

## E PER TETTO UN CIELO DI STELLE.

*Marica Branchesi, l'astrofisica di Urbino.*

Mario prof. Mariotti 11 maggio 2023

2016 - Breakthrough Prize -Premio all'astronoma Marica Branchesi per aver collaborato alla scoperta delle onde gravitazionali, che conferma, a 100 anni di distanza dalla ipotesi nel 1916 dalla [teoria della relatività](#) di Albert Einstein. Lei ha trovato le prove della loro esistenza, studiando la collisione tra due stelle di neutroni grazie agli strumenti di Virgo, l'osservatorio europeo italo francese.

2018 - Fra le cento persone più influenti dell'anno, secondo la rivista americana [Time](#).

Sei anni fa, nel Dicembre 2017, [Nature](#), una delle più prestigiose riviste mensili scientifiche al mondo, fondata a Londra nel 1869, ha pubblicato la notizia della scienziata di Urbino, [Marica Branchesi](#), che è stata definita una delle 10 personalità scientifiche del 2017 più influenti al mondo.

Il riconoscimento è dovuto al contributo che [Marica Branchesi](#) ha dato alla ricerca sulle onde gravitazionali, riuscendo per la prima volta a cogliere da terra il loro segnale. Che lei spiega così. «Sono delle perturbazioni dello spazio-tempo che si propagano nello spazio alla velocità della luce».

La scienziata è stata definita da Nature [the merger maker](#) - artefice della fusione - perché è riuscita a far collaborare fisici

ed astronomi di tutto il mondo, ognuno con le proprie specifiche competenze, per arrivare alla nascita della nuova astronomia che fa uso sia delle onde elettromagnetiche che dei segnali delle onde gravitazionali. Per quella che è stata definita “multi-messenger astronomy”, astronomia a molti messaggeri.

[Fernando Ferroni](#), presidente dell'[INFN](#), Istituto Nazionale Fisica Nucleare Ha scritto un giudizio molto lusinghiero sulla astrofisica di Urbino ([Testo](#)).

La rivista [Nature](#) ha omaggiato la scoperta inserendo nella classifica l'italiana Marica Branchesi, ricercatrice a Virgo dell'Università di Urbino, che ha ricoperto il delicato ruolo di connessione tra astronomi e fisici: “Il mio lavoro”, spiega alla prestigiosa rivista Nature “era quello di convincere gli astronomi che la ricerca di segnali di questo tipo era un campo molto promettente”. Evidentemente, ha avuto ragione lei.

[L'astronoma di Urbino](#) è stata inserita nella classifica, che Nature di consuetudine stila ogni anno (Ten people who mattered this year), subito dopo [David Liu](#) che lavora sulla biotecnologia. E, a seguire, su Nature, gli altri da vari paesi del mondo come [Emily Whitehead](#), una bambina di dodici anni “testimone vivente” delle potenzialità dell'immunoterapia nella lotta contro il cancro, [Jennifer Byrne](#), genetista e oncologa. Per cui genetica ed astrofisica con la scoperta delle onde

gravitazionali sono stati i campi delle più grandi scoperte scientifiche dell'anno 2017.

Compreso lo scienziato mediorientale [Kaled Toukan](#), invece, è stato un delicato lavoro a metà tra scienza e diplomazia. Toukan è il direttore del Synchrotron-light for Experimental Science and Application in the Middle East (Sesame) in Giordania, il primo sincrotrone mai costruito in Medio Oriente. Un risultato diplomatico senza precedenti che ha riunito allo stesso tavolo scienziati, ingegneri e decisori di Israele, Turchia, Egitto, Iran, Giordania, Pakistan, Cipro e Palestina. Paesi, si sa in conflitto tra loro. Ma la vera scienza non ha confini.

Marica Branchesi è nata [ad Urbino](#) il 7 marzo 1977. Ha 46 anni ed è vice presidente della commissione di Astrofisica delle onde gravitazionali della International Astronomical Union e membro del Comitato internazionale per le onde gravitazionali.

Da piccola sognava di fare l'architetto o il medico, poi, dopo le scuole medie superiori, si è Laureata nel 2002 all'[Università di Bologna](#) in Astronomia con una tesi in [Radioastronomia](#).

Quattro anni dopo, nel 2006 ha conseguito il dottorato di ricerca specializzandosi in radioastronomia, indagando buchi neri e ammassi di galassie, passando, poi, i successivi tre anni, fino al 2009, ad approfondire il soggetto della sua tesi.

Ha partecipato il più possibile ai congressi scientifici, per presentare i risultati del lavoro svolto e per farsi conoscere.

Dopo tre anni, data la scarsità dei finanziamenti per la ricerca, ha deciso di tornare alla sua amata città natale, [a Urbino](#) dove si trova la sua famiglia. Brava studentessa, brava ricercatrice e persona affidabile. I dati analizzati da lei erano garanzia di un risultato sempre corretto. Modestia che si può scambiare per timidezza, in realtà Marica Barchiese ha un carattere deciso, sa esattamente cosa vuole e cosa fare per raggiungere l'obiettivo. All'Università di Urbino - [Logo + Immagini varie](#) - non essendoci la cattedra di astrofisica, Marica Branchesi ha iniziato a collaborare con colleghi di una sezione dell'INFN ed è entrata a far parte della [Virgo1 collaboration](#), come esperta in astrofisica appunto. Infatti, da brava "merger maker", ovvero come artefice della fusione (la definizione, lo ripeto, è di Nature), lei ha fatto da "liaison" tra i due campi portando alla scoperta dell'origine delle onde.

Il Virgo1 è un interferometro di Michelson, con bracci lunghi 3 km, situato nel comune di Cascina (PI), nato con la collaborazione internazionale per il rilievo delle onde gravitazionali, un effetto predetto dalla teoria della relatività di Albert Einstein.

Le onde gravitazionali costituiscono un campo del tutto nuovo. La grande intuizione dell'astronoma di Urbino è stata quella di capire subito che non bastava rilevare un'onda ma occorreva anche trovarne la controparte, cioè individuare l'oggetto

celeste responsabile dell'emissione dell'onda gravitazionale. Processo chiamato identificazione, sia essa una controparte ottica o radio o X o a qualsiasi altra lunghezza d'onda.

Questo nuovo campo di lavoro l'ha portata a passare 6 mesi al [California Institute of Technology o Caltech](#) dove Marica è stata coinvolta ancor più con la collaborazione Virgo1 e LIGO2.

Il [LIGO2](#), il Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory è un osservatorio statunitense ideato per il rilevamento delle onde gravitazionali. Esso consiste di due bracci lunghi 4 km e grandemente separati che si trovano negli Stati Uniti – uno a Hanford, Washington, e l'altro a Livingston, Louisiana – e che operano in sintonia l'uno con l'altro.

Ed è al Caltech che Marica ha incontrato [Jan Harms](#), il fisico tedesco diventato il suo compagno di vita e compagno di professione, dato che anche lui lavora sulle onde gravitazionali.

Dopo il periodo al Caltech in California, nel 2014 la scelta di tornare nella sua città natale [Urbino](#) per dedicarsi a una branca dell'astronomia considerata di frontiera, quella delle onde gravitazionali. E sì, perché avendo vinto un [FIRB](#) (Fondo per gli Investimenti della Ricerca di Base) preferisce rientrare in patria e crearsi un suo personale gruppo di ricerca. Il suo

compagno, Jan Harms, con grande coraggio, ha abbandonato il Caltech e, con una borsa di studio, l'ha seguita in Italia.

Purtroppo l'[Università di Urbino](#) non è stata in grado di riconoscere il potenziale dei due scienziati, Marica e il compagno Jan Harms e, nonostante lei sia riuscita a portare all'università un milione di euro, e lui una senior Marie-Curie, l'Università non è riuscita ad aprire posizioni permanenti nel loro settore scientifico-disciplinare.

Nella loro storia familiare, [i due scienziati](#) hanno avuto due bimbi, il primo, Diego, è nato quando avveniva la prima rilevazione delle onde gravitazionali nel 2015 da parte della collaborazione LIGO2 e Virgo1. Di quel neonato mamma Marica racconta di non aver mai sofferto per mancanza di sonno per pianti e fame del bimbo, come succede quasi sempre alle neo-mamme, perché lei lavorava anche di notte sia con il computer che con il cellulare per mandare gli "alerts" della scoperta delle onde a ben 70 gruppi di astronomi sparsi in tutto il mondo.

Il secondo figlio, Damian, è arrivato circa un anno e mezzo dopo, prima della terza detezione delle onde gravitazionali. Nonostante la loro tenera età, i due bimbi hanno già preso parte a più di un congresso scientifico con i loro genitori!

Della sua famiglia ha detto:

"Ho la fortuna di avere una famiglia paritaria, senza il mio compagno come mamma scienziata non ce l'avrei fatta e insieme rispondiamo alle domande dei figli".

"I bambini di oggi sono travolti dalle fake news, sta a noi genitori aiutarli"

Una volta rientrati in Italia Marica e il marito Jan Harms, ancora precari a livello professionale, hanno cominciato a partecipare a tutti i possibili concorsi per ottenere un posto di lavoro. Dall'estero sono pervenute diverse offerte anche piuttosto allettanti, ma i due avevano deciso di rimanere in patria.

Per loro fortuna arriva la persona che si rende conto del valore dei due coniugi scienziati. Si tratta del fisico [Eugenio Coccia](#), marchigiano di San Benedetto del Tronto, e, soprattutto, Rettore del più cosmopolita istituto di ricerca Italiano, il [GSSI](#), cioè il [Gran Sasso Science Institute dell'Aquila](#).

Il GSSI è una scuola superiore universitaria con sede all'Aquila. Fondato nel 2012 come istituto di ricerca e di alta formazione dottorale dipendente dall'[INFN](#), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, stabilizzato e reso autonomo nel 2016. [Foto](#).

Il GSSI ha aperto due nuove posizioni "tenure track"- pista di possesso che i due coniugi Marica e Jans si sono aggiudicati, stabilendosi quindi con i loro due figli bambini a L'Aquila.

L'arrivo nel capoluogo abruzzese, per partecipare a un progetto creato anche per trasformare L'Aquila in un nuovo centro culturale le ha cambiato la vita.

«Sono arrivata qui nel momento delle scoperte più belle, in una città ferita dal terremoto ma che sta rinascendo. E che mi ha insegnato tantissimo».

E ora lei è [Professore Ordinario di Astrofisica](#) presso il Gran Sasso Science Institute, entusiasta di lavorare al GSSI. Si trova benissimo [con colleghi e studenti](#), e non sente affatto la mancanza del Caltech, trattandosi di un Istituto ad alto livello. Tra l'altro Marica Branchesi – quanti la conoscono lo affermano convinti - è una persona piacevolissima, intelligente, grande lavoratrice e, cosa piuttosto rara a certi livelli, anche modesta. Quando può si ritira con la famiglia, compagno e due figli, nella sua [casa](#) ad [Urbino](#). L'ha fortemente voluta per lei e per sua sorella Marilisa, il loro padre Davide.

La giornalista e conduttrice televisiva [Andrea Delogu](#) in una intervista all'astrofisica Marica Branchesi:

«Non avrei mai immaginato di fare un red carpet», racconta ridendo Marica Branchesi quando ricorda il momento in cui il Time ha deciso di inserirla tra le 100 persone più influenti del mondo, nel 2018”. Ma poi torna seria per spiegare ciò che davvero ha rappresentato per lei questo traguardo: «Mi ha permesso di parlare di scienza a un pubblico più ampio»

Nell'intervista l'astrofisica urbinata sottolinea anche le modalità diverse di fare ricerca, qui in Italia e negli Stati Uniti. Dove – spiega - si fa maggiori scommesse sui giovani, con la scelta di investire anche sui nuovi scienziati e astronomi.

Fondamentale, per Branchesi astrofisica, raccontare ciò che fa: «Non dobbiamo essere snob come scienziati, ma parlare alle persone e spiegare loro le bellezze della scienza».

Il momento più bello del suo lavoro?

«Quando arrivano dati nuovi dall'universo, e si cerca di capire cosa ci dicono i suoi messaggeri».

Ormai Marica Branchesi viaggia di continuo in giro per il mondo, come membro (dal 2009) della [Virgo Collaboration dell'INFN](#), l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dove coordina il programma per cogliere gli alert delle onde gravitazionali a bassa latenza. Ma anche come presidente della commissione di Astrofisica delle onde gravitazionali della [IAU](#), International Astronomical Union e come membro, ancora, del [Comitato Internazionale delle Onde Gravitazionali](#).

E, ovviamente per lei, per Marica Branchesi sono arrivati e arrivano attestati di stima e riconoscimenti da tutto il mondo. Il Festival dei due mondi di Spoleto 2022 ha voluto onorare Marica Branchesi col [Premio Carla Fendi STEM](#).

Tre anni prima, il 26 febbraio 2019, una targa di riconoscimento della Regione Marche anche al Rettore del GSSI dell'Aquila [Eugenio Cuccia](#) che ha detto della sua collega.

"Siamo orgogliosi che Marica sia una nostra ricercatrice. È un ulteriore segno che è possibile reclutare brillanti talenti e fare scienza di frontiera in Italia, e in particolare all'Aquila". "Il nuovo campo dell'astronomia a molti messaggeri, cioè fotoni e onde gravitazionali, deve molto alla capacità di Marica di far fare squadra a comunità scientifiche diverse".

A Marica Branchesi il [Picchio d'oro](#), il massimo riconoscimento della Regione Marche, la regione della città di Urbino, consegnatole dal Presidente della Regione. Nell'occasione l'astronoma si è detta emozionata di essere di nuovo nella propria regione a ricevere un premio che la riempie di orgoglio: "Abbiamo scoperto ciò che prima era invisibile – ha detto – e ora possiamo capire meglio l'Universo e la vita. Nella Scienza si lavora insieme, scienziati e scienziate ed ha trionfato la diversità. In un momento in cui si ha paura della diversità, la Scienza ne fa invece tesoro e ricchezza."

Che a me sembra un bel modo di chiudere il nostro incontro.