

Padova, 3 febbraio 2020

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA DIPARTIMENTO DI FISICA E ASTRONOMIA “G. GALILEI”

Il Dipartimento di Fisica e Astronomia “G. Galilei” è stato fondato nel 2012 a seguito della fusione del Dipartimento di Fisica e del Dipartimento di Astronomia.



Dipartimento di Fisica

Grazie alla stretta collaborazione con la Sezione di Padova dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN), con i Laboratori Nazionali di Legnaro, con l'unità di Padova del Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze Fisiche della Materia (CNISM), con il Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche) e con l'Osservatorio Astronomico di Padova dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (OAPD-INAF) il Dipartimento di Fisica e Astronomia si presenta come un centro di eccellenza, dotato di tutte

le potenzialità necessarie per affrontare le sfide più ardite in tutti i campi di ricerca della Fisica, dell'Astronomia e dell'Astrofisica.

In ambito nazionale e internazionale il nuovo Dipartimento si presenta senza dubbio come uno dei più attrezzati poli di ricerca del settore, con strumentazioni e laboratori di avanguardia e di consolidata tradizione, quale l'Osservatorio Astrofisico di Asiago, e con facile accesso a importanti infrastrutture di ricerca come i vicini Laboratori Nazionali di Legnaro.

Compito principale del Dipartimento di Fisica e Astronomia (DFA) “G. Galilei” è la ricerca sperimentale e teorica in tutti i settori di frontiera della Fisica Fondamentale e Applicata, dell'Astronomia e dell'Astrofisica, favorendo collaborazioni nazionali e internazionali. Ricercatori del Dipartimento sono attivi, spesso con funzioni di leadership, in molti laboratori internazionali come ad esempio: al CERN a Ginevra, allo SLAC a Stanford, al centro DESY



Dipartimento di Astronomia

ad Amburgo, al Fermilab negli Stati Uniti d'America e nei più importanti Osservatori Astronomici di tutto il mondo.

Assieme all'Osservatorio Astronomico di Padova dell'Istituto Nazionale di Astrofisica (OAPD-INAF), che collabora da sempre alle attività scientifiche, didattiche, formative, divulgative e tecnologiche, il Dipartimento è il più grande centro astronomico italiano, e uno dei più importanti a livello internazionale per reputazione e tradizione; unico in Italia a far parte della European Association for Research in Astronomy (EARA), una rete di sei istituti di eccellenza europei che conducono ricerca nel settore dell'Astronomia osservativa e teorica.

Di fondamentale importanza sono le collaborazioni con gli Enti di Ricerca nazionali, in particolare con l'INFN (Istituto Nazionale di Fisica Nucleare), con il Dipartimento di Scienze Fisiche e Tecnologie della Materia del CNR (Consiglio Nazionale delle Ricerche), con l'ENEA (Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile), con l'INAF (Istituto Nazionale di Astrofisica) e con l'ASI (Agenzia Spaziale Italiana).

Il Dipartimento gestisce l'Osservatorio Astrofisico di Asiago dell'Università di Padova, ove sono operativi i più grandi telescopi ottici presenti sul territorio nazionale assieme alle strutture osservative di OAPD-INAF. Lì si trova la più grande camera per alluminatura di specchi disponibile in Italia, di proprietà dell'Università di Padova e gestita dal Dipartimento. Dal 2011 è entrata in funzione anche una nuova stazione osservativa, nodo di una rete internazionale dedicata allo studio dei fenomeni dell'alta atmosfera. Tutte le attività organizzative, di sviluppo e di manutenzione della sede di Asiago vengono realizzate in collaborazione con OAPD-INAF. L'esperienza dei tecnici di Asiago, maturatasi e tramandata grazie all'utilizzo continuo di strumentazioni uniche in Italia, si è dimostrata cruciale per il buon funzionamento di telescopi situati all'estero, quali il Telescopio Nazionale Galileo (TNG) alle Canarie e il Very large telescope Survey Telescope (VST) in Cile.

È inoltre importante ricordare il ruolo significativo svolto dal Dipartimento nelle attività e nella gestione del Centro Studi e Attività Spaziali G. Colombo (Centro di Ateneo) - <https://cisas.unipd.it/il-centro/storia> - ed in particolare nella Scuola di Dottorato in Scienze Tecnologie e Misure Spaziali (STMS).

Non da meno è l'impegno dedicato dal Dipartimento alla formazione dei giovani, in un ampio spettro di percorsi efficaci e rispondenti ai parametri richiesti a livello europeo e internazionale. Un impegno nell'alta formazione, che ha le sue radici nella vasta attività di ricerca condotta prevalentemente in un contesto internazionale e che si concretizza nei corsi di Laurea e Laurea Magistrale disciplinari in Fisica e Astronomia e in quelli interdisciplinari in Scienza dei Materiali ed Ottica e Optometria. A quest'ultimi si aggiungono un corso di Laurea Magistrale internazionale ERASMUS MUNDUS in Astronomia e due Scuole di Dottorato in Fisica e in Astronomia, che operano anche nel quadro di numerosi accordi internazionali di cotutela.

Il Dipartimento di Fisica e Astronomia possiede una ricca ed importante raccolta di strumenti scientifici di interesse storico (oltre mille oggetti dal Cinquecento in poi) che ricostruiscono il



Osservatorio di Asiago

prestigioso passato scientifico dell'Università di Padova. Attualmente il Museo di Storia della Fisica è collocato presso il polo didattico del Dipartimento.

Nella prestigiosa sede della Torre della Specola dell'Osservatorio di Padova - INAF, nell'omonimo museo, sono raccolti importantissimi documenti e strumenti che testimoniano la secolare tradizione dell'astronomia padovana.

All'Osservatorio Astrofisico di Asiago dell'Università di Padova si trova invece il "Museo degli strumenti dell'Astronomia" dell'Università di Padova, che raccoglie gli strumenti del secolo scorso, acquistati dopo la sua fondazione nel 1942. Questa collezione è di supporto alle attività di divulgazione del Dipartimento, curate assieme a OAPD-INAF, frequentate da circa ventimila visitatori ogni anno.

MUSEO DEGLI STRUMENTI DELL'ASTRONOMIA

Sin dagli anni '30 del XX secolo, per iniziativa del titolare della cattedra di astronomia Giovanni Silva, appoggiato dall'allora Rettore Carlo Anti, l'Università di Padova volle dotarsi di un telescopio adatto alla ricerca scientifica di punta e tecnologicamente avanzato.

Nel 1942 venne fondato dall'Università di Padova l'osservatorio astrofisico di Asiago, l'allora più



grande telescopio d'Europa dedicato a Galileo, un telescopio riflettore con uno specchio da 122 cm di diametro. È con questo strumento che si sono potuti ottenere grandi successi, principalmente nel campo delle stelle variabili, stelle novae, supernovae e galassie, realizzando un prezioso archivio dati.

L'osservazione astronomica già allora si avvaleva di strumenti dedicati al trattamento delle lastre fotografiche e alla loro misura a scopo scientifico. Il progresso tecnologico suggerì agli astronomi l'aggiornamento costante

degli strumenti di acquisizione dei dati al telescopio, e parallelamente di quelli destinati alla riduzione dei dati stessi. Era ed è tutt'oggi un modo di procedere che mantiene alto il grado di competizione internazionale nelle ricerche.

L'Università degli studi di Padova ha una lunga e antica tradizione nel campo astronomico. Già dal trecento a Pietro d'Abano venne affidata la cattedra di insegnamento ad astrologia, è considerato il primo rappresentante dell'aristotelismo padovano. Dal cinquecento figure di spicco quali Copernico e Galileo studiarono o insegnarono nell'Ateneo.

A fornire però la prima sede agli studi astronomici fu l'abate Toaldo. Nel '700 utilizzò il castello dei Carraresi per dotare la città di Padova della sua prima Specola Astronomica. Per oltre due secoli la Specola rappresentò quindi il luogo deputato allo studio dell'astronomia a Padova.

Dagli inizi del '900 si fa strada l'esigenza di trovare nuovi spazi per lo studio degli astri. Sia per l'inquinamento luminoso e sia per i progressi nella strumentazione in campo astrofisico portano alla necessità di trovare un posto più consono, fuori dalla città. Con le due guerre che seguirono e travolsero l'intera Europa, il progetto di una nuova specola fu accantonato. Sarà per le pressioni del rettore Anti e la fame di competizione dell'epoca fascista che si portò a ripensare al progetto.

Fu così che nel 1942 si inaugurò il nuovo Osservatorio astronomico insieme al più grande telescopio europeo di allora intitolato a Galileo. La sede dell'osservatorio fu individuata presso contrada Clamar

ad Asiago. Il direttore del dipartimento Giovanni Silva scelse tra altre due proposte quella dell'altopiano di Asiago perché presentava un'atmosfera stabile, un vento calmo e il cielo adatto per il buon utilizzo di un moderno telescopio.

Esattamente come all'inizio del Novecento anche dagli anni '90 lo studio dell'astrofisica ha fatto altri progressi. Sono cambiati gli strumenti, i luoghi dove fare le osservazioni, l'impostazione estesa su scala mondiale dei progetti astronomici, e lo stesso lavoro dell'astronomo.

Per esaltare la storia della scienza astronomica svolta dal nostro Ateneo, nel 2006 si sono raccolti e restaurati i numerosi strumenti ormai obsoleti e abbandonati al tempo. Nel 2008 il Museo degli strumenti dell'Astronomia ha avuto la sua prima luce. Il Museo che ha sede nell'edificio principale dell'Osservatorio, espone in quattro sale e nella cupola del telescopio gli strumenti di acquisizione e di riduzione utilizzati dagli anni '40 agli anni '80 del novecento, e che sono stati la base per gli studi astronomici ancora oggi svolti, con importanza e competizione a livello mondiale.

L'opera di conservazione iniziata con questo Museo ha evidenziato la presenza nel nostro osservatorio di strumenti ancora funzionanti che rappresentano un unicum a livello mondiale.

Gli strumenti collezionati negli anni di studio sono stati raccolti in un museo ubicato a fianco di quel



telescopio al quale erano funzionali. La collezione è divisa in due settori, quello dedicato agli strumenti di acquisizione dei dati e quello per gli strumenti di riduzione.

Il Museo si occupa della conservazione e manutenzione degli strumenti, dell'acquisizione di nuove donazioni, delle visite guidate e della formazione dei Volontari di Servizio Civile.

Le collezioni del Museo raccolgono strumenti tecnologici di epoca moderna, dal 1940 a oggi. Ogni collezione espone solo una parte degli strumenti realmente presenti in osservatorio per motivi di spazio. In vari locali non sempre visitabili dal pubblico sono custoditi tutti i fondi storici e strumentali del museo. Le collezioni esposte sono suddivise in due tipi:

Strumenti al telescopio: tramite spettrografi a prismi e a reticoli, intensificatori di immagini, fotometri di varia natura, astrografi e tutto il corredo di apparecchiature per far funzionare questi strumenti è stato possibile catturare le immagini o gli spettri di galassie, stelle, nebulose e pianeti per permetterne lo studio.

Strumenti di riduzione: ogni dato acquisito, sia esso stato su lastra fotografica, tracciato o digitale, necessitava di strumenti di precisione per ricavarne misure idonee alla ricerca astrofisica. Tra questi ci sono fotometri, microdensitometri, misuratori di spettri, comparatori, strumenti di blink, sensodensitometri, spettrocomparatore, analizzatori di spettro.

Osservatorio Astrofisico, via Osservatorio, 8 – 36012 Asiago (VI)

Sito web: <https://www.musei.unipd.it/it/astronomia>