

Festival **SCIENZA SOTTO LA CUPOLA** di Novara

Il edizione
18 - 20 aprile 2023
Complesso del Broletto

 @ScienzaSottoLaCupola
#scienzasottolacupola

Organizzato e promosso da

science
Scool
Cultural Association

 **OMAR**
istituto tecnico industriale

UPO 
UNIVERSITÀ DEL PIEMONTE ORIENTALE

 **PROVINCIA
DI NOVARA**

Con il patrocinio



Città di Novara



Torna il festival **"Scienza sotto la Cupola" di Novara**, nella sua II edizione che si terrà dal **18 al 20 aprile 2023** presso il **Complesso del Broletto** (salone Arengo, aula didattica e sottoportico del cortile).

Il festival abbraccerà diverse tematiche al fine di coinvolgere i cittadini e soprattutto i giovani studenti, rendendoli il più possibile partecipi a discussioni e sperimentazioni.

Attraverso le parole di **L. Bracci Laudiero** comprenderemo come sviluppare una maggiore conoscenza critica delle informazioni che quotidianamente acquisiamo senza verificarne la veridicità. Mentre, con **M. Saccoletto** affronteremo la risoluzione dei problemi con teoria delle probabilità, in particolare alla volontà di prevedere esiti e dinamiche nel gioco. Con **R. Psaro** osserveremo come i metalli e gli elementi della tavola periodica abbiano da sempre avuto un ruolo importante nella vita dell'uomo.

Inoltre, sarà possibile partecipare alla conversazione tra **J. Angelino** e **D. Peddis**, artista e scienziato, che dialogheranno su temi come caos, entropia e riorganizzazione per la sopravvivenza; allo stesso modo le parole di **M. Aceto** ci porteranno a scoprire lo stretto rapporto della chimica con l'arte e l'archeologia, fino ad intraprendere il viaggio alla comprensione e rimodulazione delle immagini mentali in architettura con **A. Giachetta**.

Nelle ore pomeridiane di martedì sarà possibile partecipare all'aperitivo scientifico, presso il COVO Speakeasy, con ospite **G. Chinnici** il quale ci racconterà dell'energia delle stelle e dell'origine degli elementi attraverso la fisica nucleare.

Non mancheranno i laboratori didattici ideati da **UPO** nei quali si avrà l'occasione di scoprire e sperimentare diversi concetti su colori, densità, stati della materia e proteine; ci saranno anche due percorsi, chimica e sostenibile, e una escape room sulla Fisica Media che punta a conciliare divertimento e apprendimento.

In questi tre giorni gli incontri animeranno il territorio novarese dimostrando l'importanza della ricerca e il piacere della scoperta. Vi aspettiamo!

martedì 18 aprile

09:00 - 12:00 **ColorGames** e **Percorso Chimico** (laboratori scientifici); **Sblocca la scoperta... della Fisica in Medicina** (escape room) **Attività cura di UPO**

09:00 - 10:00 **Contaminazioni: un artista e uno scienziato dialogano su caos, entropia e riorganizzazione per la sopravvivenza** **Seminario a cura di Josè Angelino (artista) e Davide Peddis (UNIGE)**

10:30 - 11:30 **Proteggere la salute con la conoscenza** **Seminario a cura di Luisa Bracci Laudiero (CNR)**

18:00 - 19:30 **"E quindi uscimmo a riveder le stelle" Il mondo nel cuore della materia: come la fisica nucleare spiega l'energia delle stelle e l'origine degli elementi** **Aperitivo scientifico a cura di Giorgio Chinnici, autore di "Il segreto del nucleo" (Codice Edizioni)**

mercoledì 19 aprile

09:00 - 12:00 **ProteinGames** e **DensityGames** (laboratori scientifici); **Sblocca la scoperta... della Fisica in Medicina** (escape room) **Attività cura di UPO**

09:00 - 10:00 **La chimica al servizio dell'arte e dell'archeologia** **Seminario a cura di Maurizio Aceto (UPO)**

10:30 - 11:30 **Architettura e immagini mentali** **Seminario a cura di Andrea Giachetta (UNIGE)**

giovedì 20 aprile

09:00 - 12:00 **TransformingGames** e **Percorso Sostenibilità** (laboratori scientifici); **Sblocca la scoperta... della Fisica in Medicina** (escape room) **Attività cura di UPO**

09:00 - 10:00 **La nascita della probabilità nella risoluzione di problemi** **Seminario a cura di Marta Saccoletto (UNITO)**

10:30 - 11:30 **La tavola periodica degli elementi chimici: come i metalli hanno segnato e segnano anche oggi la civiltà dell'uomo** **Seminario a cura di Rinaldo Psaro (CNR)**

La partecipazione a tutte le attività in programma è gratuita e sarà consentita previa prenotazione contattando l'indirizzo info@scienceiscool.it



MARTEDÌ 18 ore 09:00 - 10:00

Contaminazioni: un artista e uno scienziato dialogano su caos, entropia e riorganizzazione per la sopravvivenza

Ilya Prigogine, nacque a Mosca nel 1917, a pochi mesi dalla Rivoluzione d'Ottobre. Dalla Russia andò via nel 1929, dedicandosi poi alla chimica, alla fisica e a quel concetto di entropia scolpito nelle leggi della termodinamica. Ha contribuito alla comprensione di quei sistemi che in natura dimostrano di auto-organizzarsi, vincolati a un maggior o minor disordine entropico. E' proprio a Prigogine che José Angelino – artista romano – si è ispirato per molti dei suoi lavori. Partendo dalla descrizione del percorso creativo che ha portato Angelino alla creazione delle sue opere verranno brevemente discussi i principi chimico fisici che sono alla base delle opere stesse, provando a usare l'arte come mezzo per svelare quel ponte tra chimica, fisica, scienze sociali ed ecologia che rappresenta il risultato più importante degli studi di Prigogine.



Davide Peddis è professore ordinario presso l'Università di Genova, ricercatore associato del CNR-ISM e presidente dell'associazione ScienzaSocietàScienza. Le sue attività di ricerca ricadono nei campi della fisica-chimica dello stato solido e la fisica della materia condensata.

José Angelino ha studiato fisica presso l'Università degli Studi di Roma "La Sapienza". Nel 2013 ottiene il Premio per le Arti Visive della Fondazione Toti Scialoja. Nel 2016 gli viene riconosciuto il premio "Arte Fiera 40" a Bologna.

MARTEDÌ 18 ore 10:30 - 11:30

Proteggere la salute con la conoscenza

Durante la pandemia i social mondiali si sono riempiti di messaggi con informazioni sui metodi di prevenzione e di cura del Covid, sui virus e i vaccini. Alcune di queste informazioni, palesemente false e antiscientifiche, sono state però recepite da alcuni come affidabili, provocando danni e causando delle morti. Come difendere la propria salute? Un primo passo è ampliare le proprie conoscenze sulla metodologia utilizzata dalla ricerca biomedica per meglio comprendere l'analisi dei dati sperimentali e la loro validazione, come si sviluppano nuovi farmaci per contrastare la diffusione di virus e batteri e su quali principi biologici si basano i loro effetti. Uno stimolo a sviluppare una maggiore conoscenza critica per districarsi tra le informazioni che ci arrivano quotidianamente.



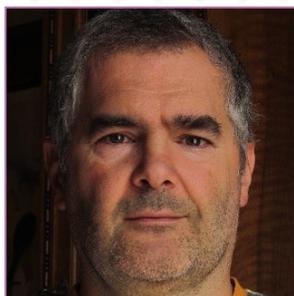
Luisa Bracci Laudiero è primo ricercatore presso l'Istituto di Farmacologia Traslazionale, CNR, di Roma. Si è laureata in Scienze Biologiche all'Università di Napoli Federico II e ha un PhD in Fisiologia e Farmacologia ottenuto al Karolinska Institute di Stoccolma. I suoi studi sono incentrati sui meccanismi che regolano la risposta immunitaria e l'infiammazione in malattie infiammatorie croniche.



MERCOLEDÌ 19 ore 09:00 - 10:00

La chimica al servizio dell'arte e dell'archeologia

La chimica analitica può fornire informazioni interessanti sullo studio dei materiali di interesse artistico e archeologico, che vengono chiamati collettivamente beni culturali. L'insieme delle discipline che si occupano dell'analisi dei beni culturali è chiamato archeometria. Le informazioni che si ricavano dalle analisi archeometriche sono utili a chi si occupa di questi materiali dal punto di vista umanistico: storici dell'arte, archeologi, storici della religione, della musica, ecc. I campi di applicazione possono riguardare vari aspetti quali la datazione, l'autenticazione, la conservazione e il restauro, la provenienza, gli aspetti tecnologici e tanti altri aspetti. Le tecniche archeometriche si occupano di materiali lapidei, ceramici, vetrosi, metallici, pittorici e organici.



Maurizio Aceto è Professore Associato presso l'Università degli Studi del Piemonte Orientale, dove insegna corsi di Chimica Analitica. Il suo principale settore di ricerca riguarda la caratterizzazione di materiali di interesse artistico e archeologico, a scopo di autenticazione, datazione, restauro e provenienza; in questo campo ha sviluppato collaborazioni con numerose istituzioni museali.

MERCOLEDÌ 19 ore 10:30 - 11:30

Architettura e immagini mentali

Possiamo usare le immagini della nostra mente per modellare architetture?

Con quali implicazioni nella prefigurazione di spazi, soluzioni, materiali, procedimenti costruttivi?

Il seminario spiega un particolare approccio con il quale si può insegnare ai giovani progettisti ad acquisire una maggiore consapevolezza dei differenti processi mentali attraverso i quali ciascuno, a suo modo, può immaginare l'architettura, in tutta la sua spazialità, matericità, costruibilità.



Andrea Giachetta, architetto, professore associato in Tecnologia dell'architettura, coordinatore del corso di laurea in Scienze dell'Architettura, docente del collegio di Dottorato di Architettura e Design, ex coordinatore dell'indirizzo Scienze e Tecnologie della Sostenibilità della Scuola superiore dell'Università di Genova, insegna agli studenti di architettura, design e ingegneria edile.





GIOVEDÌ 20 ore 09:00 - 10:00

La nascita della probabilità nella risoluzione di problemi

La nascita della teoria classica della probabilità è strettamente intrecciata alla risoluzione di alcuni problemi, legati in particolare alla volontà di prevedere gli esiti di alcuni giochi. Per personale interesse o perché coinvolti da conoscenti, sono molti i matematici che si susseguono e si confrontano nella loro risoluzione. Attraverso una selezione di questi problemi, come quelli proposti dal Cavaliere de Méré a Pascal, e i loro tentativi di risoluzione, saranno ripercorsi alcuni dei passi salienti che portano allo sviluppo della teoria della probabilità classica. Sarà quindi brevemente discussa la definizione della probabilità classica di un evento e la possibile applicazione a “giochi d’azzardo” che sono diffusi al giorno d’oggi.

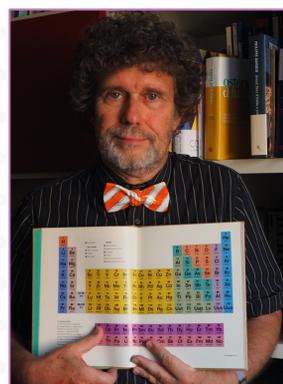


Marta Saccoletto, laureata in Matematica, è dottoranda in Didattica della Matematica presso l’Università di Torino, e collabora con l’Università del Piemonte Orientale. I suoi interessi includono l’argomentazione e l’insegnamento-apprendimento di probabilità classica nella scuola secondaria di secondo grado. Negli ultimi anni ha collaborato con ForMATH Project per la formazione docenti e la conduzione di laboratori nelle scuole.

GIOVEDÌ 20 ore 10:30 – 11:30

La tavola periodica degli elementi chimici: come i metalli hanno segnato e segnano anche oggi la civiltà dell’uomo

Il succedersi delle varie età, da quelle del rame a quella del bronzo, poi il ferro e così via, è dettato dalle proprietà chimiche dei vari metalli e, in ultima analisi, dalla tavola periodica degli elementi. La capacità espressa dall’ homo faber di estrarre e lavorare i diversi metalli, hanno segnato evoluzioni tecnologiche così radicali da essere scelte dagli storici per designare vere e proprie civiltà. Fin dai tempi della sua scoperta, l’oro è stato usato a scopo ornamentale e solo con lo sviluppo tecnologico è stato impiegato anche a scopo tecnico e scientifico. Per il titanio si è invece verificato il percorso inverso, dal suo impiego essenzialmente tecnologico si è poi passati a quello estetico. La sua fama in architettura è legata indiscutibilmente al Museo Guggenheim di Bilbao.



Rinaldo Psaro è Dirigente di Ricerca del CNR in quiescenza. Presidente della FAST (Milano). Autore o co-autore di 4 brevetti internazionali e 258 pubblicazioni su riviste internazionali. La maggior parte dell’attività scientifica è stata dedicata alle nanoscienze applicate in alcuni settori della catalisi. Più recentemente si è dedicato alla divulgazione scientifica.

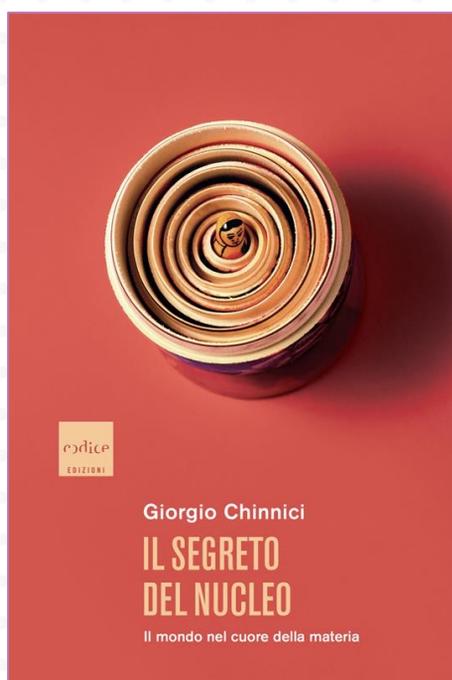


MARTEDÌ 18 ore 18:00 - 19:30

"E quindi uscimmo a riveder le stelle" - Il mondo nel cuore della materia: come la fisica nucleare spiega l'energia delle stelle e l'origine degli elementi

La fusione nucleare è un processo di primaria importanza che avviene in natura: è alla fusione che si deve l'enorme ammontare di energia prodotta nel Sole e che ci giunge sotto forma di luce e calore permettendo lo sviluppo e il mantenimento della vita sulla Terra. Il nucleo atomico svela dunque il segreto delle stelle; ciò che troviamo dentro quell'infinitesimo puntino al centro dell'atomo ci dice come nascono, evolvono e muoiono le stelle nell'immenso cosmo.

Di più, ci spiega come sono nati gli elementi e come si sono disseminati arrivando a formare il nostro pianeta. Le proprietà del nucleo determinano quelle dell'universo: dopo la discesa nel nucleo si potrà allora uscire a riveder le stelle sotto una luce nuova. Se la struttura delle molecole organiche della biologia si fonda sulla fisica atomica, l'esistenza stessa del carbonio, l'elemento alla base di tali molecole, poggia invece sulla fisica nucleare. La sorprendente conseguenza è che in realtà persino il segreto della vita si riallaccia al segreto del nucleo.



Giorgio Chinnici, fisico e ingegnere elettronico, si dedica con entusiasmo alla diffusione della cultura della scienza. Il suo ultimo libro di divulgazione scientifica è "IL SEGRETO DEL NUCLEO. Il mondo nel cuore della materia" (Codice Edizioni). In precedenza ha pubblicato con Hoepli testi sull'avventura intellettuale dell'umanità alla ricerca dell'atomo, la matematica come strumento principe dell'intelletto umano, Alan Turing, il concetto di caos visto da sei diverse prospettive, la meccanica quantistica, la teoria della relatività.



presso
COVO Speakeasy
Corso Italia 51C





MARTEDÌ 18 aprile, ore 09:00 - 12:00

Il percorso ColorGames è sviluppato per le scuole elementari, mentre il percorso Chimico per le scuole medie. La durata di ogni percorso è di 60 minuti.

PERCORSO COLORGAMES

“Colori e ambiente” “La migrazione dei pigmenti”

La conoscenza del come e del perché l'occhio umano vede i colori è alla base delle lezioni di scienze del senso della vista, sia alla scuola elementare che alla scuola media. E anche la conoscenza dei vari tipi di colori lo è. Ma la conoscenza dei pigmenti che danno vita ai colori che vediamo è un concetto che viene spesso rimandato a dopo... Durante questi brevi laboratori sarà possibile per gli studenti sperimentare come sia possibile vedere i pigmenti che cambiano il loro colore in funzione dei cambiamenti dell'ambiente circostante (condizioni diverse di pH) oppure separare diversi pigmenti in funzione della loro affinità ad una fase stazionaria.

Nell'esperienza “Colori e ambiente” si valuterà come, riciclando l'acqua colorata di cottura di alcuni comuni alimenti, si potrà capire se l'ambiente è acido o basico; il tutto potrà essere compreso sfruttando sostanze di impiego comune e quotidiano.

Nell'esperienza “La migrazione dei pigmenti” si cercherà di capire come i colori dei pennarelli colorati siano in realtà un insieme di diversi pigmenti; questo sarà dimostrato attraverso la separazione dei pigmenti stessi.

Alberto Minassi è Professore in Chimica Organica mentre **Erika Del Grosso** è Ricercatrice in Chimica Farmaceutica presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università del Piemonte Orientale. Entrambi laureati presso l'Ateneo Piemontese tra la fine e l'inizio del secolo, dedicano parte della loro attività di ricerca alla divulgazione della magia della chimica.

PERCORSO CHIMICO

“Cucina Molecolare”

La cucina molecolare è una disciplina scientifica che insegna a comprendere i meccanismi che stanno alla base delle trasformazioni che avvengono negli alimenti durante la loro preparazione. Durante l'attività, agli studenti verrà mostrato il processo di sferificazione: una tecnica che consente di creare un gel, ovvero un materiale colloidale dall'aspetto solido composto principalmente da liquido. Le sostanze che ne permettono la formazione sono una categoria di additivi: i gelificanti. Il più utilizzato è l'alginato di sodio: un polisaccaride che viene estratto dalle pareti cellulari delle alghe brune. Saranno proposti diversi esperimenti utilizzando l'alginato e sfruttandone le proprietà particolari.

“La magia della Chimica!”

Durante questa attività, gli studenti sfrutteranno le diverse proprietà di alcuni liquidi per eseguire degli esperimenti facili e divertenti. Dietro ad ogni esperimento si nasconde un concetto chimico di base che gli studenti saranno invogliati ad approfondire. Gli esperimenti previsti saranno proposti in chiave divertente ma saranno utili per spiegare concetti di base della chimica.

Chiara Bisio è professoressa di chimica fisica presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT) dell'UPO. Oltre alle attività didattiche e di ricerca legate soprattutto allo sviluppo di materiali porosi per applicazioni ambientali, si occupa anche di divulgazione, attività e terza missione in ambito chimico. **Vanessa Miglio** e **Lorenzo Maccarino**, rispettivamente post-doc e dottorando presso il DISIT, supportano le attività di divulgazione scientifica.

**MERCOLEDÌ 19 aprile, ore 09:00 - 12:00****I percorsi ProteinGames e DensityGames sono sviluppati per le scuole elementari.
La durata di ogni percorso è di 60 minuti.****PERCORSO PROTEINGAMES****“L’alfabeto delle proteine”
“ProteOgami: costruiamo un modellino
di una proteina”**

Le proteine costituiscono la vera e propria essenza delle cellule. Alcune di esse funzionano come enzimi, gli operai molecolari che si incaricano di tutte le reazioni chimiche necessarie alla vita, altre servono a dare struttura e a determinare la forma delle cellule, possono segnalare eventi e “percepire” la presenza di altre sostanze. Il tipo di proteine che una cellula produce dipende da quali dei suoi geni sono attivi in un determinato momento.

Nell’uomo esistono venti amminoacidi, che come se fossero le lettere di un alfabeto permettono di scrivere tutte le proteine che ci compongono. La sequenza lineare degli amminoacidi si va a ripiegare, come un lungo filamento, per costituire forme più complesse che sono la forma finale delle proteine.

Nella prima parte dell’attività si imparerà a riconoscere i venti amminoacidi ed a utilizzarli per ricostruire piccole proteine. Nella seconda parte si scoprirà come le proteine possono esistere in forme molto particolari costruendo il modello in carta di una proteina fluorescente.

PERCORSO DENSITYGAMES**“Caccia al tesoro!”**

In questa divertente attività, i ragazzi sperimenteranno i concetti di fluidità e viscosità dei fluidi cimentandosi in una caccia al tesoro, nella quale gli oggetti da trovare saranno nascosti all’interno di un fluido particolare, che verrà preparato da loro con due semplici componenti: acqua e amido di mais. Gli studenti dovranno trovare tutti gli oggetti nascosti all’interno di questo fluido, cercando di capirne così le proprietà.

“Finché la barca va...”

L’attività prevede che gli studenti possano osservare il fenomeno della tensione superficiale mediante esperimenti divertenti che li vedrà impegnati nella costruzione di barchette colorate dalla forma particolare con carta e cartoncini. Si potrà osservare l’effetto del sapone e dei tensioattivi sul galleggiamento permettendo così agli studenti di derivare informazioni sui fenomeni che coinvolgono la tensione superficiale. La gara delle barchette potrà essere fatta ripartire attraverso l’azione delle gocce di sapone!

Alberto Massarotti è Professore associato in Chimica Farmaceutica mentre **Franca Rossi** è Ricercatore di Biochimica presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell’Università del Piemonte Orientale. Entrambi si occupano dello studio delle proteine attraverso un approccio computazionale Alberto e funzionale/strutturale Franca.

Chiara Bisio è professoressa di chimica fisica presso il Dipartimento di Scienze e Innovazione Tecnologica (DISIT) dell’UPO. Oltre alle attività didattiche e di ricerca legate soprattutto allo sviluppo di materiali porosi per applicazioni ambientali, si occupa anche di divulgazione, attività e terza missione in ambito chimico. **Vanessa Miglio** e **Lorenzo Maccarino**, rispettivamente post-doc e dottorando presso il DISIT, supportano le attività di divulgazione scientifica.



GIOVEDÌ 20 aprile, ore 09:00 - 12:00

Il percorso TransformingGames è sviluppato per le scuole elementari, mentre il percorso Sostenibilità per le scuole medie. La durata di ogni percorso è di 60 minuti.

PERCORSO TRANSFORMINGGAMES

**“Da gocce a sferette gelificate:
la magia dell'alginato”**

Si frutta la capacità dell'alginato di reticolare in presenza di ioni bivalenti. Una soluzione acquosa di sodio alginato viene erogata goccia a goccia in un bagno gelificante, ovvero una soluzione acquosa di calcio cloruro. Al contatto delle gocce con il bagno gelificante, grazie alla presenza di ioni bivalenti, l'alginato va incontro ad un processo istantaneo di reticolazione che trasforma le singole gocce in sferette gelificate.

**“Solido, liquido, tante bollicine e...
una lampada di lava”**

In un vasetto di vetro vengono inseriti due liquidi differenti tra loro per densità e colore, una soluzione acquosa colorata (preparata solubilizzando un colorante alimentare in acqua) e olio di semi, che si disporranno uno sull'altro. Si aggiunge una compressa effervescente la quale, reagendo con la soluzione acquosa, sviluppa anidride carbonica e genera bollicine che si muovono in modo ipnotico e affascinante. Le bolle si legano all'acqua colorata e la trascinano in superficie e quando scoppiano, le sfere colorate riaffondano.

“Gel colorati”

A partire da una polvere bianca e da un liquido colorato, si allestisce un gel utilizzando piastra e spatole.

Lorena Segale è Ricercatrice di Tecnologia Farmaceutica presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco dell'Università del Piemonte Orientale. La sua attività è rivolta principalmente alla ricerca, alla didattica ma si dedica anche all'avvicinamento dei più giovani alla scienza, cercando di trasferire loro passione ed entusiasmo.

PERCORSO SOSTENIBILITÀ

**“Laboratorio di sostenibilità”
“ProteOgami: costruiamo un modellino di
una proteina”**

Questa attività si propone di educare gli studenti in merito ai temi della sostenibilità ambientale.

Lo sviluppo sostenibile passa attraverso delle piccole azioni come la raccolta differenziata o la riduzione dello spreco di cibo. Queste ultime, nella loro semplicità, possono portare grandi risultati e insegnano a soddisfare i propri bisogni senza compromettere, nel futuro, quelli altrui.

L'acqua... un bene prezioso!

Nonostante l'acqua sia uno dei beni più preziosi del nostro pianeta, essa purtroppo viene inquinata e sprecata. Con questa serie di esperimenti si vuole sensibilizzare gli studenti su questo tema delicato. Nel dettaglio, verranno svolti brevi esperienze per mostrare agli studenti alcuni metodi di risanamento delle acque che possono essere eseguiti per eliminare gli inquinanti. Nel corso degli esperimenti verrà simulata un'acqua inquinata e agli studenti verranno mostrate delle tecniche semplici che possono servire a ripulirla.

Enrico Boccaleri e **Elisabetta Gabano** sono professori di chimica generale ed inorganica presso il Dipartimento per lo Sviluppo Sostenibile e la Transizione Ecologica (DISSTE) dell'UPO. **Enrico Boccaleri** è il coordinatore del corso di Laurea in Chimica Verde. La sua attività di ricerca riguarda la sostenibilità dei materiali. **Elisabetta Gabano** si occupa della ricerca in diversi campi della chimica inorganica e di attività di orientamento, terza missione e didattica della chimica. **Giorgio Celoria** è dottorando presso il DISIT.



MARTEDÌ 18 – GIOVEDÌ 20

ore 09:00 - 12:00

“Sblocca la scoperta... della Fisica in Medicina”

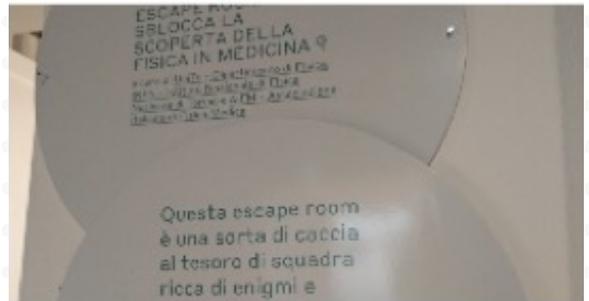
Escape Room di Fisica Medica

Durata 1h

Un gioco/laboratorio interattivo in forma di Escape Room, nato dalla collaborazione tra UniTo, l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (INFN) di Torino e l'Associazione Italiana di Fisica Medica (AIFM), punta a conciliare divertimento e apprendimento. Cronometro alla mano, il gruppo di giocatori è accompagnato a seguire il percorso di un immaginario paziente dalla diagnosi alla cura, alla scoperta di come la Fisica sia indissolubilmente legata alla medicina nei diversi passaggi del percorso del paziente. L'Escape Room si sviluppa in tre diverse tappe:

- 1) La diagnosi e le informazioni che la fisica permette di ricostruire per individuare la malattia e caratterizzarla (TAC, NMR, p.es).
- 2) La terapia e i differenti tipi di radiazioni che la Fisica mette a disposizione della medicina per trattare la malattia nel modo più efficace possibile (dalle radiazioni della terapia convenzionale, fotoni ed elettroni, ai protoni e ioni carbonio utilizzati in adroterapia).
- 3) La ricerca e gli obiettivi che la Fisica si pone per superare i limiti che ancora esistono nella cura del tumore.

In ogni ambiente, i giocatori saranno guidati a risolvere enigmi, sbloccare lucchetti e sperimentare giochi, la cui soluzione entro un tempo prestabilito (scandito da un cronometro) permetterà di accedere all'ambiente successivo. Brevi video e momenti di spiegazione garantiranno che il divertimento sia alleato della scoperta della fisica applicata alla medicina.





MERCOLEDÌ 19 ore 10:00 - 11:00
Per un nuovo umanesimo scientifico

Nella seconda metà del Novecento, Paolo Boringhieri scriveva che *«la divulgazione scientifica è la pietra di paragone degli scienziati che riescono a comunicare le idee alla base della loro ricerca: non tanto il risultato particolare, quanto la struttura mentale che condiziona tutta la ricerca scientifica»*. L'intellettuale piemontese aggiungeva che *«solo se questo obiettivo è raggiunto la scienza diventa un fatto culturale, diventa un elemento che entra nell'orizzonte dell'uomo colto»*. Partendo da questa visione ripercorreremo l'avvincente viaggio di scoperta della struttura della materia che il premio Nobel per la fisica William Bragg espose nella sua più famosa Christmas Lecture, *L'architettura delle cose*. Esploreremo la natura più intima della materia e le idee alla base dello studio della stessa fino ad arrivare ai progressi scientifici e tecnologici legati allo sviluppo della nanoscienza, e della rivoluzione scientifica e culturale scatenata da questa nuova disciplina. Proveremo, infine, a comprendere come questa visione della divulgazione scientifica possa influenzare *“l'orizzonte dell'uomo colto”*.

Il seminario si terrà presso il **PalaGreen, via Monte Zeda 3, 28041 Arona (NO)**, ed è rivolto agli studenti dell'Istituto di Istruzione Superiore "E. Fermi" di Arona.



Davide Peddis è professore ordinario presso l'Università di Genova, ricercatore associato del CNR-ISM e presidente dell'associazione ScienzaSocietàScienza. Le sue attività di ricerca ricadono nei campi della fisica-chimica dello stato solido e la fisica della materia condensata.



PCTO LABORATORI



PCTO LOGISTICA



COMITATO SCIENTIFICO

Davide Peddis
Chiara Bisio
Erika Del Grosso
Celestino Fontaneto
Sara Laureti

PER INFORMAZIONI
info@scienceiscool.it
+39 06 21128843

