

Lezioni frontali

Goal: to provide a broad overview of some science topics related to your lab exercises

26.09.2017: *AGN evolution and X-ray surveys*
[C. Vignali]

02.10.2017: *Detectors for high-energy astrophysics*
[A. Bulgarelli, V. Fioretti]
Physics of radio-quiet AGN
[M. Cappi]

03.10.2017: *Physics of radio-loud AGN*
[E. Torresi, P. Grandi]

Lezioni introduttive ai laboratori - I

**November 6th, 2017 [h 9:30-12:30]
Seminar room, II floor IASFBO**

- | | |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> Introduction to the high-energy lab course | CV |
| <input type="checkbox"/> The fundamental parameters of X-ray telescopes | MD |
| <input type="checkbox"/> Statistics and linux commands in a nutshell | CV |
| <input type="checkbox"/> XSPEC tutorial | CV |

Lezioni introduttive ai laboratori - II

**November 7th, 2017 [h 9:30-12:40]
Seminar room, II floor IASFBO**

- | | |
|---|-------------|
| <input type="checkbox"/> XMM-Newton tutorial | ET |
| <input type="checkbox"/> Available X-ray lab projects | PG,MC,MD,CV |

Lezioni introduttive ai laboratori - III

November 8th, 2017 [h 9:30-13:00]
Seminar room, II floor IASFBO

Decision about the X-ray lab project

- | | |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> Calibration of hard X-ray detectors (I) | NA |
| <input type="checkbox"/> Calibration of hard X-ray detectors (II) | RC |
| <input type="checkbox"/> <i>Chandra</i> tutorial | CV |

Start of the X-ray analysis

- | | |
|---|----|
| <input type="checkbox"/> <i>AGILE</i> tutorial on November 10 th | AB |
|---|----|

Laboratori

Data analysis and IV-floor instrument calibration tests

- Giovedì 9.11: all day (9:30 – 18:00)
- Venerdì 10.11: all day (9:30 – 18:00)
- Martedì 14.11: 9:30–12:00
- Mercoledì 15.11: 9:30–13:00
- Giovedì 16.11: all day (9:30 – 18:00)
- Venerdì 17.11: all day (9:30 – 18:00)

Possibly bring
1-2 laptops per group

Data analysis (I floor) – Instrument lab (IV floor)

Gruppi e laboratorio di analisi dati

29 (30) studenti, 9 gruppi: $3 \times 7 + 2 \times 4$

Responsabili: Grandi/Torresi/Vignali/Bulgarelli/Cappi/Dadina/Fioretti

Numero prova	Sorgente	Dati "principali"
1	Pictor A	XMM
2	H 0557-385	XMM
3	PKS 1510-089	Chandra + XRT+ AGILE
4	4C+29.30	Chandra
5	CDFS+COSMOS	Chandra, XMM, NuSTAR

1. Tutte le prove consistono di una parte "fondamentale" ed una opzionale (estensioni/approfondimenti sempre possibili)
2. Ogni gruppo sceglie una prova; la stessa prova puo` essere scelta da due gruppi (5 prove, 6 gruppi)

Gruppi e laboratorio di analisi dati

ID	Cognome	Nome	Matricola	Email	gruppo ALMA/VLA
26	Angelinelli	Matteo	815896	matteo.angelinelli@studio.unibo.it	6
15	Aru	Gaia	806916	gaia.aru@studio.unibo.it	7
5	Bertola	Elena	817278	elena.bertola@studio.unibo.it	2
20	Bianchini	Stefano	798721	stefano.bianchini4@studio.unibo.it	3
9	Bruno	Luca	807098	luca.bruno@studio.unibo.it	1
25	Caione	Roberto	816894	roberto.caione@studio.unibo.it	7
16	Cecchi	Rachele	799317	rachele.cecchi3@studio.unibo.it	7
23	Colzani	Alice	819724	alice.colzani@studio.unibo.it	5
7	Contarini	Sofi	806889	sofia.contarini@studio.unibo.it	5
17	Di Piano	Ambra	799711	ambra.dipiano@studio.unibo.it	2
6	Gandolfi	Giovanni	90005786	giovanni.gandolfi3@studio.unibo.it	3
1	Giannetti	Federica	820841	federica.giannetti@studio.unibo.it	4
18	Giarrusso	Daniele	836700	daniele.giarrusso@studio.unibo.it	6
11	Giulietti	Marika	818012	marika.giulietti@studio.unibo.it	6
2	Giusti	Francesca	818657	francesca.giusti6@studio.unibo.it	4
10	Gotti	Luca	820188	luca.gotti@studio.unibo.it	1
3	Iemmi	Erik	815872	erik.iemmi@studio.unibo.it	1
19	Leanza	Silvia	818745	silvia.leanza@studio.unibo.it	2
13	Lombardo	Linda	798932	linda.lombardo@studio.unibo.it	4
8	Macconi	Duccio	815919	duccio.macconi@studio.unibo.it	3
12	Milizi	Lorenzo	800159	lorenzo.milizi@studio.unibo.it	4
24	Minelli	Alice	817228	alice.minelli@studio.unibo.it	7
28	Miola	Andrea	817986	andrea.miola2@studio.unibo.it	6
4	Nanci	Cristina	815875	cristina.nanci@studio.unibo.it	2
29	Pacilli	Marco	819647	marco.pacilli@studio.unibo.it	3
14	Pasini	Thomas	798659	thomas.pasini4@studio.unibo.it	7
21	Pesaresi	Marco	820871	marco.pesaresi6@studio.unibo.it	1
22	Pisana	Giuseppe	799780	giuseppe.pisana@studio.unibo.it	5
27	Sandona`	Claudio	786115	claudio.sandona@studio.unibo.it	5

9 gruppi: 3x7+2x4

Verifiche parziali

lunedì/martedì/mercoledì 27/28/29 novembre[h 9:00-14]

Voto (0–10), similmente agli altri laboratori, basato su

- impegno durante il laboratorio
- capacità di approfondimento dell'argomento proposto
- presentazione dei risultati

Aula seminari – Il piano IASF-BO

Modalita` delle verifiche parziali

“Regole”

1. **10 minuti/persona**, domande tendenzialmente alla fine di ognuna delle 3-4 parti
2. Il numero di slides presentate deve essere tale da stare dentro i 10 minuti a persona
3. Preparate ogni presentazione in modo che possa essere facilmente divisa in 3-4 parti
4. Estrarremo a sorte quale parte della presentazione compete a ciascuno di voi
5. Una parte della presentazione riguardera` il laboratorio strumentale
6. Potete preparare ulteriori slides da lasciare nascoste ed essere utilizzate solo in caso di domande ed approfondimenti
7. **L'importante e' individuare i punti fondamentali del processo di riduzione, analisi e interpretazione dei dati (compatibilmente con il tempo a disposizione) e che su quelli siate preparati!!!**

Impostazione

Cosa viene tipicamente richiesto

- Problematica scientifica / obiettivi della ricerca
- Presentazione della sorgente e dei dati a disposizione
- Analisi dati, pro e contro relativi all'utilizzo di quel particolare telescopio/strumento
- Presentazione dei risultati e discussione
- Laboratorio strumentale: modalita` della prova e presentazione dei risultati di calibrazione (all'inizio o alla fine, a vostra scelta)

HOME

Welcome to IASFBO

Teachers

Program

Latest news

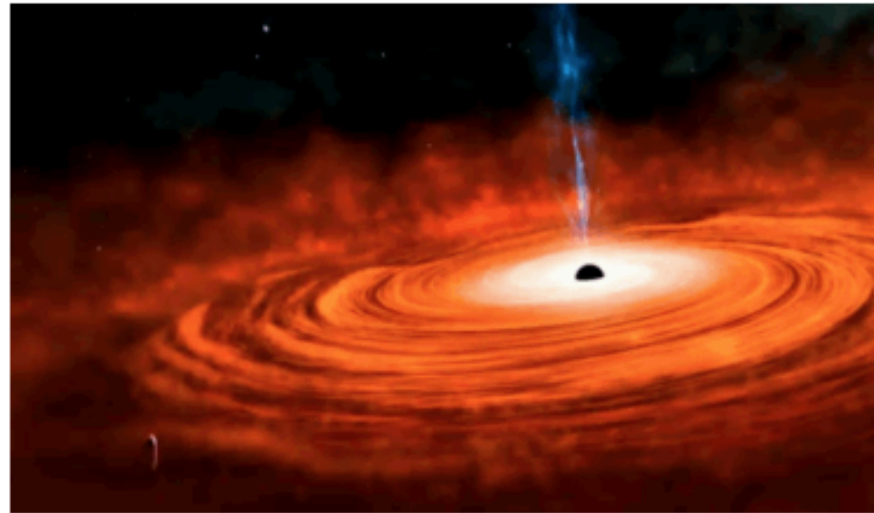
Frontal Lessons

Software

Useful links

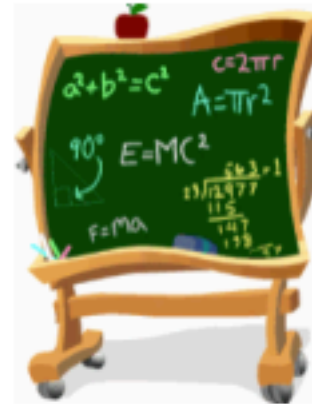
Bibliography

Lessons,
Tutorials,
Bibliography,
useful Links



IASF-Bologna, in collaboration with the [Department of Physics and Astronomy of the University of Bologna \(DIFA\)](#), organizes combined seminars/laboratories, investigating a broad range of astronomical systems through detection and analysis of their X-ray emission and other radiation they emit. **The laboratory runs for two weeks (6 - 17 november 2017)**. Students, working in small groups, are introduced to the current problematics of supermassive black holes in order to contextualize their X-ray data analysis exercises. The X-ray laboratory offers also the opportunity to gain firsthand experience with the basic instrumentation tools of modern X-ray astronomy. Test and calibration of hard X-ray detectors are conducted by the students under the supervision of IASFBO instructors. At the end of the tutorial, students summarize the laboratory experience in a power-point presentation organized as a professional communication to an Astrophysical Conference.

HOME
Welcome to IASFBO
Teachers
Program
Latest news
Frontal Lessons
Software
Useful links
Bibliography



LESSONS

C. Vignali: [SURVEY IN BANDA X ED EVOLUZIONE DEGLI AGN](#)

M. Cappi: [AGN RADIO QUIETI](#)

P. Grandi-E. Torresi: [AGN RADIO EMITTENTI](#)

V. Fioretti: [RIVELATORI PER ASTRONOMIA X E GAMMA DALLO SPAZIO \(parte 1 \)](#)

A. Bulgarelli: [RIVELATORI PER ASTRONOMIA X E GAMMA DALLO SPAZIO \(parte 2\)](#)

> XMM-Newton (SAS):

- [XMM-Newton ABC Guide](#): introduzione all'analisi dati del satellite XMM-Newton
- [SAS Users Guide](#): manuale completo per la riduzione dei dati del satellite XMM-Newton
- [XMM-Newton threads](#): principali istruzioni per la riduzione dei dati XMM-Newton (EPIC pn, MOS1, MOS2)
- [XMM-Newton Users Handbook](#): informazioni sulla strumentazione a bordo del satellite XMM-Newton
- [XMM-Newton pile up](#): informazioni su come valutare in pile up in un'osservazione XMM

> Chandra (CIAO):

- [Introduction to CIAO](#)
- [Science Threads](#)
- [The Chandra ABC Guide to Pileup](#)

> NuSTAR: [NuSTAR link](#)

> ds9

- [SAOImage DS9 Users Manual](#)

> XSPEC:

- [XSPEC on-line manual](#)

> Useful stuff:

1. [Tabella utile per conversioni](#)
2. [Energy conversion](#)
3. [F-test](#)
4. [DeltaChi square distribution for a given number of dof and a given value of P](#)
5. [Calculation of the logarithmic error bars](#)