

INFORMAZIONI PERSONALI

Barbara Balmaverde



TITOLO DI STUDIO

PhD in Fisica Generale, Applicata ed Astrofisica

ESPERIENZA
PROFESSIONALE

01/12/2018–alla data attuale

Ricercatrice presso INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino

Pino Torinese (Italia)

01/02/2018

Assegnista di ricerca

INAF - Osservatorio Astronomico di Brera, Milano (Italia)

Argomento: "Active Galactic Nuclei in the ASTRI-CTA data-challenge"**Responsabile:** Dr. Alessandro Caccianiga**Tecniche applicate:** selection of a sample of HBL candidates for CTA; analysis of ASTRI simulated data.

01/02/2017–31/01/2018

Assegnista di ricerca

SNS - Scuola Normale Superiore, Pisa (Italia)

Argomento: "Windy black holes"**Responsabile:** D.ssa Simona Gallerani**Tecniche applicate:** predizioni osservative a partire da una simulazione cosmologica

01/02/2016–31/01/2017

Assegnista di ricerca

INAF - Osservatorio Astronomico di Bologna (Italia)

Argomento: "Searching for galaxy and AGN overdensities around $z \sim 6$ QSOs."**Responsabile:** Dr. Roberto Gilli**Tecniche applicate:** fotometria multibanda, creazione di un catalogo fotometrico e stime di redshift fotometrici

01/07/2014–30/06/2015

Assegnista di ricerca

Universita' degli Studi di Firenze (Italia)

Argomento: "The relationship between black holes and host galaxies: the role of AGN feedback."**responsabile:** Dr. Alessandro Marconi**Tecniche applicate:** misure di SFR and sSFR attraverso SED fitting

01/07/2013–31/06/2014

Assegnista di ricerca

Universita' degli Studi di Firenze (Italia)

Argomento: "Black hole growth and AGN feedback through the cosmic time".**Responsabile:** Dr. Alessandro Marconi**Tecniche applicate:** fotometria su immagini di Herschel, SED fitting

- 01/02/2011–30/06/2013 **Assegnista di ricerca**
 INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino (Italia)
Subject: "Black hole masses and the innermost structure of early-type galaxies"
Supervisor: Dr. Alessandro Capetti
Applied techniques: analisi di spettri HST e dati Chandra
- 01/06/2008–31/01/2011 **IT Consultant**
 Sempla srl, Torino (Italia)
 Information Technology consultant: J2EE Web Developer
- 01/01/2007–31/12/2007 **Assegnista di ricerca**
 INAF - Osservatorio Astrofisico di Torino (Italia)
Argomento: "High energy observations of Extragalactic Relativistic Jets"
Responsabile: Dr. Alessandro Capetti
Tecniche applicate: analisi di spettri HST e dati Chandra

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

Dottorato di ricerca in Fisica Generale, Applicata ed Astrofisica

Universita' degli Studi di Torino (Italia)
Data di discussione: 19 Feb, 2007
Titolo della tesi: "The host galaxy/AGN connection in nearby galaxies. A new view of the origin of the radio-quiet/radio-loud AGN dichotomy?"
Relatori: Dr. Alessandro Capetti, Prof. Attilio Ferrari
Tecniche applicate: analisi di spettri HST e dati Chandra, fit del profilo di brillantezza di galassie in immagini HST.

Laurea in fisica

Universita' degli Studi di Torino, Torino (Italia)
Votazione: 110/110
Data di discussione: 23/10/2003
Titolo della tesi: "Misura della massa di buchi neri in un campione di AGN"
Relatori: Dr. Alessandro Capetti, Prof. Attilio Ferrari
Tecniche applicate: analisi di spettri VLT nel vicino infrarosso.

Diploma di maturita' scientifica

Liceo Scientifico "Galileo Galilei", Cirié'(TO) (Italia)
Votazione: 51/60
Anno di conseguimento: 1996

COMPETENZE PERSONALI

Lingua madre italiano

Lingue straniere

	COMPRESIONE		PARLATO		PRODUZIONE SCRITTA
	Ascolto	Lettura	Interazione	Produzione orale	
inglese	C2	C2	C2	C2	C2

Livelli: A1 e A2: Utente base - B1 e B2: Utente autonomo - C1 e C2: Utente avanzato
 Quadro Comune Europeo di Riferimento delle Lingue

 ULTERIORI INFORMAZIONI

Tempo di osservazione ottenuto

Cumulative ESO Exposure Time (Apex, FORS2, MUSE, SINFONI):

232h 56 min 54 s (as PI or CO-I from http://archive.eso.org/eso/eso_archive_main.html)

- **2018.1.00739.S** "Dancing with the stars: a binary AGN in the ULIR radio galaxy 3C459" **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: **ALMA**; **6hrs**; **Priority C**
- **2018.1.01601.S** "The Making of a local galaxy cluster: star formation and AGN feedback in a proto-cluster at $z=1.69$ " PI: Roberto Gilli Instrument: ALMA; Priority B
- **0102.B-0048** "A MUSE RADIO Loud Emission lines Snapshot survey: completing the MURALES." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: VLT/MUSE; 11 hrs; priority A
- **2018.1.00992.S** "A SUPER spatially-resolved assessment of the impact of AGN-driven outflows" PI: Chris Harrison Instrument: ALMA; Priority B
- **VLA/18B-084** "Unveiling the large scale gas reservoir in powerful radio galaxies." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: VLA; 38.70 hrs, priority C
- **2017.1.01606.S** "The environment of early supermassive black holes: ALMA observations of a flagship field" PI: Roberto Gilli Instrument: ALMA; Priority C
- **2017.1.00888.S** "A puzzling outflow in a QSO at $z=2.4$ " PI: Stefano Carniani Instrument: ALMA; Priority A
- **2017.1.00893.S** "SUPER-ALMA v2: gas fractions and depletion timescales in AGN hosts at $z\sim 2$ " PI: Vincenzo Mainieri Instrument: ALMA
- **099.B-0137(A)** "The MURALES survey: a MUSE RADIO Loud Emission lines Snapshot." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: VLT/MUSE; 19.5 hrs; Priority B
- **098.A-0774(A)** "SUPER-APEX: Molecular gas properties in X-ray selected AGN at $z\sim 2$ " PI: Claudia Ciccone Instrument: APEX; 28.2 hrs
- **097.B-0766(A)** "The AGN/clusters feedback: a direct measurement of the expansion speed of the X-rays cavities." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: VLT/MUSE; Obs. Time: 2hrs;
- **A33TAC 9** "Opening the infrared window toward the measurement of the host stellar mass in type 1 quasars." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: TNG/NICS; Obs. Time: 6hrs - Observation not performed for bad weather conditions.
- **2015.1.00407.S** "Fast outflows quenching star formation at high redshift" PI: Alessandro Marconi Instrument: ALMA; 3hrs; priority B
- **196.A-0377** "SUPER: a Survey for Unveiling the Physics and the Effect of Radiative feedback." PI: Vincenzo Manieri Instrument: VLT/SINFONI; Obs. Time: 270hrs
- **094.B-0321(A)** "Seyfert galaxies under the MUSE microscope: the physics of the Narrow Line Region" PI: Alessandro Marconi Instrument: VLT/MUSE; 16hrs
- **60.A-9339(A)** "Local AGN sample" PI: Hawthorn/Marconi/Salvato Instrument: VLT/MUSE; 2hrs

46m

- **AOT26/2012B-TAC14** "The AGN/clusters feedback: a direct measurement of the expansion speed of the X-rays cavities." **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: TNG/DOLoReS; Obs. Time: 1.4hrs - Observation not performed for bad weather conditions.
- **AOT13/06A-TAC 57** "Active Galactic Nuclei in nearby galaxies: a new view of the origin of the radio-quiet/radio-loud dichotomy?" **PI: Barbara Balmaverde** Instrument: TNG/DOLoReS; 2 nights
- **07700157** "Active Galactic Nuclei in nearby galaxies: a new view of the origin of the radio-loud radio-quiet dichotomy?" PI: Alessandro Capetti Instrument: Chandra - Cycle 7; 205 ks
- **AA303-2006** "Deep study of nucleated dwarf ellipticals in Virgo Cluster" PI: Alessandro Capetti Instrument: VLA; 31.5 hrs
- **AC807-2006** "Continuum survey of nearby early-type galaxies" PI: David Axon Instrument: VLA; 3.5 hrs
- **076.B-0221(A)** "Securing the First Step of the Black Hole Mass Ladder" PI: Alessandro Marconi Instrument: VLT/FORS2; 9 hrs
- **073.B-0263(A,B)** "Hunting for hypermassive black holes: the BH-galaxy connection at the high end of the mass function" PI: Alessandro Marconi Instrument: VLT/FORS2; 10 hrs

Finanziamenti ottenuti

BANDO ASI-INFN-INAF 2017: "Exploring the radio morphology-accretion mode link in AGN through X-ray"

PI: Eleonora Torresi
Totale finanziato: 27000 euro.

Sono PI della terza (di tre) unita' di ricerca.

Totale finanziato alla mia unita' di ricerca: 7000 euro.

PRIN INAF 2014: "Windy Black Holes combining Galaxy Evolution"

PI: Fabrizio Fiore
Totale finanziato: 140000 euro

PRIN INAF 2011: "A panchromatic view of the Narrow Line Region of Active Galactic Nuclei: where the monster meets the galaxy"

PI: Alessandro Capetti
Totale finanziato: 51000 euro

Partecipazione a progetti internazionali

Membro della collaborazione per il Large Synoptic survey telescope (LSST)

Young Researcher nel gruppo "Transients and Variable Stars"

PI italiano: Dr.ssa Claudia Raiteri

Membro della collaborazione per il Cherenkov Telescope Array (CTA)

PI del progetto MURALES: a MUse RAdio Loud Emission line Snapshot

(16 ricercatori coinvolti di diversi istituti nazionali e internazionali): 30hrs con il VLT già approvate, follow up con il VLA e ALMA in corso

<http://www.oato.inaf.it/Murales/index.html>

- S. Cazzoli, I. Marquez, J. Masegosa, A. del Olmo, M. Povic, O. Gonzalez-Martin, **B. Balmaverde**, L. Hernandez-García, and S. Garcia-Burillo. *Optical spectroscopy of local type-1 AGN LINERs*. MNRAS, 480:1106–1162, October 2018.
- R. Nanni, R. Gilli, C. Vignali, M. Mignoli, A. Comastri, E. Vanzella, G. Zamorani, F. Calura, G. Lanzuisi, M. Brusa, P. Tozzi, K. Iwasawa, M. Cappi, F. Vito, **B. Balmaverde** et al. *The 500 ks Chandra observation of the $z = 6.31$ QSO SDSS J1030 + 0524*. A&A, 614:A121, July 2018
- **Barbara Balmaverde**, Alessandro Capetti, Alessandro Marconi, and Giacomo Venturi. *The VLT/MUSE view of the central galaxy in Abell 2052. Ionized gas swept by the expanding radio source*. A&A, 612:A19, April 2018
- **B. Balmaverde**, A. Capetti, A. Marconi, and G. Venturi. VizieR On-line Data Catalog: Abell 2052 VLT/MUSE datacubes (Balmaverde+, 2018). VizieR Online Data Catalog, pages J/A+A/612/A19, January 2018.
- **B. Balmaverde**, R. Gilli, M. Mignoli, M. Bolzonella, M. Brusa, N. Cappelluti, A. Comastri, E. Sani, E. Vanzella, C. Vignali, F. Vito, and G. Zamorani. *Primordial environment of supermassive black holes. II. Deep Y- and J-band images around the $z \sim 6.3$ quasar SDSS J1030+0524*. A&A, 606:A23, October 2017.
- S. Carniani, A. Marconi, R. Maiolino, C. Feruglio, M. Brusa, G. Cresci, M. Cano-Díaz, C. Cicone, **B. Balmaverde** et al. *AGN feedback on molecular gas reservoirs in quasars at $z \sim 2.4$* . A&A, 605:A105, September 2017.
- **Barbara Balmaverde**, R. Gilli, M. Mignoli, C. Vignali, A. Comastri, E. Sani, E. Vanzella, G. Zamorani, N. Cappelluti, and M. Brusa. *The Primordial Environment Of SMBHs: The J1030 Field Around a Quasar at $z = 6.3$* . In Active Galactic Nuclei 12: A Multi-Messenger Perspective (AGN12), page 5, October 2016.
- S. Carniani, A. Marconi, R. Maiolino, **B. Balmaverde** et al. VizieR Online Data Catalog: 2 QSOs SINFONI K-band datacubes (Carniani+, 2016). VizieR Online Data Catalog, pages J/A+A/591/A28, June 2016.
- S. Carniani, A. Marconi, R. Maiolino, **B. Balmaverde**, M. Brusa, M. Cano-Díaz, C. Cicone, A. Comastri, G. Cresci, F. Fiore, C. Feruglio, F. La Franca, V. Mainieri, F. Mannucci, T. Nagao, H. Netzer, E. Piconcelli, G. Risaliti, R. Schneider, and O. Shemmer. *Fast outflows and star formation quenching in quasar host galaxies*. A&A, 591:A28, June 2016.
- **Barbara Balmaverde**, Alessandro Capetti, Daria Moisió, Ranieri D. Baldi, and Alessandro Marconi. *The HST view of the innermost narrow line region*. A&A, 586:A48, February 2016.
- **B. Balmaverde**, A. Marconi, M. Brusa, S. Carniani, G. Cresci, E. Lusso, R. Maiolino, F. Mannucci, and T. Nagao. *Is there any evidence that ionized outflows quench star formation in type 1 quasars at $z < 1$?* A&A, 585:A148, January 2016.
- G. Cresci, A. Marconi, S. Zibetti, G. Risaliti, S. Carniani, F. Mannucci, A. Gallazzi, R. Maiolino, **B. Balmaverde**, M. Brusa, A. Capetti, C. Cicone, C. Feruglio, J. Bland-Hawthorn, T. Nagao, E. Oliva, M. Salvato, E. Sani, P. Tozzi, T. Urrutia, and G. Venturi. *The MAGNUM survey: positive feedback in the nuclear region of NGC 5643 suggested by MUSE*. A&A, 582:A63, October 2015.
- **Barbara Balmaverde** and Alessandro Capetti. *The naked nuclei of low ionization nuclear emission line regions*. A&A, 581:A76, September 2015.
- S. Carniani, A. Marconi, R. Maiolino, **B. Balmaverde**, M. Brusa, M. Cano-Díaz, C. Cicone, A.

Comastri, G. Cresci, F. Fiore, C. Feruglio, F. La Franca, V. Mainieri, F. Mannucci, T. Nagao, H. Netzer, E. Piconcelli, G. Risaliti, R. Schneider, and O. Shemmer. *Ionised outflows in $z \sim 2.4$ quasar host galaxies*. *A&A*, 580:A102, August 2015.

- MAGIC Collaboration and **B. Balmaverde**, J. Kataoka, R. Rekola, and Y. Takahashi. *Contemporaneous observations of the radio galaxy NGC 1275 from radio to very high energy γ -rays*. *A&A*, 564:A5, April 2014.
- **B. Balmaverde** and A. Capetti. *The HST view of the broad line region in low luminosity AGN*. *A&A*, 563:A119, March 2014.
- **B. Balmaverde**, A. Capetti, P. Grandi, E. Torresi, M. Chiaberge, J. Rodríguez Zaurin, G. R. Tremblay, D. J. Axon, S. A. Baum, G. Giovannini, P. Kharb, F. D. Macchetto, C. P. O’Dea, and W. Sparks. *Extended soft X-ray emission in 3CR radio galaxies at $z < 0.3$: high excitation and broad line galaxies*. *Memorie della Società Astronomica Italiana*, 84:715, January 2013.
- **B. Balmaverde** and A. Capetti. *Multi-band constraints on the nature of emission line galaxies*. *A&A*, 549:A144, January 2013.
- F. Massaro, G. R. Tremblay, D. E. Harris, P. Kharb, D. Axon, **B. Balmaverde**, S. A. Baum, A. Capetti, M. Chiaberge, R. Gilli, G. Giovannini, P. Grandi, F. D. Macchetto, C. P. O’Dea, G. Risaliti, W. Sparks, and E. Torresi. *Chandra Observations of 3C Radio Sources with $z < 0.3$. II. Completing the Snapshot Survey*. *The Astrophysical Journal Supplement Series*, 203:31, December 2012.
- **B. Balmaverde**, A. Capetti, P. Grandi, E. Torresi, M. Chiaberge, J. Rodríguez Zaurin, G. R. Tremblay, D. J. Axon, S. A. Baum, G. Giovannini, P. Kharb, F. D. Macchetto, C. P. O’Dea, and W. Sparks. *Extended soft X-ray emission in 3CR radio galaxies at $z < 0.3$: high excitation and broad line galaxies*. *A&A*, 545:A143, September 2012.
- P. Kharb, A. Capetti, D. J. Axon, M. Chiaberge, P. Grandi, A. Robinson, G. Giovannini, **B. Balmaverde**, D. Macchetto, and R. Montez. *Examining the Radio-loud/Radio-quiet Dichotomy with New Chandra and VLA Observations of 13 UGC Galaxies*. *ApJ*, 143:78, April 2012.
- Alessandro Capetti and **Barbara Balmaverde**. *A New View of the Origin of the Radio-Quiet/Radio-Loud AGN Dichotomy?* *Astrophysics and Space Science Proceedings*, 15:175, January 2010.
- R. D. Baldi, **B. Balmaverde**, and A. Capetti. *The accretion mechanism in low power radio galaxies*. In 8th National Conference on AGN, October 2008.
- **B. Balmaverde**, R. D. Baldi, and A. Capetti. *The accretion mechanism in low-power radio galaxies*. *A&A*, 486:119–130, July 2008.
- Francesco Massaro, D. Harris, D. Axon, **B. Balmaverde**, S. Baum, A. Capetti, M. Chiaberge, R. Gilli, G. Giovannini, P. Grandi, D. Macchetto, C. O’Dea, G. Risaliti, and W. Sparks. *The Chandra 3C Snapshot Survey for Sources with $z < 0.3$* . In *AAS/High Energy Astrophysics Division /10*, volume 10, page 26.19, March 2008.
- E. Trussoni, A. Capetti, and **B. Balmaverde**. *X-ray Properties of Obscured FR II Radio Galaxies*. In *The Central Engine of Active Galactic Nuclei*, volume 373, page 223, October 2007.
- A. Capetti and **B. Balmaverde**. *The host galaxy/AGN connection. Brightness profiles of early-type galaxies hosting Seyfert nuclei*. *A&A*, 469:75–88, July 2007.

- A. Capetti and **B. Balmaverde**. *The host galaxy/AGN connection in nearby early-type galaxies. A new view of the origin of the radio-quiet/radio-loud dichotomy?* A&A, 453:27–37, July 2006.
- **B. Balmaverde**, A. Capetti, and P. Grandi. *The Chandra view of the 3C/FR I sample of low luminosity radio-galaxies.* A&A, 451:35–44, May 2006.
- **B. Balmaverde** and A. Capetti. *The host galaxy/AGN connection in nearby early-type galaxies. Is there a miniature radio-galaxy in every "core" galaxy?* A&A, 447:97–112, February 2006.
- A. Capetti and **B. Balmaverde**. *The host galaxy/AGN connection in nearby galaxies.. A new view of the origin of the radio-quiet/radio- loud AGN dichotomy?* Memorie della Societa Astronomica Italiana Supplementi, 9:313, January 2006.
- A. Capetti and **B. Balmaverde**. *The host galaxy/AGN connection in nearby early-type galaxies. Sample selection and hosts brightness profiles.* A&A, 440:73–84, September 2005.
- Marco Chiaberge, William. B. Sparks, F. Duccio Macchetto, Eric Perlmutter, Alessandro Capetti, **Barbara Balmaverde**, David Floyd, Christopher O'Dea, and David J. Axon. *The Infrared-dominated Jet of 3C 401.* , 629:100–107, August 2005.

NOTE

All the listed publications are available on ADS at the link:
http://www.adsabs.harvard.edu/abstract_service.html

H-index per queste pubblicazioni: 13

Esperienze osservative

Giugno 2005

Tre notti di osservazione al Telescopio Nazionale Galileo (TNG) - Santa Cruz de La Palma- Canary island

Conferenze/corsi/workshop

- 11-15/06/2018 *Half a century of blazars and beyond*, Torino (Italia) - **poster**
- 4-8/06/2018 *LSST TVS Survey Strategy Proposal Preparation Workshop*, Bethlehem, PA, (USA) - **workshop**
- 14-18/05/2018 *CTA consortium meeting*, Paris, (France)
- 9-11/04/2018 *LSST TVS workshop 2018*, Napoli (Italia) - **workshop**
- 26-28/03/2018 *Energetics and life cycles of radio sources*, Astron, Dwingeloo (NL) - **contributed talk**
- 04/2018 *QSO at all cosmic epoch*, Padova, Italia - **poster**
- 09/2016 *AGN12*, Napoli, Italia - **contributed talk**
- 09/2014 *Where Black Holes and Galaxies Meet*, Trieste, Italia - **contributed talk**
- 06/2014 *Investigating the distant Universe with GRBs, AGN and Galaxies*, Cefalu, Italia - **contributed talk**
- 10/2012 *X-ray Astronomy: towards the next 50 years!*, Milano, Italia - **contributed talk**
- 10/2011 *Data analysis for high energy astrophysics*, Palermo, Italia - **contributed talk**
- 03/2004 *Winter school on astroparticles and cosmology*, Dolomieu, France - **contributed talk**
- 05/2005 *Italian astrophysics School*, S. Agata sui due golfi (NA), Italia - **contributed talk**
- 05/2006 *Italian astrophysics School: Dynamic of galaxies – AGN*, Bertinoro (FC), Italia) - **contributed talk**
- 05/2004 *VI Italian National meeting on AGNs*, Volterra, Italia - **contributed talk**

Reviewer

- **Member-at-large of the TAC for LBT-TNG-REM** - Call AOT37
- **Reviewer for the Cycle 17 Chandra Proposal Peer Review**, 23-26 June 2015, Boston,

Massachusetts;

- **Reviewer for Monthly Notices, Astronomy & Astrophysics and ApJ.**

Insegnamento e divulgazione

- **Scuola estiva per studenti delle scuole superiori, Bard (AO) Estate 2010, 2011, 2012:** Corso settimanale di Introduzione all'astrofisica;
- **ASTROKIDS**, Feltrinelli, Torino, maggio 2012.

Esperienze di utilizzo di telescopi

- **VLT/MUSE:** preparazione di proposal, riduzione e analisi dati;
- **Chandra X-ray Observatory:** preparazione di proposal, riduzione e analisi dati;
- **Hubble Space Telescope:** riduzione e analisi dati;
- **Herschel Space Observatory:** riduzione e analisi dati;
- **Other Telescopes:** preparazione di proposal, riduzione e analisi dati per il TNG, riduzione e analisi dati di VLT/MUSE;
- **CTA:** analisi dati con Ctools;
- **LSST:** utilizzo di MAF per la "Call for White Papers on LSST Cadence Optimization".

Utilizzo di Software e esperienze di programmazione

- **OS:** Linux, Windows, Mac
- **Linguaggi di programmazione:** IDL, Latex, Java, Python
- **Software:** CIAO, XMM-SAS, IRAF, SuperMongo, HIPE, Gaia, Topcat, BPZ, Hyperz
- **Expertise:** X-ray and Gamma-ray analysis, optical spectra reduction, optical and IR photometry, IR SED fitting, Integral field spectroscopic data analysis, photometric redshift measurement

Per eventuali referenze contattare:

- **Dr. Alessandro Capetti** Associato all'Osservatorio Astrofisico di Torino - Strada Osservatorio 20 I-10025, Pino Torinese (TO) (+39) 011-8101910 E-mail: alessandro.capetti@inaf.it
- **Dr. Roberto Gilli** - Ricercatore presso l'osservatorio di Bologna - via Ranzani,1, 40127-Bologna, Italy +39.051.2095719 E-mail: roberto.gilli@inaf.it
- **Prof. Alessandro Marconi** Professor all'Universita' di Firenze - Via G.Sansone,1, I-50019 Sesto Fiorentino (FI), Italy +39.055.457.2069 E-mail:alessandro.marconi@unifi.it
- **Dr. Alessandro Caccianiga** Ricercatore presso l'Osservatorio Astrofisico di Brera - via Brera 28, 20121 Milano E-mail: alessandro.caccianiga@inaf.it