

SPEAKER	TITOLO	DATA/ORA	DESCRIZIONE
Francesca Attadio	<i>Ma sei sicura di farcela?</i>	26 Settembre Ore 9.30	Il talk affronterà i problemi alla base del gap di genere nell'accademia a partire dai bias impliciti che ci portiamo dietro fin dall'età della scolarizzazione. Vorremmo scardinare la narrazione della scienza come ambito prettamente maschile in cui spiccano donne geniali. In seguito cercheremo di mostrare la situazione attuale attraverso dati e grafici, per dare un approccio più "scientifico" alla questione. Per finire cercheremo di mostrare le iniziative che si portano avanti per affrontare questo problema. L'obiettivo del talk è di sensibilizzare student* sull'argomento andando a mostrare che le scienze sono una materia per tutt*.
Maurizio Battaglia	<i>Previsioni delle eruzioni vulcaniche – imparare dalla crisi dei Campi Flegrei del 1984</i>	25 Settembre ore 11.00	Come si fa a prevedere un'eruzione vulcanica? Quali segnali ci avvertono che qualcosa si sta muovendo sotto un vulcano? In questo seminario introdurremo gli studenti al mondo del monitoraggio vulcanico, spiegando in modo semplice i segnali più importanti: terremoti, deformazioni del suolo, emissioni di gas e cambiamenti nella temperatura. Dopo una breve introduzione, gli studenti saranno divisi in gruppi e parteciperanno a una simulazione interattiva ispirata alla crisi dei Campi Flegrei del 1984. Ogni gruppo riceverà dati reali o semplificati da interpretare e dovrà decidere quali azioni raccomandare alla popolazione: evacuare, allertare le autorità o continuare il monitoraggio?
Enrico Bodo	<i>Gli Atomi Raccontano: Una Storia Lunga Quanto l'Universo</i>	23 Settembre ore 11.00	Da dove vengono gli atomi di cui siamo fatti? Questa presentazione racconta la storia dell'universo per rispondere a una delle domande più profonde: l'origine degli elementi chimici. Partendo dal Big Bang, scopriamo come nei primi istanti si siano formati gli atomi più leggeri, come l'idrogeno e l'elio. Ma per arrivare a elementi più complessi, come il carbonio o l'ossigeno, dobbiamo entrare nel cuore delle stelle: le "fabbriche di atomi" dove avvengono reazioni di fusione nucleare. Quando le stelle muoiono, soprattutto nelle spettacolari esplosioni delle supernove, si creano gli elementi più pesanti, come il potassio o il cloro. E ancora, eventi rarissimi come la collisione tra stelle di neutroni ci spiegano perché alcuni elementi come l'oro siano così rari. Grazie alle osservazioni dei telescopi, possiamo leggere

			queste storie nei "codici a barre" della luce delle stelle. Un racconto che unisce astronomia, fisica e chimica per capire di cosa è fatto l'universo e noi con lui.
Pierfilippo Cerretti	<i>Impollinatori, questi sconosciuti!</i>	26 Settembre ore 9.30	Breve viaggio dalle origini di un sodalizio tra piante e animali, alla straordinaria espressione di interazioni attuali: una storia di trasformazioni plasmate dalla forza dell'evoluzione, con effetti talvolta incredibili.
Antonella Ficorilli	<i>Cos'è la bioetica?</i>	24 Settembre ore 9.30	Il seminario offrirà un'introduzione alla bioetica, spiegando cos'è, perché è nata e perché continua ad avere rilevanza nell'attuale riflessione etica e scientifica. Verranno presentate alcune delle principali questioni etiche che emergono con lo straordinario sviluppo della ricerca scientifica, in particolare nel campo delle scienze della vita. In tal modo, durante l'incontro, studentesse e studenti saranno introdotti ai seguenti argomenti: bioetica e ricerca scientifica; questioni etiche legate all'inizio e alla fine della vita; implicazioni etiche delle biotecnologie; questioni di etica ambientale.
Domenico Fiorenza	<i>Bluffare a poker serve davvero?</i>	22 Settembre ore 11.00	Qualunque giocatore (o giocatrice, ovviamente) di poker professionista vi dirà che nel gioco il bluff è essenziale, e anzi costituisce l'essenza stessa del gioco. E chiunque abbia giocato almeno una partita con gli amici ricorda come sensazione più bella, indipendentemente da vincite e perdite a fine partita, quella mano dove con una coppia di 8 ha fatto credere a tutti di avere almeno un full che nessuno ha osato andare a vedere. Ma cosa resta di queste affermazioni se sottoponiamo il gioco ad un'attenta analisi matematica? Insieme a John von Neumann e Oskar Morgenstern ci chiederemo: "Bluffare a poker serve davvero o è solo l'ebbrezza che ci regala un bluff ben riuscito a farci amare tanto questo modo di giocare?"
Ivan Frisenda	<i>Arcobaleni: dal cielo alle pozzanghere, viaggio nei colori alla nanoscala</i>	22 Settembre ore 9.30	Nel corso di questo seminario esploreremo il mondo affascinante dei colori, partendo dai primi famosi esperimenti di Isaac Newton con il prisma, che hanno svelato la composizione multicolore della luce bianca e la sua natura ondulatoria. Analizzeremo poi il fenomeno degli arcobaleni, osservando come la luce si separa nel cielo dopo un temporale in maniera simile a ciò che accade in un prisma. Altri tipi di

			<p>arcobaleno possono manifestarsi in diverse situazioni quotidiane, come ad esempio nelle bolle di sapone o nelle pozzanghere ricoperte da un sottile strato di benzina. Questi ultimi due fenomeni ci permetteranno di introdurre il principio di interferenza costruttiva o distruttiva della luce e delle onde in generale. Vedremo come lo spessore (nanometrico) delle strutture in gioco ha un ruolo fondamentale nella formazione dei colori osservati.</p> <p>Approfondiremo quindi il mondo dei materiali nanostrutturati, e in particolare film sottilissimi di materiali bidimensionali e strutture alla nanoscala in grado di generare colori sorprendenti, anche in assenza di pigmenti colorati. Infine concluderemo con esempi tratti dalla natura, come le ali delle farfalle morfo blu e i colori strutturali presenti in diversi animali o piante, mostrando come la fisica della materia ci permetta di comprendere e imitare questi straordinari effetti ottici.</p>
Claudio Garbelli	<i>Fossili tra mito, leggenda e scienza</i>	25 Settembre ore 9.30	<p>Enigmatici resti di vita passata, i fossili hanno profondamente influenzato la comprensione scientifica del mondo, ma anche la mitologia e il folklore in diverse culture, probabilmente fin dall'origine dell'uomo stesso. Inizialmente, prima dello sviluppo della paleontologia come vera e propria scienza, le persone interpretavano i fossili attraverso la visione dettata dalle loro credenze preesistenti, intrecciando osservazioni del mondo naturale in miti e leggende, che influenzavano la comprensione e l'interazione con la natura stessa. Nel corso dei millenni, le idee di persone geniali come Aristotele, Leonardo Da Vinci e Charles Darwin hanno permesso di fare luce sulle vere origini dei fossili e sul loro significato scientifico, rivelandone l'importanza per la comprensione della storia della Terra, dell'evoluzione della vita e dell'uomo stesso.</p>
Paola Leaci	<i>Sognando le stelle</i>	24 Settembre ore 11.00	<p>Intraprenderemo un viaggio emozionante attraverso l'universo, alla scoperta di un fenomeno misterioso chiamato onde gravitazionali, generate da fenomeni cosmici di grande portata. Gli strumenti che ci consentono di rivelarle sono i cosiddetti interferometri laser, assimilabili a potenti orecchie che ascoltano le vibrazioni dello spazio-tempo. Queste onde offrono un approccio completamente innovativo all'esplorazione dell'universo, permettendoci di comprendere la fusione di</p>

			buchi neri o stelle di neutroni avvenuta miliardi di anni fa e a miliardi di anni luce di distanza. Grazie alle onde gravitazionali, possiamo spalancare una finestra su eventi cosmici altrimenti invisibili, avvicinandoci sempre più alla comprensione dei segreti dell'universo!
Cosimo Lupo e Giulia De Bonis	<i>Fisica e Neuroscienze</i>	25 Settembre ore 11.00	Uno degli oggetti più misteriosi che possiamo esplorare è (parafrasando il titolo di un famoso romanzo di J. Safran Foer) "incredibilmente vicino": il cervello umano. Capolavoro dell'evoluzione, miliardi di idee, pensieri, emozioni, sede di conoscenza e coscienza, tutto compattato in una piccola scatola cranica a portata di mano. Racconterò come sia fondamentale, per svelare i misteri dietro questo intricato labirinto di neuroni, costituire una comunità scientifica multidisciplinare: neuroscienziati, medici, biologi, fisici, matematici, informatici, ecc... Sottolineerò in particolare il contributo che possono apportare i fisici, sia nel campo della teoria e dei modelli, che nel campo dell'analisi dei dati e della ricerca tecnologica. Infine, ma non per ultimo, parlerò delle connessioni sempre più strette tra le neuroscienze "classiche" e le moderne tecnologie: calcolo ad alte prestazioni ed intelligenza artificiale.
Annalisa Malusa	<i>MatemChef - MAgie MAtematiche in cucina</i>	25 Settembre ore 11.00	La matematica è spesso vista come la scienza dei numeri, relegata a calcoli, percentuali e proporzioni. In cucina, questo si traduce nel misurare gli ingredienti o dividere una torta. Ma la verità è che la matematica è un linguaggio molto più profondo e si nasconde in ogni angolo dei piani di lavoro e dei fornelli, rivelando segreti che vanno ben oltre le semplici ricette. MatemChef è una cucina in cui fare delle esperienze sorprendenti a cui daremo una spiegazione matematica.
Carlo Mariani	<i>La luce di Sincrotrone</i>	25 Settembre ore 9.30	La "luce di sincrotrone" è costituita da radiazione elettromagnetica emessa da particelle cariche accelerate, generalmente prodotta in anelli lungo i quali corrono cariche ad altissima velocità (relativistica). La radiazione emessa è molte decine di miliardi di volte più brillante di quella generata da sorgenti convenzionali, lo spettro di "luce" emessa può spaziare dal lontano infrarosso (IR) al visibile, all'ultravioletto (UV), ai raggi X cosiddetti "duri", e con importanti proprietà di polarizzazione e distribuzione temporale. Nei laboratori di "luce

			<p>di sincrotrone", intorno agli anelli lungo i quali corrono le cariche, sono presenti linee di luce che ospitano numerosi esperimenti che possono essere condotti contemporaneamente, con tecniche che spaziano dalla diffrazione alla spettroscopia, alla diffusione, assorbimento e alla visualizzazione tomografica multi-scala. La "luce di sincrotrone" costituisce così una "super lampadina", una potentissima sonda per lo studio della materia nelle sue diverse forme, permettendo di determinare la struttura di un sistema sulla scala atomica, di indagarne le proprietà elettroniche, elettriche, magnetiche, di visualizzare la struttura interna di sistemi 3D in modo non distruttivo (tomografia). Verranno illustrati diversi esempi di applicazione della "luce di sincrotrone", dalla fisica e dalla chimica all'ingegneria dei materiali, alla biologia, alla medicina, alla diagnostica, alla geologia e all'ambiente, nonché al campo dei beni naturali e culturali.</p>
Alessia Masi	<i>I legni ci raccontano il passato</i>	26 Settembre ore 11.00	<p>Lo sai che un semplice pezzo di legno può raccontare storie antiche di uomini, città e cambiamenti climatici? In questo seminario scopriremo come "leggere" gli alberi e i manufatti lignei per svelare segreti nascosti nel tempo. Parleremo di dendrocronologia – ovvero come contare gli anelli degli alberi per viaggiare nel passato – e di come il legno sia un alleato prezioso per capire e proteggere i nostri beni culturali. Un'avventura tra scienza, storia e curiosità, per vedere il legno con occhi nuovi.</p>
Donato Monti	<i>Chiralità: un viaggio attraverso lo specchio, dalle molecole alle galassie</i>	24 Settembre ore 11.00	<p>Le implicazioni della asimmetria (dalla scala atomica a quella macroscopica, passando per le dimensioni molecolari) nello sviluppo della vita come la conosciamo noi.</p>
Eugenio Montefusco	<i>Didone e altri: risultati recenti sui problemi antichi</i>	23 Settembre ore 9.30	<p><i>Come la matematica moderna risolve problemi classici attraverso strumenti innovativi e nuove prospettive teoriche.</i></p>
Rodolfo Negri	<i>Che cos'è la Bioinformatica e come sta cambiando la Biologia e la Medicina</i>	23 Settembre ore 11.00	<p>Questo seminario introduttivo è dedicato al ruolo crescente della bioinformatica nella ricerca biologica e medica. Attraverso esempi pratici e casi studio, verrà illustrato come l'analisi computazionale dei dati biologici stia rivoluzionando lo studio del genoma, la comprensione delle malattie e lo sviluppo di terapie personalizzate, aprendo nuove frontiere nella medicina di precisione.</p>

Cleofe Palocci	<i>Conservazione Sostenibile dei Beni Culturali in Legno e Materiali Lapidei mediante utilizzo di nanomateriali</i>	22 Settembre ore 9.30	<i>Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Le nanotecnologie applicate alla conservazione del patrimonio culturale rappresentano una frontiera innovativa per la tutela dei beni artistici. Sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco.</i>
Riccardo Paramatti	<i>Le (in)certezze dei dati e il fascino della probabilità</i>	26 Settembre ore 11.00	Ogni giorno sul web, sui giornali e in tv siamo sommersi da numeri e previsioni, che ci sembrano spesso incoerenti o che portano a conclusioni errate e ci fanno dubitare della loro bontà. In questo seminario discuteremo aspetti paradossali della interpretazione dei dati e forniremo alcuni semplici concetti di base di statistica e teoria dell'incertezza che permettono di guardare la realtà con occhi diversi.
Carlo Presutti	<i>Le basi molecolari dell'autismo</i>	24 Settembre ore 9.30	Sarà esplorato l'impatto degli RNA non codificanti (ncRNA) nei disturbi dello spettro autistico (ASD). Verranno illustrate le evidenze più recenti sul coinvolgimento di microRNA, lncRNA e altre classi di ncRNA nella regolazione dell'espressione genica e nello sviluppo neuronale, sottolineando come le loro alterazioni possano contribuire alla complessità molecolare dell'autismo e rappresentare potenziali biomarcatori o bersagli terapeutici.
Alessandro Rosa	<i>Da HeLa alle staminali: storie di cellule e di immortalità</i>	22 Settembre ore 9.30	Questo seminario esplora l'affascinante mondo delle cellule immortali, partendo dalla storica linea cellulare HeLa fino alle più recenti scoperte nel campo delle cellule staminali. Attraverso un percorso tra scienza, etica e innovazione biomedica, l'incontro approfondisce come alcune cellule siano diventate strumenti fondamentali per la ricerca e la medicina rigenerativa, sollevando al contempo importanti interrogativi sul concetto di immortalità cellulare.
Andrea Sambusetti	<i>Oltre la terza dimensione: matematica tra iperpoliedri, computer graphics e modelli nella realtà</i>	23 Settembre ore 11.00	Che cos'è la dimensione di un oggetto? Come vedrebbe il nostro mondo un essere bidimensionale? Ha un senso pensare a mondi con più di tre dimensioni, o essi sono solo un artificio matematico? La nozione di dimensione è una delle idee portanti della scienza; attorno ad essa ruota l'interesse di matematici, fisici, filosofi e artisti. Scopriremo come i matematici riescano a descrivere e a visualizzare, con l'aiuto della computer graphics, anche spazi a più di tre

			dimensioni, superando le barriere mentali della nostra immaginazione, e come queste dimensioni "superiori" celino oggetti sorprendenti e affascinanti.
Livia Soffi	<i>Lo straordinario mondo dell'infinitamente piccolo</i>	24 Settembre ore 9.30	La ricerca dell'infinitamente piccolo è strettamente legata allo studio dell'estremamente distante. Quali sono i componenti ultimi della materia che ci circonda? Quali sono le leggi che ne definiscono il comportamento? Gli acceleratori, come microscopi giganti ed enormemente potenti, ci aiutano a vedere più chiaramente e a cercare di trovare risposte a queste domande.
Ivan Sunyé Puchol	<i>Italia, terra di fuoco: minacce, misteri e meraviglie dei vulcani che vivono sotto i nostri piedi</i>	22 Settembre ore 11.00	L'Italia è uno dei paesi con la più alta densità di vulcani attivi in Europa. Dai giganti come l'Etna e il Vesuvio, ai misteriosi Campi Flegrei, fino alle isole vulcaniche del Tirreno e del Canale di Sicilia, i vulcani italiani raccontano storie millenarie fatte di eruzioni spettacolari, rischi naturali e forti legami con la vita quotidiana. Durante questo incontro scopriremo cos'è la vulcanologia, come si studiano i vulcani, e quali strumenti abbiamo oggi per monitorarli e cercare di prevederne le eruzioni, e perché viviamo spesso così vicino a questi giganti. Parleremo anche di cosa significa "pericolosità" e "rischio", vedremo esempi concreti di eruzioni storiche famose, e discuteremo del ruolo che questi vulcani hanno avuto – e continuano ad avere – nella storia, nella cultura e nel paesaggio dell'Italia.
Daniela Uccelletti	<i>Caenorhabditis elegans: un piccolo nematode per tante applicazioni</i>	23 Settembre ore 9.30	Questo seminario è dedicato all'importanza scientifica di <i>C. elegans</i> , un organismo modello semplice ma estremamente potente. Il seminario illustrerà come questo piccolo nematode sia impiegato in numerosi ambiti della ricerca biologica e biomedica, dalla genetica allo sviluppo, dalla neurobiologia allo studio dell'invecchiamento, offrendo un prezioso contributo alla comprensione dei processi fondamentali della vita.