

IL PERSONAGGIO. L'astrofisico si è laureato a Padova e adesso lavora per la Oxford University. Le ultime scoperte fatte dal suo team sono state pubblicate su Nature

Il vicentino che pesa le galassie

Michele Cappellari (figlio di Luigi) è su un vulcano delle Canarie armato di telescopio e passione
«Abbiamo trovato l'errore della bilancia cosmica»

Chiara Roverotto

Non si può dire che abbia la testa tra le nuvole. Ma ben più in alto, sulle galassie. E proprio in questi giorni le sta osservando dalla cima di un vulcano delle Canarie con il telescopio. Lui è un vicentino, Michele Cappellari, figlio di Luigi, accademico olimpico, docente universitario e assessore negli Anni Novanta. Astrofisico di professione, Michele lavora da tempo al dipartimento di Fisica di Oxford, dopo una laurea a Padova nel 1997. Ma la novità è ben più importante: lo studio alla guida del suo team, ha messo a punto un metodo di misura della massa delle galassie. I risultati della ricerca sono stati pubblicati sull'ultimo numero di Nature, prestigiosa rivista scientifica. In sostanza le galassie più vecchie pesano di più, mentre quelle più giovani sono un po' più "smilze".
«Ora sappiamo che le galassie si

formano inizialmente da gas rotante che forma un disco. Successivamente molti di questi dischi si "scontrano" tra di loro, attratti dalla gravità, e formano galassie più grandi. Durante questi scontri violenti la rotazione regolare del disco viene disturbata e il moto delle loro stelle diventa più irregolare. I moti delle stelle costituiscono quindi una sorta di resto "fossile" che ci dice quanti scontri una galassia ha avuto in passato. Studiando le masse e i moti stellari possiamo ricostruire la storia evolutiva delle galassie. Un po' come gli archeologi ricostruiscono l'evoluzione dell'uomo, dagli scheletri fossili».

Possiamo dire che lei è un archeologo dell'universo e che sta ricomponendo l'evoluzione delle galassie?

«La loro massa è importante per capire l'evoluzione. Il peso di una persona aumenta con l'età. Misurando un individuo si può capire a

che stadio si trova la sua vita. Se pesa 10 kg, sappiamo che è un bambino, mentre se pesa 80, sarà quasi sicuramente un adulto. Anche le galassie aumentano di peso durante la loro vita "divorando" altre galassie nel corso delle violente collisioni cosmiche di cui ho accennato all'inizio. E anche per le galassie il peso ci dice in che stadio evolutivo si trovano. Però, se scoprimmo che la nostra "pesa-persone" misura dimensioni tre volte più piccole per le persone più anziane si creerebbe una bella confusione. Ebbene, in questo consiste la nostra scoperta: la nostra "bilancia" cosmica per più di mezzo secolo ha sbagliato a misurare la massa delle galassie più vecchie di un fattore tre».

Dopo le scoperte, torniamo alla sua passione per l'astrofisica come è nata?

«Fin da bambino i fenomeni naturali mi hanno affascinato: fossero i girini del lago di Fimon, i grilli nei buchi in Campo Marzo o il cielo stellato. Però la scelta dell'astrofisica è dovuta ad un evento ben preciso che amo ricordare».



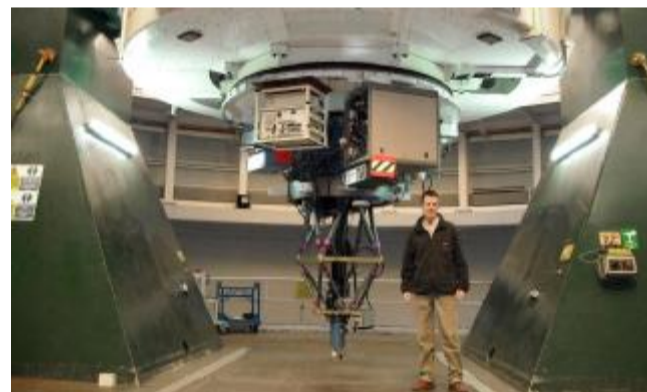
L'équipe che ha partecipato al progetto Atlas 3D. Cappellari è il secondo da sinistra degli accosciati

«Ho avuto una fantastica insegnante di matematica e fisica alle medie di contrà Riale: Marisa Pozzato. Lei era laureata in fisica, aveva una passione incredibile per l'insegnamento e l'ammiravo molto. Un giorno mi mandò, con un compagno di classe, a visitare una mostra di astronomia organizzata dal gruppo astrofili di Schio. Poi dovevamo riassumere alla classe quello che avevamo imparato, illustrandolo con foto e immagini. Dopo quell'esperienza decisi che sarei diventato astrofisico».

E i suoi genitori come la presero?

Mio padre Luigi è stato professore di scienza delle costruzioni alla facoltà di Ingegneria a Padova. Pur non avendomi mai spinto verso una disciplina scientifica ha appoggiato la mia scelta e ha incoraggiato i miei primi passi nel campo della ricerca.

Laurea a Padova con dottorato, poi direttamente ad Oxford: cervello in fuga?



Cappellari all'interno della cupola del telescopio William Herschel

«Ho finito nel 1997 e ho conseguito il dottorato con il prof. Francesco Bertola. Da lui ho imparato l'importanza di lavorare con colleghi di tutto il mondo. Ma non ho lasciato l'Italia per mancanza di prospettive. Semmai per me è stato vero il contrario: mi era stato offerto di continuare a lavorare a Padova, con buone prospettive future».

Però?

«Andare all'estero si trattava di fare un salto nel buio. Ma vo-

levo sapere di più sulle galassie e sull'universo e mi ero reso conto che per farlo non si poteva restare nello stesso istituto. Non ci si può fermare a lavorare con le prime persone che apprezzano le nostre capacità. Sono riuscito ad ottenere fondi Europei per finanziare un mio progetto di ricerca e nel 2001 mi sono trasferito all'università di Leida in Olanda per collaborare col gruppo di studio della dinamica delle galassie del prof. Tim de Zeeuw, di cui conoscevo bene le pub-

blicazioni, un'altra persona eccezionale dalla quale ho imparato tantissimo. Dopo il periodo olandese ho deciso di puntare su Oxford che, assieme alla gemella e concorrente Cambridge, rimane una delle due migliori università in Europa. E dalla prestigiosa Royal Society inglese ho ottenuto i finanziamenti per la mia ricerca».

Che cosa le manca del nostro Paese o della nostra città?

Mi manca mia figlia Lucia, di 10 anni, che vive a Vicenza con sua madre e spero leggerà questo articolo. Inoltre, in questi undici anni all'estero ho imparato ad apprezzare ancor di più la cucina italiana. È impossibile trovare un buon baccalà alla vicentina o un pasticcio al radicchio di Treviso a Oxford. Mi mancano anche le montagne e i mari caldi».

Che cosa porta uno studioso italiano all'estero?

«Abbiamo un'ottima preparazione scolastica e universitaria. Quando finiamo gli studi siamo in media più preparati dei nostri colleghi stranieri. Eccelliamo anche nella creatività dovuta forse ai millenni di cultura artistica e scientifica, che altre nazioni non hanno avuto».

Che cosa vede dal telescopio sul vulcano delle Canarie?

«Il cielo notturno è fantastico visto dal William Herschel Telescope. A Vicenza e dintorni la Via Lattea, la nostra Galassia non si vede mai, nemmeno dai colli Berici e raramente da Asiago. E questo per colpa dell'inquinamento luminoso, che ha privato i nostri figli del cielo stellato. Però, durante le osservazioni la visione è meno poetica: stiamo per lo più all'interno di una sala controllo. Sembrano quelli che si vedevano in televisione durante il lancio dello Space Shuttle. E per il resto si lavora duro di notte e si dorme di giorno».



Michele Cappellari è alle isole Canarie per misurare la massa delle galassie

CERVELLI ALL'ESTERO. Lo studioso berico ha le idee chiare sul perché in questo Paese la ricerca sia un po' trascurata

«In Italia manca lo spirito di gruppo»

«Ma amo il mio Paese e non escluderei di tornare se ricevo un'offerta in grado di convincermi»

Michele Cappellari oltre ad essere un astrofisico, ha le idee molto chiare su come si lavora all'estero.

E di questi tempi non è poco. In cui si parla di crisi, fughe, opportunità che mancano. E di giovani che troppo spesso hanno paura di varcare i confini nazionali. «All'estero c'è uno spirito di gruppo o di istituto, che raramente ho trovato in Italia».

«Anche ad Oxford - spiega il

vicentino - tutti cerchiamo successi, anche personali».

«Ma ci si rende conto che per ottenere i migliori risultati l'intero istituto deve essere al top. Funziona come una staffetta non si può vincere se uno dei frazionisti è lento, e serve a poco consolarsi di avere corso la frazione più veloce, se la vittoria passa ad un'altra squadra. In parte questo spirito "di istituto" è dovuto al fatto che in Inghilterra esiste un sistema di valutazione della ricerca che si basa su criteri oggettivi: il numero di citazioni, pubblicazioni».

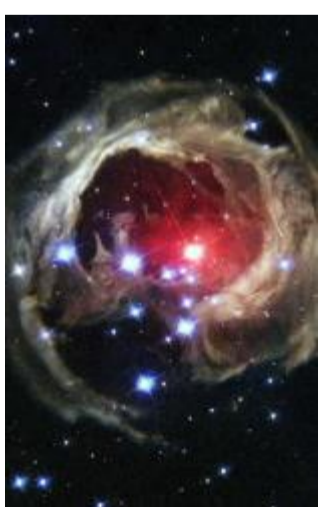
«O quello di premi e riconoscimenti internazionali. I fon-

di statali assegnati alle università dipendono direttamente dal "voto" ottenuto in queste valutazioni periodiche da tutto il personale assunto».

«Per questo motivo in Inghilterra un istituto non si può permettere di assumere scienziati scadenti, perché otterrebbe meno fondi di ricerca dopo la valutazione, ed entrerebbe in una spirale negativa: poche nuove assunzioni e una ricerca peggiore. In Italia non c'è questo meccanismo»

Per questo non funziona la ricerca in Italia?

«Ci sono ottimi esempi di ricerca scientifica in Italia, ma



Più ricerca per misurare galassie

in generale il settore soffre di due grossi problemi: i finanziamenti che non arrivano negli istituti e alle persone che li meritano e la classe politica italiana non sembra sufficientemente convinta che la ricerca sia essenziale per la crescita economica di una nazione, anche e, soprattutto, in tempi di crisi».

Soluzioni?

«Basterebbe un sistema oggettivo di valutazione della qualità. I fondi o le assunzioni non devono essere decise in base al potere politico dei professori o dei politici, ma deve esserci la possibilità di quantificare il

merito in maniera oggettiva. Siamo scienziati e applichiamo metodi di misura in ogni aspetto della nostra ricerca. Perché non farlo anche nella distribuzione dei finanziamenti?».

«Un punto di partenza - progeue - potrebbero essere le citazioni, i premi o i finanziamenti internazionali ottenuti, come avviene in Inghilterra e in altre nazioni evolute. Ovviamente anche una misura oggettiva ha i suoi limiti. Non è facile riassumere la rilevanza scientifica o l'intelligenza di uno scienziato in un singolo numero, ma i criteri oggettivi renderebbero, almeno, impossibili molte palesi ingiustizie che avvengono oggi negli atenei italiani e che sempre più spesso vengono denunciate dai giornali».

«Non è un caso che Albert Einstein, considerato uno dei più grandi scienziati della storia, sia anche uno di quelli più citati, come oggi chiunque può facilmente verificare con Google Scholar, e lo stesso vale per la maggior parte dei migliori scienziati attivi in campo internazionale».

Ritornerebbe a lavorare in Italia se ne avesse l'opportunità?

«Oxford è uno dei migliori istituti nel mondo in cui uno scienziato possa sognare di lavorare».

«I sei anni trascorsi non - conclude - hanno fatto che confermare questo concetto. Però amo l'Italia e non escluderei di tornare se ricevo un'offerta in grado di convincermi a farlo».