

A magnifying glass with a grey handle is positioned over a stylized globe showing the Americas. The text 'BEYOND THE HORIZON' is overlaid on the image.

BEYOND THE HORIZON

O V O D B J B F O H S A V L O C S M J N S
P K P Q V U H I P E O P L E I C S P I Q S
A S C C I C H P E A C E L T U R E K C E E
U W M P R O S P E R I T Y A H E L D C E L
O C E N V I P L A N E T T R O N M H O A M
S M B V C P L P A R T N E R S H I P S L I
S A B C D N O E O F Y N E X T A J N S U J

NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI

VENERDÌ 27 NOVEMBRE 2020

La **NOTTE EUROPEA DEI RICERCATORI** torna a Bologna e nelle città della Romagna anche nel 2020! La Comunità Europea per il quinto anno consecutivo ha finanziato il progetto **SOCIETY** che quest'anno si arricchisce di una piccola parola: **NEXT** per dare il senso di uno sguardo che va oltre l'orizzonte, oltre le difficoltà del periodo che stiamo attraversando.

In questo anno difficile le attività, che solitamente portano in Via Zamboni a Bologna e nelle città della Romagna sede dei campus universitari centinaia di postazioni dalle quali i ricercatori illustrano il loro lavoro, si trasferiscono tutte **ONLINE** su un'unica piattaforma realizzata ad hoc per ospitare **laboratori interattivi, esperimenti in diretta, spazi per il confronto a tu per tu con i ricercatori e webinar** sugli argomenti più attuali della ricerca.

I ricercatori di CINECA, Università di Bologna, CNR, INFN, INAF, INGV, affiancati da ComunicaMente, tornano quest'anno il **27 NOVEMBRE**, due mesi dopo la solita data, con un progetto che ha come sottotitolo *Oltre l'orizzonte (Beyond the Horizon)* per mostrare a tutti, adulti, famiglie e bambini, l'importanza della ricerca per le nostre vite, per vincere le sfide più difficili, per darci speranza nel futuro!

Il nuovo progetto, coordinato ancora una volta da CINECA, si focalizza, infatti, sulle soluzioni che la ricerca può fornire per rispondere ai **17 obiettivi per lo sviluppo sostenibile individuati nell'Agenda 2030** adottata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite e condivisa a livello globale.

SOCIETY NEXT si propone di raccontare queste sfide dal punto di vista dei ricercatori che contribuiscono con il loro lavoro a sviluppare strategie e strumenti per raggiungere questi ambiziosi obiettivi. Per questo motivo tutte le attività della Notte dei Ricercatori sono declinate secondo i temi delle **5 P** attorno alle quali sono raccolti i 17 obiettivi: **People, Planet, Prosperity, Peace, Partnership**.

Il 27 novembre, dalle 18 a mezzanotte, la piattaforma sarà accessibile dal sito notteideiricercatori-society.eu



SOCIETY NEXT è un progetto finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito delle azioni Marie Skłodowska Curie, G.A. n. 954949



La Notte Europea dei ricercatori si **inaugurerà alle 18.00 sulla Piattaforma in una diretta streaming** che vedrà la partecipazione delle autorità, del Rettore dell'Università di Bologna Francesco Ubertini e dei direttori di tutti gli enti partner.

Alle 18.30 si terrà anche un **incontro in diretta streaming con L'Astronauta Paolo Nespoli**, protagonista di missioni sulla Stazione Spaziale Internazionale per l'Agenzia Spaziale Europea, ingegnere e appassionato realizzatore di fotografie dallo spazio, che parlerà della ricerca scientifica effettuata nello spazio.

Seguirà una tavola rotonda con lo stesso Nespoli assieme a personalità dell'Università di Bologna e dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare.

Dal divano di casa, tutti coloro che vorranno passare una serata in compagnia della ricerca, potranno quindi accedere alle **oltre 100 stanze virtuali** nelle quali, al di là dello schermo, i ricercatori illustreranno i loro studi più recenti, risponderanno alle domande del pubblico, ci parleranno in diretta di fenomeni di cui tutti conosciamo l'esistenza ma solo pochi immaginano le cause, e giocheranno con i ragazzi a suon di esperimenti e laboratori.

Alcune attività sono su **prenotazione** e prevedono la preparazione di qualche semplice materiale come stampe, forbici, cartone, colla, matite colorate, cutter.

Al momento dell'iscrizione verranno forniti tutti i dettagli su ciò che serve, Le **iscrizioni** ai laboratori e alle attività che lo prevedono saranno aperte **dal 24** sulla stessa Piattaforma.

Per i visitatori virtuali della Notte Europea dei Ricercatori, curiosi e appassionati di scienza, abbiamo pensato ad un **regalo** speciale: una copia della **rivista SAPERE** scaricabile gratuitamente al link che si trova al banchetto EUROPA!

Per l'edizione **2020** sono coinvolti oltre **250 ricercatori** chiamati a rapporto tra i **centri di ricerca coinvolti nel progetto** coordinati del Consorzio Interuniversitario CINECA: Università di Bologna, Consiglio Nazionale delle Ricerche Area di Bologna (CNR), Istituto nazionale di Fisica Nucleare (INFN) Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF), Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV), oltre alla società di comunicazione ComunicaMente.

Society NEXT è finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito delle azioni Marie Sk-odowska-Curie, un programma della UE con l'obiettivo di promuovere le carriere dei ricercatori in Europa, Grant Agreement n. 954949.

Hanno aderito alla Notte Europea dei Ricercatori SOCIETY NEXT **numerose e significative realtà territoriali**, nel seguito gli stakeholder collegati al territorio bolognese:

ANNA BRINI • ARPAE-SIMC – AGENZIA REGIONALE PREVENZIONE, AMBIENTE, ENERGIA EMILIA-ROMAGNA – STRUTTURA IDROMETEOROLOGIA • ART-ER ATTRATTIVITÀ RICERCA TERRITORIO • ASSOCIAZIONE AMICI DELLE VIE D'ACQUA E DEI SOTTERRANEI DI BOLOGNA • ASSOCIAZIONE DONNE E SCIENZA • ASSOCIAZIONE SUCCEDE SOLO A BOLOGNA • CHERENKOV TELESCOPE ARRAY OBSERVATORY gGmbH • CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA • COMUNE DI BOLOGNA • CANALI DI BOLOGNA • CNUPP - CONFERENZA NAZIONALE DEI DELEGATI DEI RETTORI PER I POLI UNIVERSITARI PENITENZIARI • CREA – CONSIGLIO PER LA RICERCA IN AGRICOLTURA E L'ANALISI DELL'ECONOMIA AGRARIA • CUBO – THE CORPORATE MUSEUM OF THE UNIPOL GROUP • EMILIA-ROMAGNA TEATRI FONDAZIONE • ENEA - AGENZIA NAZIONALE PER LE NUOVE TECNOLOGIE, L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE • ER.GO – AGENZIA REGIONALE PER IL DIRITTO AGLI STUDI SUPERIORI • FONDAZIONE AIRC PER LA RICERCA SUL CANCRO • FONDAZIONE DEL MONTE DI BOLOGNA E DI RAVENNA • FONDAZIONE GOLINELLI • FONDAZIONE GUGLIELMO MARCONI • FONDAZIONE VILLA GHIGI • GRUPPO SPELEOLOGICO BOLOGNESE – UNIONE SPELEOLOGICA BOLOGNESE • IRCCS ISTITUTO DELLE SCIENZE NEUROLOGICHE • ISPR - ISTITUTO SUPERIORE PER LA PROTEZIONE E LA RICERCA AMBIENTALE • ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE MARIA MONTESSORI – LEONARDO DA VINCI • LEPIDA ScpA • KILOWATT APS • LICEO CLASSICO MINGHETTI • LICEO GINNASIO GALVANI BOLOGNA • LICEO MALPIGHI BOLOGNA • MAMbo – MUSEO D'ARTE MODERNA DI BOLOGNA • MARIE CURIE ALUMNI ASSOCIATION • MINERVA – ASSOCIAZIONE DI DIVULGAZIONE SCIENTIFICA • MUSEO EBRAICO • REGIONE EMILIA-ROMAGNA • TEATRO DELL'ARGINE • TREKKING ITALIA – SEZIONE EMILIA-ROMAGNA

LE ATTIVITÀ IN DETTAGLIO

Accedendo alla Piattaforma della Notte dei Ricercatori si potranno trovare:

LABORATORI PER BAMBINI E RAGAZZI

Tra questi **Domande paradossali**, a cura del Gruppo di Ricerca sulla Didattica della Filosofia di UniBO, articolato in due attività: il gioco dei paradossi e incontri sul dialogo filosofico per adulti e bambini dagli 8 ai 12 anni.

E ancora INAF propone due laboratori per bambini e ragazzi, uno (**A caccia di spettri**) per costruirsi uno spettroscopio, un vero strumento scientifico, in casa e l'altro per scoprire **Quanto pesi nel Sistema Solare?**, programmando al computer con Scratch, un vero linguaggio di programmazione. (La lista dei materiali che è necessario procurarsi sarà fornita al momento dell'iscrizione).

E poi tutti, grandi e piccoli, potranno giocare alla **Caccia al tesoro virtuale su Google Maps: dopo una presentazione in diretta** da parte dei ricercatori di INAF, tutti potranno partecipare in autonomia alla caccia al tesoro, muovendosi virtualmente in tutti i luoghi di particolare interesse nella storia dell'astronomia, in una sfida divertente e stimolante.

E per chi vorrà andare **A spasso nel Cosmo con l'occhio al telescopio** sarà possibile collegarsi in diretta con la Stazione Astronomica di Loiano, dove gli astronomi INAF ci accompagneranno a vedere le meraviglie del cielo.

Con i ricercatori del CNR si potrà partecipare al gioco **Bettergeo**, una modifica del popolare gioco Minecraft, sviluppata per insegnare ai più giovani il tema delle materie prime, oppure ad un laboratorio virtuale per conoscere la scansione del tempo geologico e per familiarizzare con i problemi del consumo delle risorse del pianeta attraverso un'attività che ha come protagonista lo smartphone. Ancora sul tema delle materie prime, il gioco **RAWsiko**, modifica del famoso gioco Risiko, centrato sul problema delle materie prime (raw materials) e della loro disponibilità sullo scacchiere internazionale. Infine CNR propone anche un laboratorio di cartografia marina "**Com'è profondo il mar!**" nel quale sarà per tutti possibile, seguendo semplici passaggi, costruire in modo semplice un plastico dei fondali marini.

Le ricercatrici dell'INGV accompagneranno i curiosi **A spasso per il pianeta**, in un'esplorazione virtuale del mondo con Google Earth, per visitare i luoghi geologicamente più interessanti. Attraverso le **Storie rischiose**, indirizzate a bambini e ragazzi, metteremo alla prova la nostra percezione del rischio e la nostra capacità di valutare le conseguenze delle nostre azioni. I più interessati potranno trovare **video**, e **approfondimenti** su vulcani, terremoti e ambiente.

ESPERIMENTI

Si potranno eseguire **esperimenti** e riprodurli a casa propria seguendo le semplici indicazioni dei ricercatori UniBO in "**Vedere è guardare oltre**" per capire dal **micro al macro** le potenzialità del **sistema visivo**: dall'occhio al cervello, dai muscoli alla mano per raggiungere bersagli.

I ricercatori INFN in collaborazione con colleghi di UniBo e del Centro Fermi vi porteranno in viaggio su una barca a vela attorno al Circolo Polare Artico per la PolarQuEEEst, una caccia polare ai **raggi cosmici**. Questi potranno essere anche osservati in diretta in un modello portatile di camera a **nebbia**. Si potranno scoprire **curiosità della fisica e della natura** imparando a conoscere e riconoscere i meteoriti, e seguire esperimenti sulle proprietà dei campi elettrici e magnetici. Osservando il **latte** al microscopio si parlerà di atomi, di molecole e del moto browniano. Si parlerà di **Intelligenza Artificiale per la Fisica delle Alte Energie** e non solo, per capire fino a che punto un computer può imparare ad essere più bravo di noi.

Video tutorial per eseguire semplici esperimenti da casa saranno disponibili anche presso lo stand virtuale dell'INGV.



SOCIETY NEXT è un progetto finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito delle azioni Marie Skłodowska Curie, G.A. n. 954949



A TU PER TU

Chi ha quesiti su argomenti specifici, può prenotare un incontro con i ricercatori nella stanza virtuale a tu per tu dove esperti delle varie discipline risponderanno a tutte le “domande che non avete mai osato fare”.

In particolare, **Appuntamenti lampo: incontra la tua salute** sarà l'occasione per scoprire con i ricercatori UniBO cosa sappiamo dell'infezione da SARS-CoV-2, come può essere combattuta con il **gas plasma freddo (VIKI - Virus Killer)**, e come la ricerca aiuta nella scoperta di nuovi farmaci e vaccini, fugando i dubbi da fake news. o parlare con esperti CNR in campo ambientale sull'impatto dei cambiamenti climatici e del ruolo del mare nella salute del pianeta.

GIOCHI E QUIZ

Chi crede di sapere tutto, ma proprio tutto, sugli effetti del cambiamento climatico su piante e foreste potrà misurare le sue competenze con la presentazione e il **quiz** ideato dai ricercatori di UniBO dal titolo **Alberi e cambiamento climatico... tante sfide e qualche opportunità**, per conoscere come gli alberi da frutto o le foreste cercano di adattarsi per fronteggiare le nuove sfide portate dal mutamento del clima.

Oppure cimentarsi con il laboratorio virtuale **“Meteo e Clima, che fenomeni!”** nel quale i ricercatori del CNR realizzeranno efficaci esperimenti per mostrarvi le trasformazioni delle molecole d'acqua nei fenomeni atmosferici, come la formazione della nuvola in bottiglia.

Altri due laboratori virtuali proposti dal CNR sul tema della salute del pianeta: **“La luce nascosta delle piante”**, con esperimenti che svelano aspetti segreti e nascosti del mondo vegetale, e **“Esplorazione del mare”**, un viaggio virtuale per conoscere gli ambienti e le variazioni climatiche del passato e scoprire come utilizzare i depositi sabbiosi per la difesa delle coste dall'erosione marina.

Appassionati e i curiosi di Scienze della Terra potranno giocare con le ricercatrici dell'INGV e mettere alla prova le loro conoscenze con i **Geoquiz**.

PRESENTAZIONI LIVE

Chi vuole scoprire qual è il **futuro del nostro pianeta**, potrà seguire **webinar** e **presentazioni** live a cura dei ricercatori Unibo sul tema della **sostenibilità ambientale**. Gli interventi spaziano dai sistemi di produzione alimentare per il **consumo di cibo sano e sostenibile** grazie ai nuovi approcci di **vertical farming**, a quelli sulla **seconda vita agli scarti alimentari**, dalle nuove tecniche dell'agricoltura urbana, alla **chimica “verde” per un mondo colorato** che riduce l'utilizzo di solventi e il consumo di energia.

Sul tema futuro e salute il CNR propone webinar sulle **malattie trasmesse dagli animali**, dalla peste fino al Covid-19, e sulle malattie genetiche.

I ricercatori dell'INGV ci parleranno de **“Il terremoto della Garfagnana”**, in occasione del centenario e, in collaborazione con il Dipartimento di Scienze Mediche Veterinarie di Cesenatico, ci racconteranno **“Un mare di silenzio”**.

Ricercatori UniBO del laboratorio di Astrobiologia ci condurranno nel deserto africano per farci conoscere ambienti estremi e capire come e dove cercare la vita su Marte e sugli altri corpi celesti del nostro sistema solare (**“Spazio in Africa. Alla ricerca della vita nel nostro sistema solare”**). Una tavola rotonda live ricca di testimonianze di esperti, startupper e docenti, sarà interamente dedicata ai progetti e alle partnership per l'innovazione e lo sviluppo sostenibile nei paesi africani realizzati in collaborazione con l'Ateneo,

TECNOLOGIA E INNOVAZIONE, PRESENTAZIONI MULTIMEDIALI

Anche quest'anno non mancheranno gli interventi su **tecnologia e innovazione**. I ricercatori Unibo presenteranno il progetto **"AirSense"**, sull'utilizzo dei **droni per scopi pacifici**, e **"Almabike"**, la bicicletta elettrica targata Alma Mater per migliorare la qualità dell'aria in città, e ci insegneranno come le tracce GPS registrate dai cittadini aiutano la pianificazione dei trasporti del futuro.

E ancora quanto l'intelligenza artificiale sarà capace di rivoluzionare il futuro della medicina? La geometria può aiutarci a descrivere la complessità del cervello umano? Con **"Il Cervello frattale"** faremo un viaggio insieme alla scoperta di nuove invenzioni targate UniBO, in **"Guarda dentro di me"** esploreremo la realtà aumentata per la chirurgia maxillo facciale sempre con i ricercatori Unibo.

In **"Curare i tumori con la luce"** il CNR presenta terapie innovative, basate sulla luce, che possono affiancare o addirittura sostituire i tradizionali trattamenti antitumorali.

Sempre a proposito di tecnologia, Cineca svelerà i segreti del funzionamento dei supercalcolatori. Sarà possibile **visitare virtualmente la sala macchine dove lavora Marconi100**, il supercomputer che lavora alla ricerca contro il coronavirus nell'ambito del progetto europeo Exscalate4cov.

Scoprirete che la **ricerca scientifica e la ricerca industriale hanno molte cose in comune**. Il team che si occupa di visualizzazione scientifica, dei beni culturali e delle smartcities, presenterà i nuovi progetti di **realtà virtuale, realtà aumentata e visualizzazione di big data**.

Potrete scoprire l'avanzamento del progetto che porterà a Bologna Leonardo, il supercomputer europeo che sarà uno dei più potenti al mondo e si occuperà anche di **Intelligenza Artificiale**.

Come da tradizione, tra le proposte ritorna quella del gruppo di ricerca **Manus-creative** di UniBO che presenterà un affascinante **viaggio immersivo nel cuore dei testi**, frutto di progetti di ricerca legati alla conservazione, il restauro, la trascrizione e lo studio dei manoscritti attraverso le tecnologie digitali e la realtà aumentata. Una **maratona di lettura** sui canti dell'Inferno animerà la serata virtuale.

Si conferma anche la presenza del **Sistema Museale di Ateneo** che, nell'ambito della valorizzazione delle collezioni curate, propone al grande pubblico materiali multimediali realizzati in occasione delle celebrazioni del centenario della scomparsa di Augusto Righi per portare alla luce il lavoro di restauro degli strumenti del grande scienziato. In **DIE ANATOMIN** scopriremo invece la straordinaria storia di Anna Morandi Manzolini, perduta nel tempo.

LE ATTIVITÀ DEI NOSTRI STAKEHOLDER SUL TERRITORIO BOLOGNESE

Infine, sono numerosi gli stakeholder che partecipano al progetto offrendo giochi, quiz e presentazioni. Tra questi la **Fondazione AIRC per la Ricerca sul Cancro** che propone giochi e presentazioni per imparare a riconoscere le bufale sulla salute, tema a cuore anche dell'Associazione di divulgazione scientifica **Minerva** che con semplici quiz aiuterà ad orientarsi nel mondo dell'informazione scientifica, il **Liceo Malpighi** di Bologna ci proietterà su modi possibili di vivere la città al tempo del cambiamento climatico con una mostra virtuale svolta da studentesse e studenti dell'istituto, la **Fondazione Guglielmo Marconi** racconterà l'avventura scientifica e imprenditoriale del grande scienziato. **ISPRA** propone un laboratorio virtuale centrato sulla difesa degli ecosistemi, della fauna e degli habitat naturali tramite un approccio multidisciplinare. **CREA** propone un tour virtuale nella ricerca nell'ambito dei cereali e delle colture industriali, centrato sulla difesa green dei sistemi agricoli. Attraverso giochi, video e materiali **ISTAT** ci mostrerà che la statistica è per tutti.

LE ATTIVITÀ NEI CAMPUS DELLA ROMAGNA

Come nelle precedenti edizioni la Notte animerà, anche in questo caso virtualmente, le città della



SOCIETY NEXT è un progetto finanziato dalla Comunità Europea nell'ambito delle azioni Marie Skłodowska Curie, G.A. n. 954949



Romagna sedi dei campus universitari (Cesena e Cesenatico, Forlì e Predappio, Ravenna e Rimini), con webinar, quiz e giochi online su ambiti di ricerca di attualità strettamente connessi alle vocazioni scientifiche dei loro territori.

A **Cesena** potremo giocare con gli **obiettivi di sostenibilità ONU** grazie alla realtà aumentata ed estenderemo il mondo fisico con **ologrammi e entità computazionali**. E ancora impareremo a riconoscere i **microrganismi (buoni e cattivi)** presenti nel cibo, sfideremo le nostre competenze su carne e prodotti ittici con **"The meat game"**, faremo esperimenti per scoprire le innovative tecnologie alimentari del futuro. Con i ricercatori di psicologia rifletteremo insieme sugli effetti collaterali dei **social network**, giocheremo per imparare a relazionarci al meglio ed esploreremo i **segreti** del nostro **cervello** alla ricerca delle basi neurali dei comportamenti. Tutto ciò per mostrare come la ricerca possa portare un contributo concreto allo sviluppo locale e alla vita quotidiana delle persone. **Infine** con i ricercatori di Cesenatico scopriremo i **suoni del mare** e dell'inquinamento acustico e le strane **creature** che popolano il mare Adriatico.

A **Forlì e Predappio** entreremo **dietro le quinte dei laboratori di ingegneria** e conosceremo da vicino la prof.ssa Amalia Ercoli Finzi, la prima donna a laurearsi in ingegneria aeronautica arrivando ad esplorare le avanguardie della **ricerca aerospaziale green** all'insegna della sostenibilità. Gli stimoli culturali non mancheranno. Compiremo un viaggio nella **storia delle emoji** e nei **nuovi linguaggi visivo-grafici** fino a scoprire, con inchiostro e pennello, tutti i segreti della **calligrafia cinese**. Per bambini e ragazzi letture ad alta voce dal **tesoro dei libri G-BOOK** e la **lotteria delle scrittrici**: estraendo una frase si viaggerà nel mondo delle icone del fantastico (Daphne du Maurier, Shirley Jackson e Angela Carter). Per tutti riflessioni con i ricercatori sul **rapporto tra università e società** e su come anche il tessuto imprenditoriale possa contribuire allo sviluppo dei nostri atenei.

A **Ravenna** le proposte interattive dei ricercatori ruoteranno intorno alla (ri)scoperta e difesa del **patrimonio culturale, ambientale e marino** con **viaggi satellitari** per conoscere da vicino ambiente e territorio anche al fine di proteggere i beni culturali messi a rischio dai cambiamenti climatici e scopriremo che anche le **biblioteche digitali** hanno impatti sull'ambiente. Per tutti una tavola rotonda sugli **effetti di micro e nano plastiche** sulle acque in collaborazione con Romagna Acque e webinar sullo sviluppo sostenibile delle zone costiere. Sempre rimanendo sul **filone green** impareremo che è possibile trasformare i rifiuti in terreno fertile catturando Co2 e immergersi sotto i mari sulle tracce di un materiale (riciclato) attraverso i secoli.

A **Rimini**, dove la ricerca ruota intorno a benessere e sviluppo sostenibile, turismo e moda, servizi per le persone e le imprese senza tralasciare i temi ambientali, scopriremo **quanta scienza c'è nelle nostre case** e come allestire (in sicurezza) laboratori scientifici. Per i bambini lo spettacolo teatrale **"Mostri, prodigi ed altre mirabilia"** sul prodigioso mondo soprannaturale. Non mancheranno occasioni di confronto su temi di interesse per adulti e giovani: dalle nuove **"povertà alimentari"** alla responsabilità sociale tra **turismo e gioco d'azzardo** fino allo scottante tema del **doping**. I più giovani faranno sentire la loro voce con proposte per combattere il **cambiamento climatico**. Per tutti la mostra sui tipici costumi vietnamiti realizzati da studentesse e studenti nell'ambito del progetto **"Costume Meets Fashion"**.