio, Mauro; and 4 coauthors,
(2011) MNRAS 412, 246.
53. *The evolution of early-type galaxies in clusters from $z \sim 0.8$ to $z \sim 0$: the ellipticity distribution and the morphological mix*
Vulcani, Benedetta; Poggianti, Bianca M.; Dressler, Alan; Fasano, Giovanni; Valentinuzzi, Tiziano; Couch, Warrick; Moretti, Alessia; Simard, Luc; Desai, Vandana; Bettoni, Daniela; and 3 coauthors,
(2011) MNRAS 413, 921.
54. *The red-sequence of 72 WINGS local galaxy clusters*
Valentinuzzi, T.; Poggianti, B. M.; Fasano, G.; D'Onofrio, M.; Moretti, A.; Ramella, M.; Biviano, A.; Fritz, J.; Varela, J.; Bettoni, D.; and 7 coauthors,
(2011), A&A 536, 34.
55. *Morphology of galaxies in the WINGS clusters*
Fasano, G.; Vanzella, E.; Dressler, A.; Poggianti, B. M.; Moles, M.; Bettoni, D.; Valentinuzzi, T.; Moretti, A.; D'Onofrio, M.; Varela, J.; and 5 coauthors,
(2012) MNRAS 420, 926.
56. *The importance of the local density in shaping the galaxy stellar mass functions*
Vulcani, Benedetta; Poggianti, Bianca M.; Fasano, Giovanni; Desai, Vandana; Dressler, Alan; Oemler, August; Calvi, Rosa; D'Onofrio, Mauro; Moretti, Alessia
(2012) MNRAS 420,1481.
57. *The Future of Quasar Studies*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Collin, Suzy; Franceschini, Alberto; Elvis, Martin; Kaspi, Shai; Vestergaard, Marianne; Padovani, Paolo; Knapen, Johan; Shlosman, Isaac
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 521

58. *Quasars in the Cosmic Environment*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Dultzin, Deborah; Richards, Gordon; Knapen, Johan; Shlosman, Isaac; Morganti, Raffaella; Falomo, Renato; Hawkins, Mike; and 8 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 439
59. *Models of Quasars*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Krolik, Julian; Gaskell, Martin; Collin, Suzi; Netzer, Hagai; Czerny, Bozena; Hryniewicz, Krzysztof; Foschini, Luigi; and 6 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 337
60. *From Observations to Physical Parameters*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Shields, Greg; Kaspi, Shai; Padovani, Paolo; Hutsemekers, Damien; McLure, Ross; Laor, Ari; Vestergaard, Marianne; and 3 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 287
61. *Quasars Classes and Their Relationships*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Dultzin, Deborah; Efimov, Yuri; Gaskell, Martin; Vestergaard, Marianne; Hutsemekers, Damien; Franceschini, Alberto; Laor, Ari; and 9 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 217
62. *Quasars: The Observational Perspectives*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Shields, Greg; Gaskell, Martin; Boroson, Todd; Laor, Ari; Hawkins, Michael; Pronik, Vladimir; Sergeev, Sergey; and 14 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 91
63. *Quasars in the Life of Astronomers*
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Collin, Suzy; Setti, Giancarlo; Gaskell, Martin; Wampler, Joe; Elvis, Martin; Pronik, Iraida; Pronik, Vladimir; and 8 coauthors
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 11
64. *An Introduction to 50 Years of Research on Quasars*
Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; D'Onofrio, Mauro
(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 1
65. *Fifty Years of Quasars: Current Impressions and Future Perspectives*
Sulentic, Jack W.; Marziani, Paola; D'Onofrio, Mauro

(2012) In: "Fifty Years of Quasars", Astrophysics and Space Science Library, Volume 386. ISBN 978-3-642-27563-0. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2012, p. 549

66. *Superdense galaxies and the mass-size relation at low redshift*
B.M. Poggianti, R. Calvi, D. Bindoni, M. D'Onofrio, A. Moretti, T. Valentinuzzi, G. Fasano, J. Fritz, G. De Lucia, B. Vulcani, D. Bettoni, M. Gullieuszik, A. Omizzolo
(2013) ApJ, 762, 77.
67. *The Evolution of the Number Density of Compact Galaxies*
Poggianti, B. M., Moretti, A., Calvi, R., D'Onofrio, M., Valentinuzzi, T., Fritz, J., Renzini, A. (2013) ApJ 777, 125.
68. *The hybrid solution for the Fundamental Plane*
D'Onofrio, M., Fasano, G., Moretti, A., Marziani, P., Bindoni, D., Fritz, J., Varela, J., Bettoni, D., Cava, A., Poggianti, B. et al.
(2013) MNRAS 435, 45.
69. *The Fundamental Plane of Clusters of Galaxies*
D'Onofrio, M., Bettoni, D., Bindoni, D., Cava, A., Fasano, G., Marziani, M., Moles, M., Moretti, A., Poggianti, B.M., Varela, J.
(2013) AN, 334, 373.
70. *Active and star-forming galactic nuclei in WINGS: A preliminary report*
Marziani, P., D'Onofrio, M., Bettoni, Daniela; Fasano, Giovanni; Poggianti, Bianca M.; Fritz, Jacopo; and Wings Collaboration
(2013) AN, 334, 412.
71. *WINGS Data Release: a database of galaxies in nearby clusters*
Moretti, A., Poggianti, B. M., Fasano, G., Bettoni, D., D'Onofrio, M., Fritz, J., et al.
(2014) A&A 564, A138
72. *WINGS-SPE III: Equivalent width measurements, spectral properties and evolution of local cluster galaxies*
Fritz, J., Poggianti, B. M., Cava, A., Moretti, A., Varela, J., Bettoni, D., Couch, W. J., D'Onofrio, M., et al.
(2014) A&A 566, A32
73. *U-band photometry of 17 WINGS clusters*
Omizzolo, A., Fasano, G., Reverte Paya, D., De Santis, C., Grado, A., Bettoni, D., Poggianti, B., D'Onofrio, M., et al.
(2014) A&A 561, 111
74. *Scaling relations of cluster elliptical galaxies at $z \sim 1.3$. Discriminating between luminosity and structural evolution*
Saracco, P., Casati, A., Gargiulo, A., Longhetti, M., Lonoce, I., Tamburri, S., Bettoni, D., D'Onofrio, M., et al.
(2014) A&A 567, 94

75. VLTI-MIDI observations of the peculiar symbiotic system HD330036
Ligori, Sebastiano; D’Onofrio, Mauro
(2014) Proceedings of the SPIE, Volume 9146, id. 91462X 10 pp.
76. Fifty Years of Quasars: Physical Insights and Potential for Cosmology
Sulentic, J. W.; Marziani, P.; Dultzin, D.; D’Onofrio, M.; del Olmo, A.
(2014) Journal of Physics: Conference Series, Volume 565, Issue 1, article id. 012018
77. Low- and high-z highly accreting quasars in the 4D Eigenvector 1 context
Marziani, Paola; Sulentic, Jack W.; Negrete, C. Alenka; Dultzin, Deborah; D’Onofrio, Mauro; et al.
(2014) Astr. Rev. 9, 6
78. Surface photometry of WINGS galaxies with GASPHOT
D’Onofrio, M.; Bindoni, D.; Fasano, G.; Bettoni, D.; et al.
(2014) A&A 572, 87
79. Galaxy Luminosity Functions in WINGS clusters
Moretti, A.; Bettoni, D.; Poggianti, B. M.; Fasano, G.; Varela, J.; D’Onofrio, M.; et al.
(2015) A&A 581, 11 [arXiv150601201M]
80. OmegaWINGS: OmegaCAM@VST observations of WINGS galaxy clusters
Gullieuszik, M.; Poggianti, B.; Fasano, G.; Zaggia, S.; Paccagnella, A.; Moretti, A.; Bettoni, D.; D’Onofrio, M.; et al.
(2015) A&A 581, 41 [arXiv150302628G]
81. Morphological fractions of galaxies in WINGS clusters: revisiting the morphology-density paradi
Fasano, G.; Poggianti, B. M.; Bettoni, D.; D’Onofrio, M.; et al.
(2015) MNRAS 449, 3927
82. OmegaWINGS: A VST Survey of Nearby Galaxy Clusters
Gullieuszik, M.; Poggianti, B.; Fasano, G.; Zaggia, S.; Paccagnella, A.; Moretti, A.; Bettoni, D.; D’Onofrio, M.; et al.
(2015) Messenger 160, 13
83. *The transformation of Spirals into S0 galaxies in the cluster environment*
D’Onofrio, M., Marziani, P., Buson, L.
(2015) Frontiers Astron. Space Science , 31 August 2015; <http://dx.doi.org/10.3389/fspas.2015.00004>
84. *Slow quenching of star formation in OMEGAWINGS clusters: galaxies in transition in the local universe*
Paccagnella, Angela, Vulcani, Benedetta, Poggianti, Bianca Maria, Moretti, Alessia, Fritz, Jacopo, Gullieuszik, Marco; Couch, Warrick; Bettoni, Daniela; Cava, Antonio, Fasano, Giovanni; D’Onofrio, Mauro
(2016) ApJL 816, L25 (2015arXiv151204549P)
85. Jellyfish galaxy candidates at low redshift
Poggianti, B. M.; Fasano, G.; Omizzolo, A.; Gullieuszik, M.; Bettoni, D.; Moretti, A.;

- Paccagnella, A.; Jaffe', Y. L.; Vulcani, B.; Fritz, J.; D'Onofrio, et al.
(2016) AJ 151, 78 ([arXiv150407105P])
86. *Emission Line Galaxies and Active Galactic Nuclei in WINGS Clusters*
Marziani, P., D'Onofrio, M., Bettoni, D., Poggianti, B., Moretti, A., Fasano, G. et al.
(2016) MNRAS, in press
87. *Extragalactic astronomy: from pioneers to big science*
Rampazzo, R., D'Onofrio, M. Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 1.
88. *The Milky Way and the Local Group*
Rampazzo, R., D'Onofrio, M. Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 93.
89. *Family traits of galaxies: from the tuning fork to a physical classification in a multi-wavelength context*
Rampazzo, R., D'Onofrio, M. Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 189.
90. *The Anatomy of Galaxies*
D'Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 243.
91. *The impact of surveys*
Rampazzo, R., D'Onofrio, M., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 381.
92. *In pursuit of high redshift galaxies*
Rampazzo, R., D'Onofrio, M., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 479.
93. *The new boundaries of the galaxy concept*
D'Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 509.
94. *The physics of galaxy formation and evolution*
D'Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 585.

95. *New eyes for galaxies investigation*
D'Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 697.
96. *Lights and shadows on galaxies understanding*
D'Onofrio, M., Rampazzo, R., Zaggia, S., et al.
(2016) In "From the Realm of the Nebulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a century of Research", Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ASSL 435, 739.
97. *On the origin of the Fundamental Plane and Faber-Jackson relations: consequences for the star formation problem*
D'Onofrio, M., Cariddi, S., Chiosi, C., Chiosi, E.
(2016) MNRAS in press.

Proceedings

1. *Maximum Magnitude vs. Rate of Decline (MMRD) for LMC novae.*
Capaccioli M., Della Valle M., D'Onofrio M., Rosino L.
(1990), in "Physics of Classical Novae", Proceedings of the IAU Colloquium No. 122, Madrid, Spain, p. 71.
2. *Properties of a Complete Sample of Spirals.*
D'Onofrio M., Capaccioli M.
(1991), in "Galaxy Environment and the Large Scale Structure of the Universe", G. Giuricin, F. Mardirossian, M. Mezzetti eds., SISSA (Trieste), ref. 146/91/A.
3. *Observaciones Fotometricas y Espectroscopicas de LSI+61° 303.*
Paredes J.M., Marziani P., Figueras F., Jordi C., Martí J., Rossello G., Torra J., D'Onofrio M., Cremonese G.
(1991), Buletin del Astronomico Nacional 12, Madrid, Spain, p. 191.
4. *Families of Galaxies in the μ_e-R_e Plane.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M., Trevisani S.
(1992), in "New Results on standard Candles", (Trani, august 1992), ed. F. Caputo, Mem. Soc. Astron. It., 63, p. 509.
5. *The $(\log R_e - \mu_e)$ Plane of Hot Stellar Systems.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M.
(1992), in "ESO/EIPC Workshop on Structure, Dynamics and Chemical Evolution of Early-type Galaxies" (Isola d'Elba, may 1992), J. Danziger, W.W. Zeilinger and K. Kjár eds., p. 43.
6. *The Dichotomy in the Physical Properties of the Hot Galaxian Components.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M.
(1992), in "Workshop on Observational Cosmology" (Milano, september 1992), G. Chincarini, et al. eds., ASP Conference Series, vol. 51, p. 288.

7. *Global Properties of Nearby Galaxies.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M.
(1993), in "Astronomy from Wide-field Imaging", Proceedings of the IAU Symposium No. 161, (Potsdam, august 1993), H.T. MacGillivray et al. eds., p. 559.
8. *General Properties of Kinematically Hot Stellar Populations.*
Capaccioli M., Caon N., D'Onofrio M.
(1993), in "Stellar Populations", (Teramo, september 1993), Mem. Soc. Astron. It., 65, p. 919.
9. *On the Ellipticities of M31 Globular Clusters.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Wagner S., Hopp F.
(1993), in "Stellar Populations", (Teramo, september 1993), Mem. Soc. Astron. It., 65, p. 731.
10. *The $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relationships as Distance Indicators of the Virgo, Fornax, and Coma Clusters.*
D'Onofrio M., Longo G., Capaccioli M.
(1995), in "Fresh View of Elliptical Galaxies" (Puebla, Messico), A. Buzzoni et al. eds., ASP Conference Series Vol. 86, p. 143.
11. *The $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relations as Distance Indicators of Early Type Galaxies in the Virgo and Fornax Clusters.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S., Caon N., Longo G.
(1995), in "New Light on Galaxy Evolution", IAU Symposium No. 171, (Heidelberg, Germany), R. Bender and R. Davies eds., p. 366.
12. *The Spatial Structure of Early Type Galaxies.*
D'Onofrio M., Prugniel P. (1996), in "Dark and Visible Matter in Galaxies", (Sesto Val Pusteria, Italy. July 1996), M. Persic and P. Salucci eds., p. 568.
13. *Soft Merging in Early Type Galaxies.*
Capaccioli M., Longo G., Böhm P., Richter G., D'Onofrio M.
(1997), atti del convegno Italia-Corea (Roma 1996), in "Nuovo Cimento", vol. 112, 243.
14. *New Clues on Soft Merging in Early Type Galaxies.*
Richter G., Capaccioli M., Longo G., Böhm P., D'Onofrio M.
(1997), in "The Nature of Elliptical Galaxies", Proceedings of the Second Stromlo Symposium, eds. M. Arnaboldi, G.A. Da Costa, and P. Saha, ASP "Conference Series", vol. 116, p. 480.
15. *The Structure of the Peculiar S0 Galaxy NGC 128.*
D'Onofrio M., Pagan A., Capaccioli M., Merluzzi P.
(1997), in "The Nature of Elliptical Galaxies", Proceedings of the Second Stromlo Symposium, eds. M. Arnaboldi, G.A. Da Costa, and P. Saha, ASP "Conference Series", vol. 116, p. 510.
16. *Steps Toward the Modelling of the 2D Light Distribution of Early-Type Galaxies.*
Iodice E., D'Onofrio M., Capaccioli M.

- (1997), in “The Nature of Elliptical Galaxies”, Proceedings of the Second Stromlo Symposium, eds. M. Arnaboldi, G.A. Da Costa, and P. Saha, ASP “Conference Series”, vol. 116, p. 84.
17. *The Interacting Seyfert 2 Galaxy UGC 3995A*
Dultzin-Hacyan D., Marziani P., D’Onofrio M.
(1999), in IAU Symposium 186, “Galaxy Interactions at low and high redshift”, held at Kyoto (Japan) 26-30/8/97 eds. J.E. Barnes and D.B. Sanders, p. 352.
 18. *Results of a full 2D photometric decomposition of early-type galaxies*
Iodice E., D’Onofrio M., Capaccioli M.
(1999), in the International Workshop on Observational Cosmology “The Development of Galaxies Systems” (Sesto val Pusteria, june 1998), ASP “Conference Series”, M. Persic, P. Salucci eds., p. 402.
 19. *Structure of early-type galaxies: 2D fit of the light distribution for a complete volume-limited sample*
Iodice E., D’Onofrio M., Capaccioli M.
(2001), in “The Evolution of Galaxies on Cosmological Timescales” (Tenerife, Spain, november 1998), ASP “Conference Series”, 276, p. 869.
 20. *Evidence of cross-fueling in Active Galaxies*
Marziani P., Dultzin D., Krongold Y., D’Onofrio M.
(2001) The Central Kiloparsec of Starbursts and AGN: The La Palma Connection, ASP Conference Series, Vol. 249, eds. J.H. Knapen, J.E. Beckman, I. Shlosman, and T.J. Mahoney, p. 284.
 21. *Surface photometry in 7 nearby clusters*
Fasano, G., Bettoni, D., D’Onofrio, M., Kjfrgaard, P., Moles, M.
(2002) VizieR On-line Data Catalog: J/A+A/387/26.
 22. *Supermassive black holes in the center of disk galaxies*
Bertola F., Boschetti C.S., Ciroti S., Corbelli E., Corsini E.M., Danese L., D’Onofrio M., Marconi A., Pizzella A., Rafanelli P., Salucci P.
(2003), Mem. SAIIt, 74, 324.
 23. *The Sky as a Laboratory. Living astrophysics from books to telescopes, using computers and data from space* Rafanelli P., Rampazzi F., Ciroti S., Corsini E.M., Di Mille F., D’Onofrio M., Gardin S., Pizzella A.
(2003), Mem. SAIIt 3, 308
 24. *QuantEYE, the quantum optics instrument for OWL*
Barbieri, C., Da Deppo, V., D’Onofrio, M., Dravins, D., Fornasier, S., Fosbury, R.A.E., Naletto, G., Nilsson, R., Occhipinti, T., Tamburini, F., Uthas, H., Zampieri, L.
(2005), In Proceedings of the International Astronomical Union, Vol. 1, p. 506-507.
 25. *The 3D Topology of the Clausius Virial for Two Component Dynamical Models of Elliptical Galaxies*
Valentinuzzi T., Secco L., D’Onofrio M., Caimmi R., Bindoni, D.

- (2006) In “Galaxy Evolution Across the Hubble Time”, Edited by F. Combes and J. Palous, Proceedings of the International Astronomical Union 2, IAU Symposium N. 235, p.146.
26. *Test of Clausius’ Virial Dynamical Theory of Fundamental Plane By Homogeneous + γ -Free Two Component Galaxy Model*
Bindoni D., Secco L., Caimmi R., D’Onofrio M., Valentinuzzi T.
(2006) In “Galaxy Evolution Across the Hubble Time”, Edited by F. Combes and J. Palous, Proceedings of the International Astronomical Union 2, IAU Symposium N. 235, p. 79
27. *WINGS: Wide-field Nearby Galaxy-clusters Survey*
Varela J., Bettoni D., D’Onofrio M., Fasano G., Moles M., Poggianti B.M., Kjaergaard P., Cava A., Fritz J., Pignatelli E., and 2 coauthors.
(2006) In “Galaxy Evolution Across the Hubble Time”, Edited by F. Combes and J. Palous, Proceedings of the International Astronomical Union 2, IAU Symposium N. 235, p. 260.
28. *The optomechanical design of AquEYE, an instrument for astrophysics on its shortest timescales at the Asiago Observatory*
Barbieri C., Naletto G., Occhipinti T., Tamburini F., Giro E., D’Onofrio M., Sain E., Zacariotto M.
(2007) Mem. SAI 11, 190.
29. *Tidal energy effects of dark matter halos on early-type galaxies*
Valentinuzzi, T.; Caimmi, R.; D’Onofrio, M.
(2010) Article in the book “Energy Research Developments: Tidal Energy, Energy Efficiency and Solar Energy” published by NOVA PUBLISHERS, Editors: Kenneth F. Johnson and Thomas R. Veliotti, ISBN:978-1-60692-680-2
30. *Active and star-forming galactic nuclei in WINGS*
Marziani, Paola; D’Onofrio, Mauro; Bettoni, Daniela; Fasano, Giovanni; Poggianti, Bianca M.; Fritz, Jacopo; Wings Collaboration
(2012) In: “Galaxy Clusters as Giant Cosmic Laboratories”, Proceedings of a workshop held 21-23 May 2012 in Madrid, Spain. Organized by the XMM-Newton Science Operations Centre of the European Space Agency (ESA)., p.34
31. *The evolution of galaxy sizes*
Poggianti, Bianca M., Calvi, R., Bindoni, D., D’Onofrio, M., Moretti, A. Valentinuzzi, T., et al.
(2013) In: “The Intriguing Life of Massive Galaxies”, Proceedings of the International Astronomical Union, IAU Symposium, Volume 295, pp. 151-154
32. The connection between shape and stellar population in early-type galaxies
D’Onofrio, M.
(2015) IAUS 309, 308
33. The sweeping activity in the WINGS clusters
D’Onofrio, M.
(2016) Proceedings of the conference held 15-19 February, 2016 in Sesto (BZ), Italy.
Online at: <http://www.sexten-cfa.eu/en/conferences/details/66-sweeping-galaxies-clean-cold-molecular-outflows-as-drivers-of-galaxy-evolution.html>, id.8

34. The Properties of Faint Galaxies in Nearby Clusters of the WINGS Sample
Bettoni, D., Kjaergaard, P., Milvan-Jensen, B., D’Onofrio, M., et al.
(2016) *The Universe of Digital Sky Surveys, Astrophysics and Space Science Proceedings*, Volume 42. ISBN 978-3-319-19329-8. Springer International Publishing Switzerland, 2016, p. 183
35. Optical variability patterns of radio-quiet and radio-loud quasars
Bon, E., Grieco A., Marziani P., Bon, N., Dultzin, D., Del Olmo, A., D’Onofrio, M.
(2016) *New Frontiers in Black-Hole Astrophysics, Proceedings of the IAU Symposium N. 324*, in press
36. Highly accreting quasars: a tool for cosmology?
Marziani P., Negrete, A., Dultzin, D., Martinez-Aldama, M.L., Del Olmo, A., D’Onofrio, M., et al.
(2016) *New Frontiers in Black-Hole Astrophysics, Proceedings of the IAU Symposium N. 324*, in press

Posters

1. *A Step Farther in the Identification of Two Families of Hot Galaxian Components.*
Caon N., Capaccioli M., D’Onofrio M.
(1993), presented at the meeting: “Panchromatic View of Galaxies” (Kiel, Germany, march 1993).
2. *The $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relations as Distance Indicators of Early Type Galaxies in the Virgo and Fornax Clusters.*
D’Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S., Caon N., Longo G.
(1995), presented at the meeting “New Light on Galaxy Evolution”, IAU Symposium No. 171, (Heidelberg, Germany).
3. *Evidence of Interactions and Past Merging Events in Early Type Galaxies.*
D’Onofrio M., Capaccioli M.
(1996), presented at the meeting “Interacting Galaxies: in Pairs, Groups and Clusters”, (S. Agata sui due Golfi, Napoli, september 12-15, 1995).
4. *A Counter-Rotating Core in the Interacting Galaxy NGC 128.*
Pagan A., D’Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S.
(1996), poster presented at the meeting “Interacting Galaxies: in Pairs, Groups and Clusters”, (S. Agata sui due Golfi, Napoli, september 12-15, 1995).
5. *Counter-Rotation and X-Structure in NGC 128.*
Pagan A., D’Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S.
(1996), presented at the meeting “Interacting Galaxies: in Pairs, Groups and Clusters”, (S. Agata sui due Golfi, Napoli, september 12-15, 1995).
6. *The Deviation from the $r^{1/4}$ Law in the Light Profiles of the FR I Radio Galaxies.*
D’Onofrio M., Scarpa R.
(1996), presented at the meeting “Interacting Galaxies: in pairs, groups and clusters”, (S. Agata sui due Golfi, Napoli, september 12-15, 1995).

7. *The $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relationships as Distance Indicators of the Virgo, Fornax, and Coma Clusters.*
D'Onofrio M., Longo G., Capaccioli M.
(1995), in "Fresh View of Elliptical Galaxies" (Puebla, Messico).
8. *The $D_n - \sigma$ and Fundamental Plane Relations as Distance Indicators of Early Type Galaxies in the Virgo and Fornax Clusters.*
D'Onofrio M., Capaccioli M., Zaggia S., Caon N., Longo G.
(1995), in "New Light on Galaxy Evolution", (Heidelberg, Germany).
9. *The Spatial Structure of Early Type Galaxies.*
D'Onofrio M., Prugniel P. (1996), in "Dark and Visible Matter in Galaxies", (Sesto Val Pusteria, giugno 1996).
10. *New Clues on Soft Merging in Early Type Galaxies.*
Richter G., Capaccioli M., Longo G., Böhm P., D'Onofrio M.
(1997), in "The Nature of Elliptical Galaxies", Kanberra (1996).
11. *The Structure of the Peculiar S0 Galaxy NGC 128.*
D'Onofrio M., Pagan A., Capaccioli M., Merluzzi P.
(1997), in "The Nature of Elliptical Galaxies", Kanberra (1996).
12. *The Interacting Seyfert 2 Galaxy UGC 3995A*
Dultzin-Hacyan D., Marziani P., D'Onofrio M.
(1997), in IAU Symposium 186, "Galaxy Interactions at low and high redshift", held at Kyoto (Japan) 26-30/8/97.
13. *Structure of early-type galaxies: 2D fit of the light distribution for a complete volume-limited sample*
Iodice E., D'Onofrio M., Capaccioli M.
(1998), in "The Evolution of Galaxies on Cosmological Timescales" (Tenerife, Spain, november 1998).
14. *Results of a full 2D photometric decomposition of early-type galaxies*
Iodice E., D'Onofrio M., Capaccioli M.
(1999), in the International Workshop on Observational Cosmology "The Development of Galaxies Systems" (Sesto val Pusteria, june 1999).
15. *Evidence of cross-fueling in Active Galaxies*
Marziani P., Dultzin D., Krongold Y., D'Onofrio M.
(2001) The Central Kiloparsec of Starbursts and AGN: The La Palma Connection (La Palma).
16. *The sky as a Laboratory: Living the Astrophysics from Books to Telescopes, usin Computers and data from space*
Rafanelli P., Rampazzi F., Ciroi S., Corsini E.M., Di Mille F., D'Onofrio M., Gardin S., Pizzella A.
(2003) Mem SAIt, 3, 308.

17. *The Quantum optic instrument for OWL*
C. Barbieri, V. Da Deppo, M. D’Onofrio, D. Dravins, S.Fornasier, R.A.E. Fosbury, G. Naletto, R. Nillsson, T. Occhipinti, F. Tamburini, and H. Uthas
(2005) IAU General Assembly. Praha.
18. *First light of AquEye: the fast multichannel photometer for the 182 cm telescope at Asiago Cima Ekar*
D’Onofrio M., Anzolin G., Barbieri C., Facchinetti C., Giro E., Marchi S., Naletto G., Occhipinti T., Di Paola A., Sponselli A., Tamburini F., Verroi E., Zaccariotto M., Zoccarato P.
(2007) Jenam meeting ”Our non stable Universe”. Yerevan (Armenia).
19. *Interferometric observations of the symbiotic system HD330036*
Ligori S., D’Onofrio M., Angeloni R., Orio M., Rafanelli P.
(2008) VLTI meeting. Hidelberg.
20. *The Fundamental Plane of Early-Type galaxies in the WINGS clusters*
M. D’Onofrio & the WINGS team
(2008) Sesto val Pusteria meeting.
21. *The Fundamental Plane of Early-Type galaxies in the V and K bands with the WINGS dataset*
M. D’Onofrio & the WINGS team
(2009) Accademia dei Lincei.
22. *The Fundamental Plane of Clusters of Galaxies*
M. D’Onofrio & the WINGS team
International XMM-Newton meeting ”Galaxy Clusters as Giant Cosmic Laboratories” ESAC, Madrid, Spain (2012) May 21 - 23.
23. Optical variability patterns of radio-quiet and radio-loud quasars
Bon, E., Grieco A., Marziani P., Bon, N., Dultzin, D., Del Olmo, A., D’Onofrio, M.
(2016) New Frontiers in Black-Hole Astrophysics, Poster for the IAU Symposiuym N. 324. Ljubljana, Slovenia, September 12-16.
24. Highly accreting quasars: a tool for cosmology?
Marziani P., Negrete, A., Dultzin, D., Martinez-Aldama, M.L., Del Olmo, A., D’Onofrio, M., et al.
(2016) New Frontiers in Black-Hole Astrophysics, Poster for the IAU Symposiuym N. 324. Ljubljana, Slovenia, September 12-16.
25. *A phylogenetic view of the Eingevector 1 of quasars*
Fraix-Burnet, D., Marziani, P., D’Onofrio, M., Dultzin, D.
Active Galactic Nuclei 12: A multi-messenger perspective . (2016) Napoli, September 26 - 29.

Laurea degree, Magister and PhD theses

1. *Le Stelle Novae nella Galassia M31*.
D'Onofrio M.
(1987), Laurea thesis, University of Padova. (in italian)
2. *Properties of Spiral Galaxies: a Study of the Virgo Cluster*.
D'Onofrio M.
(1989), Thesis for the degree of "Magister Philosophiae", International School for Advanced Study (SISSA), Trieste.
3. *Studies of Stellar Components in Spiral Galaxies*.
D'Onofrio M.
(1991), Thesis for the degree of "Philosophiae Doctor". International School for Advanced Study (SISSA), Trieste.

IAU circulars

1. *Comet Yanaka (1989a)*, Cremonese G., D'Onofrio M., (1989), IAU Circular n.4742, Smithsonian Astrophysical Observatory, Cambridge (USA).

PhD lectures

1. *La Classificazione Morfologica e Fisica delle Galassie*. D'Onofrio M., Capozziello S., Capaccioli M. (1994), Atti della Scuola di Astrofisica di Palermo (ottobre 1994).
2. *La Scala delle Distanze Extragalattiche*. D'Onofrio M., Capaccioli M., Piotto G. (1994), Atti della Scuola di Astrofisica di Palermo (ottobre 1994).

Book series

1. *Elementi di Ottica per Astronomi*. (in Italian)
Mauro D'Onofrio
(2012) Edizioni CLEUP. ISBN 978-88-6129-934-4.
2. *Fondamenti di Astronomia per l'insegnamento nella scuola secondaria superiore*. (in Italian)
Mauro D'Onofrio
(2003) Edizioni CLEUP.
3. *Questions of Modern Astronomy: Galileo's Legacy*.
In coll. With C. Burigana.
(2009) SPRINGER editor. ISBN 978-3-642-00791-0
(<http://www.springer.com/gb/book/9783319310046>).
4. *Fifty Years of Quasars . From Early Observations and Ideas to Future Research*.
Astrophysics and Space Science Library, Vol. 386
D'Onofrio, Mauro; Marziani, Paola; Sulentic, Jack W. (Eds.) (2012), vol. 589. SPRINGER
ISBN 978-3-642-27563-0v
(<http://www.springer.com/gb/book/9783642275630>)

5. From the Realm of the Neabulae to Populations of Galaxies: Dialogues on a Century of Research
Astrophysics and Space Science Library,
D'Onofrio, Mauro; Rampazzo, Roberto; Zaggia, Simone (Eds.) (2016), SPRINGER
ISBN 978-3-319-31006-0
(<http://www.springer.com/gb/book/9783642007910>)