

Bologna guarda il cielo

Laser di sera

8 luglio
24 agosto

Giardini Margherita
Ore 21,00

Tutti coloro che almeno una volta nella loro vita si sono fermati a guardare la volta celeste sono invitati ai Giardini Margherita dove gli astronomi bolognesi mostreranno le bellezze e i misteri dell'universo. Aiutati da un raggio laser che fungerà da bacchetta stellare, gli astronomi guideranno il pubblico alla conoscenza del firmamento.

Tra cielo e Terra *Incontri di Astronomia e* *Geofisica*

Chiostro di Santa Cristina
Piazzetta Morandi 1,
angolo via Fondazza
Ore 21

7 luglio
Fabrizio Bonòli
Dipartimento di Astronomia

**Una breve storia
dell'astronomia araba**
Parlando di scienza-arabo islamica ci si riferisce alla scienza nata intorno all'ottavo secolo nel mondo musulmano – che si estendeva dall'Atlantico all'Oceano Indiano – per la quale la pre-

senza di una lingua comune ha costituito un veicolo di trasmissione privilegiato. In questo mondo, l'astronomia si è sviluppata grazie a contributi provenienti da culture diverse – da quella ellenistica a quella indiana – arrivando in seguito a elevati livelli di conoscenze teoriche e strumentali e producendo idee autonome e originali. Dopo la conquista dei territori arabi in Spagna e Sicilia, quelle conoscenze sono divenute patrimonio degli studiosi europei venendo a costituire le radici dell'astronomia occidentale e a porre le basi della successiva rivoluzione scientifica

14 luglio
Susanna Zerbini
Dipartimento di Fisica Sezione di
Geofisica

Deformazioni del suolo nell'area Adriatica settentrionale

Lo studio della Terra solida richiede un controllo continuo della superficie terrestre, che può essere effettuato tramite reti strumentali appropriate. La misura e lo studio dei movimenti della superficie terrestre sia a breve che a lungo termine sono realizzati tramite tecniche che attualmente ricorrono all'impiego dei satelliti artificiali grazie alle quali si possono apprezzare spostamenti del suolo dell'ordine del millimetro all'anno. La misura di alta precisione, ed il controllo dei movimenti verticali della crosta terrestre, sono di importanza cruciale nelle aree interessate da fenomeni di subsidenza, in particolare dove un contributo antropico si sovrappone a quello naturale. Questo è il caso ben noto di buona parte della costa adriatica nord-occidentale, la cui vulnerabilità agli eventi estremi è incrementata dalla tendenza alla risalita del livello medio del mare.

21 luglio
Stefano Tinti
Dipartimento di Fisica Sezione di
Geofisica

Maremoti di casa nostra. Cosa ci ha insegnato il caso Sumatra?

Per il rischio tsunami, il Mediterraneo è identico all'Oceano Indiano. Ha lo stesso tipo di sismicità e i fondali ugualmente profondi, le due caratteristiche da cui dipendono i maremoti. La zona più pericolosa del Mediterraneo è a Sud di Creta. È una zona dove i margini di due placche, africana ed euro-asiatica, si scontrano e si sovrappongono, proprio come avviene nell'area-origine del maremoto di Sumatra. Un'altra faglia pericolosa è situata al largo delle coste di Gibilterra, al confine tra il Mediterraneo e l'Atlantico, dove si sviluppò nel 1755 uno tsunami che devastò la città di Lisbona. Anche per l'Italia esistono rischi e le coste più esposte sono quelle della Calabria tirrenica e della Sicilia orientale. Il terremoto di Messina del 1908 scatenò ondate distruttive, superiori a dieci metri, nella parte meridionale dello Stretto e provocò danni su tutta la Sicilia ionica. Nel 2002 due frane per complessivi 25 milioni di metri cubi di materiale a Stromboli hanno causato due maremoti consecutivi con onde alte fino a dieci metri. Anche le coste garganiche furono attaccate da un violento maremoto quasi quattro secoli fa. L'Italia e gli altri paesi del Mediterraneo debbono dotarsi quanto prima di un sistema d'allarme per proteggere le proprie coste.

28 luglio
Roberto Bedogni
Osservatorio Astronomico

Se gli extraterrestri sono tanti, dove sono?

Se ci sono miliardi di stelle nel-

la nostra sola galassia, e forse 400 milioni di galassie nell'Universo, è ragionevole che là fuori, in un cosmo che ha 14 miliardi di anni, esista o sia esistita una civiltà avanzata almeno quanto la nostra. Se le dimensioni e l'età dell'Universo sostengono con forza l'esistenza di altre civiltà, perché non ne abbiamo testimonianze? La conferenza discute le possibili soluzioni a questo problema, noto come paradosso di Fermi.

4 agosto

Flavio Fusi Pecci

Osservatorio Astronomico

Fra miliardi di stelle, il Sole

Con calcoli non particolarmente complicati si può dimostrare come nessuna sorgente di energia "classica" possa consentire una costanza di emissione di energia da parte del Sole per oltre quattro miliardi di anni, come implicano le evidenze sperimentali sulla Terra. Le reazioni nucleari costituiscono l'essenza del "motore" che fa vivere le stelle per la maggior parte della loro vita. I "combustibili nucleari primari" sono l'idrogeno (per quasi il 90% della vita) e l'elio (per quasi tutto il restante 10%). I processi nucleari fondamentali sono di "fusione" e, oltre alle interazioni nucleari forti e a quelle elettromagnetiche, essi coinvolgono spesso le interazioni deboli. Ciò fa sì che il numero di reazioni che avvengono per unità di tempo per unità di materia siano regolate da una complessa griglia di regole e di probabilità che portano a tempi scala dell'ordine di miliardi di anni

18 agosto

Pierluigi Battistini

Dipartimento di Astronomia

Il viaggio alla Luna da Luciano di Samosata

all'Apollo 11

I circoscritti confini del nostro pianeta, fino a non molti decenni fa, sembravano destinati a frenare in eterno l'umana voglia di sapere e di vedere, ma ciò non ha mai impedito che filosofi, scienziati, artisti e scrittori abbiano, in ogni tempo, immaginato di abbandonare il suolo terrestre per esplorare l'immensità dei cieli e dello spazio, per conoscere altri mondi, altri corpi celesti e altri esseri. La meta più naturale cui rivolgere tante fantasie di viaggi favolosi, è stata proprio la Luna. È accaduto così che, nel corso dei secoli, moltissimi scrittori abbiano scelto di narrare cronache di viaggi immaginari durante i quali i protagonisti riuscivano, con i mezzi più disparati, a raggiungere il nostro satellite, per poi esplorarlo e incontrarne, spesso, i misteriosi abitanti.

1 settembre

Giorgio G. Palumbo

Dipartimento di Astronomia

I buchi neri: un problema di estrema "gravità"

Dopo una breve introduzione storica sul concetto di buco nero, ovvero stella così compatta la cui attrazione gravitazionale impedisce la fuoriuscita della luce, si descrivono i principi della relatività di Einstein per spiegarne la formazione e i modi in cui si possono "vedere" i buchi neri attraverso la radiazione che emette la materia che cade su di essi. Vengono illustrati dove si trovano i buchi neri galattici ed extragalattici, come di determinano i parametri fisici e perché è interessante studiarli. La conferenza termina con alcune considerazioni sulla fine dell'Universo ed il previsto collasso di ogni tipo di materia in buchi neri giganti.

8 settembre

Alberto Cappi

Osservatorio Astronomico

Tutti gli universi possibili: profondità e limiti della nostra visione del cosmo

L'universo è eterno o ha avuto un'origine? Qual è la sua struttura e la sua evoluzione, quale sarà il suo destino? Oggi sappiamo quale modello descrive l'evoluzione dinamica dell'universo. Ignoriamo invece quale sia la natura della materia oscura e dell'energia oscura, che sono ben più abbondanti della materia luminosa. I progressi lungo la strada che dovrebbe portare ad una teoria in grado di superare i limiti della relatività generale e della meccanica quantistica permettono di avanzare nuove affascinanti ipotesi, aprendo addirittura la prospettiva dell'esistenza di altri universi. Ma ogni progresso pone inesorabilmente nuovi interrogativi e segna i limiti di ogni descrizione scientifica dell'universo.

Promotori scientifici:

INAF

Osservatorio Astronomico di Bologna

Università di Bologna

Dipartimento di Astronomia

Dipartimento di Fisica – sezione di Geofisica

Per informazioni:

Tel. 0512095701

www.bo.astro.it/universo/estate