



Politecnico
di Torino



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI TORINO



SHARPER
NOTTE EUROPEA
DEI RICERCATORI
EUROPEAN RESEARCHERS' NIGHT
TORINO

24 settembre 2021 - dalle 15 alle 24

CASTELLO DEL VALENTINO

Viale Pier Carlo Mattioli 39, Torino



LABORATORI DELLA RICERCA

Corte d'Onore

Isola A Ambiente e territorio

VIAGGIO AL CENTRO DELLA ...GEOLOGIA! a cura di **UniTo - Dipartimento di Scienze della Terra**

La tettonica a placche raccontata con la sabbia. La geodinamica della Terra rappresenta la chiave per aprire il libro che racconta la storia del nostro pianeta nel tempo. Verranno simulati i principali movimenti tettonici e verranno illustrate le principali caratteristiche geologiche, con un esperimento pratico e semplice, ma affascinante. From macro to micro: i diversi punti di vista della Geologia. Viene proposto un viaggio a 360° nel mondo geologico, a diverse scale di osservazione, di alcuni dei principali ambienti naturali del Piemonte.

Con Alessandro Petroccia, Andrea Maffei, Alberto Corno, Davide Vianello, Federico Tognetto, Enrico Nallino, Mauro Bonasera, Claudio Robustelli Test, Chiara Avataneo.

GEOLOGIA A 360°: DALLO SMARTPHONE ALL'AGENDA 2021 a cura di **UniTo - Dipartimento di Scienze della Terra**

Le Geoscienze come strumento per il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile dell'Agenda 2030 attraverso l'utilizzo di nuovi metodi educativi. Come possono le Geoscienze aiutare la società nel suo cammino verso un mondo più sostenibile? Tour-In-Stones: Torino, città di storia e di pietra. Torino ha moltissime rocce che raccontano una storia complessa ed avvincente. Viene quindi proposto un viaggio geologico attraverso i monumenti più rappresentativi di Torino. Caccia al tesoro... alla ROCCIA! Il Castello del Valentino mostra diverse rocce ornamentali. Riconoscere le caratteristiche petrografiche, il luogo di origine e la loro storia rappresenta una delle principali sfide per i geologi, ma può anche diventare un gioco adatto a tutti.

Con Tonia Tommasi, Mauro Giorcelli, Silvia Fraterrigo Garofalo, Giuseppe Pietricola, Loredana Tarraran, Francesca Demichelis, Francesco Regis, Caterina Celi, Mauro Giorcelli, Mattia Bartoli.

MI LEGO AL TERRITORIO

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

Siamo un team studentesco del Politecnico di Torino, chiamato "Mi Lego al Territorio", che da anni organizza attività educative per bambini e ragazzi, con l'obiettivo di divulgare la cultura della protezione civile in modo facile e coinvolgente avvalendosi di mattoncini LEGO, simulazioni di calamità naturali (su modelli in scala) e quiz interattivi nell'ambito del rischio geoidrologico e sismico, prestando particolare attenzione alle norme di autoprotezione.

Con Julia Zanutto, Fabio Carlacchiani, Erica Forti, Claudia Ruggeri, Chiara Colosseo.

LA FOTOSINTESI ARTIFICIALE PER COMBATTERE IL CAMBIAMENTO CLIMATICO

α cura di PoliTO - Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia

SunCoChem è un progetto europeo di chimica sostenibile che ha lo scopo di realizzare una "foglia artificiale", vale a dire un reattore per produrre sostanze chimiche attraverso fonti rinnovabili, utilizzando acqua, energia solare e l'anidride carbonica (CO₂) recuperata dall'industria chimica. Il Politecnico di Torino - con il lavoro del team CREST, guidato dalla professoressa Simelys Hernández - coordina lo sviluppo della tecnologia e l'integrazione di tutti i componenti di questo sistema di cattura e conversione dell'anidride carbonica in prodotti utili. Durante la Notte dei Ricercatori sarà possibile osservare ed imparare come si può costruire e come funziona una foglia artificiale per la produzione di composti utili alla vita di ogni giorno a partire da gas di scarico industriale.

Con Simelys Hernandez, Hilmar Guzman, Alessia Fortunati, Maddalena Zoli, Federica Zammillo, Noemi Pirrone.

JOINT RESEARCH CENTRE: IL SERVIZIO DELLA COMMISSIONE EUROPEA PER LA SCIENZA E LA CONOSCENZA

α cura di JRC - Joint Research Centre di Ispra

Il Joint Research Centre, servizio scientifico e di conoscenza della Commissione europea, riveste il ruolo di fornitore e mediatore di conoscenza scientifica, garantendo ai responsabili delle politiche europee dati e prove indispensabili alla creazione di soluzioni efficaci, efficienti, eque e sostenibili da integrare nella legislazione UE. Nel suo work programme 2021-2022, il JRC supporta le priorità politiche e molte delle iniziative incluse nel work programme 2021 della Commissione, e contribuisce all'implementazione di programmi di ricerca e di formazione quali Horizon Europe ed Euratom. Il lavoro del JRC ruota attorno a grandi aree di ricerca, quali economia e mercati, energia e trasporti, migrazione e sviluppo territoriale, istruzione, alimentazione, salute, protezione dei consumatori, sicurezza civile e digitale, cambiamento climatico e sostenibilità etc. Il Joint Research Centre, oltre ad offrire materiale informativo sull'Unione Europea, in collaborazione con le altre istituzioni europee, presenta alcune delle sue attività scientifiche grazie all'ausilio di pubblicazioni, animazioni, video, giochi interattivi, tool, web app e tour a 360° delle sue infrastrutture e laboratori, concentrandosi in particolare su quelle attività collegate a tematiche di interesse collettivo quali salute, ricerca biomedica, capacità creative e culturali delle principali città europee, e altre strettamente connesse al Green Deal Europeo, quali energia e trasporti sostenibili, veicoli a guida autonoma e azioni per il clima.

Con Rossella Speroni.

"Torino tra le mappe di gemme culturali"

Cosa rende la tua città unica? Quali luoghi culturali la caratterizzano e la animano? Contribuisci anche tu a mappare le



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

gemme culturali delle città europee con Cultural gems. Che sia per fini turistici o di gestione del territorio, molte città adottano il proprio sistema di raccolta e promozione delle informazioni sui luoghi d'interesse culturale. Nonostante le informazioni che le città custodiscono siano notevoli in termini di numero di luoghi e ricchezza di dettagli, è estremamente difficile avere una panoramica a livello europeo dei luoghi che animano da un punto di vista culturale le città. Inoltre, spesso le mappature effettuate per scopi turistici selezionano i luoghi da promuovere al visitatore, lasciando in ombra i luoghi minori e meno noti, che risultano però altrettanto importanti per la vitalità culturale delle città. Per delineare un profilo comprensivo degli spazi culturali cittadini più e meno conosciuti e consentire a chiunque di contribuire, il Centro Comune di Ricerca della Commissione europea (Joint Research Centre) ha sviluppato Cultural gems, un'applicazione di mappatura collaborativa a cui chiunque può contribuire. L'obiettivo è di far confluire in un'unica piattaforma, gratuita e facilmente accessibile, le informazioni istituzionali e quelle informali sui luoghi della cultura. I ricercatori del Centro Comune di Ricerca della Commissione europea presenteranno alcune delle iniziative di mappatura condotte negli ultimi tempi (come ad esempio, EU Culture from Home il Semestre portoghese) e guideranno i visitatori nell'esplorazione delle principali funzionalità della piattaforma Cultural gems. Oltre ai singoli punti di interesse saranno mostrati esempi di mappatura delle tradizioni e del patrimonio immateriale attraverso le city stories. Ai partecipanti sarà mostrato come far confluire sulle mappe le loro conoscenze e le loro esperienze in modo da farle diventare patrimonio comune degli utenti di Cultural gems. Le gemme culturali delle città mappate si accenderanno a far risplendere la cultura locale in un contesto europeo. Al momento la piattaforma contiene oltre 117 000 luoghi d'interesse su 240 mappe cittadine in 30 paesi europei. Cultural gems sarà usata come piattaforma di scambio e apprendimento. L'obiettivo dell'attività sarà quello di far prendere coscienza del patrimonio di informazioni che viene custodito da ciascuno nell'esperienza quotidiana della città e di far apprezzare il valore culturale dei luoghi che ci circondano.

Con Valentina Alberti, Francesco Panella.

L'EUROPA PIÙ VICINA AI CITTADINI

α cura di Città Metropolitana di Torino - Europe Direct Torino

Europe Direct Torino è il Centro di informazione europea della Città metropolitana di Torino, parte della rete dei Centri Europe Direct promossa e finanziata dalla Commissione europea. Agisce come intermediario tra l'Unione europea e i cittadini a livello locale e si occupa di informazione e comunicazione sul territorio, organizzando iniziative e progetti rivolti ai cittadini, e promuovendo la dimensione europea per lo sviluppo socio-economico del territorio e dei cittadini.

Europe Direct Torino è in Corso Inghilterra 7 a Torino infoeuropa@cittametropolitana.torino.it
011 8615431 / www.cittametropolitana.torino.it/cms/europa-e-cooperazione/europe-direct.

Con Alba Garavet.

Isola B

Matematica e innovazione digitale

L'INFORMATICA PER LE SCUOLE

α cura di UniTo - Dipartimento di Informatica

Dal 1971, il Dipartimento di Informatica è il centro delle attività di Ricerca e di Didattica nell'area dell'Informatica e dell'ICT dell'Università di Torino. Ospita tutti i ricercatori dell'Università di Torino attivi nel campo dell'Informatica ed in discipline affini. È il principale riferimento la formazione in Informatica. In questo stand saranno presentate le attività di ricerca del Dipartimento con focus su education e robotica educativa. Wolly, un progetto di robotica educativa per bambini ed insegnanti. Il robot è progettato e costruito da studenti universitari dell'Università degli Studi di



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

Torino, seguendo un approccio di co-design che ha coinvolto i bambini della scuola primaria nella fase di ideazione e progettazione SOCIAL4SCHOOL. Social4school promuove un metodo scientifico e interdisciplinare per far comprendere ai bambini i rischi dei social network attraverso giochi che ne simulano il funzionamento. Giocando su www.social4school.net bambini avranno la possibilità di partecipare ad una vera e propria sessione social.

Con Federica Cena, Claudio Mattutino, Cristina, Gena, Ruggero Pensa.

L'INFORMATICA PER COSTRUIRE UNA SOCIETÀ PIÙ INCLUSIVA

α cura di UniTo - Dipartimento di Informatica

Dal 1971, il Dipartimento di Informatica è il centro delle attività di Ricerca e di Didattica nell'area dell'Informatica e dell'ICT dell'Università di Torino. Ospita tutti i ricercatori dell'Università di Torino attivi nel campo dell'Informatica ed in discipline affini. È il principale riferimento la formazione in Informatica. In questo stand saranno presentate delle brevi demo o presentazioni interattive per mostrare i risultati di diversi progetti del dipartimento di informatica che hanno lo scopo di favorire società e città inclusive attraverso diverse tecnologie (blockchain, crowdmapping, intelligenza artificiale, sensoristica):

-PIUMA, Mappe Interattive Personalizzate per soggetti con autismo - Urban spatial sensing for social inclusion and disruption of the limits.

-FIRSTLIFE, social network di quartiere.

-PININ, blockchain e AI per la sostenibilità alimentare.

-COMMONSHOOD - APP BLOCKCHAIN PER L'ECONOMIA LOCALE. I partecipanti sperimentano le potenzialità della blockchain e dei token digitali a supporto di economie collaborative locali.

-LABORATORIO DI TOPONOMASTICA AL FEMMINILE. Una mappatura partecipata delle vie intitolate alle donne con il social network civico FirstLife.

Con Federica Cena, Claudio Mattutino, Guido Boella, Claudio Schifanella, Cristina Viano, Monica Cerrutti, Ferruccio Damiani, Lavinia Tagliabue.

REAP E LA LOTTA CONTRO I TUMORI

α cura di PoliTO - Centro interdipartimentale PolitoBIOMed Lab - Biomedical Engineering Lab

Nonostante la chemioterapia, i tumori residui sono spesso costituiti da cellule persistenti tolleranti al farmaco (DTP - drug tolerant persister), che danno origine a recidive resistenti alla terapia e malattie refrattarie. Il rilevamento delle cellule DTP si rivela difficile a causa della loro rarità ed eterogeneità. Nell'ambito di un progetto H2020, REAP unisce le competenze di ricercatori e ingegneri di 6 paesi nella speranza di rivelare le cellule DTP nel cancro utilizzando un sistema che integra modalità di imaging diverse basate sull'imaging ottico. Saranno sviluppati nuovi mezzi di contrasto, sorgenti laser, rivelatori fotoacustici, ed algoritmi innovativi per consentire la progettazione dei sistemi che permettano di ottenere informazioni sui meccanismi che regolano le DTP.

Con Kristen M. Meiburger.

TEAM POLITORBITAL

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Il nostro obiettivo è sviluppare un velivolo riutilizzabile per voli suborbitali, che possa fornire un accesso allo spazio non solo più economico ma anche più flessibile, potendo sfruttare come base



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

di lancio non solo infrastrutture dedicate ma anche nuovi aeroporti adattati a questo nuovo utilizzo. Ogni anno partecipiamo al Défi Aérospatial Etudiant, un concorso studentesco sponsorizzato dall'Agenzia spaziale europea ESA, ArianeGroup e Dassault Aviation.

Con Andrea Michelotti, Lorenzo Piottoli, Riccardo Giacomino, Francesco Misino, Andrea Cavini, Matheus Henrique, Padilha Silvestro, Burato Sibilla, Bergamini Linus Jacobsen.

INTERNET ULTRA-VELOCE: L'IMPORTANZA DELLE FIBRE OTTICHE

α cura di PoliTO - Centro Interdipartimentale PhotoNext sulla Fotonica applicata

Ogni giorno sentiamo parlare di 5G, Fiber to the home (FTTH) e rivoluzione digitale. Ma di cosa si tratta esattamente? Vi illustreremo i cambiamenti che sono in atto nel mondo delle comunicazioni, evidenziando i vantaggi dell'uso della fibra ottica nei collegamenti Internet. Dopo aver compreso cosa è una fibra ottica e come funziona, ragioneremo su quali sono le velocità di trasmissione richieste per le connessioni Internet da casa per applicazioni audio e video che usiamo tutti i giorni. Faremo una dimostrazione pratica di una trasmissione su una fibra ottica per capire perché è diventata il fattore determinante per raggiungere un'infrastruttura performante. Il principio è lo stesso dei segnali di fumo, un po' più veloce... solo qualche miliardo di bit al secondo!

Con Giacomo Borracini.

ESPERIENZE DIGITALI VERSO LA SOCIETÀ 5.0

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica

PROGETTO CANP

Ecosistema di servizi innovativi in ambito sanitario. RE-HUB: cruscotto informativo e sistema di raccomandazione per accedere alle informazioni sulle strutture sanitarie presenti sul territorio. VIRTUAL-HUB: applicativi a supporto di processi partecipativi, digitalizzazione, sensibilizzazione e cyber-therapy. Finanziamento POR FESR 2014-2020 Regione Piemonte.

SANTUARI E COMUNITÀ

Modello digitale del Santuario del Trompone (VC) per azioni di sensibilizzazione: generazione di un flusso positivo di socializzazione, attraverso contenuti di comunicazione, intrattenimento e interazione. Finanziamento Fondazione CRT.

SCOPRI IL TEATRO REGIO DI TORINO

Soluzioni tecnologiche per promuovere comunicazione e inclusione sociale a supporto degli enti culturali e della cittadinanza. Accessibilità a contenuti storico-culturali-artistici del mondo del teatro a utenti diversificati: nozioni su costruzione, spettacoli, allestimento della sala e di una scenografia, interrogazione di aree e oggetti di interesse.

Con Anna Osello, Francesca Maria Ugliotti, Matteo Del Giudice, Daniela De Luca, Arianna Fonsati, Sara Giaveno, Davide Aschieri, Emanuele Bussi, Nicola Rimella, Silvia Anna Chiusano.

TUTTO QUELLO CHE AVRESTE VOLUTO SAPERE SU RICERCATRICI E RICERCATORI, MA NON AVETE MAI OSATO CHIEDERE

α cura di ADI - Associazione Dottorandi e Dottori di Ricerca in Italia, Sede di Torino

Si sente spesso parlare di ricercatrici e ricercatori, ma questa figura mitologica rimane spesso



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

avvolta da un'aura di mistero. Chi sono le ricercatrici e i ricercatori? cosa fanno? come lo si diventa? Queste sono solo alcune delle domande alle quali proveremo a dare risposta durante la Notte dei Ricercatori. Partendo da alcuni quiz che verranno somministrati man mano, faremo un confronto tra la percezione che le persone hanno riguardo la figura della ricercatrice/tore e la realtà dei fatti. I quiz rappresenteranno il punto di partenza dei nostri approfondimenti, durante i quali sarà promosso l'intervento del pubblico.

Con le dottorande e i dottorandi del Politecnico e dell'Università degli Studi di Torino: Davide Marnetto, Federica Bravetti, Francesca Alloatti, Francesca Gamna, Francesco Surano, Mattia Spedicati, Patrizia Ferrante, Roberto Rui.

Isola C

Energia, chimica, fisica

LA RICERCA GREEN: UNA RISORSA PER DISINQUINARE E PRODURRE ENERGIA

α cura di UniTo - Dipartimento di Chimica

L'attività si articola su semplici esperimenti di chimica in cui il pubblico partecipa attivamente e che mostrano alcune tematiche sviluppate in diversi progetti europei (AQUALity, SusWater, ProGiReg, COZMOS e CUBE). In particolare gli esperimenti proposti verteranno su:

- (1) simulazione di come le sostanze inquinanti presenti nell'acqua o nel suolo possano essere eliminate utilizzando processi di adsorbimento (materiali magnetici, idrogeli), di ossidazione avanzata e biologici (ceppi fungini);
- (2) produzione di H₂ per elettrolisi mediante l'utilizzo di una batteria stilo AA e la possibilità di sostituirla con un materiale fotoattivo capace di sfruttare la luce solare;
- (3) cattura di CO₂ e sua trasformazione in molecole utili;
- (4) da metano a metanolo: un'alternativa sostenibile al petrolio

Con Paolo Calza, Erik Cerrato, Elisa Gaggero, Monica Rigoletto, Debora Fabbri, Mery Malandrino, Maria Cristina Paganini, Davide Palma, Paolo Inaudi, Alessia Airi, Davide Salusso, Natale Porcaro, Gabriele Deplano, Barbara Centrella, Khrystyna Khoma, Valeria Finelli, Pierfrancesco Ticali.

I SEGRETI DELLA CHIMICA: DALLA PENTOLA A PRESSIONE ALLA CUCINA MOLECOLARE

α cura di UniTo - Dipartimento di Chimica

Moltissimi fenomeni che osserviamo nella vita quotidiana possono essere spiegati facendo riferimento a semplici leggi chimiche. Perché in pentola a pressione i cibi cuociono in poco tempo? Cosa fa dormire tranquilli e asciutti i nostri bambini? Quali segreti nasconde la cucina molecolare? Come funziona una marmitta catalitica? E quali sono le ricerche scientifiche che migliorano la qualità della nostra vita? Alcuni semplici esperimenti ci aiuteranno a capirne di più e i nostri esperti all'estero, partner di progetti attivi finanziati dalla Commissione Europea, ci aiuteranno a raccontare le nostre ricerche...

Con Giuliana Magnacca, Adrian Matencio Duran, Sara Morandi, Riccardo Ferrero, Gloria Berlier, Veronica Aresti, Lorenzo Mino, Viktoria Ilieva, Eya Ben Khalifa, Andrea Jouve, Erica Rebba, Rosangela Santalucia, Guillermo Escolano Casado, Giuseppe Chilla.



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

OLTRE LA CHIMICA. IL POTERE DELLA DIAGNOSTICA

α cura di UniTo - Dipartimento di Chimica

La diagnostica è l'insieme delle analisi utili a identificare una condizione, una patologia o un problema. Essa contribuisce a fornire informazioni a partire dal campo medico a quello dei beni culturali e quando è associata alla terapia si parla di Teranostica. Impareremo insieme che cosa significa utilizzare gli strumenti diagnostici per risolvere problemi quotidiani e non solo. Lo stand è strutturato come primo incontro con i temi e gli attori principali della diagnostica mediante esperimenti e attività adatti a tutte le età: giocando con la memoria per affrontare il morbo di Alzheimer, sperimentando come funzionano i test rapidi, fondamentali in questi tempi di pandemia, e anche indagando sulle opere d'arte per conoscere informazioni "nascoste" che vanno... oltre la chimica.

Con Annamaria Deagostino, Polyssena Renzi, Emanuele Azzi, Alberto Lanfranco, Stefano Parisotto, Fabio Di Nardo, Simone Cavallera, Matteo Chiarello, Thea Serra, Maria Labate, Angelo Agostino.

ONDA SU ONDA

α cura di UniTo - Dipartimento di Fisica e di INFN - Istituto Nazionale di Fisica Nucleare, Sezione di Torino

Cosa produce i meravigliosi colori di un'aurora boreale? La luce del sole di che colore è? Come funziona un forno a microonde? Le risposte a queste (e a molte altre!) domande passa attraverso le ONDE ELETTROMAGNETICHE. Ma le onde in fisica non finiscono qui! Si studiano le ONDE GRAVITAZIONALI generate dalla fusione di buchi neri e stelle di neutroni per carpire i segreti del cosmo profondo, la formazione delle onde anomale negli oceani. I ricercatori dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare e del Dipartimento di Fisica dell'Università di Torino vi porteranno alla scoperta di fenomeni fisici legati alle onde e vi sveleranno i segreti della ricerca sulle ONDE.

Con Michela Chiosso e Chiara Oppedisano.

MACHINE LEARNING E L'INTELLIGENZA ARTIFICIALE DEL FUTURO

α cura di UniTo - Dipartimento di Fisica

Visto che Torino diventerà la capitale dell'Intelligenza Artificiale, il Machine Learning Journal Club vuole portare a conoscenza dell'AI proponendo al pubblico le nostre ricerche e lasciando parlare uno o più moderatori del Club per descriverle. Parteciperemo portando le nostre attrezzature per poter raccontare come si svolgono le prese dati nei nostri progetti e il percorso che segue un progetto scientifico in ambito Machine Learning. Infine, ci piacerebbe coinvolgere il più possibile i partecipanti formando dei piccoli gruppi in cui, oltre che discutere delle attività che svolgiamo, si rispondono alle domande di curiosità.

Con Vittoria Berta.

A SPASSO PER L'UNIVERSO

α cura di INAF - Istituto Nazionale di Astrofisica, Osservatorio Astrofisico di Torino

Presso lo Stand sarà possibile trovare 1) materiale divulgativo inerente le attività di sviluppo e ricerca in Astrofisica intraprese da terra e dallo spazio intraprese negli anni dall'Istituto Nazionale di Astrofisica/Osservatorio Astrofisico di Torino, 2) proiezione di video sulla storia dell'Osservatorio e



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

video di carattere Astronomico, 3) serie di brevi Conferenze Scientifiche svolte dai Ricercatori del nostro Ente inerenti vari argomenti di astrofisica, cosmologia, onde gravitazionali, missioni spaziali. Verrà offerta al pubblico la possibilità di seguire una serie di attività/laboratori scientifici quali: misurare la Costante Solare; osservare Righe Spettrali da diverse sorgenti; riconoscere le Meteoriti con il progetto PRISMA; creare il tuo cratere; costruire il tuo Asteroide. Tempo permettendo sarà inoltre possibile l'osservazione diretta al pomeriggio del Sole, con filtri differenti, ed in serata i principali oggetti della volta celeste tra quelli disponibili, con appositi telescopi portatili.

Con Carlo Benna.

Isola D Salute, biologia, biotecnologia

IL LUNGO VIAGGIO DELLA MIGRAZIONE

α cura di UniTo - Dipartimento di Scienze Cliniche e Biologiche

Attraverso giochi di ruolo, il laboratorio racconta cosa vuol dire decidere di intraprendere un percorso di migrazione, cosa può succedere durante il viaggio e cosa si affronta una volta arrivati in Italia. L'attività è costruita sulla base delle esperienze raccolte negli anni scorsi al centro "T. Fenoglio" della Croce Rossa di Settimo Torinese.

Con Fulvio Ricceri, Alessandra Macciotta Alberto Catalano Luca Manfredi Giorgia Cossu Marta Priseccaru Matteo Spinazzola Martina Bronsino Chiara Castagner.

IL CANCRO: DALLA RICERCA ALLA TERAPIA

α cura di UniTo - Dipartimento di Oncologia

Cos'è un tumore e come si forma? Quali sono le nuove strategie per combatterlo? Perché è importante la prevenzione? Queste sono alcune domande che guideranno i visitatori lungo il percorso allo stand del Dipartimento di Oncologia. Sono previsti quiz ed attività pratiche come l'osservazione al microscopio di cellule e tessuti sani e tumorali e lo svolgimento di un esperimento che prevede la separazione delle proteine per individuare i meccanismi biochimici alterati nel cancro. I bambini potranno cimentarsi con giochi sulla struttura della cellula e la strumentazione di laboratorio. Saranno presentati due dei progetti del Dipartimento finanziati dall'Unione Europea: la biobanca dei tumori e una nuova idea per generare nel cancro nuovi bersagli terapeutici.

Con Barbara Buccinnà, Cristina Ramondetti, Annalisa Lorenzato, Donatella Valdembri, Alberto Sogari, Mauro Paschetta, Gigliola Reato, Gabriella Doronzo, Valentina Comunanza, Joanna Kopecka, Marta Prelli, Pamela Arcella.

UNO SCORCIO SULLA BIOLOGIA CELLULARE

α cura di UniTo - Dipartimento di Oncologia, Istituto di Candiolo IRCCS e
Fondazione Piemontese per la Ricerca sul Cancro onlus.

In questo stand svolgiamo esperimenti di biologia cellulare che fanno parte delle attività quotidiane di un laboratorio di ricerca. In particolare modo potrete osservare alcune metodiche e colorazioni che ci permettono di indagare particolari aspetti riguardanti tessuti e cellule.

Con Carina-Floriana Cojocar.



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

NUOVI MATERIALI PER RISPONDERE A NUOVE SFIDE

α cura di PoliTO - Dipartimento di Scienza Applicata e Tecnologia

La vita moderna ci mette di fronte a nuove sfide, gli ultimi anni ce lo hanno insegnato in modo quanto mai evidente e travolgente...ma anche in situazioni più routinarie l'industria, la medicina, l'edilizia, i trasporti e la società sono in continua ricerca di nuove soluzioni per risolvere problematiche specifiche o per migliorare le loro prestazioni. I materiali rappresentano uno strumento versatile per rispondere a queste esigenze in modo concreto e funzionale. In questo stand sarà possibile conoscere materiali dedicati alla medicina (antibatterici, antivirali, capaci di stimolare la crescita dei tessuti, nanomateriali per la cura dei tumori, materiali derivati da fonti sostenibili), materiali innovativi per il settore dell'energia e i trasporti e materiali nell'economia circolare. Sarà inoltre possibile visionare i materiali e giocare con i ricercatori alla scoperta del mondo dei nuovi materiali (per i più piccini).

Con Sara Ferraris e i ricercatori del gruppo GLANCE.

LA TELERIABILITAZIONE: DAI PRINCIPI ALLA DIMOSTRAZIONE

α cura di PoliTO - Dipartimento di Elettronica

La teleriabilitazione consente di "domiciliarizzare" i protocolli di riabilitazione che possono essere seguiti dal paziente anche senza l'assistenza diretta di personale sanitario e senza l'uso di apparecchi che non possono essere spostati al domicilio del paziente stesso. Il gruppo di ricerca del Prof. Andrea Cereatti, composto da Marco Caruso, Francesca Salis, Diletta Balta e Rachele Rossanigo, propone una dimostrazione pratica utilizzando la sensoristica indossabile magneto-inerziale e telecamere RGB-D reperibili in commercio. Segnali ed immagini di interesse verranno acquisiti ed elaborati in tempo reale per restituire un report delle capacità motorie del soggetto in esame. La descrizione della tecnologia e degli algoritmi utilizzati sarà adatta ad un pubblico generalista.

Con Andrea Cereatti, Marco Caruso, Francesca Salis, Diletta Balta, Rachele Rossanigo.

TEST DI RESILIENZA: COME RESISTI AI COLPI?

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

La stazione eretta di una persona sembra una condizione statica, ma richiede un controllo dinamico del cervello che deve gestire informazioni sensoriali provenienti da tutto il corpo e azionare in modo opportuno determinati muscoli. Questo diventa ancora più impegnativo se si deve mantenere l'equilibrio in seguito all'applicazione di una perturbazione, come ad esempio un urto. Il nostro test vuole valutare la capacità di una persona di muoversi il meno possibile dopo aver ricevuto un urto. Ogni volontario dovrà rimanere in piedi su una speciale piattaforma dinamometrica in grado di misurare l'oscillazione del corpo in seguito all'applicazione sulla schiena di piccole spinte controllate. Sarà infine stilata una classifica che individuerà il vincitore, cioè il soggetto più "resiliente".

Con Maria Paterna, Carlo Ferraresi, Silvestro Roatta, Walter Franco, Daniela Maffiodo, Carlo De Benedictis, Daniel Pacheco, Quiñones Ruben Allois.



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

COSA MANGIANO GLI ASTRONAUTI NELLO SPAZIO?

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Quando si parte per andare 'nello spazio' la valigia deve essere...leggera, perché un chilogrammo di effetti personali costa molto più di quanto fanno pagare le compagnie aeree low-cost (impensabile, ma è così). Dal momento che in orbita non esistono ristori culinari il pranzo è...al sacco. In questo incontro di circa un'ora, ripetuto durante l'arco della giornata, vedrete come gli astronauti si cibano in assenza di gravità ripercorrendo la storia della nutrizione spaziale: dagli albori dell'astronautica fino a conoscere le soluzioni previste per i primi insediamenti umani su Marte per coltivare il cibo sul pianeta rosso. Non mancheranno momenti di interazione e un occhio di riguardo per le limitate risorse presenti a bordo della più grande astronave abitata finora esistente: il pianeta Terra.

Con Christian Firrone.

Isola E Economia e società

SEGNI, SENSO, COMUNICAZIONE

α cura di UniTo - Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'Educazione e Centro Interdipartimentale di Ricerca sulla Comunicazione (CIRCe)

La semiotica si occupa dello studio dei processi di formazione e attestazione del senso, in relazione a molteplici oggetti, soggetti ed esperienze del mondo: dalla letteratura ai videogiochi, dalla sfera religiosa all'universo alimentare, dalla corporeità alla comunicazione digitale, ecc. Attività ludiche e materiali espositivi permetteranno di presentare al pubblico la genesi, lo sviluppo e le principali prospettive di ricerca degli studi semiotici. Particolare attenzione verrà rivolta alle attività di ricerca e comunicazione promosse dai semiotici torinesi del Centro Interdipartimentale di Ricerca sulla Comunicazione (CIRCe), con specifico riferimento ai progetti europei COMFECTION (MSCA-IF-GF, PI: Simona Stano – GA n. 795025), FACETS (ERC-CoG, PI: Massimo Leone – GA n. 819649) e NeMoSancti (ERC-StG, PI: Jenny Ponzo – GA n. 757314).

Con Simona Stano, Daria Arkhipova, Federico Biggio, Victoria Dos Santos, Francesco Galofaro, Simone Garofalo, Gianmarco Giuliana, Magdalena Maria Kubas, Massimo Leone, Gabriele Marino, Jenny Ponzo, Antonio Santangelo, Bruno Surace.

PREPARATI NEL PRESENTE, PROGETTA IL TUO FUTURO

α cura di UniTo - Dipartimento di Culture, Politica e Società

Allo stand troverai due iniziative, che in modo complementare accompagnano il corso di vita, dall'istruzione al mondo del lavoro. KIDS4ALL – Key Inclusive Development Strategies for Lifelong Learning è un progetto europeo H2020 ed intende creare ambienti di apprendimento per promuovere lo sviluppo di competenze necessarie a bambini ed adolescenti per 'imparare ad imparare' lungo tutto l'arco della vita. Accanto a questo progetto, nello stand troverai l'Atlante delle Professioni e quindi tante informazioni utili sui corsi di studio di UniTo, sulle professioni a cui preparano e sugli andamenti dei laureati nel mercato del lavoro. Potrai navigare insieme a noi il portale dell'Atlante delle Professioni, scoprirne le varie sessioni e imparare come utilizzarle al meglio per progettare il tuo futuro.

Con Sara Romanò, Roberta Ricucci.



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

CHILDREN DIGI-CORE: MIGLIORIAMO LA PARTECIPAZIONE DI RAGAZZE E RAGAZZI ATTRAVERSO SEGNALAZIONI DIGITALI

α cura di UniTo - Dipartimento di Giurisprudenza

Il team di Children Digi-CORE, finanziato dall'UE (Rights, Equality and Citizenship Programme), illustrerà il progetto, con particolare attenzione alla metodologia partecipativa (che prevede il coinvolgimento, in fase di ideazione e progettazione dello strumento tecnologico, di ragazze/i di età inferiore ai 25 anni) e chiederà al pubblico di compilare un breve questionario online, accessibile tramite scansione di un QRcode. Obiettivo del questionario è verificare la conoscenza delle autorità pubbliche cui rivolgersi e delle modalità di contatto, in caso di violazione di diritti dell'infanzia e dell'adolescenza. I risultati dell'indagine saranno poi commentati in diretta dai ricercatori nel corso di un incontro in cui cittadini/e parteciperanno all'analisi dei dati.

Con *Joelle Long, Antonella Ferrero.*

SFIDATEVI CON LE LINGUE E LE CULTURE DEL MONDO

α cura di UniTo - Dipartimento di Lingue e Letterature straniere e Culture moderne

Divertitevi a giocare a vari giochi educativi su temi e lingue diversi.

Proponiamo stimolanti quiz relativi a:

- Sfida sugli anglicismi in italiano (15-19)
- Curiosità della lingua inglese (Fun facts) (15-19)
- Lingua e letteratura inglese (parole curiose e bizzarre) (online dalle 19-21)
- Lingua russa (conosci il cirillico?) (19-24)
- Cultura e letteratura francese (19-24)
- Giochi di fonetica: Suoni delle lingue del mondo (19-24)

Venite a trovarci il 24 settembre dalle 15:00 alle 24:00 nel nostro stand presso la corte del Castello del Valentino. I quiz saranno disponibili dalle 15 alle 24, ma se volete parlare con i ricercatori se prega di vedere le fasce orarie.

Con *Alessandra Molino, Alessio Mattana, Antonella Maria Giacosa, Igor Piumetti, Luana Doni, Nesrine Triki, Valentina De Iacovo.*

ESPERIMENTI DI INTERCOMPRESIONE: RICONOSCERE E CAPIRE LE LINGUE ROMANZE

α cura di UniTo - Centro Linguistico di Ateneo (CLA)

I legami di parentela non esistono solo tra le persone: anche le lingue si possono raggruppare in famiglie e hanno caratteristiche comuni che le rendono simili fra loro. In questa attività faremo un'esperienza di intercomprensione, cioè esploreremo che è possibile comprendere le lingue di una stessa famiglia anche se non le abbiamo mai studiate. In particolare, ci concentreremo sul francese, lo spagnolo, il portoghese e il rumeno, quattro lingue strettamente "imparentate" con l'italiano. Queste sono anche le lingue del progetto europeo "UNITA-Universitas Montium" di cui l'Università di Torino è capofila. L'attività sarà inoltre l'occasione per celebrare la Giornata europea delle Lingue (26 settembre).

Con *Irene Bonatti, Marie-Berthe Vittoz, Anna Bussi.*



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

SMART WORKING O TOO WORKING? UN PICCOLO ESPERIMENTO DI RICERCA SOCIALE

α cura di Consiglio Nazionale delle Ricerche - Istituto di Ricerca sulla Crescita Economica Sostenibile

A partire dai risultati di un recente progetto di ricerca sugli effetti del lavoro agile in periodo pandemico, si intende sensibilizzare la popolazione sulle conseguenze dell'adozione di modelli flessibili di lavoro su aspetti quali: il benessere lavorativo, la conciliazione fra vita lavorativa e vita privata, gli effetti ambientali della mobilità lavorativa. Presentando alcuni risultati della ricerca in pillole, i partecipanti saranno coinvolti in una simulazione di ricerca sociale: verranno invitati a compilare un breve questionario, i dati saranno raccolti ed elaborati in tempo reale e verrà organizzata una breve restituzione, che consenta di ragionare sulle conseguenze dello smart working sulla vita lavorativa, personale e sull'ambiente.

Con *Lisa Sella, Valentina Lamonica.*

Porticato

VIRTUAL EMERGENCY SIMULATOR

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Strutturale, Edile e Geotecnica

Il "Virtual Reality Simulator" è un'attività di ricerca multidisciplinare del dipartimento DISEG del Politecnico di Torino che unisce ambiti e competenze diverse per realizzare uno strumento d'eccellenza per l'intero Ateneo. L'obiettivo è quello di offrire l'esperienza di una situazione di emergenza (es. evento sismico, incendio dopo un terremoto) il più possibile vicina alla realtà.

La piattaforma permette di creare scenari interattivi simulando situazioni reali di emergenza in cui il player, immerso nell'ambiente virtuale, è in grado di agire in prima persona in tutta sicurezza. L'ausilio di realtà virtuale consente inoltre di analizzare e meglio comprendere il comportamento umano durante una situazione di emergenza. Durante la Notte Europea dei Ricercatori sarà inoltre possibile utilizzare la tavola vibrante, una piattaforma didattica modulare ottenuta grazie alla sinergia di competenze meccaniche ed elettroniche, che permette di testare su prototipi di piccola scala diversi sistemi di adeguamento sismico, e con l'aiuto dei ricercatori del Politecnico, capiremo come comportarci durante un evento sismico.

Con *Gian Paolo Cimellaro, Sebastiano Marasco, Alessandro Cardoni, Marco Domaneschi, Melissa De Iuliis, Rayehe Khaghanpour, Melis Ersoy.*

Piazzale Chevalley

COME SI MUOVE L'ACQUA NEI TORRENTI O SOTTO I PONTI?

α cura di PoliTO - Dipartimento Interateneo di Scienze, Progetto e Politiche del Territorio

Nella vasca trasparente presente nello stand al Valentino si può vedere e sperimentare direttamente con le proprie mani il risalito idraulico: lo vediamo ogni volta che l'acqua accelera anche per un piccolo salto, per esempio la traversa di piazza Vittorio dei Murazzi del Po a Torino, oppure in natura sui massi di un torrente di montagna. Si potranno inserire nell'acqua i modelli in



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

scala di filtri per impedire al materiale solido di entrare negli impianti idroelettrici, oppure gli stramazzi per misurare quanta acqua passa nei canali d'irrigazione, oppure le scale per la risalita dei pesci nei torrenti. Si potrà inoltre inserire un modello di pilastro di un ponte per vedere gli effetti sulla velocità dell'acqua. L'idea di costruire 150 anni orsono il laboratorio di Idraulica nell'Ala Chevalley del Castello del Valentino fu di utilizzare l'acqua della Dora Riparia, che ancor oggi attraversa la città di Torino per vie sotterranee. Per dare energia all'acqua era necessario un salto, non facile da trovare in una città di pianura, che era costituito dal dislivello esistente di circa 12 metri fra il piano di Corso Marconi e quello del fiume Po. All'interno del laboratorio vi erano la torre degli efflussi e le turbine. Nel cortile vi erano invece canali e paratoie, oltre che aiuole. Poterono così continuare gli esperimenti sul risalto idraulico che per primo teorizzò Giorgio Bidone e che ha tuttora importanti applicazioni e che possiamo vedere nella vasca idraulica.

Con Stefano Ferraris, Maurizio Prevati, Davide Canone.

LA MOBILITÀ DI DOMANI, OGGI: I VEICOLI DEL TEAM H2POLITO

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Il Team H2politO, nato nel 2007, ha l'obiettivo di formare studenti interessati allo sviluppo di nuovi veicoli innovativi ad alta efficienza energetica e di partecipare alla Shell Eco-marathon (SEM), una competizione in cui vince il veicolo che consuma meno. IDRAkronos è un prototipo alimentato da una cella a combustibile a idrogeno e un motore elettrico. Il veicolo ha una massa totale a vuoto di soli 42 kg. Durante l'ultima competizione in pista, nel 2019, il veicolo ha segnato il suo record di consumi con 3445 km/L equivalente di benzina. JUNO è un urban vehicle monoposto, con monoscocca in fibra di carbonio, con motore termico da 50 cc ad iniezione indiretta, alimentato a bioetanolo. Il suo consumo registrato è di 197 km/l.

SVILUPPO DI UN PROTOTIPO ELETTRICO DA CORSA A GUIDA AUTONOMA

α cura di PoliTO - Centro Interdipartimentale CARS@PoliTO

Center for Automotive Research and Sustainable Mobility

Lo sviluppo di un prototipo elettrico da corsa a guida autonoma richiede conoscenze multidisciplinari che spaziano dall'ingegneria dell'autoveicolo all'applicazione di avanzate tecniche di intelligenza artificiale. Squadra Corse DRIVERLESS PoliTO è un team studentesco che ha l'obiettivo di competere con le migliori università al mondo nello sviluppo di un prototipo elettrico da corsa a guida autonoma. Nel suo stand, potrete ammirare da vicino la vettura, capire quali sono i sensori montati a bordo che abilitano la guida autonoma, interagire con i ricercatori e simulare la guida autonoma su un tracciato reale. In particolare, potrete interagire con l'attuatore di sterzo, che -al vostro comando- seguirà l'andamento del tracciato scelto per la simulazione.

Con Stefano Feraco, Raffaele Manca, Marco Francesco Cacciatore, Emanuele Signoretta, Emanuele Lavenia, Alessandro Di Rosio, Samuel Ciocca.

TEAM POLICUMBENT STRIVING FOR SPEED

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

Il Team Policumbent è un team studentesco che dal 2009 progetta e realizza veicoli a propulsione umana. Ogni anno partecipa ad una competizione internazionale in Nevada, la WHPS, dove ha spinto i propri veicoli a velocità impressionanti: si parla di 136 km/h col prototipo Taurus e 123 km/h con il prototipo TaurusX. Alla fiera verranno esposti al pubblico TaurusX e Phoenix, il nuovo veicolo



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO

appena costruito con l'obiettivo di battere il record del mondo di 145 km/h. I membri del team saranno presenti per mostrare e spiegare le tecnologie e componenti che permettono di raggiungere tali velocità.

TEAM STUDENTESCO DRAFT POLITO

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale

DRAFT PoliTo è un team studentesco del Politecnico di Torino che si propone di sviluppare algoritmi per la guida autonoma di droni. I progetti realizzati sfruttano tecniche SLAM per la mappatura dell'ambiente e localizzazione, algoritmi di Computer Vision e Deep Learning per la percezione dell'ambiente esterno e metodologie di Motion Planning per l'elaborazione di traiettorie ottimali. Lo sviluppo e l'integrazione degli algoritmi segue un processo graduale di validazione tramite l'utilizzo di simulazioni e sperimentazione su piattaforme robotiche di sviluppo, fino all'integrazione sulla piattaforma finale. Durante l'evento il team presenterà le attività svolte ed effettuerà delle dimostrazioni pratiche delle più recenti metodologie SLAM tramite la piattaforma di sviluppo Turtlebot.

MOVINGLAB: IL LABORATORIO MOBILE PER STUDIARE I CAMBIAMENTI CLIMATICI

α cura di PoliTO - Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture

Esposizione e visita guidata al MovingLab realizzato nell'ambito del progetto cambiamenti_climatici@polito del Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture (DIATI) del Politecnico di Torino. Vieni a scoprire alcune delle attrezzature che esso può trasportare (es. droni, laser scanner, strumenti per la misurazione della qualità dell'aria e dell'acqua, attrezzature per progetti sulla biodiversità ...), per comprenderne l'utilizzo e il nesso con la ricerca sui cambiamenti climatici e il loro monitoraggio. I nostri ricercatori e le nostre ricercatrici ti racconteranno anche alcune delle ultime spedizioni, accompagnati da foto e brevi video.



NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI 2021

24 settembre | CASTELLO DEL VALENTINO