

Orizzonti Società

Svolte Spesso grandi scoperte non nascono da tecnologie sofisticate, ma da intuizioni semplici o dall'incrocio di fattori complessi, se non proprio dal caso. Il mutamento è quindi imprevedibile. Quali invenzioni del Novecento hanno contribuito maggiormente a cambiare la nostra vita?

Innovatori inaspettati

di ANTONIO CARIOTI

L'innovazione non è necessariamente sinonimo di alta tecnologia. A volte serve di più il senso pratico, come nel caso di Mikhail Kalashnikov, soldato russo cui si deve il progetto dell'omonimo fucile mitragliatore, un'arma non troppo sofisticata, ma di enorme successo perché facile da usare e da pulire, «resistente alle condizioni più estreme». In altri casi soluzioni piuttosto semplici incontrano felicemente un'esigenza sociale diffusa: così è avvenuto, nel campo dell'ascolto di musica, per l'audiocassetta e poi per il walkman. Succede inoltre che l'uomo imiti proficuamente la natura, com'è accaduto per il filo spinato, realizzato prendendo a modello arbusti spinosi, ma anche per la produzione di carta dal legno sull'esempio delle vespe, o per i semi alati di una pianta asiatica che ispirarono l'invenzione dell'aliante.

Insomma, le vie dell'innovazione sono infinite. Anche perché, avverte Massimiano Bucchi nel libro d'imminente uscita *Per un pugno di idee* (Bompiani), si tratta di un fenomeno «complesso e

i



MASSIMIANO BUCCHI
Per un pugno di idee.
Storie di innovazioni
che hanno cambiato
la nostra vita
 BOMPIANI
 Pagine 360, € 13
 In libreria dal 28 gennaio

non lineare», nel quale entrano in gioco molteplici fattori socio-culturali con ricadute spesso inaspettate, a volte tragiche. Si pensi all'ebreo tedesco Fritz Haber, il chimico che con la sintesi dell'ammoniaca diede grande impulso alla produzione dei fertilizzanti come degli esplosivi, per poi creare l'insetticida da cui sarebbe derivato il gas letale Zyklon B, usato dai nazisti per sterminare il suo popolo.

Nel libro vi sono anche esempi di innovatori che rinnegarono i risultati delle loro fatiche. Ma lo scopo dell'autore non è spaventarci, né invocare il principio di precauzione. Semmai Bucchi intende sfatare la retorica per cui un luminoso progresso sarebbe sempre garantito a fronte d'investimenti nei settori giusti. Svolte incisive sono state spesso determinate, magari per curiose combinazioni, da personaggi oscuri, su cui nessuno avrebbe scommesso il becco d'un quattrino. E che non di rado si proponevano intenti difformi dagli esiti poi raggiunti. Tanto per dire, il primo videogioco, Tennis for Two, venne installato nel 1958 dal fisico William Alfred Higinbotham per

attrarre visitatori nel laboratorio presso cui lavorava a New York.

Non è nemmeno detto che nei prossimi anni ci attendano chissà quali prodigi: c'è chi sostiene che il ritmo dell'innovazione vada rallentando, mentre altri sono convinti che proceda per ondate improvvise, attraverso cambi di paradigma assolutamente imprevedibili.

Un altro motivo d'interesse del lavoro di Bucchi consiste nell'ampiezza della ricognizione, che svara un po' ovunque. Rievoca sintesi vincenti di conoscenze già disponibili, come la classificazione delle nuvole o la tavola periodica degli

elementi; oggetti d'uso comune, tipo la forchetta, la caffettiera, la bici, la tastiera per scrivere; ma cita anche i telefilm del tenente Colombo, il salto alla Fosbury, i fumetti dell'Uomo Ragno. Spicca tra i protagonisti il belga Paul Otlet, una sorta di veggente laico che immaginò e avviò una rete globale interattiva del sapere a fine Ottocento, quando il web era ben di là da venire. Che dire poi dei tecnici telefonici che scoprirono per caso la prova sperimentale della teoria del Big Bang?

Siamo su un terreno ricco di sfaccettature, che si presta a discussioni senza fine. Fra tante innovazioni, nei più diversi comparti della creatività umana, sorge spontanea la domanda su quali abbiano avuto un maggiore impatto. Una questione che abbiamo posto ad alcune firme della «Letture», nei campi di rispettiva competenza, limitando l'orizzonte temporale al XX secolo. Trovate le risposte nella pagina a fianco: contributi che si affiancano alla rassegna di Bucchi per offrire ulteriori spunti di riflessione.

@A_Carioti

© RIPRODUZIONI RISERVATE

In tutti i campi
Tra gli esempi di Bucchi:
l'ammoniaca, la tavola
periodica, il kalashnikov,
la bici, il filo spinato e
perfino il tenente Colombo

40

BOLOGNA
ITALY

ARTEFIERA.

29/01 - 01/02
2016

An event by



Partner



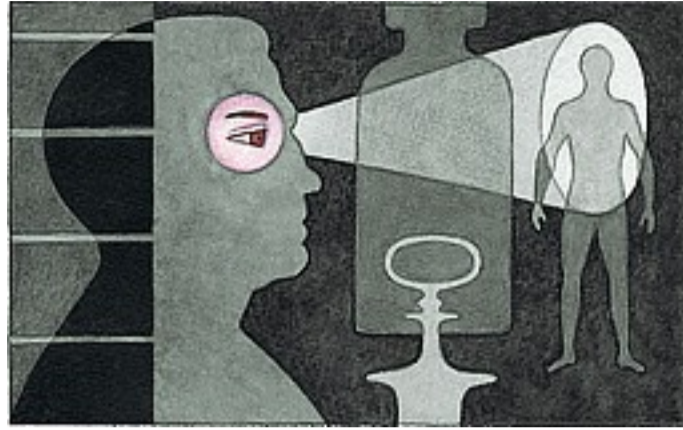
Main Sponsor

Media
Partner

artefiera.it

ILLUSTRAZIONI
DI ANGELO RUTA**Documenta**
di Chiara Campara**Come visitare il museo (distrutto) di Mosul**Le immagini della distruzione del museo di Mosul (Iraq) da parte dei miliziani dell'Isis hanno fatto il giro del mondo. *RecoVR: Mosul*, a *Collective Reconstruction* è un'installazione in *virtual reality* che permette di visitare di nuovo il

museo con le sue opere e di scoprire ciò che ne è rimasto. Il progetto è una mostra all'interno del Museum of stolen art (mosa.ziv.bz), spazio virtuale che raccoglie opere d'arte rubate o distrutte, specialmente in contesti di conflitto.

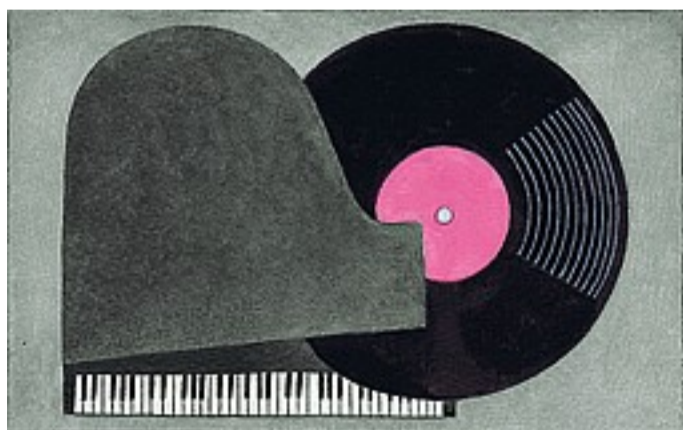
Medicina**La penicillina in azione salvò la bella Marlene**

di GIUSEPPE REMUZZI

Calvin Coolidge jr., figlio del presidente americano, muore il 7 luglio 1924: aveva una vescica sul piede provocata dalle scarpe da tennis, prima un po' di febbre poi sempre peggio, fino alla setticemia. E i migliori medici non possono farci niente. Possibile? Sì, non c'era nulla allora, e di penicillina si comincia a parlare solo nel 1929 grazie ad Alexander Fleming. Fu lui ad accorgersi che le muffe uccidevano i batteri. Per arrivare alla penicillina ci vollero conoscenze scientifiche e dimistichezza con la chimica, ma per produrla e perché fosse a disposizione di tutti serviva molto di più. La voglia di arrivarci però stravolse le regole della scienza e fece lavorare insieme scienziati delle università e dell'industria di qua e di là dell'Oceano. I soldati che partecipavano alle prime sperimentazioni, tutti americani, guarivano dalle ferite infette; ma si guariva anche da gonorrea e sifilide. Fu per la penicillina che Marlene Dietrich non morì di polmonite contratta nel 1943 a Bari. Ma in Europa di penicillina non ce n'era abbastanza, nemmeno per gli inglesi che l'avevano inventata. Intanto in Italia Domenico Marotta dell'Istituto superiore di Sanità riuscì a farsi finanziare il più grande impianto di produzione del mondo, grazie anche alla scienza di Ernst Chain e Daniel Bovet e alla tecnologia dei laboratori Lepetit. Con la penicillina comincia il periodo più fecondo per le scienze della vita che il mondo abbia mai vissuto. La tecnologia della guerra diventa tecnologia per la vita, e si arriva a risultati che nessuno prima avrebbe mai potuto nemmeno immaginare.

Musica**L'era del «long playing»: gloria eterna all'interprete**

di NICOLA CAMPOGRANDE



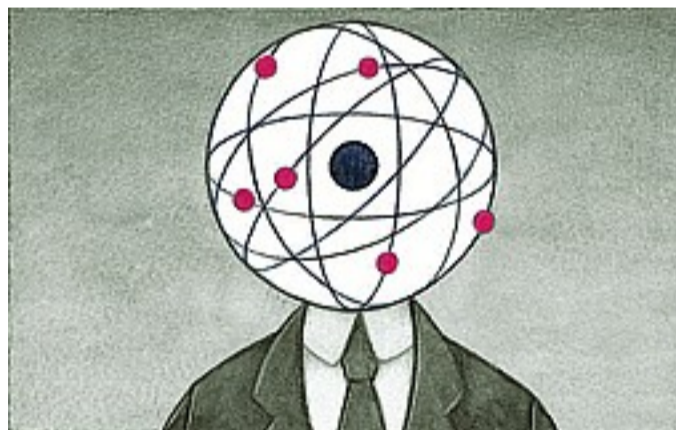
Il 21 giugno 1948 la Columbia annunciò il lancio sul mercato di un nuovo tipo di disco, il *long playing*, capace di ospitare su ogni faccia 22 minuti di musica. Fu un attimo, e tutto cambiò. Un'intera sinfonia poté trovare posto su un solo Lp, anziché essere spezzettata su cinque 78 giri. E poi, con i *long playing* (l'Lp, che avremmo chiamato 33 giri), si diffusero presto anche gli hi-fi casalinghi, così che da quel momento, se si voleva ascoltare musica, la scelta di uscire di casa per andare a un concerto diventò una delle opzioni, non più l'unica. Alcuni musicisti guardarono i dischi con sospetto; altri, come Glenn Gould, pensarono invece che la musica, liberata dal rito concertistico e dal rapporto fisico con l'interprete, sarebbe diventata una materia soggettiva, alla quale ognuno si sarebbe dedicato in modo intimo, e dunque più profondo. Comunque la si pensasse, da allora anche gli esecutori ebbero accesso all'immortalità — un accidente sino a quel momento riservato ai compositori — e incidere dischi diventò un passaggio fondamentale per ogni carriera. Oggi che abbiamo sotto le dita la possibilità di ascoltare qualunque cosa, siamo pronti per il passaggio successivo: tornare ad avere un rapporto diretto con la musica. In futuro non ci interesserà più tanto possedere un oggetto fisico o una password per accedere a una collezione online; nella nuova società dell'esperienza, ci tornerà voglia di portare il nostro corpo e le nostre orecchie in una sala da concerto. E sembrerà rivoluzionario.

Letteratura**Una bomba interiore nella prosa di Faulkner**

di PAOLO DI STEFANO



Colui che è passato alla storia come l'inventore del monologo interiore è un non illustre scrittore francese che si chiama Édouard Dujardin, vissuto tra il 1861 e il 1949. Il flusso di coscienza fu il risultato in letteratura delle teorie psicoanalitiche freudiane: e la linea che ne traccia lo sviluppo è segnata dai nomi di Schnitzler, Joyce, Svevo, Virginia Woolf. Ma colui che fece esplodere, come una bomba, la narrazione emotiva in prima persona, incontrollata fino al delirio, spingendola ai limiti estremi della coscienza, fu William Faulkner, autentico incendiario della letteratura, con la sua lucida capacità di frangere e rifrangere la narrazione in innumerevoli voci che si intrecciano, si contraddicono e si sovrappongono. Romanzi-labirinti, non sai mai dove ti trovi e con chi hai a che fare. Di fronte a Faulkner, ha scritto Vittorio Sermoni, ti viene il dubbio che «il vizio di leggere sia della stessa specie dell'etilismo». *L'urlo e il furore*, del 1929, è un grido di furore lanciato dal cuore della provincia americana sventrata dalla crisi economica: il Mississippi della famiglia Compson precipitata nella miseria, nella follia, nell'alcol, nell'ossessione, nell'odio. Un intreccio musicale fitto di ellissi, di salti vertiginosi che ne fanno l'incomparabile poesia. Qualcosa di simile accade in *Mentre morivo*, composto da 59 monologhi interiori. Si capisce perché García Márquez trovò la propria voce solo dopo aver letto Faulkner. Senza la cui forza contundente Cormac McCarthy non avrebbe scritto *Meridiano di sangue*. E anche Bolaño, forse, non sarebbe Bolaño.

Fisica**Sia particelle sia onde Il paradosso quantistico**

di STEFANO GATTEI

È davvero difficile scegliere quale sia stata la maggiore conquista della fisica del Novecento. Per le sue applicazioni, tuttavia, e per il modo in cui permea la vita di ciascuno di noi, è indubbio che la teoria dei quanti occupi una delle primissime posizioni. Dal laser al transistor, dalla risonanza magnetica alla televisione, al cellulare: sono innumerevoli gli oggetti, ormai diventati ingredienti insostituibili della nostra quotidianità, che esistono grazie alla meccanica quantistica. La sua caratteristica fondamentale è quella di descrivere tanto la radiazione quanto la materia sia come fenomeni ondulatori, sia come entità particellari. Nacque insieme al secolo, nel 1900, quando Max Planck ipotizzò che l'energia non sia trasmessa in modo continuo, ma per piccoli pacchetti discreti, detti quanti. Cinque anni dopo Albert Einstein diede un contributo fondamentale alla teoria, mostrando come l'effetto fotoelettrico (l'emissione di elettroni da una superficie metallica colpita da fotoni) evidenzia la natura quantistica della luce. Nei tre decenni successivi la teoria si sarebbe sviluppata in modo stupefacente, tanto da spingere lo stesso Einstein a prendere le distanze da alcune interpretazioni delle sue relazioni di base. Dopo oltre un secolo, le sue applicazioni continuano ad aprirci nuovi scenari e possibilità. Peccato solo che essa rimanga sconosciuta ai più per l'innegabile difficoltà della sua struttura matematica e per la complessità dei suoi assunti di base, spesso controintuitivi.

Sport**Dal cuoio al sintetico Metamorfosi nel calcio**

di MARIO SCONCERTI

Sembrerà strano, ma la più grande innovazione del calcio è stato il pallone, quello con cui si gioca da meno di cinquant'anni. Ci sono state ovviamente molte idee tattiche, ma quelle dipendevano dagli interpreti, non avevano una valenza universale. Quello che ha cambiato davvero il modo di giocare è stata la consistenza del pallone, il materiale di cui era composto. Senza andare troppo lontano nel tempo, fino agli anni Sessanta il pallone era di cuoio diviso in 18 fasce cucite insieme. Dentro si metteva una camera d'aria, facendola passare da un'apertura di una decina di centimetri, poi chiusa da lacci ancora di cuoio. Non si aveva mai una sfera perfetta, si era circa all'87 per cento, ma era una buona conquista anche se costringeva i giocatori a non usare quasi mai la testa. Il cuoio assorbe tantissimo l'acqua. Con la pioggia, il pallone da quattro etti arrivava a pesare anche oltre un chilo. Come sbattere contro un sasso. Senza contare la piccola montagna della cucitura. Il primo pallone di cuoio leggero e senza cucitura si ebbe in Messico nel 1970 per i campionati del mondo, ma si è dovuto aspettare la fine del Novecento, il 1994, mondiale negli Stati Uniti, per usare materiale sintetico, il poliuretano. Questo eliminava il cuoio e moltissime cuciture, soprattutto eliminava il problema della pioggia. Il peso del pallone restava per la prima volta invariabile. Si poteva cominciare a giocare normalmente di testa, nasceva una vera e propria variazione universale del gioco.

Arte**Addio confini e gerarchie La rivoluzione Bauhaus**

di ARTURO CARLO QUINTAVALLE



Cosa è rivoluzione nell'arte nel XX secolo? Risposte ovvie: *Les Femmes d'Alger* di Pablo Picasso, oppure il Cubismo analitico, o magari Henri Matisse, i Fauves, insomma l'École de Paris. Ma sono risposte sbagliate. Le matrici della rivoluzione del moderno vanno trovate altrove e, prima di tutto, nel Bauhaus a Weimar, Dessau, Berlino dal 1919 al 1933, e non solo perché vi hanno insegnato geni come Paul Klee e Vasilij Kandinskij, ma perché qui si pongono le basi di una visione globale dell'arte, anzi delle arti. Progetto architettonico e design, fotografia e manifesto, ecco la innovazione di Walter Gropius e di tutti gli altri con lui. Lo stesso progetto, di un'arte che si insegna e trasforma l'esistenza, è stato proposto dai costruttivisti russi: arte come rivoluzione delle coscienze, pensata per ridisegnare lo spazio della città e quello del privato. Questo modello, mediato a Mosca in parte dai Futuristi e sperimentato da Tatlin a Malevich a Rodchenko, è stato bloccato, proprio perché rivoluzionario, nella Russia dei soviet, ma è diventato riferimento per il resto del mondo. Lo conferma Moholy-Nagy con la *New Bauhaus* negli Stati Uniti, lo prova oggi il nuovo significato della parola arte. Per noi, figli del Bauhaus e dei Costruttivisti, arte è progetto, design, fotografia, film, manifesto, illustrazione, fumetto, grafica e altro ancora, arte insomma non come oggetto da appendere, ma progetto di esistenza. L'arte è entrata nella vita di ogni giorno, per un pubblico senza gerarchie.