

MARCELLA MARCONI

Primo ricercatore presso l'Osservatorio Astronomico di Capodimonte, di cui ricopre la direzione dal 2018. Precedentemente membro del Consiglio Scientifico dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, è esperta di fisica stellare e partecipa a numerosi progetti internazionali. Titolare del corso di Evoluzione Stellare all'Università Federico II di Napoli, ha pubblicato circa 400 articoli scientifici, co-editato 5 volumi e presentato oltre 50 seminari e interventi a congressi scientifici internazionali.

SOFIA RANDICH

Dirigente di Ricerca presso INAF - Osservatorio Astrofisico di Arcetri, del quale è Direttrice da gennaio 2018. Esperta in spettroscopia, la sua attività di ricerca si rivolge all'astrofisica stellare e galattica. È autrice di più di 500 pubblicazioni su riviste internazionali, co-editrice di due volumi, relatrice di circa 80 interventi e seminari. Vanta la partecipazione a numerosissimi comitati scientifici e di indirizzo, nonché il coordinamento di progetti di rilevanza internazionale.

Dalle calcolatrici/catalogatrici di Harvard alle astrofisiche di oggi

Per molto tempo le donne in astronomia sono state relegate a mansioni di supporto al lavoro degli scienziati uomini. Per lo più, in particolare oltreoceano, rivestirono il ruolo di "calcolatrici" e catalogatrici di oggetti celesti, ma le scoperte scientifiche non erano loro appannaggio. Nonostante ciò, alcune scienziate riuscirono ugualmente a distinguersi con scoperte rivoluzionarie che hanno aperto nuovi campi di studio. Nel corso degli anni la situazione è progressivamente cambiata, anche se a tutt'oggi c'è ancora della strada da percorrere in termini di carriere e visibilità.

Dopo una breve descrizione degli Osservatori di Arcetri e Capodimonte dell'Istituto Nazionale di Astrofisica, dei quali Sofia Randich e Marcella Marconi sono le prime direttrici donne, le due scienziate presenteranno le proprie ricerche, evidenziando l'importante contributo femminile e ponendo particolare attenzione agli ultimi sviluppi, alle sfide per il futuro, e alle opportunità per le ricercatrici di domani.

SIMONETTA DI PIPPO

È professore di Practice of Space Economy presso SDA Bocconi School of Management, dove è Direttore dello Space Economy Evolution Lab. È stata Direttore dell'United Nations Office for Outer Space Affairs, dei Voli Umani (Human Spaceflight) presso l'European Space Agency, dell'Osservazione dell'Universo presso l'Agenzia Spaziale Italiana; ha guidato l'European Space Policy Observatory di ASI-Brussels. È membro della International Academy of Astronautics e del World Economic Forum Global Future Council per lo spazio dal 2016. Ha da poco pubblicato il libro *Space Economy. La nuova frontiera dello sviluppo* (Bocconi University Press). Nel 2008, l'International Astronomical Union ha nominato l'asteroide 21887 "dipippo" come riconoscimento dei suoi contributi alle attività spaziali. È stata la prima donna a ricevere il premio Hubert Curien. È stata insignita di numerose onorificenze da parte dello Stato italiano e di altre nazioni. Nel corso della sua carriera è stata attiva nel ridurre il gender gap nel mondo STEM e nel settore aerospaziale. Nel 2009 ha fondato la piattaforma di networking Women in Aerospace Europe e nel 2017 è diventata UN International Gender Champion.

Spazio, esercizi di futuro

Asteroidi da cui estrarre metalli dal valore inestimabile, megacostellazioni di satelliti per consentire l'accesso a internet su scala globale, 'ombrelloni' tra la Terra e il Sole in grado di ridurre la temperatura del pianeta, gite 'fuori atmosfera' in giornata e città marziane abitabili. Fantascienza? No, economia, ma anche diplomazia, e una porta sul futuro dell'umanità. Oggi la *space economy* vale circa 470 miliardi di dollari a livello globale con previsioni di crescita percentuale a due cifre per i prossimi decenni, ma il suo valore non può essere misurato solo in cifre perché offrirà opportunità anche ai paesi meno sviluppati e contribuirà al raggiungimento degli obiettivi di sviluppo sostenibile fissati dall'Agenda 2030 dell'ONU. Siamo sempre più legati, nella vita di tutti i giorni e imprescindibilmente, alla *space economy*, e lo saremo sempre di più. Ma che cosa accadrà nei prossimi anni? La specie umana diventerà multiplanetaria? Come si svilupperà la relazione tra esseri umani e intelligenza artificiale? Riusciremo a salvare il pianeta grazie ai dati e alle infrastrutture spaziali? Lo spazio è certamente un acceleratore di soluzioni e, allo stesso tempo, ci mostra un futuro potenzialmente senza confini. Lo spazio è innovazione, progresso. E grazie allo spazio, ci stiamo esercitando per costruire un futuro migliore.

BARBARA MAZZOLAI

Biologa con un dottorato di ricerca in Ingegneria dei Microsistemi e un master internazionale in Eco-Management, è Associate Director per la Robotica e dirige il Laboratorio di Robotica Soft Bioispirata all'Istituto Italiano di Tecnologia di Genova. La sua ricerca parte dallo studio degli animali e delle piante con l'obiettivo di sviluppare robot che ne imitino le funzioni. Ha realizzato il primo robot ispirato alle radici delle piante (il *Plantoide*) e dirige il progetto I-WOOD, finanziato dall'European Research Council, che mira allo sviluppo di robot intelligenti in grado di monitorare la salute del sottosuolo. Tra i suoi libri di divulgazione scientifica: *La natura geniale* e *Il futuro raccontato dalle piante* (Longanesi), *Perché i robot sono stupidi e altre domande sulla tecnologia*, con Federico Taddia (Editoriale Scienza).

Robot dalla natura per la natura: quali sono le prossime sfide e opportunità?

Le piante sono organismi viventi affascinanti, di cui sappiamo ancora molto poco. Quali dei loro segreti potrebbero aiutarci a costruire un futuro migliore di quello che oggi iniziamo a intravedere? La tecnologia sarà mai in grado di riprodurre la potenza nascosta e pulita del mondo vegetale? La risposta a queste domande è racchiusa nella biorobotica, una disciplina i cui fondamenti prendono ispirazione dal mondo della natura per creare nuovi robot più sostenibili da un punto di vista energetico e adattabili ad ambienti mutevoli e non strutturati. Lo sviluppo di tecnologie che s'ispirano al comportamento degli organismi naturali consente di ottenere due risultati: da una parte una maggiore comprensione del loro mondo, variegato ed estremamente intelligente, dall'altra l'individuazione di robot, materiali soffici, soluzioni ingegneristiche e fonti di energia innovativi e sostenibili per il nostro pianeta. La natura ha avuto miliardi di anni per trovare le soluzioni più efficaci per permettere la vita degli organismi sul nostro pianeta, ora noi abbiamo l'opportunità di comprendere quali soluzioni ha trovato, per quale ragione e cercare di adattarle alle nostre necessità.