

# BRIGTH 2025

## La Notte europea delle Ricercatrici e dei Ricercatori

24-25-26 Settembre 2025

Area territoriale di ricerca del Cnr di Pisa, Via Moruzzi 1, Pisa

### Programma per le classi terza, quarta e quinta delle scuole secondarie di secondo grado

*Tre giorni con la ricerca al Cnr di Pisa*

In occasione dei **25 anni dell'Area della Ricerca del Cnr di Pisa**, gli istituti Cnr del territorio organizzano una speciale edizione di **Bright – La Notte europea delle Ricercatrici e dei Ricercatori**, con **tre mattinate di eventi gratuiti** rivolti in particolare alle **classi terze, quarte e quinte delle scuole secondarie di secondo grado**.

I nostri eventi (talk, seminari e laboratori) copriranno tutti i macrotemi previsti dal Bright 2025: Ambiente; Humanities; Innovazione e Salute.

Il programma sarà così strutturato:

- **Mercoledì 24 settembre – Seminari scientifici**

🕒 **Ore 9:00 – 13:30**

Serie di **seminari di 20 minuti** su temi scientifici di attualità, tenuti da ricercatori e ricercatrici degli istituti del Cnr di Pisa

Le classi potranno scegliere se seguire l'intero programma o solo alcuni seminari di loro interesse. Il modulo di partecipazione consentirà di indicare i seminari preferiti e il numero di studenti e docenti presenti. Le aule e il programma definitivo dei seminari saranno comunicati almeno 10 giorni prima dell'evento. Ogni seminario potrà ospitare fino a **300 partecipanti**.

- **Giovedì 25 e venerdì 26 settembre – Bright Tech Talk e laboratori**

🕒 **Ore 9:00 – 11:00 | Bright Tech Talk –**

Un evento dinamico ispirato ai TED Talk:

**Giovedì 25:** 11 ricercatori Cnr + 1 ospite esterno

**Venerdì 26:** 10 ricercatori Cnr + 1 ospite esterno

Ogni talk durerà 8 minuti e affronterà un tema diverso, i talk saranno collegati da brevi interventi di **Erina Ferro**, dirigente di ricerca all'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del Consiglio Nazionale delle Ricerche (Cnr-Isti).

NOTA: I talk di giovedì e venerdì affronteranno **temi e ambiti scientifici differenti**.

Le classi partecipanti seguiranno tutti i talk previsti nella giornata scelta.

Capienza massima evento: **300 persone per giornata**.

🕒 **Ore 11:30 – 13:30 | Laboratori aperti**

Dopo i talk, le classi potranno partecipare a **laboratori interattivi** e attività scientifiche nelle aule e nei laboratori dell'Area della Ricerca. Alcune attività richiedono prenotazione (segnalata nel modulo e nel programma dettagliato), tutte le altre sono **liberamente accessibili** selezionando "Laboratori aperti" nella scheda di adesione. Il numero massimo di partecipanti per ciascuna giornata è di circa **300 studenti**, con limiti specifici per le attività su prenotazione.

### **Come partecipare**

- È necessario compilare il [modulo di partecipazione](#)  **(clicca sul link)**
- Le richieste saranno accolte **fino a esaurimento posti**, in base all'ordine di arrivo.

**Vi aspettiamo per celebrare insieme scienza, curiosità e 25 anni di ricerca a Pisa!**

## IL PROGRAMMA DELLE GIORNATE

**MERCOLEDÌ 24 SETTEMBRE – DALLE ORE 9.00 ALLE ORE 13.30**

### I SEMINARI

- **Nanoarmi contro le malattie neurodegenerative (Salute)**  
**Relatrice: Ambra Del Grosso (Istituto Nanoscienze del Cnr)**

Le malattie neurodegenerative rappresentano una delle sfide più complesse della medicina moderna. In questo incontro esploreremo le nuove possibilità offerte dalla nanomedicina: grazie a minuscole particelle chiamate nanocarrier, i ricercatori stanno sviluppando sistemi in grado di trasportare i farmaci direttamente nel cervello, superando barriere biologiche che finora sembravano invalicabili, come la barriera ematoencefalica. Un viaggio affascinante tra scienza, tecnologia e speranza.

- **Sotto la superficie: la microscopica vita del bosco (Ambiente)**  
**Relatrice: Silvia Traversari (Istituto di Ricerca sugli Ecosistemi Terrestri del Cnr)**

Dalla colonizzazione della terra le piante e i microorganismi hanno interagito tra loro, formando un insieme di specie che è definito come «olobionte». Piante sane e asintomatiche coabitano con diversi microorganismi come archei, batteri, funghi e protisti che complessivamente formano il «microbiota». Questi microorganismi hanno un ruolo fondamentale nell'ecosistema forestale influenzando la risposta delle piante a tutte le insidie poste dal cambiamento climatico. Ma come influenzano le azioni dell'uomo questa microscopica vita del bosco?

- **Voci giudicate. Quando l'accento diventa un problema: come funziona il pregiudizio linguistico (Humanities)**  
**Relatrice: Claudia Soria (Istituto di Linguistica Computazionale del Cnr)**

Perché certe voci vengono prese sul serio e altre no? Perché ci vergogniamo, a volte, di come parliamo? In questa presentazione parleremo di *accent bias* e *accent shaming*, forme di pregiudizio che colpiscono le persone in base a come suona la loro voce. Analizzeremo come l'accento possa influenzare la percezione sociale, l'autostima e persino le opportunità lavorative o educative. Attraverso esempi reali, testimonianze e risultati empirici, mostreremo come il pregiudizio linguistico non sia solo un fatto culturale, ma anche misurabile scientificamente. E rifletteremo su come queste evidenze possano aiutarci a costruire ambienti più equi, dove ogni voce venga ascoltata per ciò che dice, non per come lo dice.

- **Dati alla riscossa (Humanities-Innovazione)**  
**Relatrice: Angelica Lo Duca (Istituto di Informatica e Telematica del Cnr)**

Viviamo circondati dai dati: dai like sui social alle statistiche sportive, fino ai sondaggi che influenzano le nostre decisioni. Ma come possiamo capire davvero cosa ci dicono questi numeri? In questo seminario interattivo, scopriremo come leggere, interpretare e smascherare i dati in modo critico e divertente. Con esempi pratici e giochi a sorpresa, capiremo perché i dati sono potenti e come possono essere usati (o manipolati) per raccontare qualsiasi storia. Preparati a diventare un detective dei numeri!

- **PFAS: i nemici nell'acqua che beviamo (Salute)**  
**Relatrice: Luisa Pozzo (Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria del Cnr)**

In questo seminario, vi condurremo attraverso un viaggio informativo per capire cosa sono i PFAS (sostanze alchiliche per-e polifluorate), perché sono presenti nelle risorse idriche e negli alimenti, quali possono essere le patologie provocate da tali sostanze chimiche tossiche e come possiamo contribuire a ridurre l'uso e la diffusione nell'ambiente attraverso scelte più consapevoli.

- **Quando il Cervello si Inceppa: Capire e Affrontare le Disfunzioni del SNC (Salute)**  
**Relatrice: Claudia Alia (Istituto di Neuroscienze del Cnr)**

L'intervento esplora le principali funzioni e disfunzioni del Sistema Nervoso Centrale, evidenziando il ruolo cruciale della plasticità cerebrale nei processi cognitivi e nei percorsi di neuroriabilitazione. Attraverso un approccio divulgativo e accessibile, verranno analizzati i meccanismi fisiopatologici alla base di diverse neuropatologie, le loro implicazioni neurologiche e le più recenti strategie terapeutiche. Un viaggio affascinante tra la fragilità e la straordinaria capacità di adattamento del cervello umano.

- **I rumori della mia città: tra disturbo e "sentirsi a casa" (Salute)**  
**Relatrice: Elena Ascari (Istituto per i Processi Chimico-Fisici del Cnr)**

Se ci sei batti un colpo. Il rumore ci avvicina, e spesso identifica i nostri posti del cuore, scolpendo i nostri ricordi acustici. Ma è anche inquinamento acustico e disturbo, deconcentrazione. Come tutelare i nostri spazi urbani dall'inquinamento? Come preservare la sonorità o meglio il "soundscape" di un luogo? Si parlerà di come si caratterizza l'acustica di uno spazio aperto, delle soluzioni innovative per la mitigazione del rumore, le buone azioni per ridurre il disturbo e tutelare la salute nostra e degli altri.

- **Cervello e codice: come le nostre abilità cognitive influenzano l'informatica (Innovazione)**  
**Relatrice: Giovanna Broccia (Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del Cnr)**

Quando programiamo, risolviamo un problema matematico o usiamo un software, mettiamo in gioco diverse abilità mentali. Ma come influenzano queste differenze cognitive il modo in cui interagiamo con la tecnologia?

In questo seminario parleremo del legame tra alcune capacità cognitive — come la memoria di lavoro e l'abilità di rotazione mentale — e le attività informatiche, come la comprensione dei linguaggi di programmazione o l'interazione con interfacce digitali.

- **L'umanità come spettro di neurodivergenza. Come il concetto di plasticità sinaptica ci aiuta a concepire un mondo inclusivo. (Salute)**

**Relatore: Gabriele Chelini (Istituto di Neuroscienze del Cnr)**

Politica e disponibilità delle informazioni ci spingono spesso a pensare ad un mondo più inclusivo e aperto alle minoranze. Queste posizioni sono di natura per lo più ideologica, e talvolta facilmente attaccabili. Ma se l'inclusività avesse una dimensione scientifica? Le neuroscienze ci dimostrano come il cervello sia una struttura in continuo divenire, che si modifica grazie all'accumularsi delle esperienze di vita. Non siamo dunque tutti diversi da noi stessi? Possiamo davvero permetterci di teorizzare categorie neuro-funzionali?

- **Una visione logica: come faremo ad insegnare all'AI a ragionare sulle immagini? (Innovazione)**

**Relatori: Vincenzo Ciancia e Manuela Imbriani (Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazione del Cnr)**

L'intelligenza artificiale è pronta ad aiutare i medici a guardare le immagini dei pazienti (radiografie, risonanze, ecc.). Ma ci sono delle regole precise da seguire. Come possiamo fare a comunicare con l'AI per rendere precise queste regole, se non abbiamo un linguaggio chiaro e universale? La cosiddetta "logica spaziale" è uno di questi linguaggi. Ne parleremo facendo riferimento a problemi classici, come l'uscita da un labirinto.

- **“Siamo ciò che nutriamo”: Come l'alimentazione modella il microbiota intestinale e influenza la nostra salute (Salute)**

**Relatore: Niccolò Meriggi (Istituto di Biologia e Biotecnologia Agraria del Cnr)**

Il microbiota intestinale è una comunità di microrganismi che vive nel nostro intestino e svolge un ruolo fondamentale per la salute, influenzando sistema immunitario, metabolismo e funzioni cognitive. Questo ecosistema invisibile interagisce con il corpo e può essere influenzato dall'alimentazione: ciò che mangiamo può rafforzarlo o danneggiarlo. Prendersi cura del microbiota significa prendersi cura del proprio benessere.

- **La Radioterapia in un FLASH (Innovazione-Salute)**

**Relatrice: Beatrice D'Orsi (Istituto di Neuroscienze del Cnr)**

La radioterapia FLASH è una tecnica nuova e promettente: colpisce i tumori in una frazione di secondo, ma con meno danni ai tessuti sani rispetto alla radioterapia tradizionale. Questo significa trattamenti più efficaci e con meno effetti collaterali.

A Pisa, l'unico centro in Italia che studia questa tecnologia è il CPFR, che coinvolge anche l'Istituto di neuroscienze del Cnr. I ricercatori lavorano per capire come la FLASH protegga i tessuti sani e come applicarla a tumori complessi, come quelli del cervello.

- **Che broccolo sei? Le campagne pubbliche per l'incremento del consumo di frutta e verdura tra argomentazione e persuasione (Humanities-Salute)**  
**Relatrice: Irene Russo (Istituto di Linguistica Computazionale del Cnr)**

Le linee guida dell'Organizzazione Mondiale per la Sanità raccomandano di includere nella propria dieta almeno 400 gr al giorno di frutta e verdura. Purtroppo, le campagne pubbliche volte a promuovere l'incremento nel consumo di frutta e verdura non riescono a centrare l'obiettivo. Perché? In questo seminario interattivo ci occuperemo di come la comunicazione di interesse pubblico può risultare più persuasiva partendo da mappe argomentali che permettono di riorganizzare in maniera dinamica i pro e i contro della questione.

## **GIOVEDÌ 25 SETTEMBRE - DALLE ORE 9 ALLE ORE 11**

### **BRIGHT TECH TALK**

#### **GLI ARGOMENTI DEI TALK**

- **Acceleratori per la radioterapia del futuro (Innovazione-Salute)**  
**Relatore: Gabriele Bandini (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

Ormai 100 anni fa abbiamo iniziato ad accelerare i componenti fondamentali della materia. Da quando ci siamo riusciti, metodi e tecnologie per accelerare le particelle si sono molto evoluti e con questi anche le applicazioni, che ormai spaziano dalla fisica fondamentale alla medicina. Ma come è fatto un acceleratore di particelle? E perché usarlo per curare le persone?

- **Amore di plastica (Salute)**  
**Relatore: Federico Vozi (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Immersi in un mondo di plastica iniziamo ora a riflettere su quali rischi e quali danni questa può produrre al nostro organismo.

- **Fermenti di futuro: tra tradizione africana e innovazione agroalimentare (Salute)**  
**Relatore: Nafiou Arouna (Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr)**

Nafiou racconta il viaggio che lo ha portato da un piccolo villaggio del Togo ai laboratori di ricerca del Cnr di Pisa. Attraverso la sua esperienza personale, esplora il legame profondo tra cibo, cultura e scienza. Dalle tradizioni alimentari africane - come la fermentazione dei cereali - fino agli studi più avanzati sulla nutrizione ed i composti bioattivi, mostra come le

conoscenze antiche possano incontrare l'innovazione per creare soluzioni nuove, sane e sostenibili.

- **I toscani lo sanno? (Ambiente)**

**Relatrici: Elisa Cannone e Martina Rosa Galione (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr)**

La Toscana è patria di arte e cultura, ricca di storia e paesaggi mozzafiato. Ma "i toscani lo sanno che la loro regione ha scritto la storia di una risorsa preziosa del sottosuolo?" una risorsa di terra e di fuoco, di vapore e di aria, che l'uomo è stato in grado di utilizzare per produrre energia termica ed elettrica...la geotermia

- **L'intelligenza corre come un treno: reti umane e reti artificiali vincono sugli algoritmi sette a zero (Innovazione)**

**Relatrice: Silvia Gravili (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Come possiamo sviluppare sistemi di intelligenza artificiale che siano affidabili, accurati e applicabili nella vita reale? In questo incontro scopriremo perché la collaborazione tra scienza, tecnologia e persone è fondamentale e vedremo, attraverso esempi concreti, come l'IA può supportare concretamente il nostro quotidiano, rispettando privacy e valori etici.

- **Salute del suolo per la salute dell'uomo (Ambiente-Salute)**

**Relatrice: Francesca Vannucchi (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr)**

Indicatori del suolo utili a valutare lo stato di salute del suolo e l'efficienza di interventi di restauro ecologico e nature-based solutions in aree degradate al fine di attuare prontamente misure correttive.

- **Scarti in evoluzione: il racconto di una trasformazione straordinaria (Ambiente)**

**Relatore: Leonardo Arrighetti (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

Ogni giorno, tonnellate di bucce di pomodoro vengono scartate nell'industria alimentare. Ma cosa succederebbe se questi scarti potessero avere una seconda vita, anzi... una vita straordinaria? Grazie alla scienza e all'innovazione, un componente naturale presente nella buccia dei pomodori — la cutina — può essere estratto e trasformato in bioplastica, un materiale biodegradabile e sostenibile.

- **Storie: quando i dati diventano memoria (Humanities-Innovazione)**

**Relatrice: Angelica Lo Duca (Istituto di informatica e telematica del Cnr)**

Il data storytelling è uno strumento potente per dare voce alle persone dietro ai numeri. Attraverso alcuni racconti basati sui dati, mostro come i dati, se connessi a storie individuali e collettive, possano restituire dignità, emozione e memoria. In un'epoca in cui l'informazione rischia di diventare astratta, riscopriamo il potere delle storie come ponte tra passato e futuro, tra persone e tecnologie.

- **Tessuti che proteggono: il potere delle molecole naturali (Innovazione)**  
**Relatrice: Norma Mallegni (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

I tessuti innovativi con proprietà funzionali e molecole bioattive rappresentano una delle frontiere più interessanti nel campo dei materiali avanzati, soprattutto per applicazioni nel settore moda, medico, sportivo e cosmetico.

- **Una visione logica: come faremo ad insegnare all'AI a ragionare sulle immagini? (Innovazione)**  
**Relatore: Vincenzo Ciancia (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

L'intelligenza artificiale è pronta ad aiutare i medici a guardare le immagini dei pazienti (radiografie, risonanze, ecc.). Ma ci sono delle regole precise da seguire. Come possiamo fare a comunicare con l'AI per rendere precise queste regole, se non abbiamo un linguaggio chiaro e universale? La cosiddetta "logica spaziale" è uno di questi linguaggi. Ne parleremo facendo riferimento a problemi classici, come l'uscita da un labirinto.

- **Vescicole extracellulari: piccoli veicoli che si muovono nel labirinto del cervello (Salute)**  
**Relatrice: Noemi Orsini (Istituto di neuroscienze del Cnr)**

Con l'aumento della popolazione anziana e delle malattie neurodegenerative come l'Alzheimer, diventa cruciale comprendere come i neuroni comunicano tra loro. Le vescicole extracellulari, piccoli messaggeri rilasciati dalle cellule, possono trasportare proteine tossiche come tau e  $\beta$  amiloide, contribuendo alla diffusione del danno cerebrale. Capire questo meccanismo ci aiuterà a trovare nuovi modi per proteggere il cervello.

- **Invited speaker: Giuseppe Crocetti, medico specialista in medicina d'urgenza (Salute)**

Il talk di Giuseppe Crocetti sarà incentrato sull'importanza del rapporto umano medico-paziente.

**GIOVEDÌ 25 SETTEMBRE - DALLE ORE 11.30 ALLE ORE 13.30**

## **I LABORATORI APERTI**

- **Biomateriali intelligenti: la natura ci ispira per curare il cuore e non solo (Innovazione-Salute)**  
**Referenti: Caterina Cristallini, Dawid Rossino, Cheherazade Trouki (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

In questo laboratorio scopriremo come la natura e il mondo microscopico siano fonte d'ispirazione per sviluppare materiali innovativi al servizio della medicina. Esploreremo il ruolo dei biomateriali nella rigenerazione dei tessuti danneggiati, con particolare attenzione

al cuore, grazie alla loro capacità di imitare struttura e funzioni dei tessuti biologici. Approfondiremo inoltre come micro- e nanoparticelle possano essere progettate per trasportare farmaci in modo mirato, potenziandone l'efficacia e riducendo gli effetti collaterali.

- **Biostimolanti e biofertilizzanti utili in agricoltura biologica (Ambiente)**

**Referenti: Maria Grazia Caruso, Clara Della Croce, Lucia Giorgetti, Sofia Fiorentino, Andrea Melchiorre e Cristiana Sbrana (Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr)**

Nel nostro laboratorio aperto mostreremo i risultati di alcuni progetti di ricerca sugli effetti di stress ambientali, dovuti anche a cambiamenti climatici, su piante di interesse agrario. In particolare, abbiamo considerato la risposta delle piante a condizioni di stress salino e temperature elevate valutando parametri fisiologici (germinazione e crescita), contenuto di molecole antiossidanti e molecole dello stress ossidativo. Mostreremo inoltre i risultati di un altro nostro progetto di ricerca in cui, abbiamo messo a punto consorzi di microrganismi utili a mitigare gli effetti della siccità su piante agrarie.

- **Catalisi per un futuro sostenibile (Ambiente-Innovazione)**

**Referenti: Claudio Evangelisti, Emanuela Pitzalis, Francesco Poggialini e Matteo Pugliesi (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

L'idrogeno è uno dei candidati per affrontare la sfida energetica e la decarbonizzazione del nostro pianeta. Il suo utilizzo infatti porta alla formazione di acqua come unico prodotto, senza emissioni di CO<sub>2</sub>. Tuttavia, produrre idrogeno in modo sostenibile rappresenta ancora una sfida. Attualmente i processi di elettrolisi e di reforming sono le tecnologie più promettenti per la produzione di idrogeno. La ricerca si concentra sullo sviluppo di catalizzatori innovativi per rendere questi processi più efficienti ed economici, aprendo così la strada alla loro diffusione su larga scala.

- **Dallo scarto all'oggetto: stampa il tuo futuro (Ambiente-Innovazione)**

**Referenti: Cristina De Monte, Carlo Andrea Massa (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

Alla scoperta di una stampante 3D a granuli: come sia possibile usarla per dare nuova vita agli scarti di materiali naturali. Polveri di marmo, pietra lavica, fibre di legumi miscelati con polimeri biodegradabili saranno i nostri materiali! Con questi materiali innovativi e sostenibili, stamperemo dei piccoli gadget, imparando i principi dell'economia circolare, della fabbricazione digitale e della valorizzazione dei rifiuti. Un'attività tra scienza, tecnologia e creatività... per costruire insieme un futuro più verde!

- **Dati vs Realtà: sfida alle percezioni (Salute)**

**Referenti: Giada Anastasi, Silvia Biagioni, Benedetta Ferrante (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

I partecipanti indicano le proprie stime su prevalenza di alcol, tabacco, droghe, comportamenti a rischio e attività fisica, poi confrontano in tempo reale i risultati con i dati ESPAD®.

- **Economia circolare (Ambiente)**

**Referenti: Serena Doni e Eleonora Peruzzi (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr)**

Il laboratorio consiste nella presentazione dei risultati di alcuni nostri progetti di ricerca su nuovi materiali per l'agricoltura e per l'edilizia ottenuti a partire da rifiuti (fanghi di depurazione e sedimenti di dragaggio).

- **Esperimenti di ottica “al buio” (Ambiente)**

**Referente: Andrea Fioretti (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

I ricercatori di INO allestiranno una piccola esposizione di esperienze di ottica, anche interattive, per spiegare la fenomenologia di alcuni fenomeni ottici più o meno comuni. La mostra sarà in parte interattiva, rivolta anche ai più piccoli. In questa aula saranno allestiti principalmente esperimenti che richiedono una scarsa illuminazione. **(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30 -12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione);**

- **Giochiamo sulla tavola periodica (Ambiente)**

**Referente: Elisabetta Tognoni (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

Un gioco da tavolo per familiarizzare con la tavola periodica degli elementi, adatto per ragazze e ragazzi .... col talento per l'enigmistica!

- **Gioco ai videogame e social media (Salute)**

**Referente: Giada Anastasi, Silvia Biagioni, Costanza Dini (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Workshop sul rapporto tra gaming e uso della rete: dinamiche di gruppo, fattori di rischio, prevenzione e buone pratiche. Utilizzo di quiz e micro-challenge per riconoscere i comportamenti a rischio sui social e educare a un uso consapevole.

- **I “Pirati della plastica” (Ambiente)**

**Referenti: Simona Bronco, Stefano Pezzini, Lucia Ricci (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

I pirati attaccano navi rubando merci e tesori. I “pirati della plastica” solcano le rive di fiumi e dei litorali alla caccia di microplastiche. Queste minuscole particelle, spesso inferiori a 5

millimetri, si trovano nei sedimenti, nelle acque e anche negli organismi viventi. Una minaccia per gli ecosistemi e per la nostra salute. Un'avventura che unisce spirito esplorativo e impegno civile, nella lotta per avere mari e fiumi più puliti. In questo laboratorio vi mostreremo i risultati di questo percorso con poster, campioni e molto altro.

- **Il cervello al lavoro (Salute)**

**Referenti: Silvia Landi, Cristina Spalletti (Istituto di neuroscienze del Cnr)**

Capire come funziona il nostro cervello richiede tante competenze diverse che vanno continuamente aggiornate e arricchite col continuo confronto con il panorama internazionale. Un viaggio attraverso le ricerche che facciamo e che sono in prima linea nelle neuroscienze attuali, in cui il legame tra ricerca di base e ricerca traslazionale è sempre più importante.

- **Intercetta la fake news: operazione benessere (Salute)**

**Referenti: Francesca Denoth, Alessia Formica, Michela Franchini (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

I partecipanti dovranno individuare tra più proposte su tematiche che riguardano sport e alimentazione, compreso l'utilizzo di integratori, quali sono pratiche corrette e quali scorrette prendendo esempi dai social. dividendole in due gruppi (da fare per ogni gruppo tematico). I dati ESPAD® relativi alle tematiche in oggetto, saranno presentati ai ragazzi per confrontare le loro risposte con quelle fornite dal gruppo dei pari.

- **L'alimentazione oggi: tra tecnologia, salute, emozioni e sostenibilità (Salute)**

**Referenti: Lucia Billeci, Francesco Sansone, Alessandro Tonacci (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

L'alimentazione rappresenta oggi un'esperienza a 360 gradi dove l'aspetto nutrizionale è solamente uno dei tanti da tenere in considerazione. La promozione della salute tramite cibi e bevande, ma anche gli aspetti emozionali che ne derivano, sono oggi al centro delle attenzioni del consumatore e delle aziende produttrici, le quali devono fare i conti anche con la tutela e la salvaguardia dell'ambiente. Nel laboratorio proporremo un viaggio, basato sulla tecnologia, tra cibi e bevande che hanno il potere di emozionarci, grazie alle metodiche sviluppate e ottimizzate nel corso di alcuni nostri progetti di ricerca. Un viaggio per tutti alla scoperta del cibo del futuro!

- **La chimica in cucina: esperimenti da gustare! (Ambiente)**

**Referenti: Leonardo Arrighetti, Umberto Granata (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

Hai mai pensato che la cucina racchiuda un vero e proprio laboratorio scientifico? In questo laboratorio divertente e interattivo, scopriremo insieme che ogni volta che cuciniamo... stiamo facendo anche chimica! Attraverso semplici esperimenti e dimostrazioni dal vivo, vedremo come avvengono trasformazioni chimiche proprio sotto i nostri occhi. Indosseremo

i panni dei piccoli scienziati e, con strumenti da cucina e ingredienti comuni, esploreremo la magia (ma in realtà scienza!) che si nasconde dietro ogni ricetta. Un modo creativo per unire curiosità, divertimento e sapore da sperimentare anche a casa!

- **La scoperta dell'acqua calda (Ambiente)**

**Referenti: Elisa Cannone, Laura Criscuolo, Martina Rosa Galione e Adele Manzella (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr)**

Attraverso esperimenti e attività interattive, sveleremo i segreti dell'energia geotermica. Impareremo cos'è, come funziona e l'impiego quotidiano di questa energia rinnovabile. Scopriremo la storia della geotermia in Toscana e rifletteremo sull'importanza di questa preziosa risorsa per un futuro sostenibile.

- **Missione Terra (Ambiente)**

**Referenti: Francesca Bretzel e Valerio Lazzeri (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr)**

Il laboratorio consiste nell'osservazione dei semi al microscopio da pc, per vedere le diverse forme e superfici anche dei semi più piccoli. Inoltre, sono illustrate le diverse strategie di dispersione.

- **Mostra fotografica "Viaggio ai Poli" (Ambiente)**

**Referenti: Ilaria Baneschi (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr); Patrizia Andronico e Alessandro Mancini (Istituto di informatica e telematica del Cnr)**

Mostra fotografica su Artico e Antartide dal punto di vista di chi ha vissuto i due poli per lavoro. L'idea è quella di far vedere i due poli soffermandosi sulle differenze, le similitudini, gli ambienti, il lavoro degli scienziati, i colori.

- **Nexus Islands (Ambiente)**

**Referenti: Marco Carloni e Chiara Santinelli (Istituto di biofisica del Cnr)**

Partiamo insieme per una spedizione scientifica alla scoperta della Nexus Island e degli organismi che la abitano. Strani eventi stanno creando scompiglio e minacciano la salute del mare e delle persone che vivono sull'isola. Quali sono le cause? Quali le possibili soluzioni? Quali gli strumenti che potranno essere utilizzati per tenere sotto controllo la situazione ed evitare che il problema si ripresenti in futuro?

**Laboratorio su prenotazione della durata di 1h e 30 m; sessione 1 (9.30-11, in concomitanza con il Bright Tech Talk) sessioni 2 (11.30-13). Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione**

- **Packaging innovativi contro lo spreco alimentare (Ambiente)**  
**Referente: Morena Gabriele (Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr)**

L'Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr è impegnato in alcuni progetti di ricerca per lo sviluppo di soluzioni sostenibili per la conservazione degli alimenti freschi, che puntano a ridurre le perdite post-raccolta utilizzando rivestimenti edibili innovativi, funzionalizzati e biodegradabili, ottenuti dalla valorizzazione di sottoprodotti e scarti vegetali. Questi materiali, ricchi di metaboliti bioattivi, contribuiscono a migliorare la qualità, la sicurezza e la sostenibilità della filiera alimentare, riducendo il deterioramento microbico e rispondendo alle esigenze di un'economia circolare attenta alla salute umana e all'ambiente.

- **Paul Klee come non l'avete mai vis... letto! (Humanities – Innovazione)**  
**Referente: Federico Boschetti (Istituto di linguistica computazionale del Cnr)**

I quadri di Paul Klee sono molto noti al grande pubblico, un po' meno invece i suoi scritti. Questo laboratorio, in stretta collaborazione con l'Istituto Italiano di Studi Germanici, porta i visitatori all'interno del progetto DiScEPT per mostrare come nasce un'edizione scientifica digitale a partire da documenti scritti a mano e immagini abbozzate dall'autore, fino alla pubblicazione sul web del testo originale con traduzione in parallelo.

- **Pista di atterraggio per insetti (Ambiente)**  
**Referente: Francesca Bretzel (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr) e Stefano Legnaioli (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

Il laboratorio si svolge al buio illuminando le infiorescenze con la lampada UV, in modo da poter simulare la vista degli insetti che, rispetto all'uomo, riescono a vedere anche quelle lunghezze d'onda. Grazie ad opportuni filtri, sarà possibile per chi osserva vedere gli organi fiorali preposti all'impollinazione proprio come un'ape.

- **Segui la voce! (Humanities)**  
**Referente: Souzana Maria Serveta e Claudia Soria (Istituto di linguistica computazionale)**

Segui la voce! è un gioco interattivo che invita partecipanti di tutte le età a scoprire la ricchezza linguistica e culturale dell'Italia e dell'Europa. Ascoltando voci e accenti diversi, i partecipanti vanno a caccia di suoni, parole e storie, provando a riconoscerne l'origine e le caratteristiche. "Segui la voce!" promuove la visibilità di lingue e dialetti, incoraggiando il superamento di stereotipi e pregiudizi e trasformando la scoperta linguistica in un'esperienza divertente, inclusiva e coinvolgente, in cui ogni voce diventa un tesoro da ascoltare e comprendere.

- **Smart Plant: dialogare con le piante grazie all'IoT (Ambiente-Innovazione)**  
**Referente: Mino Sportelli (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Questo laboratorio presenta un sistema IoT applicato alla gestione di una pianta in vaso, in grado di comunicare in tempo reale tramite messaggi in chat. Il progetto dimostra come

sensori ambientali e connettività possano essere integrati per monitorare parametri vitali (umidità, luce, temperatura), facilitando la cura delle piante in ambito domestico, agricolo e industriale, anche da parte di utenti non esperti.

- **Un laser per accelerare particelle (Innovazione)**  
**Referente: Federica Baffigi (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

I ricercatori dell'Istituto nazionale di ottica del Cnr spiegheranno come un super laser possa essere usato per accelerare particelle e le moltissime applicazioni di questa tecnica. Insieme saranno allestite delle esperienze interattive di ottica, sempre basate sui laser.

- **Un viaggio... a -196°C! Visita alla Biobanca IFC-CNR (Salute)**  
**Referente: Laura Sabatino (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Alla Biobanca dell'Istituto di fisiologia clinica del Cnr, sono custoditi oltre 180.000 campioni biologici a temperature vicinissime allo zero assoluto, per aiutare gli scienziati a studiare malattie come il cancro, il diabete e l'Alzheimer. Durante la visita, gli studenti avranno l'opportunità di esplorare una struttura all'avanguardia e scoprire come il freddo diventa un alleato prezioso per conservare cellule, tessuti e molecole, mantenendoli vivi nel tempo per la ricerca. **(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30-12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione. Gli studenti, a gruppi di 5-6 persone, entreranno nella sala controllo della Biobanca. La visita nella sala di controllo durerà circa 15 minuti).**

- **Uso di sostanze tra miti e realtà (Salute)**  
**Referente: Silvia Biagioni, Costanza Dini e Benedetta Ferrante (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Esplorazione interattiva dei modelli di consumo di sostanze psicoattive negli adolescenti: analisi delle motivazioni, percezioni di rischio e strategie per la prevenzione. Punto informativo sugli usi e i trend di consumo di sostanze psicoattive: definizione della sostanza, possibili effetti a breve e lungo termine e confronto tra percezione ed evidenza scientifica.

- **Visita al Super Laser (Innovazione)**  
**Referente: Federica Baffigi (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

Come ogni anno i ricercatori del gruppo ILIL dell'Istituto nazionale di ottica apriranno le porte al laboratorio laser, capace di generare impulsi ultraintensi ed ultracorti, per studiare interessanti fenomeni fisici, dalla fusione inerziale all'accelerazione di particelle. **(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30-12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione).**

- **Voci dall'inferno: Dante nelle testimonianze dei sopravvissuti ai lager (Humanities)**  
**Referenti: Angelo Mario Del Grosso e Elvira Mercatanti (Istituto di linguistica computazionale del Cnr)**

Il progetto Voci dall'Inferno, avviato nel 2018 presso l'Università di Pisa e sostenuto da ricercatori dell'Istituto di linguistica computazionale, mira a tutelare, conservare e studiare testimonianze inedite di ex deportati nei campi di sterminio nazisti. Il progetto si avvale oggi di una rete interdisciplinare e internazionale, coinvolgendo enti come AIUCD e CDEC. Al centro dell'iniziativa vi è la creazione di un archivio digitale che raccolga testimonianze scritte e orali di sopravvissuti ai lager, con un duplice obiettivo: costruire un archivio strutturato, accessibile e conforme ai principi FAIR; e analizzare l'uso del linguaggio dantesco all'interno dei racconti.

## **VENERDÌ 26 SETTEMBRE - DALLE ORE 9 ALLE ORE 11**

### **BRIGHT TECH TALK**

#### **GLI ARGOMENTI DEI TALK**

- **Coesina: la minuscola eroina che protegge il nostro DNA (Salute)**  
**Relatrice: Maddalena Di Nardo (Istituto di tecnologie biomediche del Cnr)**

Dentro di noi agisce una squadra di minuscoli supereroi, uno dei più importanti è la Coesina: mantiene unito e ordinato il DNA. Quando smette di funzionare correttamente, possono insorgere malattie rare o tumori. In questo racconto esploreremo le cellule, tra genetica e scoperte, per capire come la ricerca aiuta la Coesina a ritrovare i suoi superpoteri.

- **Dal file al tessuto: il potenziale della stampa 3D in biologia (Innovazione-Salute)**  
**Relatrici: Chiara Cavallini e Sibilla Orsini (Istituto nanoscienze del Cnr)**

La stampa 3D è una tecnologia sempre più diffusa che oggi offre la possibilità di creare oggetti tridimensionali utilizzando materiali innovativi, come quelli biocompatibili, adatti ad applicazioni in ambito medico e biologico. Questo permette di creare strutture che offrono supporto alla crescita e all'organizzazione delle cellule, simulando i tessuti biologici. Inoltre, è possibile progettare supporti capaci di imitare i movimenti e le sollecitazioni che i tessuti subiscono nel corpo, rendendo gli esperimenti più realistici ed efficaci.

- **Dal laboratorio ai trattamenti: il viaggio nella ricerca sul Parkinson (Salute)**  
**Relatrice: Antea Minetti (Istituto di neuroscienze del Cnr)**

Cosa succede nei laboratori dove si studia il Parkinson? In questo breve viaggio scopriremo come il lavoro di ricercatori e ricercatrici – tra modelli, microscopi e tecniche avanzate – è

fondamentale per comprendere cosa accade nel cervello che si ammala. Dalla microscopia alle terapie sperimentali, ogni piccolo passo verso nuovi trattamenti nasce proprio lì, in laboratorio.

- **Infrastrutture digitali: il motore invisibile della ricerca scientifica (Innovazione)**  
**Relatore: Biagio Peccerillo (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

La scienza si fa attraverso lo scambio di informazioni. Oggi, i dati sono il cuore di questo processo: produrli, gestirli e analizzarli è essenziale per avanzare nella ricerca. Per facilitare la collaborazione, anche a livello internazionale, e per garantire l'accesso e l'utilizzo efficace delle informazioni, entrano in gioco le infrastrutture digitali: piattaforme e servizi tecnologici che consentono ai ricercatori di archiviare, condividere e analizzare dati.

- **La "batteria" Idrogeno. Un vettore di energia per il futuro (Ambiente-Innovazione)**  
**Relatore: Francesco Poggialini (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

L'idrogeno viene spesso presentato come il carburante del domani: pulito, rinnovabile e disponibile. Ma non è solo questo! L'idrogeno può anche essere utilizzato come "vettore", per immagazzinare energia e trasferirla dal sito di produzione a quello di utilizzo. Per farlo, però, è necessario risolvere alcuni problemi: come produrlo a basso costo? Come trasportarlo senza enormi bombole?

- **Mini-organismi in provetta: come coltivare la scienza che cambia la medicina (Salute)**  
**Relatrice: Lara Russo (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Hai mai sentito parlare di organoidi? Sono strutture coltivate in laboratorio in grado di riprodurre, in miniatura, alcune parti del nostro corpo. In questo talk scopriremo come si ottengono, a cosa servono e perché stanno rivoluzionando la medicina. Dalla lotta contro malattie rare alla possibilità di testare farmaci senza usare cavie, questi mini-organismi stanno aiutando i ricercatori a esplorare nuove cure per malattie finora incurabili.

- **Ogni secondo conta - La ricerca dei dispersi in valanga con tecnologie wireless (Innovazione)**  
**Relatori: Michele Girolami e Paolo Barsocchi (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Le operazioni di soccorso in ambiente montano durante l'inverno, in particolare in caso di valanga, sono tra le più complesse e delicate. Escursionisti e sci alpinisti sono generalmente equipaggiati con un kit di autosoccorso composto da un dispositivo ARTVA (Apparecchio di Ricerca dei Travolti in Valanga), una pala e una sonda. Tuttavia, le probabilità di sopravvivenza delle persone travolte da una valanga dipendono fortemente dalla rapidità d'intervento. Per questo motivo abbiamo bisogno di tecnologie di localizzazione per ridurre al minimo il tempo di ricerca del travolto da valanga.

- **Siamo unici: perché la medicina non può essere uguale per tutti (Salute)**  
**Relatrici: Patrizia Infelise e Silvia Sabatini (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Ognuno di noi ha caratteristiche uniche. Grazie alle scienze omiche e al supporto dell'intelligenza artificiale, oggi è possibile tracciare un profilo personalizzato di ciascuno di noi. Scopriamo come la medicina di precisione può aiutarci a conoscere meglio il nostro metabolismo.

- **Superconduttivi e quantistici: la promessa dei computer del futuro (Innovazione)**  
**Relatore: Elia Strambini (Istituto nanoscienze del Cnr)**

Il cervello umano consuma pochissima energia per fare calcoli, mentre i computer di oggi ne consumano moltissima. Questo è un problema per l'ambiente. Ma possiamo costruire computer più potenti che consumano meno? La risposta potrebbe arrivare dalla fisica quantistica e dalla superconduttività, una tecnologia capace di ridurre gli sprechi di energia e farci fare un salto avanti nella potenza di calcolo.

- **Un laboratorio nel sangue, sempre connesso (Salute)**  
**Relatrice: Serena Babboni (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Un microdispositivo impiantato nei vasi sanguigni, un vero laboratorio in miniatura che monitora i parametri cardiaci e avvisa i medici in tempo reale grazie alla connessione wireless. In pratica... sembri un router umano!

- **Invited speaker: Elaide Garuffi, studentessa di 15 anni e organizzatrice del primo festival nazionale del libro per ragazzi "Demade" a Livorno (Humanities)**

Elaide racconterà la sua passione per i libri e come questa passione l'abbia spinta a ideare e organizzare questo festival nel maggio scorso.

## **VENERDÌ 26 SETTEMBRE - DALLE ORE 11.30 ALLE ORE 13.30**

### **I LABORATORI APERTI**

- **Biomateriali intelligenti: la natura ci ispira per curare il cuore e non solo (Ambiente-Salute)**  
**Referenti: Caterina Cristallini, Dawid Rossino, Cheherazade Trouki (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

In questo laboratorio scopriremo come la natura e il mondo microscopico siano fonte d'ispirazione per sviluppare materiali innovativi al servizio della medicina. Esploreremo il ruolo dei biomateriali nella rigenerazione dei tessuti danneggiati, con particolare attenzione al cuore, grazie alla loro capacità di imitare struttura e funzioni dei tessuti biologici.

Approfondiremo inoltre come micro- e nanoparticelle possano essere progettate per trasportare farmaci in modo mirato, potenziandone l'efficacia e riducendo gli effetti collaterali.

- **Biostimolanti e biofertilizzanti utili in agricoltura biologica (Ambiente)**

**Referenti: Maria Grazia Caruso, Clara Della Croce, Lucia Giorgetti, Sofia Fiorentino, Andrea Melchiorre e Cristiana Sbrana (Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr)**

Nel nostro laboratorio aperto mostreremo i risultati di alcuni progetti di ricerca sugli effetti di stress ambientali, dovuti anche a cambiamenti climatici, su piante di interesse agrario. In particolare, abbiamo considerato la risposta delle piante a condizioni di stress salino e temperature elevate valutando parametri fisiologici (germinazione e crescita), contenuto di molecole antiossidanti e molecole dello stress ossidativo. Mostreremo inoltre i risultati di un altro nostro progetto di ricerca in cui, abbiamo messo a punto consorzi di microrganismi utili a mitigare gli effetti della siccità su piante agrarie.

- **Catalisi per un futuro sostenibile (Ambiente-Innovazione)**

**Referenti: Claudio Evangelisti, Emanuela Pitzalis, Francesco Poggialini e Matteo Pugliesi (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

L'idrogeno è uno dei candidati per affrontare la sfida energetica e la decarbonizzazione del nostro pianeta. Il suo utilizzo infatti porta alla formazione di acqua come unico prodotto, senza emissioni di CO<sub>2</sub>. Tuttavia, produrre idrogeno in modo sostenibile rappresenta ancora una sfida. Attualmente i processi di elettrolisi e di reforming sono le tecnologie più promettenti per la produzione di idrogeno. La ricerca si concentra sullo sviluppo di catalizzatori innovativi per rendere questi processi più efficienti ed economici, aprendo così la strada alla loro diffusione su larga scala.

- **CraterQUEST: quanti massi e crateri lunari riesci a vedere? (Ambiente)**

**Referenti: Laura Criscuolo e Gianna Vivaldo (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr)**

Massi e crateri lunari raccontano storie di antichi impatti, danno indizi sulle caratteristiche geologiche e guidano la scelta di potenziali siti di allunaggio. La loro mappatura avviene tramite identificazione umana manuale, ma risente inevitabilmente di errori e soggettività. In un nostro progetto di ricerca, professionisti ed amatori volontari partecipano a test di mappatura per comprendere meglio questa componente di variabilità. Prova anche tu a riconoscere massi e crateri lunari e confronta la tua mappatura con quella di altri partecipanti!

- **Dallo scarto all'oggetto: stampa il tuo futuro (Ambiente-Innovazione)**

**Referenti: Cristina De Monte, Carlo Andrea Massa (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

Alla scoperta di una stampante 3D a granuli: come sia possibile usarla per dare nuova vita agli scarti di materiali naturali. Polveri di marmo, pietra lavica, fibre di legumi miscelati con

polimeri biodegradabili saranno i nostri materiali! Con questi materiali innovativi e sostenibili, stamperemo dei piccoli gadget, imparando i principi dell'economia circolare, della fabbricazione digitale e della valorizzazione dei rifiuti. Un'attività tra scienza, tecnologia e creatività... per costruire insieme un futuro più verde!

- **Dati vs Realtà: sfida alle percezioni (Salute)**

**Referenti: Giada Anastasi, Silvia Biagioni, Benedetta Ferrante (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

I partecipanti indicano le proprie stime su prevalenza di alcol, tabacco, droghe, comportamenti a rischio e attività fisica, poi confrontano in tempo reale i risultati con i dati ESPAD®.

- **DNA: come leggere il libro della vita per la tua salute (Salute)**

**Referente: Silvo Conticello (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Vieni a scoprire come un nano-tunnel di proteine ci permette di leggere il nostro DNA, il codice della vita. Per decifrare questo codice dobbiamo determinare la sequenza dei suoi mattoni. In questa attività vi faremo toccare 'con mano' il DNA e vedere un sequenziatore in azione. E vi mostreremo come usiamo il DNA per riconoscere malattie come il cancro.

- **Economia circolare (Ambiente)**

**Referenti: Serena Doni e Eleonora Peruzzi (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr)**

Il laboratorio presenterà i risultati di alcuni progetti di ricerca che hanno avuto l'obiettivo di sviluppare nuovi prodotti per l'agricoltura e per l'edilizia a partire da rifiuti (fanghi di depurazione e sedimenti di dragaggio) mediante processi di economia circolare.

- **Esperimenti di ottica "al buio" (Ambiente)**

**Referente: Andrea Fioretti (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

I ricercatori di INO allestiranno una piccola esposizione di esperienze di ottica, anche interattive, per spiegare la fenomenologia di alcuni fenomeni ottici più o meno comuni. La mostra sarà in parte interattiva, rivolta anche ai più piccoli. In questa aula saranno allestiti principalmente esperimenti che richiedono una scarsa illuminazione.

**(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30-12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione).**

- **Gioco ai videogame e social media (Salute)**

**Referente: Giada Anastasi, Silvia Biagioni, Costanza Dini (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Workshop sul rapporto tra gaming e uso della rete: dinamiche di gruppo, fattori di rischio, prevenzione e buone pratiche. Utilizzo di quiz e micro-challenge per riconoscere i comportamenti a rischio sui social e educare a un uso consapevole.

- **I “Pirati della plastica” (Ambiente)**

**Referenti: Simona Bronco, Stefano Pezzini, Lucia Ricci (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

I pirati attaccano navi rubando merci e tesori. I “pirati della plastica” solcano le rive di fiumi e dei litorali alla caccia di microplastiche. Queste minuscole particelle, spesso inferiori a 5 millimetri, si trovano nei sedimenti, nelle acque e anche negli organismi viventi. Una minaccia per gli ecosistemi e per la nostra salute. Un’avventura che unisce spirito esplorativo e impegno civile, nella lotta per avere mari e fiumi più puliti. In questo laboratorio vi mostreremo i risultati di questo percorso con poster, campioni e molto altro.

- **Il cervello al lavoro (Salute)**

**Referenti: Silvia Landi, Cristina Spalletti (Istituto di neuroscienze del Cnr)**

Capire come funziona il nostro cervello richiede tante competenze diverse che vanno continuamente aggiornate e arricchite col continuo confronto con il panorama internazionale. Un viaggio attraverso le ricerche che facciamo e che sono in prima linea nelle neuroscienze attuali, in cui il legame tra ricerca di base e ricerca traslazionale è sempre più importante.

- **Intercetta la fake news: operazione benessere (Salute)**

**Referenti: Francesca Denoth, Alessia Formica, Michela Franchini (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

I partecipanti dovranno individuare tra più proposte su tematiche che riguardano sport e alimentazione, compreso l'utilizzo di integratori, quali sono pratiche corrette e quali scorrette prendendo esempi dai social. dividendole in due gruppi (da fare per ogni gruppo tematico). I dati ESPAD® relativi alle tematiche in oggetto, saranno presentati ai ragazzi per confrontare le loro risposte con quelle fornite dal gruppo dei pari.

- **InvestigatorIA: scova il sintetico (Innovazione)**

**Referenti: Andrea Pedrotti e Giovanni Puccetti (Istituto di scienza e tecnologie dell’informazione del Cnr)**

Con la diffusione sempre più ampia di testi generati automaticamente, soprattutto online, la capacità di riconoscerli sta diventando una competenza sempre più importante. In questo laboratorio mostreremo come, nonostante ChatGPT possa fare i compiti o scrivere i report per tutti noi, alcune caratteristiche superficiali dei testi possono ancora aiutare il lettore a identificare quali siano generati automaticamente, e quali no!

- **L'alimentazione oggi: tra tecnologia, salute, emozioni e sostenibilità (Salute)**  
**Referenti: Lucia Billeci, Francesco Sansone, Alessandro Tonacci (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

L'alimentazione rappresenta oggi un'esperienza a 360 gradi dove l'aspetto nutrizionale è solamente uno dei tanti da tenere in considerazione. La promozione della salute tramite cibi e bevande, ma anche gli aspetti emozionali che ne derivano, sono oggi al centro delle attenzioni del consumatore e delle aziende produttrici, le quali devono fare i conti anche con la tutela e la salvaguardia dell'ambiente. Nel laboratorio proporrò un viaggio, basato sulla tecnologia, tra cibi e bevande che hanno il potere di emozionarci, grazie alle metodiche sviluppate e ottimizzate nel corso di alcuni nostri progetti di ricerca. Un viaggio per tutti alla scoperta del cibo del futuro!

- **L'universo invisibile: esplorare le nanoscienze (Innovazione)**  
**Referenti: Maddalena Scandola, Barbara Storti e Ilaria Tonazzini (Istituto nanoscienze del Cnr)**

Spiegheremo cosa sono e come si producono e studiano i nanomateriali, e come l'interazione tra la luce e il mondo nanoscopico ci permetta di studiare cosa accade all'interno delle nostre cellule. Dimostreremo come le nanotecnologie possono essere sfruttate in ambito multidisciplinare per sviluppare strumenti innovativi per migliorare la nostra vita.

- **La chimica in cucina: esperimenti da gustare! (Ambiente)**  
**Referenti: Leonardo Arrighetti, Umberto Granata (Istituto per i processi chimico-fisici del Cnr)**

Hai mai pensato che la cucina racchiuda un vero e proprio laboratorio scientifico? In questo laboratorio divertente e interattivo, scopriremo insieme che ogni volta che cuciniamo... stiamo facendo anche chimica! Attraverso semplici esperimenti e dimostrazioni dal vivo, vedremo come avvengono trasformazioni chimiche proprio sotto i nostri occhi. Indosseremo i panni dei piccoli scienziati e, con strumenti da cucina e ingredienti comuni, esploreremo la magia (ma in realtà scienza!) che si nasconde dietro ogni ricetta. Un modo creativo per unire curiosità, divertimento e sapore da sperimentare anche a casa!

- **La scoperta dell'acqua calda (Ambiente)**  
**Referenti: Elisa Cannone, Laura Criscuolo, Martina Rosa Galione e Adele Manzella (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr)**

Attraverso esperimenti e attività interattive, sveleremo i segreti dell'energia geotermica. Impareremo cos'è, come funziona e l'impiego quotidiano di questa energia rinnovabile. Scopriremo la storia della geotermia in Toscana e rifletteremo sull'importanza di questa preziosa risorsa per un futuro sostenibile.

- **Lingue e culture dell'Italia antica (Humanities)**

**Referente: Valeria Quochi (Istituto di linguistica computazionale del Cnr)**

In un nostro progetto di ricerca abbiamo sviluppato una piattaforma digitale dedicata allo studio, alla conservazione e alla riscoperta delle lingue e culture preromane della penisola italiana. Questa piattaforma raccoglie materiali digitalizzati, tra cui frammenti di iscrizioni epigrafiche in lingue arcaiche, e integra le conoscenze linguistiche attualmente disponibili. Il laboratorio offrirà ai partecipanti un'esperienza guidata nell'esplorazione di questi preziosi materiali digitali, mostrando come studiosi e appassionati possono utilizzare la piattaforma non solo per consultare il patrimonio esistente, ma anche per contribuire attivamente al suo arricchimento.

- **Missione Terra (Ambiente)**

**Referenti: Francesca Bretzel e Valerio Lazzeri (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr)**

Il laboratorio consiste nell'osservazione dei semi al microscopio da pc, per vedere le diverse forme e superfici anche dei semi più piccoli. Inoltre, sono illustrate le diverse strategie di dispersione.

- **Mostra fotografica "Viaggio ai Poli" (Ambiente)**

**Referenti: Ilaria Baneschi (Istituto di geoscienze e georisorse del Cnr); Patrizia Andronico e Alessandro Mancini (Istituto di informatica e telematica del Cnr)**

Mostra fotografica su Artico e Antartide dal punto di vista di chi ha vissuto i due poli per lavoro. L'idea è quella di far vedere i due poli soffermandosi sulle differenze, le similitudini, gli ambienti, il lavoro degli scienziati, i colori.

- **Packaging innovativi contro lo spreco alimentare (Ambiente)**

**Referente: Morena Gabriele (Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr)**

L'Istituto di biologia e biotecnologia agraria del Cnr è impegnato in alcuni progetti di ricerca per lo sviluppo di soluzioni sostenibili per la conservazione degli alimenti freschi, che puntano a ridurre le perdite post-raccolta utilizzando rivestimenti edibili innovativi, funzionalizzati e biodegradabili, ottenuti dalla valorizzazione di sottoprodotti e scarti vegetali. Questi materiali, ricchi di metaboliti bioattivi, contribuiscono a migliorare la qualità, la sicurezza e la sostenibilità della filiera alimentare, riducendo il deterioramento microbico e rispondendo alle esigenze di un'economia circolare attenta alla salute umana e all'ambiente.

- **Paul Klee come non l'avete mai vis... letto! (Humanities-Innovazione)**  
**Referente: Federico Boschetti (Istituto di linguistica computazionale del Cnr)**

I quadri di Paul Klee sono molto noti al grande pubblico, un po' meno invece i suoi scritti. Questo laboratorio, in stretta collaborazione con l'Istituto Italiano di Studi Germanici, porta i visitatori all'interno del progetto DiScEPT per mostrare come nasce un'edizione scientifica digitale a partire da documenti scritti a mano e immagini abbozzate dall'autore, fino alla pubblicazione sul web del testo originale con traduzione in parallelo.

- **Pista di atterraggio per insetti (Ambiente)**  
**Referenti: Francesca Bretzel (Istituto di ricerca sugli ecosistemi terrestri del Cnr) e Stefano Legnaioli (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

Il laboratorio si svolge al buio illuminando le infiorescenze con la lampada UV, in modo da poter simulare la vista degli insetti che, rispetto all'uomo, riescono a vedere anche quelle lunghezze d'onda. Grazie ad opportuni filtri, sarà possibile per chi osserva vedere gli organi fiorali preposti all'impollinazione proprio come un'ape.

- **Plastiche sostenibili. Il futuro è bio? Dall'economia lineare a quella circolare (Ambiente)**  
**Referenti: Francesca Cicogna, Serena Coiai, Norma Mallegni ed Elisa Passaglia (Istituto di chimica dei composti organometallici del Cnr)**

Un'attività interattiva per scoprire le plastiche sostenibili e comprendere, attraverso giochi e semplici esperimenti, le differenze tra plastiche tradizionali e plastiche biobased e biodegradabili.

- **Ricerca e soccorso in valanga con tecnologie wireless (Innovazione)**  
**Referente: Michele Girolami (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Questo laboratorio mostra l'uso di tecnologie wireless per la localizzazione di persone travolte da valanghe. Verranno presentate le metodologie attuali e le tecnologie innovative che permettono di migliorare la precisione e la rapidità nella fase di ricerca e soccorso.

- **Sensori real time per il monitoraggio outdoor/indoor (Innovazione)**  
**Referente: Francesca Bontempi (Istituto di elettronica e ingegneria dell'informazione e delle comunicazioni del Cnr)**

Laboratorio dedicato alle tecnologie per il monitoraggio ambientale indoor/outdoor con specifica applicazione all'ambito urbano, nel filone della digitalizzazione delle città e l'implementazione del nuovo paradigma di gestione denominato Urban Intelligence. Il focus del laboratorio è rivolto alle tecnologie per lo sviluppo della sensoristica e delle tecnologie per veicolare l'informazione. Saranno presentati anche sistemi avanzati basati sulla fotonica per il monitoraggio real time delle acque, con piccoli esperimenti tematici su questo argomento.

- **Smart Plant: dialogare con le piante grazie all' IoT (Ambiente-Innovazione)**  
**Referente: Mino Sportelli (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Questo laboratorio presenta un sistema IoT applicato alla gestione di una pianta in vaso, in grado di comunicare in tempo reale tramite messaggi in chat. Il progetto dimostra come sensori ambientali e connettività possano essere integrati per monitorare parametri vitali (umidità, luce, temperatura), facilitando la cura delle piante in ambito domestico, agricolo e industriale, anche da parte di utenti non esperti.

- **That's .it! Nomi a dominio .it ma non solo (Innovazione)**  
**Referente: Giorgia Bassi (Istituto di informatica e telematica del Cnr)**

Durante il laboratorio, attraverso giochi e la web app Internetopoli, scopriremo il mondo dei domini internet e dei ".it", gestiti dal Registro .it. Un argomento utile anche a introdurre nozioni importanti come "rintracciabilità", "identità" e "governo" legati alla Rete Internet.

- **Un laser per accelerare particelle (Innovazione)**  
**Referente: Federica Baffigi (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

I ricercatori dell'Istituto nazionale di ottica del Cnr spiegheranno come un super laser possa essere usato per accelerare particelle e le moltissime applicazioni di questa tecnica. Insieme saranno allestite delle esperienze interattive di ottica, sempre basate sui laser.

- **Un viaggio... a -196°C! Visita alla Biobanca IFC-CNR (Salute)**  
**Referente: Laura Sabatino (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Preparati a entrare nel "freezer" della scienza, dove il freddo estremo conserva segreti preziosi! Alla Biobanca dell'Istituto di fisiologia clinica del Cnr, oltre 180.000 campioni biologici sono custoditi a temperature vicinissime allo zero assoluto, per aiutare gli scienziati a studiare malattie come il cancro, il diabete e l'Alzheimer. Durante la visita, gli studenti avranno l'opportunità di esplorare una struttura all'avanguardia e scoprire come il freddo diventa un alleato prezioso per conservare cellule, tessuti e molecole, mantenendoli vivi nel tempo per la ricerca. **(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30-12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione. Gli studenti, a gruppi di 5-6 persone, entreranno nella sala controllo della Biobanca. La visita nella sala di controllo durerà circa 15 minuti).**

- **Uso di sostanze tra miti e realtà (Salute)**  
**Referente: Silvia Biagioni, Costanza Dini e Benedetta Ferrante (Istituto di fisiologia clinica del Cnr)**

Esplorazione interattiva dei modelli di consumo di sostanze psicoattive negli adolescenti: analisi delle motivazioni, percezioni di rischio e strategie per la prevenzione. Punto informativo sugli usi e i trend di consumo di sostanze psicoattive: definizione della sostanza, possibili effetti a breve e lungo termine e confronto tra percezione ed evidenza scientifica.

- **Visioni artificiali: l'IA che capisce immagini e video (Innovazione)**  
**Referenti: Fabio Carrara e Lucia Vadicamo (Istituto di scienza e tecnologie dell'informazione del Cnr)**

Il laboratorio AIMH (Artificial Intelligence for Media and Humanities) esplora da anni l'uso dell'intelligenza artificiale per analizzare immagini, video e testi, con applicazioni che spaziano dal medical imaging alla valorizzazione dei beni culturali. Vieni a scoprire e provare alcune delle tecnologie sviluppate dal laboratorio, come VISIONE, un sistema avanzato per la ricerca interattiva di video in grandi archivi, e altre demo di intelligenza artificiale multimodale capaci di riconoscere oggetti mai visti prima e descrivere scene complesse con frasi in linguaggio naturale.

- **Visita al Super Laser (Innovazione)**  
**Referente: Federica Baffigi (Istituto nazionale di ottica del Cnr)**

Come ogni anno i ricercatori del gruppo ILIL dell'Istituto nazionale di ottica apriranno le porte al laboratorio laser, capace di generare impulsi ultraintensi ed ultracorti, per studiare interessanti fenomeni fisici, dalla fusione inerziale all'accelerazione di particelle. **(Visita su prenotazione. 2 sessioni 11.30-12.30; 12.30-13.30. Partecipanti: una classe da 20 studenti max più insegnante per sessione).**

- **Voci dall'inferno: Dante nelle testimonianze dei sopravvissuti ai lager (Humanities)**  
**Referenti: Angelo Mario Del Grosso e Elvira Mercatanti (Istituto di linguistica computazionale del Cnr)**

Il progetto Voci dall'Inferno, avviato nel 2018 presso l'Università di Pisa e sostenuto da ricercatori dell'Istituto di linguistica computazionale, mira a tutelare, conservare e studiare testimonianze inedite di ex deportati nei campi di sterminio nazisti. Il progetto si avvale oggi di una rete interdisciplinare e internazionale, coinvolgendo enti come AIUCD e CDEC. Al centro dell'iniziativa vi è la creazione di un archivio digitale che raccolga testimonianze scritte e orali di sopravvissuti ai lager, con un duplice obiettivo: costruire un archivio strutturato, accessibile e conforme ai principi FAIR; e analizzare l'uso del linguaggio dantesco all'interno dei racconti.

