



QUINTA EDIZIONE
DAL 9 AL 12 MAGGIO 2019 – BOLOGNA

È dedicata alla "Intelligenza della Salute" la quinta edizione del Festival della Scienza Medica. La manifestazione raccoglie a Bologna, come ogni anno, Premi Nobel e scienziati di fama internazionale in diversi campi della ricerca e dell'innovazione, con l'ambizioso obiettivo di avvicinare e rendere accessibile al grande pubblico la cultura medico-scientifica e le sue sfide. Al centro del dibattito di questa edizione c'è il legame tra intelligenza e salute, con riflessioni che interessano ampie prospettive, di natura non solo sanitaria ma anche economica, sociale, etica. Dalle nuove frontiere scientifiche e tecnologiche della medicina - Big Data, piattaforme digitali per le raccolte di dati clinici, intelligenza artificiale in medicina - alla corretta acquisizione delle informazioni mediche, per non cadere nelle trappole delle false "credenze". La capacità di risolvere razionalmente i problemi protegge la nostra salute e la nostra società, contribuendo a renderla più sana, civile ed equa.

WWW.BOLOGNAMEDICINA.IT

INTELLIGENZA DELLA MEDICINA

L'Intelligenza della Medicina rientra nell'ambito del più ampio concetto di Intelligenza della Salute e, per la sua specificità, può essere oggetto di una autonoma trattazione. L'argomento, che appare stimolante e forse ambiguo, meriterebbe di essere approfondito, poiché è caratterizzato da una lunga e appassionante storia. In questa sede non è possibile svolgerlo compiutamente e dovrò procedere per sintesi. Dove si annida quel profilo specifico dell'intelligenza? Certamente quando il pensiero si esprime libero e genera progresso nella ricerca, non quando declina a superstizione o conformismo. Va detto che questa intelligenza umana, comunque espressa nei secoli, risiede con particolare forza in quei luoghi della conoscenza che furono (e sono) le Università, dove è nato e si è gradualmente sviluppato un elevato livello del pensiero e del linguaggio e, con esso, metodi che hanno via via definito un concetto di "professionalità" legato alle esigenze fondamentali della persona e della Comunità e supportato nel tempo dal crescente sviluppo della tecnologia.

Già dal Basso Medioevo la libera Intelligenza della Medicina si svela e si connette a un sapere che si può ben definire filosofico, in quanto portatore di razionalità e espressione di una libera attività di pensiero. Alla fine del XIII secolo, Bologna è al centro di questo incontro con la filosofia, grazie a Gentile da Cingoli, che seppe collegare alle arti, da lui intese come filosofia, gli studi di medicina, già caratterizzati dall'azione e dal pensiero di Taddeo Alderotti. Da questa singolare alleanza, come è stata definita, fra medici e filosofi, nacque il modello nuovo degli studi di medicina¹.

Tale modello, nei secoli, si è mostrato efficiente, efficace e attento a interpretare le esigenze specifiche di ogni cadenza storica, malgrado alcune discontinuità. In tal senso, è dunque opportuno provare a delineare le esigenze/emergenze che caratterizzano ora la società occidentale – poiché è evidente che tali esigenze/emergenze sono strettamente legate al contesto economico, sociale, politico e culturale: nei Paesi in via di sviluppo i temi da comprendere, interpretare e risolvere non sono certo gli stessi che preoccupano il Vecchio Continente o il Canada, il Giappone o gli USA. Il ritorno di malattie debellate legato in misura sempre maggiore al diffondersi incontrollato di credenze pseudoscientifiche, accompagnato da una sempre più diffusa sfiducia nelle capacità della scienza di migliorare la vita dell'uomo: questi sono temi che si stanno imponendo come ineludibili nella nostra società e che rappresentano le nuove sfide di una medicina che deve essere sempre più intelligente. L'intelligenza della salute, infatti, deve saper proporre strutture sempre più sviluppate, dottori sempre più disponibili, famiglie sempre più coinvolte e consapevoli, per rispondere a una simile, crescente complessità. Tutto ciò attraverso l'applicazione di quanto deriva dallo sviluppo tecnologico e dal perfezionamento dei farmaci.

L'Intelligenza della Medicina ha caratteristiche particolari rispetto a quella che si applica ad altri settori della Scienza, poiché non è soltanto espressione di pura ricerca, ma anche di cura e di esercizio di una funzione sociale. Questa intelligenza, che nel caso della Fisica e della Chimica può avere un unico, continuativo interlocutore (lo spazio, le particelle, gli elementi...), nel caso della medicina deve innanzitutto caratterizzare il singolo scienziato, che deve essere appieno capace di comprendere quale significato hanno, nell'esercizio dell'attività medica, il rapporto con il paziente e il rapporto con la società. Essa deve rapportarsi agli strumenti utilizzabili, perché oggi non è accettabile un comportamento passivo nei confronti delle apparecchiature, degli strumenti, dei prodotti farmaceutici e delle tecnologie che si interfacciano con la medicina, e perché deve emergere con forza il fatto che da una parte c'è l'uomo, con la sua carica di intelligenza, e dall'altra c'è uno strumento, frutto del genio dell'uomo; un bene che, per sua natura, è finalizzato all'attività dell'uomo stesso, al paziente e al medico.

Il termine "intelligenza" ha un duplice significato: da un lato, indica il "complesso di facoltà fisiche e mentali che consentono all'uomo di pensare, comprendere o spiegare i fatti o le azioni, di elaborare modelli astratti della realtà, di intendere e farsi intendere dagli altri, di giudicare". Dall'altro, essa si configura come "il fatto o la possibilità d'intendere qualche cosa o d'essere inteso". L'intelligenza è dunque una caratteristica del soggetto sia intrinseca (quando il soggetto è attore dell'*intelligere*), sia estrinseca (quando il soggetto comprende qualcosa di altro rispetto a sé). È in questo senso che si sviluppa pienamente il concetto di Intelligenza della Medicina, che implica sia la "riproduzione parziale dell'attività intellettuale propria dell'uomo", realizzata attraverso strumenti in continua evoluzione, sia la capacità, da parte dell'uomo medesimo, di comprendere le dinamiche legate al concetto di salute e di malattia e di orientarsi verso i comportamenti più funzionali a salvaguardare la salute sua e dell'intera società. In questa seconda accezione, il concetto di Intelligenza della Medicina è antico quanto l'umanità, poiché

fin dalla sua comparsa sul pianeta l'essere umano ha dovuto mettere in atto una serie di comportamenti utili a individuare sistemi variamente efficaci per garantire la propria sopravvivenza. La prima accezione di intelligenza della salute è, invece, relativamente nuova e affonda le sue origini nel secolo scorso, quando nacquero e si svilupparono i primi programmi informatici in grado di risolvere problemi complessi. Lo sviluppo dell'intelligenza, nella quale è ormai saldamente collocato il profilo della intelligenza artificiale, ha portato gli strumenti legati a questa nuova realtà a essere utilizzati in tutti i campi del sapere umano ma, nei suoi sviluppi più fecondi per gli uomini, soprattutto nell'ambito della medicina.

L'Intelligenza della Medicina si sviluppa, per esempio, in maniera sempre più evidente nel settore delle cure oncologiche, dove l'aspettativa di vita dei pazienti è aumentata in maniera significativa, grazie allo sviluppo di terapie innovative e diagnostiche sempre più efficaci e personalizzate, inimmaginabili fino a pochi decenni fa.

L'Intelligenza della Medicina ha anche rivoluzionato il settore della chirurgia, grazie all'avvento di robot che, quando non in grado di svolgere un intervento chirurgico in completa autonomia, costituiscono comunque un ausilio fondamentale per il medico, il quale, grazie alla tecnologia, può operare in maniera più efficace e sicura, garantendo non solo un miglior esito del trattamento, ma anche un minor numero di complicanze post-operatorie. L'Intelligenza della Medicina ha infine aperto nuovi scenari nel campo della genomica, consentendo di utilizzare le informazioni provenienti dal nostro corredo genetico in maniera sempre più efficace per prevenire e curare le malattie, aprendo nuove possibilità terapeutiche.

Alla luce di questi pochi accenni e rispetto al tema dell'Intelligenza della Medicina, si impone allora un'osservazione: "La tecnologia pervasiva, che contraddistingue la nostra epoca, ci pone di fronte a un dilemma senza senso sul rapporto fra uomo e macchine"². È un'affermazione che ritengo condivisibile, poiché le macchine saranno sempre complementari alla vita dell'uomo e, dunque, parlare di intelligenza aumentata tramite la tecnologia è espressione che va laicamente accolta.

Naturalmente, nessuno di noi è in grado, per ora, di sapere cosa succederà nell'evoluzione dell'intelligenza artificiale e della robotica. Ciascuno di noi, però, sa o dovrebbe sapere quanto può chiedere agli scienziati, specie in questo periodo straordinario. Gli scienziati, infatti, sanno e vogliono affrontare ciò che sta accadendo, poiché non si tratta di scoperte improvvise cadute dall'alto, ma di sviluppi della conoscenza, che sono il frutto del lavoro degli uomini, poiché vivere, conoscere e indagare sono aspetti strettamente connessi e caratterizzano tutta la storia dell'umanità: l'evoluzione dell'intelligenza umana non si è mai fermata...

Non si può decidere di lasciarsi vivere, affidando agli altri il compito di sviluppare settori della ricerca che, nel tempo, si prospetterà come necessaria per dare piena e positiva applicazione a scoperte così avanzate. Ora è un momento decisivo per verificarne l'efficacia, poiché si può creare e governare il cambiamento, conservando quello che si deve conservare e accogliendo il nuovo in maniera consapevole e costruttiva, senza riceverlo passivamente. In questo contesto, la missione dell'intelligenza è, dunque, intrinseca ai settori e alle numerosissime discipline considerate. Ma tutto ciò che rientra nei settori dedicati agli uomini deve avere una doppia considerazione, perché lo sviluppo dell'intelligenza umana è la premessa dello sviluppo di tutto il resto. Non va, allora, sottovalutata l'empatia, che deve essere praticata come elemento necessario della pratica della medicina e che è talmente necessaria da dover essere messa al primo posto, poiché, al di là delle scoperte e della loro importanza, ciò che rileva comunque è il rapporto che deve esistere tra paziente, medico, cura del paziente e gestione della salute e della medicina, fino a giungere al fine vita e alla *dignitas moriendi*. La presenza di eventi rivoluzionari che hanno investito il mondo della medicina, attraverso lo sviluppo delle tecnologie, rende la situazione per qualche profilo drammatica. La cura delle malattie è così fortemente condizionata dalla tecnologia indirizzata a ricercare i sintomi delle malattie, attraverso le quali offrire diagnosi, che potrebbe ridurre o vanificare il ruolo del medico. In effetti, proprio l'evoluzione della tecnologia al servizio dell'intelligenza della salute ha innescato processi di ambivalenza: come spesso accade, l'intelligenza può diventare un'arma a doppio taglio.

Fabio Roversi-Monaco

Presidente Genus Bononiae. Musei nella Città

¹ C. Crisciani, *L'alchimia dal Medioevo al Rinascimento: scientia o ars? in Il Rinascimento italiano e l'Europa. Le Scienze*, vol. 5, a cura di A. Clericuzio, G. Ernst, con la collaborazione di M. Conforti, Treviso, 2008, pp. 111-128.

² Da un'intervista al Dottor Luca Altieri, Direttore Marketing IBM.

INTELLIGENZA DELLA SALUTE

Quando Intelligenza e Salute sono in sintonia, cioè quando c'è abbastanza di entrambe, la condizione umana, personale e sociale, gode vantaggi e benefici. Da decenni, studi controllati dimostrano che le persone che in età giovanile ottengono risultati migliori nei test cognitivi, cioè che sono più intelligenti, nel corso della vita si ammalano meno e sono più longeve. Altri studi dimostrano che bambini che conducono stili di vita sani, ovvero che non vivono in ambienti dove sono presenti rischi di malattie infettive, malnutrizione, violenze sociali o inquinamento, conseguono o mantengono gli standard cognitivi consentiti dai geni che hanno ricevuto in eredità, ottenendo soddisfacenti risultati professionali e contribuendo a costruire una società decente.

La salute dipende dall'intelligenza, e l'intelligenza dalla salute. Gli studi che perimetrano un ambito chiamato "epidemiologia cognitiva" mostrano che un'elevata intelligenza all'età di 11 anni riduce il rischio di malattie vascolari, obesità, varie malattie croniche e alcune forme di disturbo mentale. Inoltre, le persone più intelligenti, in generale, si ammalano di meno nell'età adulta e quando diventano anziane. L'effetto non è dovuto allo status socioeconomico, che si sa da tempo essere correlato inversamente con morbilità e mortalità, ma all'intelligenza, che peraltro è un fattore rilevante nel conseguimento di uno status socioeconomico che protegge la salute. L'associazione tra livelli cognitivi e salute non si vede per il cancro non dovuto al fumo o il suicidio. L'epidemiologia cognitiva ha trovato prove che, arrivati agli 80 anni, contano di più, come determinanti della salute e della longevità, il declino cognitivo che ha avuto luogo tra gli 11 e i 79 anni e le abilità cognitive fluide, piuttosto che il livello cognitivo di partenza e le capacità cognitive cristallizzate. Le associazioni osservate sono di fatto equivalenti per le donne e per gli uomini.

La mancanza di salute può penalizzare l'intelligenza. Nei Paesi dove i bambini crescono contraendo infezioni – alcune delle quali, come la malaria, colpiscono gravemente il cervello – o non si alimentano a sufficienza, subiscono ritardi cognitivi. Con ricadute negative non solo a livello individuale, ma anche per le prospettive di sviluppo economico, sanitario e civile, dato che se troppe persone rimangono scarsamente intelligenti sarà impossibile creare una società fondata sul rispetto delle persone, la libertà economica, la giustizia, il diritto alla salute, etc. Diversi autori pensano che il carico di malattie infettive, diverso da Paese a Paese, possa spiegare a livello globale le differenze nazionali nei quozienti intellettivi, e che l'effetto Flynn, ovvero l'aumento dell'intelligenza rilevato a partire dagli anni Trenta del Novecento nei Paesi occidentali, potrebbe essere dovuto all'abbattimento delle malattie infettive, che nell'infanzia sottraggono l'energia metabolica richiesta per uno sviluppo cognitivamente efficiente del cervello.

I problemi sollevati dai temi in discussione nella quinta edizione del Festival invitano a riflettere sulle basi neurogenetiche e neuropsicologiche dell'intelligenza: è un tema controverso, perché in molti temono che sottenda idee di discriminazione e razzismo. In realtà non è vero, se si ragiona sui fatti e non sulla base di pregiudizi ideologici. La sfida di una medicina che sarà sempre più personalizzata è capire come ottenere il controllo intelligente del comportamento umano così da essere protettivo rispetto ai rischi per la salute; per esempio come i cambiamenti nei processi di socializzazione durante infanzia e adolescenza influenzino le prestazioni cognitive e, quindi, la salute mentale, e in quale misura i progressi della medicina abbiano avuto un impatto sull'aumento del quoziente intellettivo nel Novecento. In tale contesto si colloca anche il tema dell'attacco da parte delle pseudomedicine alla salute umana: in che modo si può usare e lavorare sull'intelligenza per evitare la diffusione di credenze come l'omeopatia, l'agopuntura e le medicine cosiddette complementari, ma che non sono complementari ad alcunché?

Senza trascurare il problema della prevenzione alla luce dei dati dell'epidemiologia cognitiva, che sfida a capire cosa davvero serva per favorire l'applicazione degli studi di psicologia dell'intelligenza a livello individuale, in quale modo la qualità dell'istruzione sia determinante per consentire l'aumento dell'intelligenza e il miglioramento della salute, in quale misura i bias evolutivi della nostra cognizione o i vincoli fisiologici del nostro corpo possano essere aggirati quando nelle società benestanti e complesse portano verso comportamenti a grave rischio per la salute, etc.

Vi è un aspetto ulteriore e futuribile del tema. La specie umana sta realizzando macchine dotate di intelligenza artificiale, le cui applicazioni in ambito medico e sanitario sono e saranno crescenti. L'intelligenza artificiale avrà un impatto epocale sulla medicina, sulla cura e prevenzione delle malattie e, quindi, sulla promozione della salute. Che cosa ha di diverso l'intelligenza artificiale rispetto a quella umana, rilevante dal punto di vista della medicina?

Qualcuno sostiene che progressivamente l'intelligenza artificiale renderà obsoleta la figura del medico. È improbabile che il medico del futuro sarà come quei robot dei film di fantascienza, che diagnosticano e intervengono facendo tutto da soli, con la semplice assistenza di un paio di umani. Ma l'uso dell'intelligenza artificiale determinerà, probabilmente, la selezione di una nuova figura di medico, che dovrà essere capace di affiancare le macchine, per aiutarle ad apprendere in modi sempre più versatili e "intelligenti" pratiche o indicatori decisionali, e per studiare, cioè controllare, come trasferire le conoscenze di base in strumenti di sviluppo di nuove terapie o in metodi di prevenzione. Qualcosa del genere è già accaduto quando le tecnologie diagnostiche hanno reso obsolete alcune competenze semiologiche per i clinici.

Con l'intelligenza artificiale e, quindi, l'automazione delle procedure mediche a ogni livello, potrebbero migliorare i rapporti tra i pazienti e la sanità, togliendo di mezzo quei fattori paternalisti, psicologici, di inganno e autoinganno all'origine del fatto che, nonostante la medicina non sia mai stata efficace quanto oggi, almeno da un secolo è diventata sospetta o invisibile ai malati e alle persone che interagiscono con essa.

L'AI sta accelerando il processo diagnostico e riducendo gli errori. La macchina riesce a controllare, con maggiore accuratezza, una quantità di dati che impegnerebbero per mesi un'equipe di medici. Vuol dire più vite salvate. È normale: il cervello umano dispone di pochi gigabyte di memoria operativa e la componente psicologico/emotiva, attivata da stress e autoinganni, può giocare negativamente nelle decisioni cliniche. L'AI consentirà di sdrammatizzare molti scenari clinici (soprattutto in ambito chirurgico, nel quale i robot diventeranno presto intelligenti e più autonomi dall'uomo) e potenzierà le capacità di lavorare con sempre più precisione (usando metadati, meta-modelli, realtà aumentata, deep learning, machine learning, etc), quindi sempre più sicurezza e tranquillità per i pazienti. L'AI potrebbe far sparire la medicina difensiva, non solo abbattendo gli errori medici e le diagnosi sbagliate: stante che gli algoritmi sono più precisi ed efficienti, i medici si allineeranno su standard incontestabili.

Per i "conservatori" le scienze della salute e della malattia avranno sempre bisogno di medici umani. Dicono che non si può meccanizzare l'empatia e che i pazienti non prenderebbero sul serio le raccomandazioni di un chatbot, ovvero che la fiducia richiede un ascolto e risposte che implicano che il medico abbia una mente. Si tratta di affermazioni non provate, incluso il fatto che l'empatia sia così importante, ammesso si sia capito cosa sia e che non si tratti di un miraggio. I chatbot riescono a interagire, diagnosticare o trattare i disturbi mentali come o meglio di psichiatri e psicoterapeuti: lo dicono gli studi clinici e le prove che riducono i casi di suicidio. Chissà perché la cosa non stupisce.

I problemi principali con la progettazione e l'uso dell'AI al momento derivano dal fatto che negli algoritmi entrano anche i nostri "difetti" psicologici e antropologici, stante che raccogliamo e usiamo molti dati partendo da prospettive fuorvianti (biased), che si rifletteranno nei processi decisionali delle macchine e, quindi, nelle raccomandazioni cliniche che queste generano. Si è visto che alcuni algoritmi sono razzisti, discriminano le donne o i bambini, etc. Gli algoritmi possono essere progettati in modo tale da produrre anche risultati distorti, a seconda dei dati che usano, di chi li sviluppa o dagli scopi dei programmatori, delle aziende e dei sistemi sanitari che li impiegano. Si dovrà valutare criticamente la fonte dei dati usati per costruire modelli statistici progettati per fare previsioni, capire criticamente come funzionano e come si possono ripulire dai difetti. L'intelligenza artificiale non è una minaccia perché può diventare troppo autonoma, ma se mai perché dipende ancora troppo dall'uomo.

Gilberto Corbellini

Direttore Scientifico Festival della Scienza Medica

LE SEDI

- 1. PALAZZO PEPOLI. MUSEO DELLA STORIA DI BOLOGNA**
(via Castiglione, 8)
• Sala della Cultura
- 2. BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE**
(via Nazario Sauro, 20/2)
- 3. SAN COLOMBANO**
(via Parigi, 5)
- 4. AULA MAGNA DI SANTA LUCIA**
(via Castiglione, 36)
- 5. AULA ABSIDALE DI SANTA LUCIA**
(via de' Chiari, 25)
- 6. PALAZZO DELL'ARCHIGINNASIO**
(piazza Luigi Galvani, 1)
• Teatro Anatomico
• Aula dello Stabat Mater
• Aula delle Conferenze Società Medica Chirurgica di Bologna

- 7. PALAZZO RE ENZO**
(piazza del Nettuno, 1/C)
• Salone del Podestà
• Sala di Re Enzo
• Sala degli Atti
• Punto informazioni
- 8. PALAZZO POGGI**
(via Zamboni, 33)
• Museo di Palazzo Poggi
- 9. CASA SARACENI**
(via Luigi Carlo Farini, 15)
- 10. COLLEZIONE DELLE CERE ANATOMICHE "LUIGI CATTANEO" - ISTITUTI ANATOMICI**
(via Imerio, 48)
- 11. CHIESA DI SAN GIOVANNI IN MONTE**
(piazza San Giovanni in Monte, 3)
- 12. CONSERVATORIO DI MUSICA GIOVAN BATTISTA MARTINI**
(piazza Rossini, 2)
• Sala Bossi

- 13. DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOMEDICHE E NEUROMOTORIE**
(via San Vitale, 59)
• Aula Bigari - Clinica Odontoiatrica
- 14. TEATRO ARENA FICO EATALYWORLD**
(via Paolo Canali, 8)
- 15. POLICLINICO DI SANT'ORSOLA**
(via Giuseppe Massarenti, 9)
- 16. OSPEDALE MAGGIORE**
(largo Bartolo Nigrisoli, 2)
- 17. OSPEDALE BELLARIA**
(via Altura, 3)
- 18. ISTITUTO ORTOPEDICO RIZZOLI**
(via Pupilli, 1)
• Sala Vasari
- 19. HOSPICE BENTIVOGLIO FONDAZIONE SERÀGNOLI**
(via Guglielmo Marconi, 43 Bentivoglio – BO)



I CAPITOLI DEL FESTIVAL

LE LETTURE DEI NOBEL

John Gurdon, Aaron Ciechanover, Tomas Lindahl: questi i nomi dei tre vincitori del premio Nobel che, in questa edizione del Festival, parleranno delle loro scoperte e delle modalità che hanno permesso loro di raggiungere risultati fondamentali nel campo della ricerca scientifica, clinica e chimica.

Una serie di appuntamenti da non perdere, collocati nella magnifica cornice dei luoghi che hanno visto sorgere la prima Università del mondo.

ATTIVITÀ EDUCATIVE

Al centro dell'attenzione del Festival della Scienza Medica vi sono dall'inizio giovani e giovanissimi. Anche quest'anno tornano le iniziative per studenti delle scuole di ogni ordine e grado: la suggestiva "Lezione di Anatomia" nel Teatro Anatomico dell'Archiginnasio per gli alunni della primaria; la scoperta dei cambiamenti che il corpo affronta durante l'adolescenza nello spettacolo dedicato alle secondarie di primo grado; la lotta contro il fenomeno della resistenza microbica agli antibiotici; l'evento cross-mediale "Geni a bordo" e il format "La parola ai giurati" dedicato a un caso di bioetica ispirato da una storia vera per gli studenti della scuola secondaria di secondo grado.

INTELLIGENZA DELLA SALUTE

Al centro della quinta edizione del Festival della Scienza Medica c'è l'Intelligenza della Salute: saranno analizzate le nuove frontiere scientifiche e tecnologiche della ricerca clinica, della cura e della prevenzione. Particolare attenzione sarà dedicata a temi quali le piattaforme digitali per le raccolte di dati clinici e sanitari, applicazioni dell'IoT (Internet of Things) e dell'intelligenza artificiale in medicina, attraverso una discussione sul ruolo di questi strumenti e metodologie per lo sviluppo di trattamenti efficaci nella cura delle malattie e nella promozione della salute.

NEUROSCIENZE

Le Neuroscienze sono state da subito un argomento centrale al Festival: attraverso gli interventi di studiosi provenienti da tutte le Università del mondo, saranno analizzate tematiche quali i disturbi della coscienza, i progetti di mappatura del cervello umano, le basi genetiche e neurobiologiche dell'intelligenza umana, i disturbi del sonno, nel tentativo di rispondere ai tanti interrogativi che sorgono intorno al funzionamento del cervello.

PREVENZIONE, FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA

Attraverso quali accorgimenti possiamo prevenire l'insorgenza di disturbi e malattie? Quali sono le pratiche corrette attraverso le quali prenderci cura della salute del nostro corpo?

Quali risorse possono essere messe in campo dalle Istituzioni per divulgare correttamente le informazioni mediche e scientifiche a tutela della salute? Questi interrogativi saranno al centro di una serie di incontri inerenti a temi quali la psicologia cognitiva, i corretti metodi di comunicazione in campo scientifico, la ricerca farmaceutica e i corretti stili di vita da mettere in pratica per raggiungere e preservare la nostra salute.

INTERSEZIONI

Tra le prerogative del Festival della Scienza Medica vi è sempre stata quella di analizzare i contenuti e le scoperte del mondo scientifico attraverso un'ottica multidisciplinare: molteplici saranno ancora una volta i settori di indagine sul presente e sul futuro della Medicina, passando attraverso discipline come l'odontoiatria, l'urologia, l'ortopedia e analizzando i problemi connessi alla circolazione delle informazioni in campo sanitario.

IL PAESE OSPITE - SPAGNA

Dopo la Cina, la Germania e il Messico, quest'anno il Paese Ospite del Festival della Scienza Medica sarà la Spagna: ancora una volta questa iniziativa si configura come l'occasione per operare un confronto tra l'organizzazione dei sistemi sanitari di diverse nazioni, analizzando i differenti modelli di gestione dei problemi connessi al mondo della salute.

EVENTI SPECIALI

Un ricco calendario di iniziative collaterali permetterà di conoscere le tematiche connesse al mondo della Scienza Medica attraverso una prospettiva diversa e ricca di curiosità: il Festival 2019 ci accompagnerà alla riscoperta del *De Curtorum Chirurgia per Insitionem* di Gaspare Tagliacozzi, primo testo al mondo di chirurgia plastica, alla lettura storica e antropologica della "Pizzica", e ci coinvolgerà in una serie di concerti ad opera delle maggiori istituzioni musicali contemporanee.

Tutti gli eventi del Festival della Scienza Medica sono a ingresso gratuito e aperti al pubblico fino a esaurimento posti, salvo differenti indicazioni



MUSEI E ISTITUZIONI APERTI AL PUBBLICO

MUSEO DI PALAZZO POGGI

(via Zamboni, 33)

Nelle giornate del Festival della Scienza Medica il Museo di Palazzo Poggi sarà visitabile nei seguenti orari:

Giovedì 9 e Venerdì 10 maggio: dalle ore 10.00 alle ore 16.00

Sabato 11 e Domenica 12 maggio: dalle ore 10.00 alle ore 18.00

Visite guidate alle "Collezioni di Cere Anatomiche e Ostetricia":

Sabato 11 maggio: ore 11.00 e ore 15.00

Domenica 12 maggio: ore 11.00 e ore 15.00

Numero massimo di partecipanti per visita guidata: 25

È richiesta la **prenotazione obbligatoria**, effettuabile tramite il sito del Sistema Museale di Ateneo (www.sma.unibo.it/agenda).

Le visite guidate e l'ingresso al Museo saranno gratuiti.

I visitatori che intendono accedere al Museo autonomamente per ottenere l'ingresso gratuito dovranno presentare un documento che attesti la partecipazione al Festival.

COLLEZIONE DELLE CERE ANATOMICHE "LUIGI CATTANEO" - ISTITUTI ANATOMICI

(via Irnerio, 48)

Nelle giornate del Festival della Scienza Medica la Collezione delle Cere Anatomiche "Luigi Cattaneo" sarà visitabile nei seguenti orari:

Giovedì 9 e Venerdì 10 maggio: dalle ore 9.00 alle ore 13.00

Sabato 11 e Domenica 12 maggio: dalle ore 10.00 alle ore 18.00

Visite guidate alla Collezione:

Sabato 11 maggio: ore 12.00 e ore 16.00

Domenica 12 maggio: ore 12.00 e ore 16.00

Numero massimo di partecipanti per visita guidata: 25

È richiesta la **prenotazione**, effettuabile tramite il sito del Sistema Museale di Ateneo (www.sma.unibo.it/agenda).

Le visite guidate e l'ingresso alla Collezione saranno gratuiti.

Domenica 12 maggio, presso gli **Istituti Anatomici**, si svolgeranno inoltre i seguenti eventi:

- **Ore 10.30:** "Odisseo usava una Colt o una Smith & Wesson quando incontrò Moby Dick? Navigare col GPS nel cervello", con *Diego Mazzatenta*.
- **Ore 15.00:** "Tradizione e innovazione in chirurgia dell'anca, della colonna vertebrale e del piede all'Istituto Ortopedico Rizzoli", con *Cesare Faldini, Alberto Corrado Di Martino, Antonio Mazzotti, Alberto Ruffilli*.

CASA SARACENI – SEDE DELLA FONDAZIONE CASSA DI RISPARMIO IN BOLOGNA

(via Farini, 15)

Considerata uno fra gli edifici di maggiore interesse che il rinascimento cittadino abbia prodotto verso la fine del XV secolo e storica residenza della nobile famiglia Saraceni, Casa Saraceni testimonia nel disegno della facciata l'incontro della tradizione bolognese con le novità architettoniche provenienti da Firenze.

Risalta la ricca decorazione in terracotta che si alterna all'arenaria dei capitelli del portico. Dimora di Antonio Saraceni agli inizi del '500, vide tra i suoi ospiti illustri due ambasciatori veneti al seguito di Papa Giulio II. Acquistata nel 1930 dal Credito Fondiario della Cassa di Risparmio in Bologna, fu internamente restaurata e arredata nell'adeguamento al gusto neorinascimentale. Lo scalone è decorato a "grottesche" da Roberto Franzoni, autore anche dei riquadri allegorici nel salone d'onore al piano nobile. Le sale ospitano dipinti del Sei e del Settecento bolognese appartenenti alle Collezioni d'Arte e di Storia della Fondazione Cassa di Risparmio in Bologna.

Spicca, entro finissime cornici, la serie delle tempere Settecentesche con paesaggi eseguite dal paesista Vincenzo Martinelli e dal figurista Nicola Bertuzzi, un tempo nella villa "La Sampiera" sui colli bolognesi. In epoche più recenti, il palazzo è divenuto sede della Fondazione Carisbo, che ne ha promosso un ampio e articolato progetto di restauro.

Oggi è aperto al pubblico in occasione di mostre d'arte ed eventi culturali ospitati al piano terra.

In occasione del **Festival della Scienza Medica**, queste le giornate e gli orari **d'apertura straordinaria**:

Giovedì 9 maggio: dalle ore 14.00 alle ore 19.00

Venerdì 10 e *Sabato 11 maggio: dalle ore 14.00 alle ore 20.00

***Domenica 12 maggio:** dalle ore 12.00 alle ore 18.00

Visite guidate (senza prenotazione):

***Sabato 11 e Domenica 12 maggio** a cura degli allievi dell'I.I.S.S. J.M. Keynes di Castel Maggiore (BO).

Le visite guidate e l'ingresso a Casa Saraceni saranno gratuiti.



GIOVEDÌ 9 MAGGIO

09.00 – TEATRO ANATOMICO DELL'ARCHIGINNASIO

Lezione di Anatomia

Evento teatrale rivolto alla scuola primaria

I giovani alunni della scuola primaria sono invitati a partecipare a una "Lezione di Anatomia" in forma di spettacolo nel suggestivo Teatro Anatomico dell'Archiginnasio. Attori professionisti racconteranno le meraviglie del corpo umano in modo scientificamente corretto, coinvolgente e divertente.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

09.30/11.00 – BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE

A come Adolescenza. Curare il corpo e le emozioni

Animazione teatrale per studenti della scuola secondaria di primo grado

Gli studenti intraprendono un viaggio nei cambiamenti che il corpo affronta durante l'adolescenza.

Partendo dalla spiegazione scientifica di fenomeni tipici di questa stagione della vita è possibile per i ragazzi conoscere e riconoscere il proprio corpo, capendo come prendersene cura. Insieme ai cambiamenti fisici, si parla anche delle sensazioni emotive che contraddistinguono l'adolescenza, un'età tanto complessa quanto piena di entusiasmi e novità.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

10.30 – SALA DELLA CULTURA

L'oncologia di precisione: la rivoluzione della medicina è già in atto

Lella Costa

Paolo Marchetti

Carmine Pinto

Modera: Letizia Gabaglio

Una terapia su misura sembrava irrealizzabile fino a qualche decennio fa, benché da sempre i medici vi aspirino. La medicina personalizzata è un significativo miglioramento delle cure per tutti i pazienti. In oncologia, l'innovazione diagnostica sta portando a una sempre più precisa, accurata e completa identificazione delle alterazioni genetiche dei tumori.

Ciò permette di definire per ciascun paziente la terapia più appropriata e mirata, indipendentemente dalla localizzazione del tumore nell'organismo. Una vera e propria rivoluzione e una grande promessa per i pazienti.

11.00 – AULA BIGARI - CLINICA ODONTOIATRICA

Come il sorriso virtuale diventa reale

Lorenzo Breschi

Giovanni Zucchelli

Il sorriso è un'espressione naturale del volto fondamentale nell'interazione umana, che nella società moderna assume una rilevante impronta estetica. Per definizione, si tratta del primo tra i gesti del corpo con il quale andiamo incontro a un'altra persona ed è, per tale ragione, alla base della comunicazione interpersonale e della percezione di se stessi. La risoluzione di un problema estetico del sorriso, spesso mette in gioco non solo le abilità tecniche dell'odontoiatra, ma coinvolge aspetti che vanno dalla sfera emotiva al giudizio personale del "bello". È di primaria importanza sviluppare un flusso di lavoro che consenta al clinico di comunicare il suo progetto finale al paziente, destinatario del trattamento. La pre-visualizzazione del risultato atteso, più comunemente conosciuta come *digital smile design*, risulta più utile ed essenziale per accrescere la partecipazione del paziente nella progettazione del suo futuro sorriso, al fine di ottenere un risultato personalizzato e soddisfacente.

12.00 – SALA DELLA CULTURA

Le innovazioni nel campo dell'immunoterapia oncologica

Giovanni Martinelli

A cura di Intesa Sanpaolo

L'Istituto Scientifico Romagnolo per lo Studio e la Cura dei Tumori - IRST IRCCS - nasce da una convinzione: la lotta contro le malattie tumorali può essere vinta. I costanti progressi nella prevenzione dell'insorgenza dei tumori, l'efficacia delle cure e le continue conquiste della ricerca, sono molto incoraggianti. Il Centro è il nodo principale di un network di strutture operativamente connesse, sede di attività di ricerca ad alta complessità tecnologica e di trattamenti innovativi per i pazienti. In questa sede verranno presentate le novità in materia di immunoterapia oncologica.

15.00 – SALA DELLA CULTURA

Digital innovation e nuove competenze nel settore farmaceutico

Antonio Messina

Le risorse umane rappresentano uno dei principali fattori di competitività del settore farmaceutico, comparto che sta vivendo oggi una fase di intensa "evoluzione". Robotica, nanotecnologia, farmacogenomica, digitalizzazione, intelligenza artificiale, Big Data e blockchain stanno trasformando il mondo delle imprese imponendo una riflessione sui modelli di governance. Cambiamenti che non comportano solo innovazioni di prodotto ma anche di processo, innescati dalla necessità di coordinare scienza, tecnologia e competenze diverse in tutte le fasi dell'attività. In tale contesto è imprescindibile anticipare i processi e ragionare sulle esigenze professionali del settore, nel breve e nel lungo periodo, sia rispetto alle nuove competenze dei profili emergenti sia sull'evoluzione di quelli esistenti.

15.30 – AULA DELLE CONFERENZE SOCIETÀ MEDICA CHIRURGICA DI BOLOGNA

Ricerca e innovazione: cosa serve per trasformare una scoperta in una cura?

Sergio Abrignani

Fabio Pammolli

Il comparto delle scienze biomediche consente di cogliere alcuni elementi strategici nel rapporto tra ricerca scientifica, innovazione e crescita economica, sia con riferimento ai meccanismi che guidano la crescita sia con riferimento alla divisione del lavoro innovativo tra pubblico e privato. Allo stesso tempo, lo spostamento continuo della frontiera della ricerca scientifica e tecnologica pone nuove sfide in termini di sostenibilità della spesa.

16.00 – SALA DELLA CULTURA

Origini e circolazione di fake news in ambito medico-sanitario

Enrico Bucci

Claudio Colaiacomo

Pier Luigi Lopalco

Modera: Paolo Giacomini

A cura di ELSEVIER

La comunicazione scientifica corre in due direzioni: tra scienziati addetti ai lavori, cioè all'interno delle comunità scientifiche, e tra scienziati e largo pubblico, cioè verso cittadini in genere. Tuttavia esiste una terza via, dove s'insinua una comunicazione scientifica interessata, spesso scorretta e certamente ingannevole. Si tratta delle notizie false, le fake news per usare un termine attuale. In realtà la "Falsa Scienza" esiste da sempre e da sempre è un rischio per il progredire delle conoscenze e della cura in ambito medico. Il coinvolgimento dei cittadini nel dibattito scientifico, è un'opportunità che va colta alla luce dei nuovi mezzi di comunicazione, ma con la consapevolezza che le decisioni debbano necessariamente germogliare da quei semi piantati sul fertile terreno del metodo scientifico, con le regole e modalità che dal tempo di Galileo e Newton guidano lo sviluppo della conoscenza umana.



GIOVEDÌ 9 MAGGIO

16.00 – CASA SARACENI

L'influenza dell'evoluzione tecnologica nell'ortopedia di domani

Maurilio Marcacci

Gian Guido Riva

A cura di Intesa Sanpaolo

Le innovazioni tecnologiche stanno trasformando l'ortopedia. L'ortobiologia che privilegia l'uso di nuovi trattamenti non invasivi, come fattori di crescita o cellule multipotenti, riveste sempre più una reale speranza per limitare i danni dell'artrosi, soprattutto quando tali rimedi sono impiegati in fase di prevenzione. La chirurgia si sta dotando di sistemi servo assistiti come robot o guide computerizzate in grado di trasformare procedure molto complesse in interventi programmabili e prevedibili. Le protesi articolari verranno presto confezionate sulle "misure" del paziente e sulle sue caratteristiche biomeccaniche. Tante altre più futuristiche innovazioni della tecnologia ridurranno i tempi di guarigione ed aumenteranno il successo delle cure.

16.30 – STABAT MATER

Donazione all'Università di Bologna del testo originale di Gaspare Tagliacozzi, *De Curtorum Chirurgia per Insitionem*

Paolo Giovanni Morselli

Gaspare Tagliacozzi, universalmente considerato un maestro in Occidente della Chirurgia Plastica Ricostruttiva, è stato docente dal 1570 dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna. All'interno dell'opera "De Curtorum Chirurgia per Insitionem" (Chirurgia plastica per innesto) descrive il "metodo italiano" per le ricostruzioni chirurgiche del volto, in particolare della piramide nasale, labbra e padiglione auricolare. Il testo originale viene donato alla presenza del Magnifico Rettore, Francesco Ubertini, alla Biblioteca Universitaria di Bologna. Per celebrare tale evento, verranno presentate l'attività di docente del Professor Gaspare Tagliacozzi presso l'Alma Mater, le metodologie di ricostruzione descritte nel testo e alcuni aspetti della sua vita nella città di Bologna.

17.30 – SALONE DEL PODESTÀ
Cerimonia inaugurale e saluto delle autorità

18.00 – SALONE DEL PODESTÀ

Presentazione della V edizione del Festival della Scienza Medica

Fabio Roversi-Monaco

Le frontiere applicative delle cellule staminali e la libertà di ricerca

Michele De Luca

La medicina rigenerativa basata sull'utilizzo di cellule staminali per la ricostruzione dei tessuti raccoglie una sfida importante, che è lo sviluppo di terapie avanzate efficaci per malattie rare, genetiche e patologie degenerative, tutte ad oggi incurabili. Si tratta di un approccio che presuppone una solida ricerca di base sui meccanismi biochimici,

molecolari e cellulari implicati in queste patologie e una combinazione di tecnologie molto avanzate di ingegneria cellulare e genetica applicate alle cellule staminali. Alcuni risultati importanti sono stati ottenuti proprio in Italia con lo sviluppo di nuove terapie per le ustioni della cornea, le immunodeficienze e l'epidermiolisi bollosa.

A scapito dell'eccellenza scientifica presente nel nostro Paese, da noi persistono limiti alla libertà di ricerca che condizionano negativamente le opportunità di studio e uso di cellule staminali embrionali, già usate all'estero in diverse sperimentazioni cliniche, sulla base di argomenti "pseudoetici", scientificamente ingiustificati.

19.00 – SALONE DEL PODESTÀ



L'intelligenza artificiale può argomentare in modi persuasivi?

La sfida del Project Debater

Aya Soffer

A cura di IBM

Project Debater è il primo sistema di intelligenza artificiale sviluppato per competere con un umano in un dibattito. Il progetto, un "Grand Challenge" di IBM, è stato sviluppato per sostenere autonomamente discorsi coerenti e convincenti, oltre che confutare le tesi della controparte. Nel febbraio 2019, Project Debater ha sfidato Harish Natarajan, che detiene il record di vittorie nei dibattiti, durante un evento a San Francisco trasmesso live in tutto il mondo. L'intervento racconta la storia di Project Debater, dal concepimento a un evento climatico finale, descrivendo la sua tecnologia di base e di come può essere utilizzato per promuovere il processo decisionale e il pensiero critico.

21.00 – SAN COLOMBANO

Il tarantismo tra musica e medicina: *Antidotum Tarantulae* di Athanasius Kircher

Gino Leonardo Di Mitrì

Pierfrancesco Pacoda

Vincenzo Santoro

Liuwe Tamminga

Musicisti: Gianluca Carta (tamburello), Domenico Celiberti (organetto), Fabio Tricomi (violino)

Il tarantismo è stato per secoli considerato, nella cultura popolare, uno stato di afflizione provocato dal morso di un ragno. L'antidoto a tale potente "veleno" era una cerimonia musicale o sindrome culturale nel corso della quale la vittima del morso si abbandonava a una danza sfrenata che, attraverso movimenti convulsi, portava alla guarigione. La credenza ha dato vita a una tradizione musicale, tipica del Salento, che in tempi recenti si è configurata come un vero e proprio fenomeno di costume in cui convivono marketing e cultura: il "rinascimento della pizzica". Un viaggio attraverso le origini di questa tradizione, il suo ripensamento e il suo legame con il territorio, ripercorre le tappe storiche che hanno visto la creazione e l'evoluzione di uno dei principali fenomeni di etnomusicologia.



VENERDÌ 10 MAGGIO

09.00 – TEATRO ANATOMICO DELL'ARCHIGINNASIO

Lezione di Anatomia

Evento teatrale per la scuola primaria

I giovani alunni della scuola primaria sono invitati a partecipare a una "Lezione di Anatomia" in forma di spettacolo nel suggestivo Teatro Anatomico dell'Archiginnasio. Attori professionisti racconteranno le meraviglie del corpo umano in modo scientificamente corretto, coinvolgente e divertente.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

09.00 – SALA DEGLI ATTI

Geni a bordo in collaborazione con Farindustria

Sergio Pistoì

Andrea Vico

Introduce: **Enrica Giorgetti**

Cosa riusciamo davvero a conoscere esaminando i nostri geni? Cosa possiamo aspettarci dalle biotecnologie? Quali sono i percorsi di studio e le prospettive di lavoro nel settore biotecnologico? Le frontiere e le prospettive della ricerca e delle applicazioni biotecnologiche sono esplorate da Sergio Pistoì e Andrea Vico, due divulgatori scientifici, nel corso della conferenza-spettacolo, condotta con ritmo e ironia, grazie anche a frizzanti e istruttive pillole video e "test genetici" simulati. Un evento cross-mediale, realizzato con la collaborazione di Farindustria, per coinvolgere gli studenti e stimolarli a riflettere sul proprio futuro. Durante la conferenza gli smartphone rimangono accesi! L'interattività e il dialogo con gli studenti passano infatti (anche) attraverso SMS e WhatsApp.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

10.00 – SALA DELLA CULTURA

Nuove tecnologie in chirurgia

Livio Presutti

La Chirurgia, sia Specialistica sia Generale, ha registrato negli ultimi anni un avanzamento tecnologico rivoluzionario. In particolare la microchirurgia, la chirurgia endoscopica, le tecniche di navigazione, le tecnologie robotiche, le nuove procedure di coagulazione dei vasi sanguigni, ma anche la applicazione in chirurgia di tecnologie utilizzate per altri campi come gli schermi 4K e i sistemi 3D sono ormai considerati strumenti indispensabili per una moderna sala operatoria. In campo otorinolaringoiatrico, a causa della particolarità dei distretti anatomici e del poco spazio a disposizione, tutte le tecnologie elencate trovano applicazione e, sia la chirurgia oncologica del collo, sia la chirurgia del naso e seni paranasali, sia la chirurgia dell'orecchio, sia la chirurgia della base cranica, sono profondamente cambiate proprio grazie ai progressi tecnologici. Naturalmente la principale ricaduta positiva è sul paziente in termini di minore invasività e maggiore precisione con conseguenti decorsi post operatori più rapidi e migliori esiti funzionali.

10.00 – STABAT MATER

Strategia per una salute intelligente: riduzione del danno da fumo per un futuro senza fumo

Salvatore Cardellicchio

Stefano Collina

Claudio Cricelli

Stefano Nardini

Umberto Tirelli

Giorgio Trizzino

Modera: **Luciano Onder**

Le politiche ispirate al principio della riduzione del danno sono ormai da tempo strumenti percorribili dal regolatore per la tutela della salute pubblica, anche nell'ambito della lotta al tabagismo. Se, da un lato, la comunità medica deve avere come gold standard nei confronti del paziente fumatore lo smettere di fumare, dall'altro i regolatori devono promuovere politiche volte all'accrescimento del benessere sociale, con il fine ultimo di migliorare la qualità della vita della popolazione e di generare effetti positivi sull'intera società. La tecnologia, l'innovazione ed una rigorosa metodologia scientifica stanno sviluppando per i fumatori adulti, che non vogliono o non riescono a smettere, dei prodotti alternativi a potenziale rischio ridotto che sono in grado di incidere sulle fondamentali cause che inducono lo sviluppo di malattie fumo correlate. Possono essere quindi proposte sinergie in grado di promuovere la partecipazione di soggetti pubblici e privati nell'attuazione di politiche di riduzione del danno e diffondere in maniera corretta ed efficace adeguate informazioni in merito a questi prodotti.

10.00 – SALA DI RE ENZO

Dissociazioni tra coscienza e intelligenza: una sfida per il futuro

Marcello Massimini

Normalmente, tendiamo ad associare la capacità di un organismo di adattarsi e di risolvere problemi complessi (intelligenza) alla presenza di esperienza soggettiva (coscienza). L'associazione tra intelligenza e coscienza può essere violata nel mondo naturale, ma rischia di diventare del tutto inaffidabile a causa dei progressi della medicina e dell'intelligenza artificiale. Ad esempio, la terapia intensiva può salvare cervelli con *performances* gravemente ridotte che rimangono tuttavia coscienti, mentre reti neurali di ultima generazione, senza alcuna coscienza, possono esibire prestazioni superiori a quelle di un essere umano sano. Presto, il panorama sarà ancora più complesso e, per orientarsi, sarà bene attrezzarsi con concetti e strumenti nuovi.



11.00 – SALA DI RE ENZO

Scattereste soldi che domani il sole non sorgerà? No? Allora perché prendete prodotti omeopatici, vi fate piantare aghi nel corpo, etc.

Enrico Bucci

Giulia Carreras

La statistica frequentista, comunemente usata nell'analisi dei dati in ambito medico, non fornisce informazioni dirette sulla probabilità che l'ipotesi di ricerca testata sia corretta. L'errore risultante si aggrava quando le ipotesi sotto esame hanno basi scientifiche non solide, quali quelle delle cosiddette medicine complementari. In questi casi la statistica Bayesiana, che considera la probabilità a priori dell'ipotesi testata, è più appropriata. Gli autori dimostrano come l'applicazione della statistica Bayesiana possa cambiare i risultati degli studi clinici sulle medicine complementari.



VENERDÌ 10 MAGGIO

11.00 – AULA DELLE CONFERENZE SOCIETÀ MEDICA CHIRURGICA DI BOLOGNA

Il cervello: storie di cellule che pensano

Gianvito Martino

A cura del **Gruppo Ospedaliero San Donato**

Conosciamo molto di come funziona il cervello e, almeno in parte, sappiamo come la nostra 'scatola delle meraviglie' ci fa percepire il mondo che ci circonda attraverso i cinque sensi, e come ci permette di rielaborarlo e di tradurlo in azioni concrete e pensieri astratti. Anche se abbiamo imparato a capire cosa è il cervello da un punto di vista anatomico e strutturale e a capirne, anche se a grandi linee, il funzionamento, molto rimane ignoto. Non solo non siamo ancora riusciti a capire come le varie cellule del cervello interagiscono in modo dettagliato tra di loro per dare origine a un pensiero o a un'azione concreta, ma non abbiamo ancora dato pieno significato a termini come intelligenza, coscienza, empatia, e sentimento. E soprattutto...non sappiamo come la mente 'emerge' dal nostro cervello!

Gianvito Martino è Direttore Scientifico dell'IRCCS Ospedale San Raffaele.

11.30 – SALA DEGLI ATTI

Contro la resistenza antimicrobica: una sfida globale

Un'iniziativa realizzata da Farindustria per le scuole secondarie di secondo grado

Sergio Pisto

Massimo Visentin

Gli antibiotici stanno perdendo efficacia ad un ritmo impensabile solo qualche anno fa e questo perché i batteri hanno sviluppato strategie per neutralizzarli, e alcuni ceppi sono diventati dei veri e propri super-batteri. In un futuro non lontano, potrebbe accadere che gli antibiotici non funzionino più proprio quando sono necessari. Cosa sono i super-batteri? Perché sono così pericolosi? Come possiamo combattere il fenomeno dell'antibiotico-resistenza, anche attraverso il semplice lavaggio delle mani? L'iniziativa realizzata da Farindustria si svolge con il giornalista scientifico Sergio Pisto che intervista un ricercatore, il quale risponde alle domande con un linguaggio semplice ed efficace, e con l'aiuto di un microscopio e di un lavandino.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

11.30/14.30 – BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE

La parola ai giurati. Un caso medico dove una corretta informazione può essere determinante

Evento teatrale e laboratorio per la scuola secondaria di secondo grado

Una breve narrazione drammatizzata introduce agli studenti un caso medico caratterizzato da una forte dimensione bioetica. Il finale della vicenda verrà lasciato intenzionalmente aperto, in modo da offrire lo spunto per un'attività laboratoriale sulle complesse questioni scientifiche, filosofiche e morali sollevate dal caso. Gli studenti saranno protagonisti di un dibattito bioetico e saranno chiamati, come una vera e propria giuria, a decidere l'esito della vicenda che ritengono più "giusto", argomentando la loro scelta davanti ai compagni.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

11.30 – SALA DELLA CULTURA

La sterilità maschile: cause e aspetti clinici

Fulvio Colombo

Patrizia Hrelia

Giuseppe Martorana

Il crollo della fertilità maschile è diventato un problema drammatico negli ultimi anni. Gli specialisti sono allarmati per i rischi che la fertilità maschile sta affrontando a causa di fattori ambientali e che, in un prossimo futuro, possa crollare il tasso di natalità. Negli ultimi 40 anni la conta degli spermatozoi nel seme maschile nei Paesi occidentali è diminuita del 50% e l'Organizzazione Mondiale della Sanità ha dovuto modificare i parametri di riferimento per i laboratori rispetto al passato! Il Ministero della Salute dichiara che una coppia su cinque ha difficoltà a procreare per vie naturali, il doppio rispetto a 20 anni fa e che le cause di infertilità (a parte quelle di coppia, vere e proprie) riguardano in egual misura sia gli uomini sia le donne.

12.00 – SALA DI RE ENZO

Superuomini? Quali scenari per migliorare geneticamente l'uomo

Massimo Delledonne

Le nuove metodologie di sequenziamento del DNA e i progressi della genomica clinica consentono di leggere il nostro corredo genetico e utilizzare le informazioni in modo sempre più preciso. La nuova sfida della genomica è ora nella scrittura e lettura di un genoma sintetico, che sia senza difetti e predisposizioni a malattie. In un futuro davvero prossimo sarà possibile far nascere esseri umani con un corredo genetico praticamente perfetto (ma cosa significa perfezione, per una specie biologica?) disegnato da un computer. L'evoluzione dell'uomo diventa quindi controllabile dall'uomo stesso?



12.00 – AULA DELLE CONFERENZE SOCIETÀ MEDICA CHIRURGICA DI BOLOGNA

La ricerca farmaceutica: l'intelligenza che genera salute

Massimo Scaccabarozzi

Introduce: **Alma Maria Grandin**

Quella farmaceutica è un'industria che nasce dalla scienza, quindi è per sua natura legata all'intelligenza e all'evoluzione del Sapere, sia per la R&S di eccellenza, sia per la qualità della produzione e di tutte le attività aziendali. Nelle fasi di grandi innovazioni, quando le conoscenze crescono in modo esponenziale, la farmaceutica aumenta la sua capacità di rendere disponibili cure sempre più efficaci. È quello che sta succedendo: la medicina di precisione e la trasformazione digitale nelle Scienze della Vita sono in grado di cambiare radicalmente la storia delle patologie e rispondere sempre meglio alla domanda di salute. Si tratta di straordinarie innovazioni di prodotto che possono portare grandi benefici e che, per un migliore accesso alla terapia, richiedono grandi innovazioni nei processi, sia aziendali sia regolatori, guidate dall'intelligenza che consente di integrare scienza, tecnologia, competenze e contesto sociale.

14.00 – CASA SARACENI

L'imaging intelligente. Big Data, Radiomica e Radiogenomica

Gianpaolo Carrafiello

Emanuele Neri

Daniele Regge

Modera: **Rita Golfieri**

Il riconoscimento dell'immagine è stata la prima applicazione dell'intelligenza artificiale e sarà a breve applicata alla diagnostica radiologica digitale quotidiana grazie alle tecnologie basate sul Deep Learning, algoritmi che consentono ai software di apprendere dall'esperienza. Utilizzando in forme integrate i cosiddetti Big Data è stato poi possibile sviluppare la Radiomica, analisi quantitativa della tessitura dell'immagine radiologica, e la Radiogenomica, associazione dei dati digitali radiologici con i dati dell'espressione genica (in particolare dei tumori). L'insieme di queste informazioni nel futuro migliorerà la diagnosi, la prognosi e il trattamento di molte malattie, specie neoplastiche, e consentirà di predire le risposte alla terapia.

VENERDÌ 10 MAGGIO

14.00 – SALA DEGLI ATTI

La nutrizione, i farmaci e il genere: mito o realtà?

Patrizia Hrelia

Silvana Hrelia

Uomo e donna rispondono allo stesso modo a un medesimo farmaco? La prevenzione si applica nello stesso modo a uomini e donne? Uomini e donne sono ugualmente suscettibili alle diverse patologie? Le differenze tra uomo e donna sono numerose, eppure le differenze di sesso-genere in medicina ancora oggi non trovano il giusto posto nella pratica clinica. Il profilo di sicurezza dei farmaci nelle donne è inferiore rispetto all'uomo, ma le differenze di genere si estendono agli inquinanti ambientali, al fumo da tabacco e a molte altre sostanze di abuso, nonché ai rimedi botanici e ai supplementi alimentari. Una medicina che aspira a diventare personalizzata non può più prescindere da un appropriato approccio di genere. Anche per quanto riguarda il consumo di cibo le differenze di genere contano, in ragione di diversità dettate dalle differenze dell'assetto ormonale o da altre differenze biologiche e dall'ambiente culturale in cui si vive. La nutrizione gender-oriented si fonda su protocolli nutrizionali indirizzati alle diverse coorti di soggetti in una prospettiva nuova, che tenga conto di come il genere influenza non solo le scelte alimentari, ma anche il diverso destino metabolico dei nutrienti.

14.30 – SALA DI RE ENZO

La chirurgia delle cardiopatie congenite: evoluzione e complessità

Gaetano Domenico Gargiulo

A cura di Intesa Sanpaolo

Ogni anno nel mondo nascono 1,35 milioni di bambini affetti da una cardiopatia congenita. Il 40% se non trattato muore nel primo anno di vita e circa il 30% costituisce una urgenza clinica. Il successo del trattamento chirurgico di queste patologie è il risultato della visione pionieristica di medici il cui obiettivo è stato quello di ripristinare una anatomia e una fisiologia compatibili con la vita. Nel 1939, il "Journal of the American Medical Association" celebrò il successo della prima correzione chirurgica di dotto di Botallo pervio in una bambina di 7 anni e diede inizio alla storia della cardiocirurgia pediatrica. Da allora, il progresso nelle conoscenze anatomiche e della fisio-patologia delle cardiopatie congenite, la continua ricerca di interventi chirurgici sempre più correttivi insieme con l'evoluzione dei biomateriali e dei mezzi diagnostici, hanno permesso di ottenere dei risultati entusiasmanti nella cura di queste patologie congenite.

Negli ultimi decenni, grazie alla tempestività della diagnosi, che oggi avviene nella maggioranza dei casi in epoca fetale, più del 90% dei bambini operati per una cardiopatia congenita raggiunge l'età adulta. Non sempre però la chirurgia convenzionale consente di risolvere i problemi legati alla cardiopatia di base e quindi è necessario ricorrere al trapianto cardiaco o ventricoli meccanici. Gli studi inerenti alle terapie rigenerative, i processi di decellularizzazione dei biomateriali e le terapie con cellule staminali potrebbero ancora rivoluzionare la cardiocirurgia pediatrica.

15.00 – SALA DELLA CULTURA

Correggere e riscrivere il genoma umano: applicazioni e regole

Luigi Naldini

Luca Pani

Moderata: Rossella Panarese

A cura del Gruppo Ospedaliero San Donato

Le tecnologie di editing genetico sfruttano bisturi molecolari, come quelli derivati da CRISPR per operare sul DNA, inattivando o "riscrivendo" la sequenza di un gene al fine di ottenere il risultato desiderato. Si aprono nuove possibilità alle terapie avanzate: potenziare l'azione delle cellule immunitarie contro i tumori, rimuovendone i freni all'azione; trapiantare cellule invisibili al sistema immunitario che evitano il rigetto; e correggere in modo preciso le mutazioni genetiche causa di malattia. Se l'efficacia e sicurezza dei bisturi molecolari continuano ad aumentare, vi sono aspetti che richiedono una ampia discussione pubblica: riguardano l'accesso a questi trattamenti, incluse le questioni relative allo sfruttamento commerciale delle diverse tecnologie e i controlli per stabilire l'efficacia clinica. Stante che le riscritture di cui si sta parlando interessano cellule che si estinguono con la morte dell'individuo, il recente episodio del biologo cinese che afferma di aver modificato il genoma di due bambine rendendo il cambiamento ereditario, risolve la discussione sulla liceità morale di praticare modifiche genetiche che andranno oltre la vita dell'individuo ed entreranno nel pool genico della specie.

Luigi Naldini è Direttore dell'Istituto Telethon San Raffaele per la Terapia Genica (San Raffaele Telethon Institute for Gene Therapy) e Luca Pani è Professore Ordinario di Farmacologia all'Università di Modena e Reggio Emilia e di Psichiatria Clinica all'Università di Miami (USA).

15.00 – SALA DEGLI ATTI

Vaccini: scienza e social media

Simone Bressan

Rino Rappuoli

Moderata: Elena Meli

Qual è stata negli ultimi anni l'evoluzione dei vaccini grazie all'innovazione e alle nuove tecnologie? In che modo i progressi tecnologici influenzeranno lo sviluppo dei vaccini (DNA ricombinante, vaccini coniugati, genomica e oggi tecnologia sintetica, adiuvante, ecc.)? La ricerca e l'innovazione, per quanto riguarda lo sviluppo dei vaccini, sono laboriose e accuratamente controllate e hanno prodotto farmaci sempre più efficaci e sicuri, per cui la vaccinazione è diventata sempre più importante nella prevenzione delle malattie infettive. Nonostante gli avanzamenti scientifici sono cresciute delle resistenze sociali. Per comprendere la natura di tali resistenze, sarà presentata un'analisi del web sulle opinioni, sui linguaggi e sulle tendenze degli italiani in tema di vaccini; con particolare attenzione ai contenuti inseriti sui social (Facebook, Twitter, Instagram) e sui vari spazi di discussione (blog, articoli online, forum).



VENERDÌ 10 MAGGIO

15.30 – SALA DI RE ENZO

Innovazione dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna nella ricerca medica

Giovanni Barbara

Laura Calzà

Paola Ceroni

Piera Versura

A cura di **Intesa Sanpaolo**

Nella medicina, il percorso dalla ricerca di base alla disponibilità di nuove terapie, prodotti e servizi è complesso, lungo e rischioso. Solo da progetti di ricerca ambiziosi e innovativi possono derivare soluzioni efficaci alle sfide della salute per cui non ci sono ancora risposte.

La ricerca in ambito sanitario non riguarda, tuttavia, solo tecnologie e prodotti, ma anche modi di organizzare i servizi, di utilizzare le risorse e il finanziamento dei sistemi. In questo contesto, appare importante riflettere sulla trasferibilità delle innovazioni per agevolare la ricerca, lo sviluppo di nuovi prodotti, benefici, impatto e ritorno degli investimenti pubblici alla società. La rassegna di una selezione dei brevetti dell'Università nell'ambito Life Science e MedTech descrive alcuni degli importanti risultati scientifici già raggiunti e prefigura le applicazioni concrete che ne deriveranno.

16.00 – SALA DEGLI ATTI

Il DNA dei Sardi: una chiave per spiegare le malattie umane

Francesco Cucca

Le nuove tecnologie di caratterizzazione della variabilità genetica hanno migliorato la nostra comprensione del modo in cui i geni e i loro prodotti proteici funzionano nella buona salute e nella malattia. Hanno anche fornito un potente strumento per ricostruire eventi preistorici dell'umanità, provvedendo informazioni sui movimenti delle popolazioni e sull'adattamento ai diversi ambienti.

Usando alcuni esempi si mostrerà come alcune caratteristiche genetiche distintive della popolazione sarda abbiano consentito una migliore comprensione delle basi genetiche e funzionali di malattie complesse, come quelle autoimmuni, e della storia evolutiva dei sardi e degli europei.

16.00 – CASA SARACENI

Invecchiamento, Alzheimer ed intelligenza artificiale

Roberto Bernabei

La malattia di Alzheimer ad oggi non ha terapie se non alcuni interventi "sintomatici" che non ne modificano il decorso. Nelle fasi iniziali di insorgenza, spesso non diagnosticate, vi è un deficit della memoria che può essere compensato dalle tecnologie oggi disponibili. Da qui l'idea di un chatbot che possa supportare questa fase della malattia.

La possibilità di un "servizio" ritagliato sul singolo malato che offra i numeri, le abitudini, i contatti, il modo ad esempio per rientrare nella propria abitazione. Non è una terapia in sé, ma si tratta un'azione proattiva per chi, a causa della malattia, inizia a perdersi.



16.30 – AULA ABSIDALE DI SANTA LUCIA

2030: Odissea in ginecologia

Renato Seracchioli

Un ginecologo alla soglia della pensione (2030) racconta gli aspetti positivi e negativi della sua attività ormai governata dall'intelligenza artificiale, con uno sguardo al passato, all'evolversi delle conquiste della scienza ginecologica e riproduttiva e al futuro, alle conseguenze etiche e sociali che tali conquiste potranno recare al genere umano. Un viaggio immaginario nella ginecologia del futuro, ripercorrendo gli eventi del passato: da Luise Brown all'utero artificiale.

16.30 – SALA DI RE ENZO

Telemedicina: esperienza, stato dell'arte e futuro

Mauro Caliani

Francesco Muscia

Graziamaria Nuzzaco

Gennaro Sosto

Modera: **Francesco Gabbrielli**

A cura di **Intesa Sanpaolo**

Di Telemedicina si parla da anni. Le tecnologie hanno continuato a progredire, i concetti di IoT (Internet of Things), Big Data, Cloud e AI sono entrati nella vita quotidiana e anche in quella clinica. La differenza ora deve essere fatta dai protocolli medici, dai percorsi terapeutici e di trattamento, dalle infrastrutture e dai servizi. Questo cambiamento è già iniziato.

La visione del futuro passa anche da scelte istituzionali e da un disegno più ampio, pensando a quali saranno le potenzialità delle connessioni come il 5G e partendo dal ruolo dell'Ospedale verso una continuità territoriale.

17.00 – AULA DELLE CONFERENZE SOCIETÀ MEDICA CHIRURGICA DI BOLOGNA

Modello di collaborazione intelligente: il caso dell'Insufficienza Intestinale Cronica Benigna

Sergio Felicioni

Loris Pironi

Elisa Rozzi

Modera: **Federica Claudia Galli**

L'evento illustrerà la collaborazione virtuosa che, nel campo delle malattie rare, riunisce associazioni pazienti e centri d'eccellenza valorizzando così la rete che vede da un lato l'intelligenza diffusa dei pazienti esperti, dall'altro l'esperienza dei centri d'eccellenza e la rete nazionale delle malattie rare. Nel caso dell'Insufficienza Intestinale Cronica Benigna - una condizione rara che colpisce meno di un migliaio di persone in Italia - questo percorso da anni vede collaborare in modo efficace l'associazione "Un Filo per la Vita Onlus" e il centro d'eccellenza del Sant'Orsola di Bologna. L'azione è affiancata dal Centro Regionale Malattie Rare.

17.00 – CASA SARACENI

La mente, la città, l'intelligenza

Franco Farinelli

Anche se non sembra, le spiegazioni del funzionamento urbano riescono perfettamente analoghe ai modelli con i quali spieghiamo il funzionamento della mente. Si tenterà perciò di avanzare un'ipotesi circa la natura e la ragione di tale analogia. E l'esempio della storia della città di Bologna servirà ad illustrare, attraverso il ricorso ad un caso di studio le cui conclusioni sono però generalizzabili, l'omologia tra mente e città.

17.00 – STABAT MATER

Nuove tecnologie per una medicina predittiva in cardiologia e oncologia

Luigi Bolondi

Ilja Gardi

Giuseppe Petralia

Claudio Rapezzi

A cura del **Gruppo Villa Maria**

Le nuove tecnologie che esplorano nei minimi dettagli il corpo umano possono offrire elementi fondamentali per predire la predisposizione a eventi morbosi o effettuare diagnosi precoci. In campo cardiologico l'esplorazione morfologica delle coronarie mediante TAC cardiaca 3D con i ricostruttori Cloud in back sta sostituendo le tradizionali tecniche funzionali per la predizione del rischio coronarico, mentre in campo oncologico la nuova tecnologia della Whole body Diffusion MRI, offre la possibilità di una valutazione globale che, senza l'uso delle radiazioni ionizzanti, potrebbe integrare o sostituire le acquisizioni della PET.

VENERDÌ 10 MAGGIO

18.00 – SALONE DEL PODESTÀ

Cosa rischia il cuore di un atleta?

Alessandro Capucci

Ornella Leone

Antonio Pelliccia

Susi Pelotti

Claudio Rapezzi

Gaetano Thiene

Giovanni Tredici

Modera: **Alma Maria Grandin**

Testimonial del mondo dello sport

L'atleta che pratica attività sportiva a livello sia amatoriale, sia agonistico è purtroppo soggetto ad una serie di spiacevoli eventi cardiovascolari, come le cronache di questi mesi in particolare ci riportano. Come è possibile che eventi potenzialmente letali colpiscano giovani in condizioni di salute apparentemente eccezionali? Il problema riguarda lo sport in sé, oppure una condizione patologica preesistente sconosciuta all'atleta e non messa in evidenza dai medici prima che l'atleta stesso inizi l'attività sportiva? La tavola rotonda cerca di fare chiarezza su questi argomenti, e riporta ciò che si sta facendo al momento a livello italiano.



21.30 – CONSERVATORIO DI MUSICA GIOVAN BATTISTA MARTINI SALA BOSSI

Concerto dei Solisti dell'Orchestra Mozart

ACCADEMIA FILARMONICA

Musiche di **Mozart** e **Beethoven**

In collaborazione con **Farindustria**

L'Orchestra Mozart rappresenta oggi una delle compagini d'eccellenza nel mondo internazionale della musica classica. Accanto al grande repertorio sinfonico, la musica da camera svolge un ruolo centrale nelle attività dell'Orchestra, in linea con l'idea artistica di Claudio Abbado, che ne è stato direttore e guida per dieci anni.

Prenotazione obbligatoria:

(inviare una mail a info@accademiafilarmonica.it)



SABATO 11 MAGGIO

08.30–13.00 – SALA VASARI

Memorial Mario Campanacci: pioniere nello studio e nella cura dei tumori muscolo-scheletrici

L'Associazione Mario Campanacci e l'Istituto Ortopedico Rizzoli ricordano il Professor Mario Campanacci a vent'anni dalla scomparsa.

Pioniere e Maestro riconosciuto internazionalmente nel campo dell'Oncologia Muscoloscheletrica, creò al Rizzoli un centro multidisciplinare, eccellenza italiana e internazionale. Il meeting lo ricorda con testimonianze di pazienti, allievi e collaboratori. La tavola rotonda tra Associazioni pazienti, intende gettare le basi per una rete di aiuto ai pazienti con sarcomi ed alle loro famiglie. L'Associazione supporta l'opera che il Prof. Campanacci ha realizzato, aiutando pazienti, incentivando la ricerca clinica e la divulgazione scientifica sui sarcomi. A cura dell'**Associazione Mario Campanacci per lo studio e la cura dei tumori muscolo scheletrici**

09.30 – BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE

A come Adolescenza. Curare il corpo e le emozioni

Animazione teatrale per studenti della scuola secondaria di primo grado

Gli studenti intraprendono un viaggio nei cambiamenti che il corpo affronta durante l'adolescenza. Partendo dalla spiegazione scientifica di fenomeni tipici di questa stagione della vita, è possibile per i ragazzi conoscere e riconoscere il proprio corpo, capendo come prendersene cura. Insieme ai cambiamenti fisici, si parla anche delle sensazioni emotive che contraddistinguono l'adolescenza, un'età tanto complessa quanto piena di entusiasmi e novità.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)

10.00 – SALA DELLA CULTURA

Innovazioni in chirurgia robotica e imaging 3D

Eugenio Brunocilla

La chirurgia robotica, sin dalla sua introduzione nei primi anni 2000, ha rivoluzionato il trattamento delle principali patologie urologiche oncologiche. Grazie a un'immagine ingrandita ed al visore 3D, il chirurgo è in grado di cogliere i minimi dettagli anatomici ed eseguire interventi con estrema precisione. Recentemente, la diffusione delle stampanti 3D, che permettono di "stampare" gli organi a partire dalle immagini radiologiche e della tecnologia della realtà aumentata in cui c'è la possibilità di sovrapporre le immagini radiologiche ricostruite a quelle del robot, stanno aprendo ulteriori scenari in cui il sodalizio tra tecnologia e chirurgo è diventato imprescindibile. Questo nuovo approccio chirurgico rappresenta solo l'inizio di una nuova era. In un prossimo futuro l'intelligenza artificiale consentirà di automatizzare procedure mediche ad ogni livello con il risultato di migliorare la capacità della medicina di ripristinare la nostra salute.

10.00 – STABAT MATER

Colesterolo e dintorni: nuove regole e nuovi farmaci...

10 domande calde per gli esperti

Maurizio Averna

Claudio Borghi

Claudio Rapezzi

Modera: **Alma Maria Grandin**

Negli ultimi anni il concetto di "valore normale" del colesterolo plasmatico è radicalmente cambiato. L'attenzione dei Ricercatori e dei Clinici, in particolare, è stata posta sulla frazione LDL; si ritiene inoltre provato che non esista un unico "valore normale" ma diversi "valori desiderabili" di colesterolo, a seconda delle caratteristiche dei singoli individui e del loro profilo globale di rischio. La terapia delle dislipidemie ed in particolare della ipercolesterolemia si è arricchita negli ultimi anni di nuovi farmaci e di nuove strategie.

10.30 – SALA DI RE ENZO

Cosa sappiamo sulle basi genetiche e neurobiologiche dell'intelligenza umana e dei suoi usi

Pietro Pietrini

Le conoscenze sulla neurobiologia e la genetica dell'intelligenza sono ancora in alto mare. I neuroscienziati interrogano il cervello per stabilire come la sua struttura e attività producono l'intelligenza, ovvero le variazioni dell'intelligenza. I genetisti cercano i fattori ereditari. Un'ipotesi attendibile è che l'intelligenza sia collocata in particolari gruppi di neuroni nel cervello, molti dei quali situati nelle cortecce prefrontale e parietale. La struttura di queste aree, la loro attività e le connessioni variano tra gli individui e si correlano con le prestazioni nei test cognitivi. Le stime recenti sono che circa il 25% delle variazioni individuali nell'intelligenza saranno spiegate dai polimorfismi a livello di singolo nucleotide del genoma. Complessivamente, i geni identificati finora spiegano circa l'11% delle variazioni individuali nei livelli di istruzione.



SABATO 11 MAGGIO

11.00 – SALA DELLA CULTURA

Più robot e meno burnout per prevenire effetti collaterali in chirurgia

Giorgio Ercolani

Paolo Maria Russo

Nella chirurgia oncologica dell'apparato gastroenterico, l'approccio mininvasivo rappresenta a tutt'oggi la procedura migliore di trattamento per la maggior parte delle patologie. I benefici per il paziente derivanti dall'utilizzo di questa tecnica si traducono in un ridotto tasso di complicanze postoperatorie, minor dolore post-operatorio, rapida ripresa delle attività fisiche, degenza più breve e un risultato estetico migliore. La chirurgia robotica rappresenta un'evoluzione della tecnica laparoscopica, riducendo ulteriormente le perdite ematiche, e permette di garantire la mininvasività anche in situazioni più complesse. I chirurghi devono spesso affrontare il burnout, cioè una condizione di stress lavorativo cronico caratterizzato da esaurimento emotivo, un sentimento di scarsa realizzazione professionale e un eccessivo distacco emotivo del medico dal paziente. Il burnout ha un impatto negativo non solo sul benessere psicologico del medico ma anche sulla qualità del suo lavoro. Ridurre gli effetti del burnout aumenterebbe la motivazione e soddisfazione lavorativa dei medici e, al contempo, favorirebbe l'instaurarsi di una relazione più collaborativa tra medico e paziente.

11.00 – TEATRO ARENA FICO EATALYWORLD

Stili di vita per stare bene: i benefici dell'attività fisica

Marco Malaguti

Paolo Pandolfi

Introduce: **Andrea Segrè**

L'attività fisica è fattore essenziale di uno stile di vita sano. Alcuni antropologi sostengono che l'evoluzione abbia reso l'attività fisica un comportamento obbligatorio per l'uomo. È noto come contribuisca alla salute dell'apparato cardiocircolatorio. Più recente è la scoperta degli effetti positivi a livello del sistema nervoso centrale, della possibilità di contrastare lo sviluppo di patologie croniche e degenerative. L'attività fisica, purché condotta ad intensità moderata e attraverso un processo adattativo, rappresentando essa stessa una forma di stress per l'organismo, lo aiuta ad affrontare situazioni di stress via via maggiori.

11.30 – SALA DI RE ENZO

Le apnee ostruttive nel sonno: cause, effetti e cure

Giuseppe Plazzi

Venerino Poletti

Claudio Vicini

La sindrome delle apnee ostruttive nel sonno (OSAS) ha prevalenza del 2-4% nella popolazione generale e in alcune fasce di età è superiore al 20%. Si tratta di un grave e crescente problema sanitario, sociale ed economico, che colpisce sia il sesso maschile sia quello femminile. Il mancato riconoscimento, la ritardata diagnosi o il trattamento non tempestivo determina un aumento della mortalità e della morbilità della popolazione affetta, con un aumento dei costi sanitari diretti e indiretti. I pazienti non adeguatamente trattati presentano un elevato rischio di comorbilità e complicanze, un rischio di incidenti stradali e infortuni sul lavoro e una perdita di produttività imputabile ad un aumento delle giornate di assenza dal lavoro e ad una ridotta performance lavorativa. L'approccio al paziente con OSAS, in ogni età della vita, richiede l'intervento di un panel di esperti multidisciplinare: la diagnosi e la terapia devono essere coordinate tra diversi specialisti, in particolare neurologi, otorinolaringoiatri, dentisti, pneumologi, con il fine ultimo di garantire un intervento ottimale e completo.

12.00 – SALA DELLA CULTURA

Diabete e medicina ad alte prestazioni: la convergenza di intelligenza umana e artificiale

Lorenzo Piemonti

A cura del **Gruppo Ospedaliero San Donato**

La medicina può essere pensata come un ecosistema fondato sul concetto di relazione e di processo, una realtà dinamica in cui la scienza è strumento d'interpretazione non dogmatico ma fondante e imprescindibile.

Il medico si muove ancora prevalentemente all'interno dei dati prodotti dalla biochimica clinica e dall'imaging, seppur avanzato, ma abbiamo già oggi necessità di integrare le nozioni di genetica nel quadro eziopatogenetico e di cura, e di sviluppare piattaforme tecnologiche in grado di valutare e commisurare i diversi aspetti della relazione del singolo con l'ecosistema.

Lorenzo Piemonti è Direttore del Diabetes Research Institute, IRCCS Ospedale San Raffaele.

12.00 – STABAT MATER



I vaccini: psicologia, società e politica

Robert Böhm

Nicoletta Luppi

Tutti i Paesi hanno politiche dirette a prevenire malattie infettive con vaccini sicuri ed efficaci. Ma quasi tutti i Paesi devono affrontare le esitazioni e i sospetti nei riguardi dei vaccini, che possono portare al rifiuto della vaccinazione. Cosa determina l'atteggiamento verso i vaccini?

Capire come si prendono le decisioni, può suggerire strategie efficaci per sostenere il successo delle politiche di salute pubblica specifiche di un dato Paese. Il rifiuto del vaccino dipende da aspetti della psicologia decisionale, che in alcuni casi possono essere cambiati per far diventare la vaccinazione accettabile, mentre in altri risulta inutile cercare di intervenire.

Strategie comunicative mirate sembrano più promettenti, economiche ed efficaci rispetto a quelle, privilegiate dalle politiche sanitarie, che tentano di recuperare in generale la fiducia nelle vaccinazioni.

14.00 – STABAT MATER



Trasferire le conoscenze in ambito sanitario attraverso la realtà aumentata e virtuale

Ken Swain

A cura di **EON Reality**

La rapida evoluzione della realtà virtuale, della realtà aumentata, dell'intelligenza artificiale e dell'Internet delle Cose avrà un effetto dirompente su molti settori, tra cui quello sanitario.

Si tratta di tecnologie afferenti a settori distinti - ma la loro convergenza spingerà la simulazione digitale e la formazione verso nuove frontiere. Questo significa che il futuro della realtà aumentata e della realtà virtuale in ambito sanitario sarà quasi certamente molto più intelligente e sofisticato, e aiuterà i professionisti sanitari a svolgere il loro lavoro in modo ancora più efficace...e la tecnologia può aiutare a prendersi cura del resto.

Si parlerà delle tendenze per applicazioni future nell'ambito dell'apprendimento e del trasferimento delle conoscenze, insieme a casi di studio innovativi che incorporano realtà aumentata, la realtà virtuale e le tecnologie emergenti.



SABATO 11 MAGGIO

14.00 – AULA ABSIDALE DI SANTA LUCIA

Inizia una nuova era. Prevenzione della sindrome di Alzheimer?

Arnaldo Benini

La demenza in età avanzata è dovuta alla componente genetica della persona, che è immutabile e stabilisce la durata della vita nonché fino a quando neuroni e sinapsi saranno efficienti. A tale fattore si affiancano le condizioni ambientali e il modo di vivere, cioè i cosiddetti fattori epigenetici. Questi, a differenza della struttura genetica, possono essere influenzati con la prevenzione generica che si raccomanda per vivere meglio e più a lungo. L'Alzheimer è raramente una malattia neurodegenerativa monocausale. Si tratta di una sindrome con varie cause, la più importante delle quali è la patologia cardiovascolare, specie la pressione alta già dall'età media. Studi epidemiologici rigorosi mostrano che la prevenzione della demenza è possibile, curando per tempo non le beta-amiloide, che non significano nulla, ma i vari fattori di malattia epigenetici. Si può ridurre il rischio della sindrome demenziale fino del 70%. Una volta insorta, la demenza non è curabile.

14.30 – CASA SARACENI

Fare ricerca e innovazione nel Terzo millennio, per il bene dei pazienti, nel campo delle Scienze della Vita, fra digitale e start up

Fabrizio Landi

A cura di **Intesa Sanpaolo**

Il futuro della Ricerca Farmaceutica, Biotecnologica e Med-Tech è sempre più basato sulla capacità di pensare soluzioni innovative e sensazionali anche utilizzando le risorse del mondo digitale (si pensi all'uso di modelli virtuali per evitare test pre e clinici su animali e pazienti) rispetto allo sviluppo convenzionale di nuovi prodotti farmaceutici e biomedicali. Le grandi aziende riconoscono questo, basti pensare che già oggi oltre 2/3 delle nuove idee per prodotti farmaceutici nasce da ricerche autonome che si concretizzano in Start Up innovative. Questa è una occasione unica per il nostro Paese, ricco di risorse intellettuali e conoscenze biologiche ma limitato nel numero di grandi aziende del settore: aiutare lo sviluppo di queste iniziative richiede sforzi, investimenti, metodi di lavoro e disciplina ma può essere un'occasione unica per l'Italia.

15.00 – STABAT MATER



Le basi autoimmuni delle malattie neurologiche e mentali

Francesc Graus

La ricerca neuroimmunologica ha trovato solide prove del fatto che i neuroni possono essere il bersaglio di un attacco autoimmune e che, in alcuni casi, gli anticorpi contro le proteine sinaptiche sono responsabili dell'encefalite che può o meno essere associata al cancro (paraneoplastico). Di particolare interesse è l'encefalite associata agli anticorpi che aggrediscono strutture molecolari extracellulari della sotto unità NR1 del recettore NMDA. I pazienti con questa sindrome, bambini e giovani donne, presentano gravi sintomi psichiatrici, diminuzione della coscienza, convulsioni, discinesie e instabilità autonoma.

15.00 – AULA ABSIDALE DI SANTA LUCIA

Rischi di tossicità per la salute da cibo e integratori

Giorgio Fedrizzi

Fabiana Morroni

Modera: **Luigi Bolondi**

L'alimentazione e più in generale tutto ciò che assumiamo, è profondamente cambiato rispetto a tutta la storia precedente dell'umanità. Le conseguenze sulla salute sono ancora in parte ignote. Il principale problema è la "sicurezza" alimentare. L'attuale approccio ha un'impostazione comunitaria, che tiene in considerazione le problematiche della globalizzazione e delle variazioni delle consuetudini alimentari. A livello comunitario la sicurezza alimentare ha un approccio "from farm to fork", per cui tutta l'attività di controllo degli alimenti inizia dalle primissime fasi di coltivazione e produzione, per arrivare a controllare cosa è presente sulle nostre tavole, compresi i materiali destinati a venire a contatto con gli alimenti. Per realizzare questa attività sono operativi vari piani di controllo comunitari. Accanto a questi sono stati predisposti monitoraggi per valutare "nuovi" possibili rischi emergenti. Il secondo problema è il mercato degli integratori e degli estratti vegetali che raggiunge i 3 miliardi di euro solo in Italia. Nell'ultimo anno il 65% della popolazione adulta ne ha utilizzato almeno uno per una aspettativa di benessere e di mantenimento dello stato di salute. Ma chi ne fa uso è a conoscenza dei possibili rischi in termini di sicurezza e qualità? Il mondo degli integratori è tanto ampio da includere prodotti seri ed efficaci, così come inutili o dannosi.

15.30 – CASA SARACENI

Da nuove tecnologie ricostruttive, nuove speranze per bambini con tumori ossei

Marco Manfrini

I due principali sarcomi ossei (osteosarcoma e sarcoma di Ewing) sono malattie rare (la stima in Italia è 100-120 nuovi casi all'anno) che colpiscono i giovani, più della metà bambini. La prognosi, un tempo fatale, è drasticamente migliorata negli ultimi 50 anni e oggi circa il 70% dei pazienti può recuperare l'aspettativa di vita dei coetanei. La chirurgia dello scheletro si è contemporaneamente evoluta permettendo di evitare l'amputazione e negli ultimi 20 anni strategie chirurgiche innovative hanno ampliato l'inventario delle opzioni ricostruttive aprendo prospettive esaltanti sul recupero psicofisico dei bambini con cancro alle ossa. L'esperienza dell'Istituto Ortopedico Rizzoli rappresenta un punto di eccellenza di Bologna in ambito italiano, europeo e mondiale.

15.30/17.00 – BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE

A come Adolescenza. Curare il corpo e le emozioni

Animazione teatrale per l'utenza libera

I ragazzi intraprendono un viaggio nei cambiamenti che il corpo affronta durante l'adolescenza. Partendo dalla spiegazione scientifica di fenomeni tipici di questa stagione della vita, è possibile per loro conoscere e riconoscere il proprio corpo, capendo come prendersene cura. Insieme ai cambiamenti fisici, si parla anche delle sensazioni emotive che contraddistinguono l'adolescenza, un'età tanto complessa quanto piena di entusiasmanti novità.

Su prenotazione

(inviare una mail a festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it)



16.00 – STABAT MATER



Perché i valori del QI dei bambini sono collegati alla longevità e a migliore salute?

Ian Deary

I risultati dei test di abilità cognitiva (intelligenza) dalla tarda infanzia sono associati alla longevità delle persone e al rischio di sviluppare determinate malattie. Questo è il campo della epidemiologia cognitiva. Saranno descritti alcuni recenti studi che mostrano gli sviluppi di queste conoscenze e che hanno coinvolto gli Scottish Mental Surveys dal 1932 al 1947.

Grazie a questi studi, Ian Deary ha riconosciuto alcune cause di morte, malattie e comportamenti che sono associati al livello di intelligenza valutata sui giovani, oltre ad alcuni possibili fattori che collegano intelligenza e salute, inclusi quelli legati al ruolo dei geni.

SABATO 11 MAGGIO

16.00 – SALA DELLA CULTURA

La digitalizzazione del rapporto medico-paziente: luci e ombre

Susi Pelotti

Maria Giulia Roversi-Monaco

In che modo la salute digitale cambia il tradizionale rapporto medico-paziente e lo stesso insegnamento della medicina? L'evoluzione del rapporto medico-paziente verso un modello di processo decisionale condiviso è guidata dall'esigenza di mettere il paziente al centro del percorso di cura come chiave per una politica di salute pubblica sensibile ai valori individuali del cittadino ammalato.

In questo contesto si inseriscono gli strumenti di Mobile Health con i relativi vantaggi e rischi, da analizzare anche alla luce dei pronunciamenti della giurisprudenza sulla forma e sul contenuto del consenso all'atto medico.

16.30 – CASA SARACENI

BI-REX, l'industria 4.0 a servizio della salute

Lorenzo Chiari

A cura di Intesa Sanpaolo

BI-REX (Big Data Innovation & Research EXcellence) è uno degli otto Centri di Competenza finanziati dal MISE nell'ambito del Piano Industria 4.0. È un consorzio pubblico-privato con sede a Bologna che raccoglie in partenariato 57 attori tra cui Università, Centri di Ricerca e Imprese di eccellenza, con lo scopo di assistere le aziende, ed in particolare le PMI, nell'adozione di tecnologie abilitanti all'Industria 4.0. Tra le filiere verticali che saranno oggetto dei progetti del Centro un ruolo significativo è ricoperto dal Biomedicale. Qui le più sofisticate tecnologie per i Big Data e la Data Security, per l'Additive Manufacturing e la Robotica collaborativa saranno testate nelle loro potenzialità di innovare a fondo il modo in cui la ricerca e la pratica clinica si occupano oggi della nostra salute. La tavola rotonda, che vedrà la partecipazione dei principali partner biomedicali di BI-REX, presenterà la roadmap del progetto e rifletterà sul significato per il nostro sistema socio-economico di cominciare a ragionare in termini di "Salute 4.0".

16.30 – AULA DELLE CONFERENZE SOCIETÀ MEDICA CHIRURGICA DI BOLOGNA

Dalla farmacogenetica alla medicina personalizzata e di precisione: sfide e opportunità

Sabrina Angelini

Ettore Capoluongo

Gloria Ravegnini

Modera: Giorgio Cantelli Forti

In memoria del Professor Franco Pannuti

Il tumore stromale gastrointestinale (GIST) prevede la rimozione della massa tumorale seguita, nel caso dei pazienti definiti ad alto rischio, dal trattamento chemioterapico.

La nuova frontiera della medicina personalizzata o di precisione prevede l'interrogazione di specifiche molecole, chiamate microRNA e lncRNA, che le cellule tumorali rilasciano nel sangue per comunicare tra loro. La ricerca sta cercando di capire se qui si trovi la chiave per stabilire come mai il tumore tende a ripresentarsi solo in certi individui. La biopsia liquida è un nuovo strumento per diagnosticare il cancro, monitorarlo e prevedere la risposta alla terapia. Attraverso un prelievo di sangue si può seguire la storia naturale del tumore. Individuare le mutazioni nel DNA tumorale, presente nella circolazione sanguigna, permetterà d'identificare la terapia più adatta per un dato paziente. Inoltre, consentirà di monitorare l'andamento della malattia durante il trattamento, individuando tempestivamente quando il tumore impara a vanificarne l'effetto.

17.00 – SALA DELLA CULTURA

Big Data e leggi sulla privacy

Giusella Finocchiaro

Augusta Iannini

La disponibilità di *Big Data* rende oggi possibili elaborazioni, con costi e tecnologie accessibili, di grande portata. Nell'ambito sanitario le applicazioni spaziano dalle finalità di cura, a quelle di ricerca scientifica, a quelle di medicina preventiva. L'elemento alla base di ogni modello di elaborazione è l'informazione che, se riferibile ad una persona fisica, è giuridicamente qualificata come dato personale. L'enorme ricchezza informativa viene, secondo la normativa europea, sottoposta a vincoli, a protezione dell'identità digitale e della riservatezza del soggetto a cui i dati si riferiscono. La tutela del "corpo elettronico" sembra contrapporsi così a quella del corpo materiale. La definizione di un bilanciamento dei diritti rilevanti diviene quindi necessaria.

17.00 – AULA ABSIDALE DI SANTA LUCIA

L'acido urico e l'efficacia della mente: primo esempio di riciclaggio biologico dei rifiuti

Claudio Borghi

Giovambattista Desideri

Francesco Maria Galassi

Modera: Michele Mirabella

Tra le sostanze misteriose che circolano nel nostro corpo, l'acido urico è una di quelle di maggiore interesse per il significato evolutivo, fisiologico e clinico. L'acido urico è il prodotto finale della "digestione" delle proteine e rappresenta un apparente prodotto di scarto il cui riciclaggio può tuttavia avere effetti positivi e negativi. La capacità di produrre acido urico è tipica dei primati (e quindi dell'uomo) e del cane dalmata, uniche specie che nella storia della evoluzione hanno perso un gene chiave (uricasi) indispensabile per trasformarlo in un composto inerte. Nell'uomo si ritiene che l'incremento dei livelli di acido urico abbia contribuito allo sviluppo della intelligenza e crescita motoria e proprio queste evidenze hanno generato l'ipotesi che i livelli plasmatici e tissutali di acido urico abbiano a che vedere con le capacità cognitive e con l'efficacia della mente dell'uomo.

17.30 – STABAT MATER

I tre fratelli che non dormivano mai e altre storie di disturbi del sonno

Luigi De Gennaro

Giuseppe Plazzi

L'invenzione della video-polisonnografia – la possibilità di registrare le immagini video di un paziente che dorme in un laboratorio illuminato a raggi infrarossi e sincronizzarle con la registrazione polisonnografica – ha impresso allo studio dei disturbi del sonno un'incredibile accelerazione. Sono stati documentati e classificati negli ultimi trenta anni molti comportamenti atipici che possono comparire esclusivamente durante il sonno. Alcune storie di questi pazienti e della scoperta delle parasonnie di cui erano affetti sono state raccolte nel libro "I tre fratelli che non dormivano mai e altre storie di disturbi del sonno". In forma narrativa, partendo da osservazioni reali, vengono ripercorse le patologie più frequenti come l'insonnia, la sindrome delle gambe senza riposo, il pavor nocturnus, il sonnambulismo, i sussulti ipnici dell'addormentamento, le paralisi del sonno, ma anche patologie rare come la narcolessia, il disturbo comportamentale del sonno REM, le epilessie notturne, il mioclono propriospinale, la sexsomnia, la storia dell'insonnia fatale familiare o casi giudiziari quali violenze e omicidi commessi durante il sonno e casi di intossicazione da farmaci che possono mascherare disturbi di coscienza provocati da intossicazioni endogene.



SABATO 11 MAGGIO

18.00 – SALONE DEL PODESTÀ

Diete bislacche e dove trovarle

Dario Bressanini

Il primo libro dedicato a una dieta fu pubblicato nel 1863: *Letter on Corpulence Addressed to the Public*. Da allora gli scaffali delle librerie hanno visto passare decine di migliaia o più di libri sulle diete: da quelle basate su un solo alimento – come il sedano o l'ananas – a quelle che escludono qualcosa, come il lattosio o il lievito. Ma anche diete su cui il dibattito scientifico è ancora acceso: con pochi carboidrati oppure con pochi grassi, oppure con molti grassi o molte proteine. Non sorprende che il pubblico sia confuso. Che cosa dice la ricerca scientifica su tutte queste diete?

19.00 – SALONE DEL PODESTÀ



Passato, presente e futuro della riprogrammazione nucleare

Lettura del Nobel 2012 per la Medicina **John Gurdon**

Introduce: **Lucio Ildebrando Maria Cocco**

Il piano sperimentale di trasferire il nucleo di una cellula somatica in una cellula uovo privata di nucleo (clonazione) risale alla fine dell'Ottocento e il primo successo risale al 1952. Nel corso degli anni Sessanta la tecnologia del trasferimento nucleare fu sviluppata sperimentalmente con diversi risultati sugli anfibi e si scopriva che la cellula uovo è in grado di riprogrammare il nucleo di una cellula somatica per dar vita da capo a un animale. Si è dovuto attendere il 1997 per registrare la nascita del primo mammifero clonato (Dolly). Quali sono i risultati applicativi già realizzati e le prospettive future del vasto settore di studi e sviluppi clinici, ma anche industriali, che sono derivati dall'uso della tecnologia del trasferimento nucleare? Queste ricerche sollevano delle preoccupazioni sul piano etico, che vanno affrontate tenendo presente il quadro scientifico delle nostre conoscenze.

21.00 – CHIESA DI SAN GIOVANNI IN MONTE

Concerto con l'Orchestra Young Musicians European diretta dal Maestro Paolo Olmi. Con la partecipazione del Coro delle Voci Bianche del Teatro Comunale diretto dalla Maestra Alhambra Superchi

P. Mascagni, C. Saint-Saens, G. Fauré, A. Vivaldi, J.S. Bach

In collaborazione con la **Fondazione Luisa Fanti Melloni**



DOMENICA 12 MAGGIO

10.00 – STABAT MATER

Le grandi spedizioni esplorative del cervello umano: come procedono e cosa si sta scoprendo

Fiorenzo Conti

Lo sviluppo degli studi sul cervello è stato straordinariamente fecondo negli ultimi decenni, con importanti ricadute sia sul piano conoscitivo sia su quello delle malattie neurologiche e neuropsichiatriche. E con un inaspettato interesse da parte dei media e dei cultori di altre discipline. Non stupisce quindi che le agenzie di finanziamento della ricerca abbiano dato alle neuroscienze un rilievo prioritario nelle loro politiche. In questo quadro, gli USA e l'Europa hanno avuto un ruolo preminente, con il lancio di due megaprogetti (*BRAIN Initiative; Human Brain Project*) che hanno suscitato grande interesse sia tra i ricercatori sia tra i non addetti ai lavori. Come sono organizzati? Che accoglienza hanno avuto? Come sono stati gestiti? Che risultati hanno prodotto?

10.00 – SALA DELLA CULTURA

I network internazionali come promotori della ricerca clinica

Stefano Aliberti

La modalità di condurre la ricerca scientifica di carattere clinico è cambiata radicalmente nel corso degli ultimi 20 anni e il web ha sostanzialmente contribuito a rendere quanto più generalizzabili (e quindi applicabili in pratica clinica) i risultati degli studi scientifici. Attori dello sviluppo di network di ricerca scientifica internazionali non sono più solo i ricercatori, ma anche i rappresentanti degli enti regolatori, delle istituzioni, della farmaceutica e, soprattutto, i pazienti che oggi hanno la possibilità di disegnare studi clinici ed avere un ruolo centrale nella disseminazione ed implementazione dei risultati.



10.30 – ISTITUTI ANATOMICI

Odisseo usava una Colt o una Smith & Wesson quando incontrò Moby Dick? Navigare col GPS nel cervello

Diego Mazzatenta

La neurochirurgia negli ultimi anni si sta spingendo verso rotte inesplorate, arrivando anche in luoghi fino a poco tempo fa sconosciuti o irraggiungibili. Orientandosi tra il macroscopico e il microscopico, si possono realizzare molti guadagni per la qualità della vita dei pazienti. La neuronavigazione è una tecnologia che permette di fissare "la rotta" al neurochirurgo nei meandri del cervello evitando strutture nobili, intoccabili. In un "viaggio" tra cinema, storia e tecnologia si illustra come questa tecnologia aiuta il neurochirurgo durante gli interventi chirurgici.

11.00 – STABAT MATER

Ventitré anni dopo Dolly: come usiamo la tecnologia della clonazione?

Cesare Galli

Le motivazioni che hanno guidato lo sviluppo della tecnologia per clonare animali erano di natura zootecnica, per ottenere copie animali di elevato valore genetico e di cui si conosceva il fenotipo.

Questo obiettivo rimane valido. Tutti o quasi i mammiferi domestici sono stati clonati con successo e la clonazione si è rivelata un potente strumento nella ricerca di base per studiare la riprogrammazione del genoma.

Le opportunità e i limiti biologici della tecnica, ancora da perfezionare, hanno spostato l'attenzione verso l'utilizzo della clonazione per generare modelli animali sia in campo zootecnico sia medico, integrando la clonazione con l'ingegneria genetica e l'editing del genoma.

DOMENICA 12 MAGGIO

11.00 – SALA DELLA CULTURA

Ologrammi della salute e della malattia

Lorenzo Menicanti

Omar Pappalardo

A cura del **Gruppo Ospedaliero San Donato**

La realtà aumentata, ovvero la visualizzazione di ologrammi 3D in aggiunta alle informazioni del mondo circostante, rappresenterà uno dei prossimi balzi in avanti della Scienza Medica. In particolare, unita alle tecnologie per immagini biomedicali (TAC, ecografia), essa consente la visualizzazione e l'interazione con modelli 3D specifici del paziente, per quanto riguarda gli organi di interesse, in modo intuitivo, interattivo e condivisibile con altre persone. È possibile con questa tecnologia entrare virtualmente all'interno del corpo umano per esplorarne l'anatomia e la condizione patologica del paziente, a beneficio della diagnosi, della cura e, in particolar modo, della didattica medica. Di questa tematica tratteranno il Professor Lorenzo Menicanti, Direttore Scientifico dell'IRCCS Policlinico San Donato, e l'Ingegnere Omar Pappalardo, Bioengineer, 3D and Computer Simulation Laboratory.

11.00 – BIBLIOTECA D'ARTE E DI STORIA DI SAN GIORGIO IN POGGIALE

L'ABC di webecome per prevenire i fattori di disagio nelle giovani generazioni

Evento per insegnanti e genitori di bambini delle scuole primarie

Nicoletta Bernasconi

Simone Colombo

A cura di **Intesa Sanpaolo**

Le cose importanti si debbono preparare con cura e non c'è nulla di più importante della crescita intellettuale e sociale dei bambini e ragazzi. Da un lato, ci sono difficoltà e vere e proprie minacce tra cui: disturbi alimentari, dipendenze, discriminazioni, bullismo e cyber bullismo. Dall'altro, ci sono le opportunità: lo sviluppo delle skill del futuro, di quelle capacità e attitudini che sono unanimemente riconosciute come il vero passpartout per le nuove generazioni. Una solida prevenzione e un'efficace educazione dei più giovani scaturiscono dall'alleanza tra la famiglia e la scuola: questa alleanza ha bisogno di strumenti sempre più evoluti e contenuti qualificati.

11.30 – SALONE DEL PODESTÀ

Le sfide scientifiche, etiche ed economiche della medicina di precisione

Lettura del Nobel 2004 per la Chimica **Aaron Ciechanover**

Introduce: **Piergiorgio Strata**

L'aspettativa di vita è cresciuta di almeno trent'anni nel ventesimo secolo. Continuerà ad aumentare? Quanto a lungo vivremo? Molto dipenderà dai nuovi dispositivi tecnologici, dalla capacità di sostituire tessuti degenerati con tessuti funzionali e dai nuovi farmaci. Soprattutto, dipenderà dalla disponibilità di procedure meno casuali per scoprire i nuovi trattamenti, dato che ancora sono sviluppati attraverso gli screening di molecole senza conoscere il meccanismo d'azione e assumendo che la malattia sia la stessa in ogni individuo; mentre sono necessarie strategie mirate per prevedere l'efficacia e gli effetti a livello dei singoli pazienti. Poiché siamo geneticamente ed epigeneticamente unici non abbiamo tutti lo stesso cancro alla prostata o lo stesso diabete, per cui i trattamenti devono essere ritagliati o personalizzati con precisione. Per fare questo si stanno usando tecnologie che determinano il profilo molecolare e biochimico individuale. Questa nuova medicina comporta significativi costi economici e solleva problemi bioetici, in particolare per quanto riguarda le tutele della privacy.

15.00 – ISTITUTI ANATOMICI

Tradizione e innovazione in chirurgia dell'anca, della colonna vertebrale e del piede all'Istituto Ortopedico Rizzoli

Cesare Faldini

Alberto Corrado Di Martino

Antonio Mazzotti

Alberto Ruffilli

L'Istituto Ortopedico Rizzoli è punto di riferimento mondiale per la ricerca, l'innovazione e l'assistenza. La chirurgia dell'anca si basa su interventi mini invasivi e conservativi. La chirurgia della spondilolistesi (scivolamento di una vertebra sull'altra) e della scoliosi consente oggi correzioni efficaci e limitate a segmenti della colonna deformata, consentendo ai pazienti di conservare gran parte del movimento. L'approccio mini invasivo a deformità quali alluce valgo e piede piatto sono il risultato di ricerca e innovazione in chirurgia del piede.

VENERDÌ 14 GIUGNO

11.00 – AULA MAGNA DI SANTA LUCIA

Instabilità del DNA e possibili forme di vita alternativa

Lettura del Nobel 2015 per la Chimica **Tomas Lindahl**

Introduce: **Lucio Ildebrando Maria Cocco**

Nell'uomo il cancro è associato a mutazioni di due particolari tipi di geni: gli oncosoppressori, che proteggono la cellula dall'accumulo di mutazioni potenzialmente tumorali, e gli oncogeni, che invece potenzialmente indirizzano la cellula verso lo sviluppo di un fenotipo tumorale. Solo alcune di queste mutazioni che danneggiano il DNA possono essere causate da radiazioni e altri fattori ambientali, mentre la maggioranza è probabilmente dovuta a inevitabili danni chimici del DNA.

Questi danni avvengono continuamente, sono causati da fenomeni ossidativi e idrolitici del DNA stesso e possono essere riparati in maniera sbagliata. Questi fenomeni definiscono la instabilità del DNA. Verranno pertanto prese in considerazione e analizzate le principali forme di queste alterazioni spontanee del DNA e dei relativi meccanismi endogeni di riparazione del DNA stesso. Il continuo rimaneggiamento del DNA è alla base della evoluzione.

Tra gli approcci sperimentali della ricerca contro il cancro vi è lo studio di come la instabilità del DNA abbia determinato la evoluzione. Semplici forme di vita, con un semplice patrimonio genetico, contenuto nel DNA, apparvero presto sulla Terra e poi si sono evolute. Le attuali strategie tese a ricercare forme di vita insolite sono molteplici e alcune si basano sullo studio di come agenti chimici e solventi, quali ad esempio il glicole (glicerina più alcool) in condizioni anaerobiche, quali quelle dei tumori, possano agire ad alte concentrazioni sulla degradazione e riparazione del DNA.



Il presente programma potrebbe subire variazioni.
Si consiglia di visitare il sito www.bolognamedicina.it

Per la partecipazione agli eventi del Festival della Scienza Medica potranno essere riconosciuti crediti formativi universitari (1 cfu ogni 8 ore di presenza) agli studenti dei corsi di studio riferiti alla Scuola di Medicina e Chirurgia e dei corsi di studio dell'ambito Farmacia e Biotecnologie e dell'ambito Scienze Motorie.

Per informazioni, consultare il sito www.bolognamedicina.it.

IL ROBOT DA VINCI A PALAZZO PEPOLI

Fuori dalla sala operatoria, ma perfettamente funzionante così da simulare i movimenti intra-operatori: questo quanto offerto al pubblico che arriverà a Palazzo Pepoli (via Castiglione, 8), uno dei luoghi interessati dal **Festival della Scienza Medica** di Bologna.

Per l'intera durata della manifestazione, **dal 9 al 12 maggio**, grazie ad un clinico specialista sarà possibile vedere dal vivo e comprendere al meglio le funzionalità del sistema robotico da Vinci Xi che dal 2014 affianca i chirurghi in diverse specialità.

Da Vinci è una tecnologia robotica prodotta dalla californiana *Intuitive Surgical* e distribuita in Italia da *ab medica*. È considerata la piattaforma ad oggi più evoluta per la chirurgia mininvasiva presente sul mercato e si compone di tre parti:

- Una **console**, che è il centro di controllo da cui il chirurgo opera a distanza manovrando joystick e pedali. Grazie a un visore che può ingrandire fino a 10 volte i dettagli anatomici, il medico dispone di una visualizzazione precisa, accurata, in 3D. Gli stessi gesti dell'operatore sono tradotti fedelmente dal robot che sa però renderli estremamente fermi e puntuali, azzerandone il naturale tremore fisiologico.
- Un **carrello paziente**, dotato di quattro bracci su cui sono montati degli strumenti operatori miniaturizzati e una videocamera endoscopica. I "trocar" impiegati dispongono di una libertà di movimento su ben 7 assi e di oltre 540°, caratteristiche che consentono al chirurgo di raggiungere sedi anatomiche difficoltose, preservando strutture nervose e sanguigne delicate.

- Un **carrello visione**, che custodisce l'unità centrale di elaborazione e processamento dell'immagine.

L'impiego della chirurgia robotica da Vinci assicura benefici sia al medico sia al paziente, rivelandosi quindi doppiamente vantaggiosa.

- Incisioni ridotte
- Contenute perdite ematiche
- Limitato rischio di trasfusioni
- Precisione nella fase demolitiva tanto in quella ricostruttiva
- Minore dolore post-operatorio
- Ridotta degenza
- Rapida ripresa funzionale

Massimo 10 partecipanti per ogni visita. Durata della visita: 15 minuti
Iscrizione obbligatoria sul sito www.bolognamedicina.it.



OPEN DAYS A CURA DELLE STRUTTURE OSPEDALIERE DI BOLOGNA

POLICLINICO DI S. ORSOLA

Policlinico di Sant'Orsola, Direzione Generale - Padiglione 19 - via Massarenti, 9

Sabato 11 maggio 2019

Visita guidata a una Sala ibrida

Padiglione 23

Le sale operatorie ibride rappresentano il cuore tecnologico del nuovo Polo Cardio-Toraco-Vascolare del Sant'Orsola. Si tratta di sale operatorie multifunzionali integrate con i più moderni dispositivi avanzati di imaging che rendono possibile un accurato controllo della procedura chirurgica o interventistica, permettendo di eseguire sia una chirurgia trans-catetere sia di combinare un approccio chirurgico tradizionale con quello mini-invasivo. Nella sala ibrida sono possibili interventi di diversi specialisti: cardiocirurgo, chirurgo vascolare, chirurgo toracico, cardiologo emodinamista, elettrofisiologo, radiologo interventista. Tutto questo si traduce nella possibilità di eseguire una più vasta gamma di procedure con sempre maggiore accuratezza e minore invasività e con un vantaggio in termini di rischio e di ripresa post-operatoria per i pazienti, non trascurando la possibilità di poter utilizzare questa importante tecnologia integrata come strumento di teaching e didattica per la formazione dei professionisti, specializzandi e studenti con riprese del campo operatorio e delle immagini radiologiche in alta definizione.

Tre visite guidate alle ore 15.00; 16.00; 17.00

Massimo 15 partecipanti per ogni visita

Iscrizione obbligatoria su www.aosp.bo.it

Sabato 11 maggio 2019

Ridare un volto alla persona: le tecnologie 3D

Padiglione 17

Al Policlinico di S. Orsola chirurghi maxillo-facciali e ingegneri lavorano insieme per ricostruire il volto dopo un incidente, un intervento chirurgico o per ovviare a malformazioni. Verranno illustrate le tecnologie innovative per la ricostruzione in 3D e le stampanti che riproducono il volto. Da tempo il gruppo di ricerca si dedica allo sviluppo di software capaci di fornire al chirurgo un ambiente tridimensionale che permetta di effettuare la procedura chirurgica virtualmente, partendo dalla ricostruzione dello scheletro facciale ottenuta mediante un esame TC (Tomografia Computerizzata). Questi software, utilizzati sempre più frequentemente dai chirurghi che si occupano della chirurgia del volto, hanno dimostrato il reale aiuto che sono in grado di offrire al chirurgo, sia in termini di accuratezza e di precisione dell'atto chirurgico e quindi del risultato finale, sia in termini di relazione con il paziente che, grazie alla ricostruzione tridimensionale, ha la possibilità di comprendere quali modifiche potrebbe subire il suo volto prima di sottoporsi all'intervento.

Due sessioni alle ore 15.00 e alle 16.00

Massimo 20 partecipanti per sessione

Iscrizione obbligatoria su www.aosp.bo.it

Sabato 11 maggio 2019

Il robot Marino esplora le emozioni

Padiglione 13

Si chiama Marino il robot umanoide che aiuta i bambini a riconoscere e ad accettare le emozioni, positive o negative che siano, proprie e altrui. Protagonista di un progetto di ricerca innovativo, il robot umanoide è alto 60 centimetri per 4,3 chilogrammi di peso, è dotato di telecamere, microfoni, altoparlanti, sensori tattili, un giroscopio per l'equilibrio che gli consentono di camminare, cadere, rialzarsi, ballare, schiacciare baci e rispondere alle domande dei bambini. Il progetto ha coinvolto nel primo anno 60 bambini e bambine: 20 pazienti oncologici, 20 pazienti con patologie croniche non oncologiche e 20 coetanei non ammalati. Marino può essere l'interlocutore ideale per aiutare il bambino o la bambina a riconoscere le emozioni. È fisicamente più piccolo del bambino, non è autoritario e soprattutto, in quanto robot, non genera in lui o riduce fortemente la paura di essere rifiutato e, di conseguenza, il blocco verso l'accettazione di paura, rabbia e tristezza, propria e altrui.

Vieni a conoscerlo e a giocare con lui.

Due sessioni alle ore 15.30 e alle 16.30

Massimo 20 partecipanti per sessione

Iscrizione obbligatoria su www.aosp.bo.it

AZIENDA USL DI BOLOGNA

Ospedale Maggiore di Bologna, largo Bartolo Nigrisoli, 2

Ospedale Bellaria, via Altura, 3

Un giorno in emergenza - L'Open Day della Centrale 118 di Area Vasta Emilia Est

Ospedale Maggiore di Bologna, largo Bartolo Nigrisoli, 2

Partecipare, in diretta, a una giornata di ordinaria emergenza, toccando con mano le sofisticate tecnologie di geolocalizzazione degli eventi, i sistemi e le procedure di allerta dei mezzi di soccorso e dei *first responder*, i volontari addestrati alle manovre rianimatorie, in rete con la Centrale grazie all'APP DAE Responder.

Il tour si concluderà con la visita alla base dell'elisoccorso adiacente alla Centrale.

Venerdì 10 maggio 2019, dalle ore 14.00 alle ore 16.00

Iscrizione su www.ausl.bologna.it

Intelligenza umana e artificiale, per una migliore precisione diagnostica. L'Open Day della Senologia dell'Ospedale Bellaria

Ospedale Bellaria di Bologna, via Altura, 3

Lettura oggettiva della mammografia, per individuare con la massima precisione la densità dei tessuti e programmare, così da avere una maggiore precisione per l'eventuale intervento.

Accade alla Senologia dell'Ospedale Bellaria, Azienda Usi di Bologna, grazie ad un nuovissimo software di recente acquisizione che riduce la soggettività delle diagnosi, fornendo ai radiologi una più ampia gamma di informazioni per migliorare l'orientamento terapeutico. Grazie alla possibilità di registrare e memorizzare i dati e i parametri di esecuzione di ogni singola mammografia, il software consente ai tecnici di valutare e, se necessario, migliorare il proprio operato.

Durante l'Open Day della Senologia del Bellaria sarà possibile vedere come intelligenza umana e quella artificiale coesistono per curare e prevenire il tumore al seno.

Sabato 11 maggio 2019, dalle ore 10.00 alle ore 13.00

Iscrizione su www.ausl.bologna.it

Cosa succede al cervello quando viene colpito da ictus?

L'Open Day dello Stroke dell'Ospedale Maggiore

Ospedale Maggiore di Bologna, largo Bartolo Nigrisoli, 2

Cosa è un ictus? E cosa accade quando vengono effettuati i trattamenti di riperfusione, trombolisi endovenosa e trombectomia, utili rispettivamente a sciogliere o rimuovere il trombo che ostruisce l'arteria cerebrale interessata?

A queste e ad altre domande risponderanno direttamente i neurologi e i neuroradiologi dell'Ospedale Maggiore attraverso immagini ed animazioni prodotte dalle più sofisticate strumentazioni tecnologiche oggi disponibili.

I sanitari, inoltre, illustreranno il percorso della rete stroke metropolitana che vede l'Ospedale Maggiore come sede Hub, e forniranno tutte le informazioni utili per riconoscere i sintomi e chiamare rapidamente il 118.

Sabato 11 maggio 2019, dalle ore 10.00 alle ore 13.00

Iscrizione su www.ausl.bologna.it

Le reti del cervello - L'Open Day dell'ISNB

Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna, via Altura, 3

Un Open Day itinerante all'interno dell'Istituto delle Scienze Neurologiche di Bologna (ISNB) per scoprire come funziona il nostro cervello.

Per esempio, quali dati è in grado di fornirci sul mondo là fuori e come reagisce alla mancanza di sonno o quando è sottoposto a stress. Saranno i professionisti dell'ISNB, medici e ricercatori, ad accompagnare il pubblico in una visita guidata nei luoghi dove si fa ricerca sul sonno, sull'epilessia e sulle malattie dovute a stress.

Sabato 11 maggio 2019, dalle ore 10.00 alle ore 13.00

Iscrizione su www.ausl.bologna.it

Sarà possibile partecipare agli Open Day dell'Azienda USL di Bologna compilando il modulo di iscrizione attivo dal 10 di aprile sul sito www.ausl.bologna.it.

OPEN DAYS A CURA DELLE STRUTTURE OSPEDALIERE DI BOLOGNA

ISTITUTO ORTOPEDICO RIZZOLI

Via Pupilli, 1

Area Monumentale del Rizzoli e Mostra "Leonardo in scena. Architetto teatrale e Scienziato del corpo"

a cura di **Patrizia Tomba, Anna Viganò e Luca Garai**

Il **complesso monastico di San Michele in Bosco**, sui primi colli a sud di Bologna, è la sede storica dell'Istituto Ortopedico Rizzoli. Si tratta di un'area monumentale di straordinario valore architettonico e artistico, che ospita opere di oltre quattro secoli. Dall'atrio "della loggetta", il balcone su colonnato tra le immagini simbolo del Rizzoli, parte il percorso dei chiostri, da quello delle stalle al chiostro di mezzo, detto anche del pino, fino al celebre chiostro ottagonale affrescato da Ludovico Carracci e Guido Reni, passando attraverso la Sala Viseur in cui sono esposte le foto storiche del Rizzoli.

Lo scalone costruito alla fine del '500 conduce alla spettacolare "Manica Lunga", il corridoio coperto più lungo di Bologna, impreziosito dalla meridiana e dall'affresco restaurato del miracolo del monaco dissotterato del Tiarini. È in questa grande loggia che si verifica l'effetto cannocchiale: muovendosi lungo il corridoio perfettamente orientato verso la torre degli Asinelli, l'immagine della torre risulta sempre più ingrandita man mano che ci si allontana dal finestrone, viceversa si rimpicciolisce avvicinandosi fino a esserne incorniciata interamente. Su un braccio laterale della Manica Lunga si apre la Biblioteca Umberto I, affrescata nel '600 da Domenico Maria Canuti, oggi luogo tra i più preziosi al mondo per la storia della medicina con una delle più complete e rare collezioni librerie esistenti in campo ortopedico.

La mostra "Leonardo in scena. Architetto teatrale e Scienziato del corpo" è allestita nella Biblioteca del Rizzoli

a cura di **Patrizia Tomba, Anna Viganò e Luca Garai**.

Si racconta una delle attività di Leonardo meno note, quella di scenografo. Dopo la messa in scena nel 1490 de "La Festa del Paradiso", nel 1496 l'artista rappresentò scenograficamente la *Danae*. L'opera teatrale, composta per Ludovico il Moro, fu rappresentata con strepitosi effetti speciali e cambi di scena, grazie ad architetture e macchine progettate dall'artista vincianno. La ricostruzione in scala ridotta del meccanismo usato per la scenografia della *Danae* sarà collocata all'interno della Biblioteca, in esclusiva per l'Italia, per poi essere portata in Francia per le celebrazioni dei 500 anni dalla morte di Leonardo.

Gli "effetti speciali" di Leonardo non furono solamente scenografici: costruì un leone meccanico semovente che fu presentato in segno di omaggio al re di Francia Francesco I.

Questo capolavoro tecnologico fu realizzato a Firenze e successivamente spedito a Lione. In mostra sarà esposta una riproduzione dell'automa di piccole dimensioni. Poco conosciuto è anche il testo della Biblioteca Umberto I *Dell'Anatomia fogli A* del 1898. È la prima riproduzione di alcune parti dei disegni e manoscritti di anatomia realizzati da Leonardo i cui originali sono collocati a Windsor. In mostra anche i testi degli altri scienziati che studiavano l'anatomia al tempo di Leonardo: Berengario da Carpi, che per primo comincia a inserire immagini anatomiche a scopo didattico all'interno dei propri testi, e Alessandro Benedetti, il cui trattato "progressista" del 1520 fu probabilmente visto da Leonardo a Mantova.

Orari di visita della Biblioteca e della Mostra "Leonardo in scena":

Lunedì dalle ore 10.00 alle ore 16.00

Dal martedì al giovedì dalle ore 10.00 alle ore 14.30

Venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.30

Sabato 11 maggio, apertura straordinaria in occasione del Festival della Scienza Medica

Visite guidate alle ore 10.00, 11.00 e 12.00

Prenotazione obbligatoria

(inviare una mail a mostraleonardo@ior.it)

La mostra resterà aperta fino al 31 maggio

Info: www.ior.it

MUSICA ALL'HOSPICE BENTIVOGLIO FONDAZIONE SERAGNOLI

Via Guglielmo Marconi, 43, Bentivoglio - BO

Un Festival della Scienza Medica che non dimentica i suoi veri involontari protagonisti: i pazienti. Nei giorni del Festival della Scienza Medica il programma prevede concerti da camera negli spazi dell'Hospice Bentivoglio Fondazione Seragnoli.

Sabato 11 maggio, ore 16.00



RELATORI

Abrignani Sergio
Aliberti Stefano
Angelini Sabrina
Averna Maurizio
BarbaraGiovanni
Benini Arnaldo
Bernabei Roberto
Bernasconi Nicoletta
Böhm Robert
Bolondi Luigi
Borghi Claudio
Breschi Lorenzo
Bressan Simone
Bressanini Dario
Brunocilla Eugenio
Bucci Enrico
Caliani Mauro
Calzà Laura
Cantelli Forti Giorgio
Capoluongo Ettore
Capucci Alessandro
Cardellicchio Salvatore
Carrafiello Gianpaolo
Carreras Giulia
Carta Gianluca
Celiberti Domenico
Ceroni Paola
Chiari Lorenzo
Ciechanover Aaron
Cocco Lucio Ildebrando Maria
Colaiacomo Claudio
Collina Stefano
Colombo Fulvio
Colombo Simone
Conti Fiorenzo

Costa Lella
Cricelli Claudio
Cucca Francesco
De Gennaro Luigi
De Luca Michele
Deary Ian
Delledonne Massimo
Desideri Giovambattista
Di Martino Alberto Corrado
Di Mitri Gino Leonardo
Ercolani Giorgio
Faldini Cesare
Farinelli Franco
Fedrizzi Giorgio
Felicioni Sergio
Finocchiaro Giusella
Gabaglio Letizia
Gabbrielli Francesco
Galassi Francesco Maria
Galli Cesare
Galli Federica Claudia
Gardi Ilja
Gargiulo Gaetano Domenico
Giacomin Paolo
Giorgetti Enrica
Golfieri Rita
Grandin Alma Maria
Graus Francesc
Gurdon John
Hrelia Patrizia
Hrelia Silvana
Iannini Augusta
Landi Fabrizio
Leone Ornella
Lindahl Tomas

Lopalco Pier Luigi
Luppi Nicoletta
Malaguti Marco
Manfrini Marco
Marcacci Maurilio
Marchetti Paolo
Martinelli Giovanni
Martino Gianvito
Martorana Giuseppe
Massimini Marcello
Mazzatenta Diego
Mazzotti Antonio
Meli Elena
Menicanti Lorenzo
Messina Antonio
Mirabella Michele
Morrone Fabiana
Morselli Paolo Giovanni
Muscia Francesco
Naldini Luigi
Nardini Stefano
Neri Emanuele
Nuzzaco Graziamaria
Onder Luciano
Pacoda Pierfrancesco
Pammolli Fabio
Panarese Rossella
Pandolfi Paolo
Pani Luca
Pappalardo Omar
Pelliccia Antonio
Pelotti Susi
Petralia Giuseppe
Piemonti Lorenzo
Pietrini Pietro

Pinto Carmine
Pironi Loris
Pistoi Sergio
Plazzi Giuseppe
Poletti Venerino
Presutti Livio
Rapezzi Claudio
Rappuoli Rino
Ravegnini Gloria
Regge Daniele
Riva Gian Guido
Roversi-Monaco Fabio
Roversi-Monaco Maria Giulia
Rozzi Elisa
Ruffilli Alberto
Russo Paolo Maria
Santoro Vincenzo
Scaccabarozzi Massimo
Segrè Andrea
Seracchioli Renato
Soffer Aya
Sosto Gennaro
Strata Piergiorgio
Swain Ken
Tamminga Liuwe
Thiene Gaetano
Tirelli Umberto
Tredici Giovanni
Tricomi Fabio
Trizzino Giorgio
Versura Piera
Vicini Claudio
Vico Andrea
Visentin Massimo Giorgio
Zucchelli Giovanni



COLOPHON

COMITATO SCIENTIFICO ESECUTIVO

Fabio Roversi-Monaco - *Presidente*
Gilberto Corbellini - *Direttore Scientifico*
Salvatore Bocchetti
Luigi Bolondi
Claudio Borghi
Giorgio Cantelli Forti
Lucio Ildebrando Maria Cocco
Susi Pelotti
Claudio Rapezzi
Renato Seracchioli
Sergio Stefoni
Andrea Stella

COMITATO SCIENTIFICO CONSULTIVO

Stefano Arieti
Roberto Balzani
Franco Bazzoli
Giuliano Bettini
Eugenio Brunocilla
Mario Cavalli
Stefano Cinotti
Carlo Cipolli
Riccardo Cipriani
Pietro Cortelli
Giorgio Ercolani
Mauro Gargiulo
Chiara Gibertoni
Rita Golfieri
Rocco Liguori
Lucia Manzoli
Maurilio Marcacci
Giuseppe Martorana
Antonella Messori
Gianfranco Morrone
Paolo Morselli
Stefano Nava
Giancarlo Pizza
Giuseppe Plazzi
Gilberto Poggioli
Livio Presutti
Pietro Ricci
Piergiorgio Strata
Marina Timoteo
Angelo Varni
Pierluigi Viale
Giovanni Zucchelli

Organizzazione

Daniela Sala - I&C S.r.l.

Segreteria Organizzativa

Flavia Manservigi
tel. 051 19936308
festivaldellascienzamedica@genusbononiae.it

Ufficio Stampa

Mec&Partners
Patrizia Semeraro | Simona Storchi | Luciana Apicella
Tel. 051 4070658
pressfestivaldellascienzamedica@mec-partners.net

Communication & Digital

MEC&Partners
Fabrizio Ciannamea | Tiziana Arena | Valentina Busatta
Giuseppe Critelli

Illustrazioni

Lucrezia Buganè

Ideazione e cura attività educative

Cristina Francucci
Giulia Quadrelli

Lezione di Anatomia - Evento teatrale

Attrici: Giulia Quadrelli | Lucrezia Giovanardi

A come Adolescenza. Curare il corpo e le emozioni – Animazione teatrale

Attori: Luisa Borini | Roberto Gioenco
Collaborazione alla drammaturgia: Francesca Marra

La parola ai giurati – Evento teatrale e laboratorio

Attrice: Giulia Quadrelli
Animatori: Gloria Albonetti | Prisca Amoroso
Elisa Baioni | Luca Ielasi | Paola Panciroli

Tecnici di scena:

Giorgia Casadei | Pietro Alex Marra

Nel ruolo degli strilloni

Francesca Canè | Emily Ianeselli | Roberto Simone

Si ringraziano

Prof. Luigi Bolondi | Prof. Marco Ciardi
Prof. Lucio Ildebrando Maria Cocco

Programma aggiornato al 17 aprile. Per ulteriori informazioni è possibile visitare il sito www.bolognamedicina.it



GENUS BONONIAE

MUSEI NELLA CITTÀ



PATROCINIO DI



MAIN SPONSOR



SOSTENITORI



*contributo non condizionante

SPONSOR



SI RINGRAZIANO



MEDIA PARTNER

CORRIERE DELLA SERA
La libertà delle idee