



LA NOTTE DEI RICERCATORI

UNISANNIO

CHI RICERCA, CAMBIA



- 1** Dimostrazioni di Bioscienze
- 2** Dimostrazioni di Scienze Chimiche
- 3** Dimostrazioni di Biologia e Genetica (con GENUS BIOTECH)
- 4** Dimostrazioni di Geoscienze
- 5** Game 'Rischio' Appia: la polvere e la storia
- 6** StatisticANDO - La statistica per tutti (con ISTAT)
- 7** VERITAS: innovazione e sostenibilità nella viticoltura
- 8** La scena del crimine
- 9** Leaving Footprint
- 10** Giustizia civile e nuove tecnologie
- 11** Internet delle Cose e Smart City
- 12** La tecnologia incontra l'arte per l'inclusione: ART UP
- 13** La luce: una potente tecnologia per la biomedicina e la salute dell'uomo
- 14** Edifici, ponti e gallerie al sicuro con la tecnologia delle fibre ottiche
- 15** Tecnologie digitali per l'Ingegneria Civile: L'edificio del Futuro
- 16** Sistemi per il monitoraggio di strutture in muratura
- 17** Tecnologie indossabili per il monitoraggio di attività
- 18** Turtle race: fai correre la tartaruga con i tuoi muscoli
- 19** Le Tecnologie delle Fonti Rinnovabili e la Transizione Energetica nel settore civile e industriale
- 20** Cane Robot (con MOSAICO)
- 21** ROBOCAR e Crazyfly (con NESYT)
- 22** Infratruttura per il monitoraggio Urbano e per la gestione dinamica della flotta per la raccolta dei rifiuti (con ASIA BN e TYCHE)
- 23** Realtà aumentata per la città
- 24** Monitoraggio dei rischi ambientali mediante telerilevamento a bordo satellite
- 25** Tecniche di Hacking nell'Ingegneria Sociale e Contromisure - Janara Lab
- 26** Dispositivi smart per la localizzazione (con MANTID e BIOTAG)
- 27** Meraviglie e curiosità della fisica Osservazione di Saturno al telescopio
- 28** Orientamento UNISANNIO

LE SPIN-OFF DI UNISANNIO

- 3** GENUS BIOTECH
- 9** LEAVING FOOTPRINTS
- 20** MOSAICO
- 21** NESYT
- 26** MANTID



1. DIMOSTRAZIONI DI BIOSCIENZE

Sfumature di Verde

Quante sono le sfumature che ci offre il regno vegetale? Vieni a scoprirne le forme, i colori e i profumi, e tocca con mano l'incredibile biodiversità vegetale.

Esplorando il micromondo

Viaggio alla scoperta dei microrganismi, dalle principali tecniche per coltivarli e osservarli in laboratorio, alle più recenti applicazioni biotecnologiche in ambito medico, agricolo e zootecnico.

Le molecole dal cestino

Riciclando l'agro-waste per un futuro sostenibile.

2. DIMOSTRAZIONI DI SCIENZE CHIMICHE

Cromatografia degli alimenti

Separazione dei pigmenti contenuti negli alimenti tramite cromatografie con solventi organici.

Le molecole della salute negli alimenti

Identificazione, estrazione e caratterizzazione delle molecole bioattive degli alimenti per la valutazione degli effetti su benessere animale ed umano e sulla qualità delle produzioni agroalimentari.

Dalla cellula ai vertebrati

Scopriamo insieme l'unità funzionale di ogni organismo vivente: le mille sfaccettature della cellula, dal prelievo all'osservazione.

3. DIMOSTRAZIONI DI BIOLOGIA E GENETICA

Mitocondri, dieta e tiroide

Cosa c'entrano i mitocondri con la tiroide e la dieta? Questi organelli sono le centrali energetiche delle cellule, produttori di calore, modulatori di crescita, invecchiamento e morte cellulare. Cosa altro ci racconta oggi la ricerca?

GiocaGenetica

Le leggi dell'ereditarietà sono state enunciate da un monaco boemo di nome Mendel quasi 200 anni fa. Nei suoi esperimenti, Mendel ha dovuto selezionare delle linee pure che differivano per una particolare caratteristica (forma, colore del seme, colore del fiore ecc), incrociarle e analizzare la progenie. Mettiamoci nei suoi panni e proviamo a classificare i risultati degli incroci per comprendere meglio i meccanismi con cui si trasmettono i geni attraverso le generazioni.

Il mondo dei fossili: virtual tour con Ciro

I fossili ci raccontano la storia evolutiva del nostro pianeta che possiamo ricostruire con la realtà virtuale. Facciamo un viaggio nel tempo alla scoperta della Pietraraja di 110 milioni di anni fa.

4. DIMOSTRAZIONI DI GEOSCIENZE

Benevento e i suoi acquedotti

La storia delle acque della città di Benevento tra antiche civiltà, invasioni barbariche e papi. Dai Romani al presente, ricostruiamo l'evoluzione dell'approvvigionamento idrico della Città.

La macchina del tempo geologico: la storia della balena Giuliana

Il racconto della storia geologica dell'area materana in cui è stato ritrovato il più grande fossile di balena mai scoperto. Un viaggio nel tempo che svela il mistero di come una balena possa essersi ritrovata a Matera. Una città dove il mare non c'è.

I geomateriali nel tempo

Dimostrazione dell'evoluzione nell'utilizzo dei materiali geologici dalla pietra scheggiata della preistoria ai cementi moderni.

5. GAME RISCHIO

Terremoti, eruzioni vulcaniche, frane e alluvioni sono fenomeni che costantemente accentrano le cronache del nostro territorio e rappresentano le più grandi emergenze nazionali. L'obiettivo è creare consapevolezza ed educazione al rischio geologico. La lettura attenta e sistemica del territorio è il primo passo verso una mirata ed efficace mitigazione dei rischi. Sarà proposto un game incentrato sulle scienze della Terra, sull'ecologia ed i cambiamenti climatici.

5. APPIA: LA POLVERE E LA STORIA

Saranno mostrate le attività svolte dal gruppo di lavoro congiunto UNISANNIO e UNISA per la documentazione, caratterizzazione e salvaguardia delle strutture archeologiche e architettoniche sulla via Appia nel tratto beneventano. Saranno inoltre mostrati i principali metodi scientifici utilizzati per riconoscere falsificazioni di oggetti archeologici e storico-artistici o di contro, autenticare reperti di provenienza furtiva. Saranno infine presentati casi studio riguardanti diverse classi di materiali quali ceramica, bronzi e altre leghe preziose e dipinti.



6. StatisticANDO – LA STATISTICA PER TUTTI

Il gruppo di ricerca in SSA, in collaborazione con ISTAT - Servizio di coordinamento della promozione della cultura statistica e diffusione dei dati a livello territoriale, proporrà, presso lo stand, giochi veloci e divertenti rivolti a bambini, ragazzi e adulti? con l'obiettivo di incuriosire, avvicinare e far vivere un'affascinante avventura nel mondo della statistica alle prese con semplici grafici, tabelle e simpatici giochi interattivi.

7. VERITAS: innovazione e sostenibilità nella viticoltura

Il progetto VERITAS è un'occasione di condivisione dei saperi e delle ricerche dei tre Dipartimenti dell'Università degli Studi del Sannio e punta a migliorare la filiera vitivinicola rendendola più sostenibile e resiliente. Il Dipartimento DST mostrerà le potenzialità dei Rizobatteri promotori della crescita delle piante (PGPR) isolati da vigneti sanniti nella formulazione di consorzi microbici, efficaci e innovativi agenti di biocontrollo per una filiera vitivinicola sostenibile. Il Dipartimento di Ingegneria mostrerà, invece, il prototipo messo appunto nell'ambito del progetto, volto al controllo dell'irrigazione. Tale prototipo è gestito attraverso un algoritmo di controllo in tempo reale che stima lo stato di salute della pianta attraverso caratteristiche misurabili e regola la quantità d'acqua ottimale da fornire, evitando, in tal modo, lo spreco di risorse naturali. Il sistema di controllo dell'irrigazione consente, quindi, di produrre vini con attributi di sostenibilità, le cui preferenze e la Disponibilità a Pagare da parte dei cittadini consumatori sono state indagate dal Dipartimento DEMM, che mostrerà la metodologia utilizzata, ovvero quella delle Aste Sperimentali.

8. LA SCENA DEL CRIMINE

Il gruppo di ricerca del DEMM, in collaborazione con la Questura di Benevento, proporrà nello stand la ricostruzione di un luogo nel quale si suppone che sia stato commesso uno o più delitti o di luoghi in qualche modo riconducibili a questi, ove, con l'ausilio di strumenti tecnici dedicati - dai più semplici ai più sofisticati - si procederà, con il coinvolgimento del pubblico, all'attenta osservazione, funzionale all'accurata descrizione della c.d. "Scena del crimine", ai rilievi e alle attività necessarie per il repertamento e l'analisi delle tracce presenti sul luogo, alla ricerca di indizi significativi per l'identificazione della dinamica, delle modalità concrete e, ove possibile, dell'autore del reato, nonché degli eventuali rapporti con la vittima. Utili a tale scopo saranno esempi di rilievo planimetrico del luogo; di rilievo descrittivo e di rilievo fotografico. Questi tre elementi assieme saranno impiegati per comporre il fascicolo di sopralluogo.

9. LEAVING FOOTPRINTS

La spin-off Leaving Footprints è specializzata in heritage marketing. Aiuta le imprese a ricostruire e narrare, in maniera coinvolgente ed efficace, la propria storia, valorizzando tutti gli elementi del proprio patrimonio culturale attraverso molteplici strumenti (monografie, video, social network, musei d'impresa, eventi etc). La spin-off ha realizzato progetti con grandi imprese internazionali (Findus e Algida, tra le altre), ma anche con medie e piccole imprese del territorio (Ariston Imparato e Cavis, tra le altre).

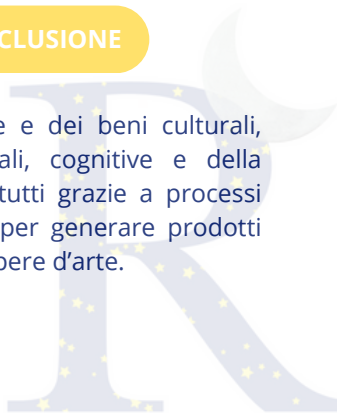
A titolo dimostrativo, ai visitatori dello stand sarà offerta la possibilità di costruire la propria storia, con l'applicazione pratica di alcuni principi e tecniche di storytelling. I visitatori apprenderanno come si racconta una storia personale, da dove si inizia e cosa va enfatizzato.

10. GIUSTIZIA CIVILE E NUOVE TECNOLOGIE

Nella piena consapevolezza che la giustizia civile potrebbe conseguire una maggiore efficienza attraverso l'impiego delle nuove tecnologie, il Progetto "Modelli organizzativi e innovazione digitale: il nuovo Ufficio per il Processo per l'efficienza del Sistema-Giustizia", finanziato nell'ambito del PON Governance 2014-2020, ha portato alla realizzazione di due software, espressione di un tangibile ed evidente connubio tra i saperi giuridici e quelli informatici. Il primo modello, HYPERION IUS, è destinato a soddisfare le esigenze incentrate sull'organizzazione del lavoro dell'Ufficio giudiziario nel suo complesso e degli Uffici per il processo, consentendo all'utente di monitorare l'andamento dei processi ordinari di cognizione in tempo reale. Il secondo tool prototipale, HEIMDALL, è, invece, preordinato a venire incontro alle esigenze dei singoli magistrati e degli addetti all'Ufficio per il processo nello svolgimento delle attività prodromiche alla decisione della controversia, quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la ricerca giurisprudenziale, quella normativa e l'esame della documentazione in atti.

12. ART UP: LA TECNOLOGIA INCONTRA L'ARTE PER L'INCLUSIONE

Art-Up sviluppa soluzioni innovative per il mondo dell'arte e dei beni culturali, azzerando le distanze e superando le barriere sensoriali, cognitive e della comunicazione. La missione è rendere l'arte accessibile a tutti grazie a processi innovativi che integrano e fondono tecnologie eterogenee per generare prodotti unici e nuovi in grado di fornire una nuova percezione delle opere d'arte.



13. LA LUCE: UNA POTENTE TECNOLOGIA PER LA BIOMEDICINA E LA SALUTE DELL'UOMO

La luce è un potente strumento al servizio della medicina. Nel corso dell'evento, i visitatori potranno apprendere e sperimentare in maniera interattiva come la luce possa essere impiegata per rilevare la composizione biochimica di campioni complessi in tempi brevi. Vi mostreremo le tecnologie che consentono di ottenere con la luce una "firma" di fluidi biologici, cellule e tessuti del nostro organismo, al fine di analizzare e identificare chiaramente campioni fisiologici "sani" da quelli affetti da patologie.

14. EDIFICI, PONTI, GALLERIE AL SICURO CON LA TECNOLOGIA DELLE FIBRE OTTICHE

Le infrastrutture, durante il loro ciclo di vita e di operatività, sono soggette a degrado a causa del naturale invecchiamento dei materiali di cui sono costituite e all'esposizione a fenomeni naturali come terremoti, piogge, venti forti e altri eventi meteorologici straordinari. Proprio perché soggette a obsolescenza e deterioramento, esse devono essere regolarmente sottoposte a monitoraggio allo scopo di mantenere i requisiti di sicurezza originari in tutte le fasi del loro ciclo di vita, dalla progettazione alla realizzazione fino alla manutenzione continua. In questo contesto, i sensori in fibra ottica rappresentano un ottimo strumento sia di diagnostica che di prognostica dello stato salute di un edificio. Grazie ai loro numerosi vantaggi e peculiarità, essi si prestano ad essere installati su qualunque elemento o struttura, anche preesistente, e/o ad essere direttamente integrati all'interno di materiali, consentendo la realizzazione di "strutture intelligenti" capaci di fornire, in continuo, informazioni sullo stato di salute e sull'integrità della struttura stessa. I sensori in fibra ottica, che ad oggi rappresentano già una soluzione tecnologica ben assestata nell'ambito del monitoraggio strutturale (o Structural Health Monitoring - SHM), consentono il rilevamento di eventuali difetti o anomalie che pregiudicano il corretto comportamento di un'infrastruttura e favoriscono il ripristino tempestivo dei necessari requisiti di sicurezza di un'opera e di conseguenza ne prolungano il loro ciclo di vita. Saranno forniti esempi concreti di monitoraggio strutturale mediante sensori in fibra ottica, direttamente applicati a modellini realizzati per emulare edifici e ponti, al fine di far comprendere le enormi potenzialità della tecnologia proposta.

16. SISTEMI PER IL MONITORAGGIO DELLE STRUTTURE IN MURATURA

Durante l'evento, sarà presentata una dimostrazione di un sistema di tracciamento basato su marker, utilizzato per monitorare con precisione la deformazione e le fratture di un arco a blocchi in contatto unilaterale soggetto a cedimenti imposti durante test quasi statici. Verranno inoltre illustrati i risultati della ricerca frutto della collaborazione tra il gruppo LESIM e il gruppo di Scienze delle Costruzioni, che hanno permesso di avanzare le conoscenze in questo settore.

17. TECNOLOGIE INDOSSABILI PER IL MONITOAGGIO DI ATTIVITÀ SPORTIVE

Durante l'evento espositivo, si terrà una dimostrazione sull'uso di tecnologie indossabili per il monitoraggio dei parametri fisiologici durante attività sportive. In particolare, sarà protagonista una T-shirt sensorizzata, indossata da una persona mentre corre su un tapis roulant. Verranno presentati i risultati del progetto di ricerca ATTICUS, condotto dal gruppo LESIM, che ha portato allo sviluppo di questa innovativa T-shirt smart. Il capo è in grado di acquisire in tempo reale segnali ECG a 6 derivazioni, monitorare l'onda respiratoria, misurare le frequenze respiratoria e cardiaca, rilevare la temperatura corporea e stimare la risposta galvanica della pelle.

18 TURTLE RACE: FAI CORRERE LA TARTARUGA CON I TUOI MUSCOLI

I partecipanti avranno l'opportunità di immergersi in una gara virtuale di corsa tra tartarughe, dove il movimento della loro tartaruga verso il traguardo sarà controllato da loro stessi. Utilizzando sensori indossabili, i partecipanti dovranno attivare ripetutamente i muscoli per far avanzare la loro tartaruga. I movimenti saranno rilevati ed elaborati grazie a un elettromiografo indossato durante la competizione. Al termine della gara, verranno presentati i risultati delle ricerche condotte dal gruppo LESIM sull'impiego di queste tecnologie per monitorare lo stato di salute e il livello di sicurezza degli operatori in ambienti industriali.

19. LE TECNOLOGIE DELLE FONTI RINNOVABILI E LA TRANSIZIONE ENERGETICA NEL SETTORE CIVILE E INDUSTRIALE

Le attività presentate nello stand sono focalizzate sulla sostenibilità energetica del settore civile e industriale. I ricercatori illustreranno i principi tecnologici fondamentali utili a sviluppare un sistema energetico efficiente, con un fabbisogno energetico estremamente ridotto grazie all'applicazione di tecnologie di controllo passivo del microclima interno e alimentato principalmente da energia "prodotta" da fonti rinnovabili sia mediante impianti decentralizzati che centralizzati. Ai partecipanti verrà proposta la visita guidata al laboratorio Hydrogen Zero Emission Building, esempio di applicazione di tutti i principi della transizione energetica.



25. TECNICHE DI HACKING NELL'INGEGNERIA SOCIALE E CONTROMISURE JANARA LAB

L'Ingegneria Sociale è la disciplina orientata all'acquisizione di informazioni sensibili attraverso attacchi all'uomo. L'uomo, in un ecosistema digitale, è spesso il detentore più importante di informazioni ed anche l'anello più debole della catena di difesa. Si dimostreranno alcune tecniche e tecnologie attualmente usate dai criminali informatici per ottenere da noi credenziali, documenti, accessi ed ogni tipo di informazione sensibile che non dovrebbe essere diffusa.

26. DISPOSITIVI SMART PER LA LOCALIZZAZIONE

Lo stand presenterà i progetti più recenti realizzati in collaborazione con due aziende, Mantid srl e BioTag srl, focalizzati sulla localizzazione di oggetti tramite tecnologie elettromagnetiche. In particolare, verranno illustrate applicazioni di superfici intelligenti per la localizzazione e il tracciamento tramite tecnologie radar a onde millimetriche, oltre a soluzioni innovative per la gestione di campioni di tessuti biologici.

27. MERAVIGLIE E CURIOSITÀ DELLA FISICA

Alcuni principi della fisica vengono illustrati attraverso esperimenti originali per stuzzicare l'immaginazione, stimolare la curiosità e favorire l'intuizione delle leggi che regolano i fenomeni naturali.

