

Eventi

Orizzonti

La guida
Prossime repliche
al Parco della Musica
di Roma e a Mantova

Con un pre-debutto il 9 aprile al Teatro Grande di Brescia, viene battezzato «DNA», il nuovo spettacolo dei Deproducers (Vittorio Cosma, Gianni Maroccolo, Max Casacci, Riccardo Sinigaglia) realizzato per AIRC con la consulenza scientifica di Pier Paolo Di Fiore e il sostegno di Banco BPM, partner istituzionale. A fianco dei componenti del gruppo, in scena il filosofo ed evoluzionista Telmo Pievani. «DNA» debutta ufficialmente l'11 aprile al Parco della Musica di Roma (Sala Sinopoli) nell'ambito del Festival delle Scienze National Geographic e sarà replicato il 18 maggio a Mantova (Teatro Ariston) al Festival Food&Science. Biglietti da 15 euro su ticketone.it e vivaticket.it. L'opera «DNA» sarà disponibile dal 5 aprile anche in cd con la produzione discografica di Ala Bianca, distribuito da Warner Music. Per essere aggiornati sulle prossime date dello spettacolo, www.airc.it

L'appuntamento Con Deproducers e il filosofo della scienza Telmo Pievani, uno dei temi più delicati va in scena aprendosi alle contaminazioni artistiche. Un'evoluzione coerente con lo spirito dell'istituzione, da sempre impegnata a spiegare con chiarezza la medicina

DNA SHOW

AIRC RACCONTA LA LOTTA AL CANCRO CON LO SPETTACOLO DI NOTE E PAROLE



di **Caterina Ruggi d'Aragona**

“
L'idea mi è venuta leggendo un libro su Pitagora

Pier Giuseppe Torrani,
presidente Airc



“
Uno spettacolo immersivo: toccherà l'emotività

Telmo Pievani,
filosofo

Una volta era il male oscuro, incurabile, inominabile. Abbiamo imparato a conoscerlo, prevenirlo, curarlo. Un numero infinito di grazie agli scienziati, ai medici, a chi li sostiene. Ma anche a chi ha demitizzato la parola cancro e, parlando con la gente, ha diffuso conoscenza. «Chi era malato di cancro non lo diceva. Oggi viviamo tempi in divenire. Siamo arrivati alla ricerca molecolare. Ma se la gente non sa, non è disposta a parlare e neppure a finanziare la ricerca. Ecco perché sono strettamente collegati i due obiettivi statutari di AIRC: finanziare la ricerca scientifica e diffondere l'informazione scientifica, promuovendo la cultura della prevenzione nelle case, nelle piazze e nelle scuole, ponendosi come punto di riferimento e fonte autorevole per i media e per la collettività», spiega Pier Giuseppe Torrani, presidente AIRC.

Per primo Umberto Veronesi ci invitò a «guardare in faccia quel male doloroso che si chiama tumore e a combatterlo con le armi della ragione». Siamo arrivati a parlarne

quasi con il sorriso, perfino cantando. È l'ultimo passo della missione divulgativa di AIRC che, da oltre 50 anni, cerca nuovi linguaggi per arrivare alla gente. Ci siamo abituati a trovare le piazze delle nostre città occupate dalle Arance della Salute o dalle Azalee della Ricerca. In quelle occasioni, come nei Giorni della ricerca, durante i festival della scienza e delle innovazioni, le campagne di prevenzione, le conferenze e le attività didattiche in cui AIRC è attivamente impegnata, ab-

Le scene

Su schermi sovrapposti scorreranno i dati scientifici di una grafica-scenografia

La comunicazione

Da tempo Airc utilizza nuovi linguaggi, come le iniziative legate alle arance e alle azalee

biamo imparato a confrontarci con chi ha vissuto il cancro in prima persona, con i 5.000 ricercatori finanziati da Airc ogni anno, con i volontari.

«A tutti loro — sottolinea il presidente Airc — chiediamo di parlare con semplicità». La sfida comunicativa segna ora un altro colpo con «DNA». L'idea iniziale è del presidente. «Stavo leggendo un libro su Pitagora, il primo a fondare lo studio della musica su basi matematiche. È stato automatico pensare che mescolando musica e scienza — spiega Torrani — si potesse trovare un nuovo linguaggio che ci permettesse di parlare ai giovani. Attraverso la consulenza scientifica di Pier Paolo Di Fiore, scienziato, e Telmo Pievani, filosofo della scienza, divulgatore e narratore, è nata un'opera innovativa tra musica e scienza che, con la genialità artistica dei Deproducers, permette ad AIRC di raccontare in modo innovativo ed emozionante il valore culturale della ricerca oncologica nel nostro Paese». «Partiremo dalle origini

della vita per arrivare a spiegare la logica perversa delle mutazioni genetiche come il cancro e capire come sconfiggerlo. Chiuderemo con una dichiarazione collettiva, un messaggio di speranza e, naturalmente, l'invito a finanziare la ricerca», anticipa Telmo Pievani, che vestirà i panni del narratore. La comunicazione scientifica sta evolvendo. Gli esperti — conferma — hanno capito che è molto più efficace usare linguaggi diversi che si mescolano. Mentre in una conferenza tradizionale puoi trovare un pubblico già convinto di quello che gli stai spiegando, in luoghi non istituzionali, mescolando linguaggi, crei un disorientamento, stupisci il pubblico e fai recepire meglio il messaggio». Telmo Pievani è abituato a mischiare informazione scientifica e comicità, con il cabaret della Banda Osiris, per parlare di estinzione della specie o di differenze sessuali.

Chi assisterà a «DNA» imparerà e si emozionerà. «La musica dei Deproducers,

molto immersiva, toccherà l'emotività. Su schermi sovrapposti scorreranno dati scientifici di una grafica-scenografia. E nel disco ci sono anche contributi d'autore: la voce di Eugenio Finardi, la batteria di Tullio De Piscopo», anticipa Pievani.

«Un percorso emozionale — aggiunge Torrani — alla scoperta di alcuni dei temi più affascinanti con cui l'uomo si sia mai confrontato nella sua evoluzione, con l'obiettivo di sottolineare l'insostituibile ruolo della ricerca scientifica per rendere il cancro sempre più curabile. Grazie al sostegno del nostro partner istituzionale, Bpm, Dna andrà in scena nelle grandi città e soprattutto in piccoli centri, nei più classici teatri ma anche in contesti innovativi, come festival scientifici, musicali e culturali». Data zero a Brescia (Teatro Grande) martedì 9 aprile, prima a Roma (Parco della Musica, sala Sinopoli), giovedì 11 aprile, durante il festival della scienza di National Geographic.

«Dopo i farmaci mirati il manuale di istruzioni ce lo darà l'epigenetica»

Di Fiore e il futuro della ricerca anti-tumori
Sceghieremo i capitoli giusti del libro della vita



di **Adriana Bazzi**

Pier Paolo Di Fiore, direttore dell'Unità che studia la carcinogenesi all'Istituto Europeo di Oncologia

Settecento geni che, in modi diversi, possono essere legati alla nascita di un tumore. Cento farmaci, più o meno, che, oggi, possono essere utilizzati nella cura del cancro proprio perché «annullano» l'azione dannosa di quei geni alterati e consentono la cosiddetta targeted therapy: una terapia, appunto, che va dritta sul bersaglio molecolare, neutralizzando i «capricci» del Dna responsabili della proliferazione incontrollata delle cellule.

«La scoperta che il cancro è una malattia genetica ha rivoluzionato l'approccio alle cure — commenta Pier Paolo Di Fiore, direttore dell'Unità che studia la carcinogenesi all'Istituto Europeo di Oncologia di Milano —. Fino a quarant'anni fa si ignoravano le cause della malattia. Poi, a metà degli anni Settanta, si è scoperto che alcune alterazioni del Dna potevano provocarla. E la comprensione di questi meccanismi ha subito una eccezionale accelerazione dopo che si è completata la mappa del genoma umano (nel 2003, ndr)».

Mentre la chemioterapia, l'unica arma a disposizione

fino a quel momento, è una terapia globale perché distrugge le cellule malate, ma ha anche effetti negativi su quelle sane, la targeted therapy colpisce solo le cellule malate. Anche lei, però, non è perfetta.

«Molti farmaci a bersaglio molecolare funzionano, altri «funzionocchiano» — commenta Di Fiore —. Il problema è che il tumore non è una malattia omogenea. All'interno di una stessa neoplasia possono, infatti, convivere cellule con alterazioni del Dna disomogenee, figlie di

L'esperto

«Nel presente ci sono anche l'immunoterapia e la manipolazione delle cellule contro la malattia»

un unico capostipite. E questo può portare a una resistenza al trattamento». Ecco allora che, anche per le targeted therapies, si è fatta strada una vecchia idea, già messa in pratica con la chemioterapia: combinare più molecole per colpire più bersagli e ridurre le resistenze.

Questo è il presente. Che non vede solo l'impiego della chemioterapia, valida tutt'oggi, o delle targeted therapies, ma anche l'impiego della nuova immunoterapia. Il suo obiettivo è quello di aiutare il sistema immunitario a difendersi dai tumori. E in molti casi sta funzionando. A tutto questo si aggiunge, infine, la possibilità di manipolare le cellule del sistema immunitario del malato stesso perché si attivino contro il tumore: è la cosiddetta Car-T cell therapy. Ma ritorniamo ai geni,

dando un'occhiata al futuro. «Ora si sta facendo strada il concetto di epigenetica — conclude Di Fiore —. In altre parole: non basta il Dna, cioè il libro della vita, a governare i processi di salute e di malattia del nostro organismo, tumori compresi. Occorre anche un «manuale di istruzioni» che permetta di scegliere quali capitoli leggere e quali no».

Se è vero, infatti, «che tutte le cellule hanno lo stesso Dna, è altrettanto vero che quelle del fegato sono diverse da quelle del cuore. Esistono, cioè, geni che regolano l'espressione di altri geni ed è quello che appunto si chiama epigenetica. La nuova sfida è quella di intervenire su questo codice epigenetico con nuovi farmaci, alcuni già in sperimentazione».

L'identikit di AIRC

La carica dei 5.000 scienziati

AIRC nasce nel '65 per sostenere progetti scientifici innovativi con raccolta fondi, diffondere l'informazione scientifica, promuovere la prevenzione. Oggi ha 4,5 milioni di sostenitori, 20 mila volontari e garantisce le risorse a circa 5000 ricercatori (il 62% donne, il 50% under 40). In 54 anni ha distribuito per il finanziamento della ricerca oncologica un 1,4 miliardi di euro



Pionieri James Watson e Francis Crick con il loro modello del Dna nei laboratori di Cavendish nel 1953

Il commento**Occorre diventare cittadini scientifici**di **Luigi Ripamonti**

Sarebbe ora di familiarizzare con un termine poco utilizzato: *cittadinanza scientifica*. L'accostamento non sembri pretestuoso. Costruirsi opinioni su temi scientifici corroborate da informazioni solide è fondante per essere sostegno a una democrazia degna di questo nome. Come scrive Tom Nichols in «La conoscenza e i suoi nemici» (Luiss University Press) si sta verificando su larga scala la legge di Gresham, secondo la quale la moneta cattiva scaccia quella buona: la disinformazione mette ai margini il sapere. Schopenhauer forse sarebbe sorpreso di vedere che la realtà ormai è diventata la sua rappresentazione, visto che ormai è più spesso la notizia a creare il fatto e non viceversa. Se non ci si vaccina dal rischio di farsi intrappolare in questo circuito si partecipa, complici, a una vera e propria distruzione della storia (i fatti sono falsi) e della memoria, che è la materia di cui è fatta la storia e siamo fatti noi. Dotarsi degli strumenti che solo un'informazione rispettosa della verità può dare è l'unico scudo verso la manipolazione, a base o meno di fake-news, di cui siamo oggetto, anche in ambito scientifico, o, meglio sarebbe dire, pseudo-scientifico. Non sembri quindi eccessivo azzardare che per essere cittadini liberi bisogna sapere anche che cos'è il Dna, premessa per capire cos'è l'epigenetica, concetto che, a sua volta, ci permette di farci un'idea di che cosa può influenzare la crescita dei nostri figli e così via, gli esempi potrebbero essere molti. A essere influenzate dalla nostra cultura scientifica, fra l'altro, potrebbero essere anche le scelte elettorali. È nostra responsabilità di singoli scegliere le acque dove abbeverare il nostro sapere. È responsabilità di chi fa informazione scientifica non inquinare quelle acque. E anche chi «produce scienza» è tenuto a rispondere a questa «chiamata alle armi», diventando attivo nella divulgazione, nello spirito dell'operazione dell'Airc di cui si parla in queste pagine. © RIPRODUZIONE RISERVATA

Personaggidi **Luca Bergamin****Serenata alle origini dell'esistenza**

Il collettivo musicale: «Partiremo dal brodo primordiale fino alle nuove tecnologie»

Riccardo Sinigaglia ha firmato alcune delle canzoni più belle e poetiche degli ultimi due decenni per Niccolò Fabi, Max Gazzè e soprattutto i Tiramancino e il racconto testuale della musica rappresenta il suo pane quotidiano. Gianni Maroccolo è stato a lungo il bassista dei Litfiba, ha suonato per i C.S.I. di Lindo Ferretti, lanciato i Marlene Kuntz, è un rocker vero, pure un po' indie. Max Casacci, chitarrista fondatore dei Subsonica viene descritto come quello razionale, capace di captare il vento nuovo. E poi c'è Vittorio Cosma, tastierista, membro della storica Premiata Forneria Marconi: ha collaborato con Fabrizio De André, Ivano Fossati, Elio e le Storie Tese, ha composto colonne sonore cinematografiche, aperto i concerti di Miles Davis. È dall'immaginazione di

quest'ultimo che è nata sette anni fa l'idea di far interagire questi quattro moschettieri della musica italiana nel progetto Deproducers che sposa le note alla scienza. «Parlare tramite la musica di come

funzionano i fenomeni della Terra, dello spazio, della natura e del nostro corpo — spiega Cosma —, consente di dare un'informazione profonda e al tempo stesso ha un impatto emotivo fortissimo. La

musica parla una lingua universalmente condivisibile anche quando affronta tematiche che sono complesse. Come nel caso di DNA, lo spettacolo che porteremo in giro per l'Italia con l'AIRC che avrà come frontman il filosofo Telmo Pievani e Marino Capitanio nel ruolo di curatore delle immagini video».

I Deproducers si chiudono nello studio di registrazione, appendono davanti a sé i capitoli dell'argomento che racconteranno musicalmente, poi sviluppano un canovaccio che leggeranno direttamente in pubblico accompagnato dalle musiche appositamente composte e da immagini suggestive proiettate sugli schermi. È accaduto con grande successo di critica, musicale e scientifica, e di pubblico ad esempio in *Planetario* e in *Botanica* in cui la vita segreta degli astri e delle piante è stata

spia col binocolo delle note. E soprattutto fu indimenticabile la serenata per la biodiversità interpretata a una temperatura di meno venti gradi sotto zero tra i ghiacci dinanzi all'uscio d'acciaio del Global Seed Vault, la banca mondiale dei semi, alle Isole Svalbard in cui sono custoditi circa 860mila cultivar alimentari.

«Cercheremo di spiegare cosa è successo dopo il Big Bang, quel fenomeno dell'abiogenesi col quale ha preso ordine la vita partendo da una sorta di brodo primordiale, da una zuppa di cellule —

anticipa Cosma —: nel video si vedrà un albero genealogico e ci sarà anche la comparsa di LUCA, *last universal common ancestor*, l'organismo vivente dal quale discenderanno tutti gli altri. Racconteremo l'homo sapiens, le ultime conquiste della genetica anche nella lotta contro il cancro. E lo faremo con la poesia della nostra musica che vuole dare un contributo concreto a far conoscere l'impegno costante dell'AIRC».

DNA comincerà il tour il 9 aprile dal Teatro Grande di Brescia, l'11 andrà in scena al Parco della Musica di Roma nella sala Sinopoli in occasione del Festival delle Scienze di National Geographic, mentre potrà essere gustato dal vivo anche il 18 maggio al Teatro Ariston di Mantova in occasione del Festival Food&Science.

Team I Deproducers, qui con il prof. Stefano Mancuso (seduto) per *Botanica*