

Occhi intelligenti per lo Spazio, ma non solo

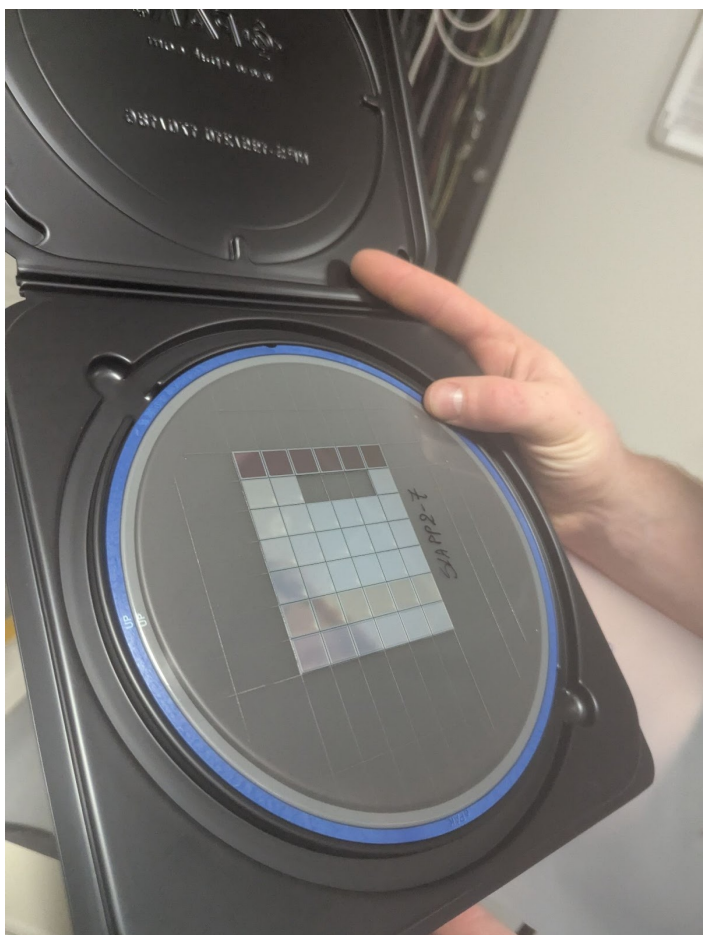
25 Febbraio 2026

Per Space Jobs: lo sguardo molto speciale di David Schledewitz, dottorando dell'Università di Trento e Fondazione Bruno Kessler

Nella sua ricerca, David Schledewitz si occupa di occhi spaziali e — guarda caso — c'è una scintilla anche nei suoi, di occhi, mentre racconta della sua infanzia curiosa e di un percorso scientifico costruito in giro per l'Europa, passo dopo passo, con determinazione e grandissimo entusiasmo. Nato e cresciuto in Germania, David ha studiato fisica sperimentale e lavorato al **CERN** prima di arrivare a Trento per un pre-dottorato, e poi rimanere per il Dottorato Nazionale in Scienze e Tecnologie Spaziali. Oggi lavora tra l'**Università di Trento** e la **Fondazione Bruno Kessler**, dove sviluppa e testa sensori avanzati per missioni spaziali su piccoli satelliti. In questa intervista ci racconta la sua esperienza, tra laboratori hi-tech, vita in Italia e l'emozione — sempre viva — di costruire “occhi” per guardare oltre.

David, di cosa ti occupi nel tuo progetto di dottorato?

Lavoro allo sviluppo e alla caratterizzazione di sensori ad alte prestazioni per futuri esperimenti spaziali, in particolare su CubeSat, cioè piccolissimi satelliti compatti. Questi strumenti richiedono capacità estreme di tracciamento e temporizzazione. Le dimensioni limitate rendono tutto più difficile: serve tecnologia altamente miniaturizzata, precisa e a basso consumo energetico.



Gli “occhi spaziali”, ovvero il sensore LGAD.

Attualmente sto lavorando su due tipi di sensori — due tipi di “occhi tecnologici” — che dovranno superare una lunga serie di test per essere considerati **“space ready”**: funzionare anche a temperature tra -70°C e $+80^{\circ}\text{C}$, resistere alle vibrazioni del lancio, garantire efficienza energetica e sicurezza operativa in orbita...

Il primo dei due si chiama **LGAD**, ovvero **Low Gain Avalanche Diode**, ed è un sensore a pixel con una sorta di amplificatore interno (appunto a valanga), che permette di generare un segnale più forte e veloce con consumi molto ridotti. È stato già usato al CERN, ma non è mai stato testato nello spazio.

Il secondo si basa sui fotomoltiplicatori al silicio (SiPM), una tecnologia molto promettente anche per applicazioni mediche, ad esempio nella PET, la tomografia a emissione di positroni.

Stai quindi sviluppando tecnologie che non solo vanno nello Spazio, ma possono avere ricadute anche sulla Terra?

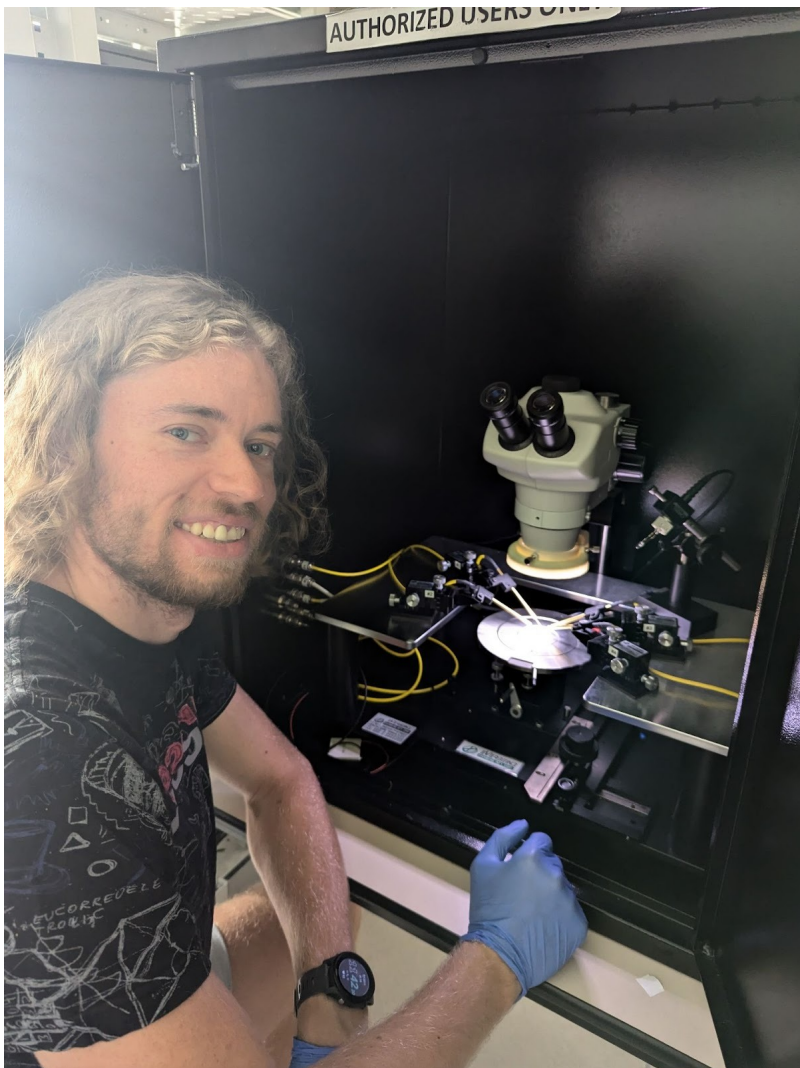
Absolutamente sì. Lavorare per lo spazio significa spingere i limiti della tecnologia anche a Terra. Ad esempio, il mio lavoro può avere applicazioni anche nei veicoli autonomi, nella robotica e in qualsiasi ambito dove servano sensori “intelligenti”, efficienti e affidabili. Oggi tutto ha bisogno di un “occhio” — dai telefoni alle auto — e quello che stiamo sviluppando sono occhi sofisticati, robusti, precisi. *Cool eyes*: occhi per vedere lontano.

La tua è la storia di uno dei tanti “migranti” della ricerca: dalla Germania sei approdato in Italia. Cosa guida il tuo percorso e cosa consiglieresti a un giovane che deve ancora scegliere la sua strada?

Di non avere paura di uscire dalla propria zona di comfort. Studiare, vivere da soli, cambiare paese... ti cambia profondamente. Io non avrei mai pensato di studiare fisica, e invece eccomi qui. Non avevo esempi di ricercatori o studiosi in famiglia, ma ho avuto un insegnante e un amico, due persone care che mi hanno acceso una scintilla. E da lì tutto è cambiato. E' fondamentale avere qualcuno che ti apra gli occhi e ti insegni che chiedere aiuto non è un segno di debolezza, ma un gesto di intelligenza.

Subito dopo la magistrale ho lavorato al CERN di Ginevra, come fisico delle particelle. Ma poi ho sentito il bisogno di qualcosa di nuovo, di qualcosa che mi emozionasse ancora di più. Un professore con cui lavoravo mi ha parlato di un progetto a Trento legato ai satelliti che mi ha letteralmente conquistato: l'idea di costruire qualcosa con le mie mani, che un giorno potesse andare nello spazio, mi ha colpito profondamente. È una sensazione difficile da spiegare: come se una cosa che da bambino sembrava lontanissima diventasse improvvisamente reale..

Oggi lavori tra università e fondazione di ricerca. Che ambiente hai trovato?



Mi sento molto fortunato. All'Università di Trento ho trovato fiducia e riconoscimento: ho potuto crescere come ricercatore, imparare, diventare autonomo. Alla Fondazione Bruno Kessler ho accesso a laboratori straordinari: stampanti 3D avanzate, sensori progettati in casa, un

David nel laboratorio della Fondazione Bruno Kessler durante la caratterizzazione dei sensori usati come "occhi spaziali" piccolo acceleratore di particelle... È un ambiente produttivo e collaborativo, a metà tra accademia e industria.

Per il mio carattere è l'ideale. Ho bisogno di essere motivato per lavorare bene, e qui sento di poterlo essere. La libertà di esplorare, di costruire, di sbagliare anche: tutto questo fa parte della ricerca, e rende ogni giorno diverso.

Il dottorato SST è molto particolare: nazionale, multidisciplinare, multiculturale. Cosa ti sta dando?

Tantissimo. Prima di tutto, un network. Agli SST Days ho conosciuto persone con background diversissimi: fisici, ingegneri, ma anche giuristi, esperti di diplomazia spaziale, biologi... Non sapevo nemmeno che esistesse qualcosa come il "diritto dello spazio"! Ma serve. Lo spazio è complesso. È come una bolla, un mondo a parte, che richiede competenze da mondi diversi.

Credo che questo dottorato stia costruendo qualcosa di nuovo: una comunità. E in un campo giovane come la scienza spaziale, questo è essenziale. Nessuna università ha tutte le competenze da sola. Serve collaborazione, apertura, scambio. E il dottorato SST permette tutto questo.

E per te, cos'è la scienza?

Per me la scienza nasce dalla **curiosità**. Non serve essere un genio. Serve voler capire. Da bambino facevo domande su tutto: perché esplode un geyser? Perché il cielo cambia colore? Crescendo, ho capito che non volevo smettere di farmi domande. La scienza è questo: **un modo per interrogarsi sul mondo, anche quando le risposte non ci sono ancora.**

LINK

<https://magazine.fbk.eu/it/news/occhi-intelligenti-per-lo-spazio-ma-non-solo/>

TAG

- #cubesat
- #FBKPhDProgram
- #LGAD
- #satelliti
- #sensori
- #sensoridispositivi
- #spacejobs
- #spazio

AUTORI

- Livia Giacomini