

## **GABRIELE UMBRIACO**

Indirizzo: Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - DIFA, Università di Bologna, via Gobetti 93/2, I-40129, Bologna, Italia

E-mail: [gabriele.umbriaco@unibo.it](mailto:gabriele.umbriaco@unibo.it)

Web-page: <http://www.unibo.it/docenti/gabriele.umbriaco>

tel. 051.6357.316 Room:2W2a

## **FORMAZIONE**

Dottorato in astronomia presso l'Università di Padova (2019)

Titolo della tesi: [Esopianeti attraverso ottiche estreme: da PLATO a SHARK-NIR](#)

Supervisor: Prof. Giampaolo Piotto, Dipartimento di Fisica e Astronomia (Università di Padova), Prof. Roberto Ragazzoni, INAF - Osservatorio Astronomico di Padova, Dr. Jacopo Farinato, INAF - Osservatorio Astronomico di Padova

Laurea in Astronomia presso l'Università di Padova (2016)

Titolo della Tesi: [Allineamento ottico del telescopio VST \(VLT Survey Telescope\)](#)

Diploma di maturità scientifica presso il Liceo Ginnasio Statale "Giorgione" (1991)

## **CARRIERA ACCADEMICA**

2023-oggi: Ricercatore a tempo determinato RTD/A presso Alma Mater Studiorum - Università di Bologna, Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi"

Attività di ricerca in ambito del progetto MORFEO ([Multi-conjugate adaptive Optics Relay For ELT Observations](#))

## **ATTIVITA' DIDATTICA**

All'Università di Bologna ho svolto nel 2022/23 il corso di Fisica (Modulo 2) per la Laurea in Scienze geologiche. Nel 2023/24 svolgerò il corso di Ottica Astronomica per la Laurea in Astronomia.

Dal 2016 al 2022 ho svolto 333 ore in contratti di didattica integrativa all'Università di Padova, in questo ambito sono designato come "cultore della materia" nel corso di Ottica Applicata della laurea triennale in Astronomia;

- 42 ore nell'insegnamento di "Laboratorio di Astrofisica 1" della Laurea magistrale in Astronomia nel 1° semestre dell'a.a. 2016/2017, 2017/18, 2018/19;
- 136 ore nell'insegnamento di "Ottica applicata" della Laurea in Astronomia nel 2° semestre dell'a.a. 2016/2017, 2017/18, 2018/19, 2019/2020, 2020/2021;

- 75 ore nell'insegnamento (in inglese) di "Astrophysics Laboratory 1" della Laurea magistrale in Astrophysics and Cosmology nel 1° semestre dell'a.a. 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022, 2022/2023;
- 40 ore negli insegnamenti di Fisica 1 delle Lauree in Ingegneria nel 2° semestre dell'a.a. 2020/2021;
- 40 ore negli insegnamenti di Fisica 1 delle Lauree in Ingegneria nel 2° semestre dell'a.a. 2019/2020.

Ho seguito diversi studenti in tesi triennali e magistrali e di dottorato.

Nel 2019 ho realizzato il progetto "**laboratorio remoto 3.0**" che ha permesso ai corsi di laboratorio di non interrompersi nel periodo COVID, con la funzione di ampliare le possibilità anche nel periodo post-COVID attivando:

- lo svolgimento della didattica duale da laboratorio di ottica;
- aggiornamento delle esperienze di laboratorio per l'utilizzo dei dispositivi da remoto tramite connessione VPN per l'acquisizione dati e movimentazione dispositivi (fibre ottiche, motori piezoelettrici, telecamere e controlli accensioni).

## **ATTIVITA' SCIENTIFICA**

Partecipo e ho partecipato a diversi programmi di ricerca anche internazionali che elenco brevemente:

- 2018-oggi, Allineamento, Integrazione e Commissioning (2022/23) del coronografo SHARK-NIR montato al Large Binocular Telescope (INAF-LBTO Arizona). Ho partecipato alla fase di integrazione in camera bianca, include il sensore di immagini infrarosso per il quale utilizzo impianti di alto vuoto e criostato ad azoto liquido. Partecipo alla fase di commissioning e di pre-commissioning al telescopio LBT;
- 2016-18, Studio dell'allineamento ottico del prototipo del Telescope Optical Unit del telescopio spaziale PLATO (campo di vista di 55 gradi), durante il quale ho progettato e realizzato e validato la procedura di allineamento sia a temperatura ambiente che a quella di volo (-80C) lavorando anche ai laboratori di Leonardo S.p.A. in particolare in camere bianche con criostati e impianti ad alto vuoto (WP-AIV Assembly Integration & Verification);
- 2016, Accoppiamento in fibra ottica dello strumento Iqueye per la fotometria ultrarapida al telescopio Galileo dell'Osservatorio Astrofisico di Asiago per osservazioni in interferometria di intensità in simultanea con Aqueye+ montato al telescopio Copernico di Cima Ekar sfruttando la distanza di 3.4 km tra i due telescopi;
- 2010-oggi, Nuova all-sky camera per il monitoraggio della mesosfera installata all'Osservatorio Astronomico di Asiago cima Ekar in collaborazione con il Center for Space Physics dell'Università di Boston;
- 2010-oggi, partecipazione alla rete PRISMA-INFA (Prima Rete Italiana per la Sorveglianza sistematica di Meteore e Atmosfera) con la camera ITV03 installata ad Asiago.
- 2010-2011, Unpaid Associate a ESO Paranal Observatory per Commissioning del telescopio VST INAF-ESO Chile). Ho avuto un ruolo nell'allineamento ottico del Very Large Telescope Survey Telescope (VST) in Paranal (Chile) al European Southern Observatory. Sono stato parte dello staff dedicato all'integrazione meccanica ed all'allineamento ottico del telescopio, all'ottica attiva del telescopio, al sistema di autoguida, e ho anche partecipato alla fase di commissioning con vari periodi effettuati a Cerro Paranal, fino alla prima luce del telescopio;

- 2008, Nuovo strumento per la misura del momento angolare dei fotoni al telescopio Galileo dell'Osservatorio Astrofisico di Asiago;
- 2008, Nuovo Museo degli Strumenti dell'Astronomia (X° museo dell'Ateneo di Padova) e gestione delle donazioni al museo (Orologi antichi e telescopi per outreach);
- 2007, Rifacimento del laboratorio di ottica dell'Osservatorio Astrofisico di Asiago (2 banchi ottici);
- 2001-2023, Nuovo laboratorio di ottica, sede di Padova, 6 banchi ottici ammortizzati 2000x1000mm per i corsi di laurea in astronomia, 1 banco ottico 2000x1000mm per attività di ricerca allestito con interferometro 4D Technology Phasecam 4030, due lenti deformabili e numerosi sensori ottici;

## PREMI E RICONOSCIMENTI

2018 - Riconoscimento delle spese di iscrizione alla Scuola Internazionale Space Optics Instrument Design & Technologies ESA-SOITD per una spesa di 3000€.

## ALTRE ATTIVITA'

2000-2023: Tecnico Elab. Dati CAT. D/1 presso l'Università di Padova (Dipartimento di Fisica e Astronomia "Galileo Galilei")

Attività presso la sede di Padova, Laboratorio di Ottica

Sintesi: Responsabile del laboratorio di ottica del Dipartimento di Fisica e Astronomia che si occupa della realizzazione di interferometri ad uso didattico, costruzione di piccoli strumenti per acquisire dati al telescopio e caratterizzazione di componenti opto-meccanici facenti parte di strumenti più grandi. E' dotato di 5 banchi ottici stabilizzati e di un laboratorio di ricerca indipendente. In questo complesso ho svolto le attività rivolte sia alla didattica che alla ricerca. Mi sono occupato anche degli impianti tecnologici e digitali in dotazione alle aule e al loro aggiornamento.

Attività presso la sede di Asiago, [Osservatorio Astrofisico di Asiago](#)

Sintesi: L'Osservatorio Astrofisico di Asiago, fondato nel 1942, ha un telescopio con specchio di 1.22m di diametro. Presso l'Osservatorio ho svolto sessioni di osservazioni spettroscopiche e fotometriche, inoltre mi sono occupato di assistere alle attività di ricerca soprattutto nella progettazione, installazione e uso di nuovi strumenti ottici. Questa attività ha prodotto articoli scientifici di cui sono autore e co-autore, sottoposti anche a revisione.

Attività presso la sede di Asiago, [Museo degli Strumenti dell'Astronomia](#)

Sintesi: Il Museo degli Strumenti dell'Astronomia di Asiago raccoglie gli strumenti scientifici utilizzati in oltre 80 anni di attività dell'Osservatorio Astrofisico dell'Università di Padova, costituiti da una collezione di oltre 150 pezzi la maggior parte dei quali composti da strumenti ottici. E' stata richiesta la mia esperienza in ambito ottico per la catalogazione degli strumenti e il loro inventario, avendo il pregio di prendere parte alla costituzione del museo fin dai primi momenti. Ne ho curato la prima esposizione museale con due incarichi di servizio. Dopo l'avvio del museo ho continuato ad operarvi senza soluzione di continuità, per le attività di divulgazione, catalogazione, conservazione e fruizione. In questo compito ho gestito per oltre 12 anni Volontari di Servizio Civile, dalla progettazione del Bando di selezione al ruolo di Responsabile Locale di Progetto.