

Un istituto universitario sulla collina

di/von **RENZO RAMELLI**

A partire da gennaio 2021, anche la collina locarnese si avvale della presenza di un istituto universitario. Infatti, il Gran Consiglio ticinese ha recentemente approvato l'affiliazione dell'Istituto Ricerche Solari di Locarno (IRSOL) alla Facoltà di scienze informatiche dell'Università della Svizzera italiana (USI).

Questo riconoscimento deriva da un lungo percorso che ha visto l'IRSOL affermarsi sulla scena internazionale della fisica solare, specializzandosi nello studio delle condizioni fisiche presenti nell'atmosfera del Sole, con una speciale attenzione al suo magnetismo e ai fenomeni a esso legati. Ciò è stato reso possibile, soprattutto grazie alle osservazioni solari ottenute al telescopio locarnese con un polarimetro molto preciso, sviluppato dapprima al Politecnico Federale di Zurigo e poi messo a punto all'IRSOL in collaborazione con la Scuola Universitaria Professionale della Svizzera italiana (SUPSI). Dopo che nel 2013 la Confederazione ha riconosciuto l'IRSOL quale centro di ricerca d'interesse nazionale, è stato possibile acquisire nuovi fondi e avviare un processo di espansione. Ciò ha permesso alla fondazione dell'IRSOL presieduta da Philippe Jetzer, professore all'Università di Zurigo, di assumere nuovi ricercatori che in poco tempo hanno potuto iniziare progetti di alta qualità finanziati dal Fondo

Nazionale Svizzero per la Ricerca Scientifica e da fondi europei. Ai ricercatori già presenti, Michele Bianda e l'autore di questo articolo, attivi nel campo delle osservazioni, sono stati affiancati Daniel Gisler, esperto di strumentazione, Luca Belluzzi, esperto nello studio teorico dei temi trattati all'IRSOL e Oskar Steiner, esperto di simulazioni numeriche. Queste ultime hanno potuto essere sviluppate anche sui super computer del Centro Svizzero di Calcolo Scientifico (CSCS).

Nello stesso ambito sono state avviate delle proficue ricerche, in collaborazione con l'Istituto di Scienze Computazionali dell'USI, giungendo così a un primo passo di avvicinamento all'Università che ha visto l'associazione dell'IRSOL presente all'USI nel 2015.

Oggi l'IRSOL conta 16 collaboratori, fra i quali vari giovani ricercatori sostenuti da fondi competitivi, ottenuti dal Fondo Nazionale Svizzero e dalla Comunità Europea, grazie ai quali s'intraprendono numerosi progetti di ricerca. La fitta rete di collaborazioni permette all'IRSOL di organizzare campagne osservative dedicate presso i maggiori telescopi solari presenti nel mondo, come pure di partecipare a grandi progetti internazionali, quali l'European Solar Telescope, un telescopio solare di 4 metri d'apertura previsto alle isole Canarie, o il Daniel K. Inouye Solar Telescope, un telescopio di simile grandezza recentemente realizzato alle Hawaii.



L'IRSOL è pure stato partner di un progetto spaziale che ha visto il lancio di un razzo sonda CLASP-II al centro della NASA presso il sito "White Sands Missile Range" nel Nuovo Messico (USA). L'esperimento ha fornito misure senza precedenti dell'intensità e polarizzazione della luce ultravioletta emessa dagli strati alti dell'atmosfera solare. Il contributo dell'IRSOL, coordinato da Belluzzi, riguardava soprattutto l'interpretazione teorica dei preziosi dati forniti dalla sonda.

L'affiliazione alla Facoltà di scienze informatiche dell'Università

della Svizzera italiana offre dunque all'IRSOL e all'USI nuove interessanti opportunità. Per l'IRSOL essa permette di consolidare il suo statuto istituzionale universitario. Per l'USI, come ha affermato il suo rettore Boas Erez, essa consente "di sviluppare un filone di ricerca nella fisica solare e di rafforzare la strategia di sviluppo di un polo di eccellenza nella scienza computazionale, una disciplina che dal 2008 è presente all'USI presso la Facoltà di scienze informatiche e i suoi molteplici gruppi di ricerca".



A sinistra: L'osservatorio solare dell'IRSOL

Sotto: Il telescopio solare Gregory-Coudé dell'IRSOL con un diametro di 45 cm puntato sul Sole.

Links: das Sonnenobservatorium des Instituts für Sonnensystemforschung (IRSOL)

Unten: das auf die Sonne gerichtete Gregory-Coudé-Teleskop mit einem Durchmesser von 45 cm

SONNENFORSCHUNG, DIE DER UNIVERSITÀ DELLA SVIZZERA ITALIANA ANGEGLIEDERT IST

Ein Universitätsinstitut am Locarneser Hang

Seit Januar 2021 verfügt auch das Locarneser Hanggebiet über ein Universitätsinstitut. Denn der Tessiner Kantonsrat hat die Angliederung des Istituto Ricerche Solari (IRSOL) in Locarno an die Fakultät für Informatik der Università della Svizzera italiana (USI) genehmigt. Diese Anerkennung ist das Resultat einer langen Reise, während der sich IRSOL in der internationalen Szene der Sonnenphysik Achtung verschafft hat. Dabei hat es sich auf die Untersuchung der physikalischen Bedingungen in der Sonnenatmosphäre spezialisiert, mit besonderem Augenmerk auf ihren Magnetismus und den damit verbundenen Phänomenen. Ermöglicht wurde dies vor allem dank Beobachtungen der Sonne mit Hilfe des Locarneser Teleskops zusammen mit einem sehr präzisen Polarimeter, das zunächst an der ETH Zürich entwickelt und dann am IRSOL in Zusammenarbeit mit der Fachhochschule der italienischen Schweiz SUPSI eingerichtet worden war.

Nachdem die Eidgenossenschaft IRSOL 2013 als Forschungszentrum von nationalem Interesse anerkannt hatte, konnten zusätzliche Mittel akquiriert und ein Expansionsprozess eingeleitet werden. Dies ermöglichte der Stiftung von IRSOL unter dem Vorsitz von Philippe Jetzer, Professor an der Universität Zürich, neue Forscher einzustellen. Finanziert aus dem Schweizerischen Nationalfonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung sowie über europäische Fonds, starteten die Forscher innert kurzer Zeit qualitativ hochwertige Projekte. Zu den bereits tätigen Forschern Michele Bianda und dem Autor dieses Artikels, die auf dem Gebiet der Beobachtungen tätig sind, gesellten sich Daniel Gisler, Experte für Beobachtungs-Instrumentierung, Luca Belluzzi, Experte für theoretische Untersuchungen über die bei IRSOL behandelten Themen, und Oskar Steiner, Experte für numerische Simulationen der Sonnenatmosphäre. Letztere konnten auch auf den Supercomputern des nationalen Hochleistungs-Rechenzentrums

CSCS durchgeführt werden. Im gleichen Bereich wurde mit dem Institute of Computational Science der USI eine fruchtbare Forschungszusammenarbeit gestartet, was auch ein erster Schritt der Annäherung an die Universität bedeutete und 2015 zur Angliederung von IRSOL an die USI führte. Heute beschäftigt IRSOL 16 Mitarbeiter, darunter etliche junge Forscher, die mit kompetitiven Mitteln aus dem Schweizerischen Nationalfonds sowie der Europäischen Gemeinschaft unterstützt werden, was zahlreiche Forschungsprojekte ermöglicht. Das dichte Netzwerk an Kooperationen erlaubt es IRSOL, an den grössten Solarteleskopen der Welt Beobachtungskampagnen zu organisieren und an grossen internationalen Projekten wie dem European Solar Telescope, einem auf den Kanarischen Inseln geplanten 4-Meter-Solarteleskop, oder dem Daniel K. Inouye Solar Telescope, einem Teleskop ähnlicher Grösse, das kürzlich auf Hawaii gebaut wurde, teilzunehmen. IRSOL war auch Partner eines

Weltraumprojekts, bei dem im NASA-Zentrum White Sands Missile Range in New Mexico (USA) eine CLASP-II-Forschungsrakete gestartet wurde. Das Experiment lieferte beispiellose Messungen der Intensität und Polarisation des ultravioletten Lichts, das von den oberen Schichten der Sonnenatmosphäre emittiert wird. Der von Luca Belluzzi koordinierte Beitrag von IRSOL betraf vor allem die theoretische Interpretation der wertvollen Daten der Sonde. Die Zugehörigkeit zur Fakultät für Informatik der Universität der italienischen Schweiz bietet IRSOL wie der USI somit interessante neue Möglichkeiten. Festigt IRSOL so seinen institutionellen, universitären Status, ermöglicht das der USI, wie Rektor Boas Erez festhielt, „eine Forschungslinie in der Sonnenphysik zu entwickeln und die Strategie zur Entwicklung eines Pols für Computerwissenschaften zu stärken, einer Disziplin, die bei der USI seit 2008 in der Fakultät für Informatik und ihren verschiedenen Forschungsgruppen vertreten ist“.