



**Istituto Campana**  
per l'Istruzione Permanente

# I FUTURE

## Nuovi orizzonti della scienza e della tecnica

II edizione 2018/2019

L'Astrofisica, un tempo disciplina distante dal nostro quotidiano, negli ultimi anni sempre più frequentemente sale alla ribalta delle testate giornalistiche internazionali con sorprendenti scoperte. Non capita più di raro di sentir parlare di esopianeti, onde gravitazionali, neutrini, tutti termini che, sebbene spesso riferiti ad oggetti o concetti complessi, oggi sono entrati di diritto nel lessico comune.

La rassegna *iFuture* propone per la prossima stagione 2018/2019 quattro incontri, rivolti ai docenti e agli studenti degli istituti d'istruzione superiore, con scienziati di valore europeo ai quali verrà affidato il compito di approfondire alcune delle scoperte in ambito astrofisico più recenti, ma anche di mostrarne il grande potenziale di impatto sui cambiamenti che investiranno l'umanità nei prossimi decenni.

**Osimo, Teatrino Campana – Ore 11.30**

**Incontri gratuiti con prenotazione obbligatoria per gli studenti degli Istituti d'Istruzione Superiore e per i docenti iniziativa formativa riconosciuta ai sensi della Direttiva Ministeriale 170/2016 (Codice S.O.F.I.A 22718)**

**Direzione scientifica a cura dell'Associazione Culturale Nemesis Planetarium**

**Mercoledì 12 dicembre 2018**

*Viaggio tra le stelle e le tecniche astronomiche*

**Dott.ssa Maria Massi**

*Ricercatrice al Max-Planck-Institut für Radioastronomie di Bonn*

*Nata a Monteprandone consegue la laurea in Fisica presso l'Università di Roma, consegue il dottorato e l'abilitazione presso l'Università di Bonn in Germania dove dal 2000 è ricercatrice e docente. Dal 1980 al 1997 è stata ricercatrice presso l'Osservatorio Astrofisico di Arcetri ed in*

*seguito, fino al 1999, è stata ricercatrice presso il Joint Institute VLBI Europe, (MPIfR) Bonn Germania.*

In questa presentazione si illustrerà dapprima il nostro sistema solare, come è ora e come si è formato. Verranno poi illustrati gli altri sistemi stellari e la loro locazione nella nostra galassia. Infine, si discuterà una tecnica astronomica, la radio interferometria, presentandone qualche risultato.

### **Venerdì 15 febbraio 2019**

#### ***A caccia di onde gravitazionali***

**Dott. Marco Drago**

*Post-doc presso il Gran Sasso Science Institute all'Aquila*

*Dottoratosi a Padova, post-doc a Trento e ad Hannover (Germania), fin dalla tesi di laurea lavora sull'analisi dati per la ricerca delle onde gravitazionali. E' il primo al mondo ad aver estratto dai dati dei rivelatori LIGO-Virgo il primo segnale gravitazionale mai rilevato.*

Il 14 settembre 2015 segna un punto di svolta per l'astrofisica: viene rivelata la prima onda gravitazionale. Da quel giorno altre ne sono state rivelate fino al 17 agosto 2017, quando per la prima volta avviene la rivelazione contemporanea di onde gravitazionali e luce elettromagnetica. Ripercorreremo insieme i passi scientifici che hanno portato a questi grandi risultati.

### **Lunedì 11 marzo 2019**

#### ***Dall'infinitesimo all'infinito: breve viaggio nella fisica moderna***

**Dott. Vincenzo Vagnoni**

*Responsabile Scientifico della Collaborazione Internazionale LHCb – CERN Ginevra*

*Laureato in Fisica a Bologna, ha conseguito il Dottorato di Ricerca in Fisica nel 2001. Ricercatore dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare dal 2005, dal 2016 al 2018 è responsabile scientifico della collaborazione internazionale LHCb, che coinvolge presso i laboratori del CERN di Ginevra circa 1200 ricercatori provenienti da 70 Istituti di ricerca in 16 Paesi. Lavora in laboratori di ricerca internazionali quali il DESY di Amburgo e il CERN di Ginevra. È autore di oltre 400 pubblicazioni scientifiche.*

Lo studio della fisica delle particelle, mediante l'impiego di potenti acceleratori, esperimenti sotterranei o in orbita su satelliti, ha raggiunto negli ultimi decenni un incredibile livello di sofisticatezza e precisione. La conoscenza delle leggi fondamentali della natura su piccolissima scala è di straordinaria importanza per capire i fenomeni che regolano il funzionamento del nostro universo a grandi dimensioni. Viceversa, l'universo è una fonte inesauribile di informazioni utili a guidare gli sviluppi della fisica dell'infinitamente piccolo. In questo seminario discuteremo l'intimo legame esistente tra queste scale apparentemente così distanti.

### **Mercoledì 17 aprile 2019**

#### ***Un tunnel, il centro del sole, la creazione di materia: tre storie con una particella in comune***

**Dr Francesco Vissani**

*Dirigente di ricerca presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN*

*Nato a Macerata il 14 luglio 1964. PhD in fisica presso la SISSA, dirigente di ricerca presso i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN. Lavora principalmente sulla fisica e astrofisica dei neutrini. Ha insegnato presso l'Università de L'Aquila ed è docente nei corsi di dottorato di Milano. Medaglia Occhialini (SIF-IOP) per la fisica dei neutrini nel 2008.*

I neutrini sono particelle particolarmente misteriose, ancora al centro di diverse ricerche scientifiche, in Italia e altrove. Si racconteranno tre storie recenti che li riguardano e che interessano la comunità scientifica nazionale. La prima storia è quella del famoso tunnel "della Gelmini", di cui si parla dal 2011. Mostreremo che, in un certo senso, esso esiste davvero, spiegando le ragioni per cui fu costruito e quelle per cui, all'epoca, avrebbe meritato qualche risata in meno e qualche riflessione in più. La seconda è la storia di come si è riusciti, grazie ai neutrini, a vedere il reattore nucleare che si nasconde al centro del sole. Nell'ultima storia discuteremo del perché molti scienziati sono alla ricerca di un ipotetico e rarissimo fenomeno in cui vengono creati degli elettroni, sostenendo che sono proprio i fantomatici neutrini a provocare la creazione di tali particelle di materia.

**Per info e prenotazioni:**

Tel. 071.714436 – 071714822

Email [giulia@istitutocampana.it](mailto:giulia@istitutocampana.it)