

Le Scienze

EDIZIONE ITALIANA DI SCIENTIFIC AMERICAN

31 gennaio 2013

Visualization Challenge 2012: la scienza come non l'avete mai vista

La rivista "Science" ha pubblicato i nomi dei vincitori dell'annuale competizione riservata alla divulgazione della scienza con il linguaggio visivo: si tratta del video *Alya Red: A Computational Heart*, una simulazione tridimensionale del funzionamento del cuore. E' stato scelto tra oltre 200 opere provenienti da 18 nazioni (*red*)

VAI AL VIDEO: *Alya Red: A Computational Heart*

VAI ALLA GALLERIA DELLE FOTO VINCENTI

Un'immagine vale più di mille parole, e questo vale anche per la scienza e la tecnologia. E' per questo che la rivista "Science" in collaborazione con la National Science Foundation (NSF) degli Stati Uniti organizza da alcuni anni l'International Science and Engineering Visualization Challenge un concorso per premiare fotografie e video che nel panorama mondiale delle opere di divulgazione scientifica si distinguono per originalità ed efficacia.

E basta vedere alcuni dei migliori contributi per rendersi conto che si tratta di piccoli capolavori che rappresentano spesso una summa dello stato dell'arte in un particolare ambito di ricerca, riassumendo in poche immagini anni di duro impegno e risultati considerati fantascienza fino a poco tempo fa. Non è un caso che spesso fotografie e filmati siano accompagnati da una spiegazione delle tecnologie con cui sono stati realizzati: è un racconto nel racconto che aggiunge ancora più fascino alle immagini.

Software di digitalizzazione delle immagini sempre più sofisticati e sempre maggiore capacità di calcolo computerizzato: è questo il binomio che consente ogni anno di ottenere risultati oltre le aspettative nelle animazioni tridimensionali. E' il caso di *Alya Red: A Computational Heart* il video che si è aggiudicato il primo premio di quest'anno, superando altre 214 opere provenienti da 18 nazioni. Si tratta di un modello 3D del funzionamento del cuore che riesce a mostrare tutti i diversi aspetti su cui si basa il suo straordinario funzionamento: dall'elettrofisiologia alla meccanica, fino all'emodinamica. La voce fuori campo completa il quadro informativo commentando, con un linguaggio comprensibile anche per i non addetti ai lavori, le immagini e sottolineando l'estrema complessità strutturale e dinamica del cuore e l'enorme sforzo profuso dai ricercatori per ottenerne un modello.

I progressi nelle tecniche microscopiche hanno invece permesso di osservare con occhi nuovi uno dei classici della divulgazione scientifica per immagini, e in particolare della fisiologia umana: il lungo e tormentato percorso che deve affrontare un singolo spermatozoo per unirsi a un'ovocita e dare origine a un nuovo essere umano. In "Fertilization" – il video che ha meritato una menzione speciale della giuria, realizzato da Thomas Brown della Nucleus Medical Media, questo è stato reso possibile alternando simulazioni al computer a immagini microscopiche con un ingrandimento tale da osservare le singole cellule.



La microscopia è protagonista anche di un'altra menzione speciale, andata a "Observing the Coral Symbiome Using Laser Scanning Confocal Microscopy", realizzato da Christine Farrar, Zac H. Forsman, Ruth D. Gates e colleghi dell'Hawaii Institute of Marine Biology dell'Università delle Hawaii a Manoa. In particolare, sono state sfruttate le potenzialità della microscopia confocale che, estendendo i risultati della microscopia a scansione, permette di raccogliere immagini di piani paralleli, particolarmente utili per arrivare a una rappresentazione tridimensionale di strutture biologiche. A interessare i ricercatori delle Hawaii sono i coralli, che dovrebbero essere considerati ecosistemi più che organismi. Il video mostra in che modo le diverse specie di coralli si caratterizzano in base ai fluorofori (sostanze chimiche che mostrano fluorescenza in seguito all'esposizione alla luce) che esprimono, nonché agli organismi e alle alghe endosimbiontiche che vivono all'interno e intorno al corallo.

Molti dei minuscoli cambiamenti che riguardano il modo che ci circonda sfuggono al nostro occhio. E' per questo che Michael Rubinstein, Neal Wadhwa, Frédo Durand e colleghi del MIT Computer Science and Artificial Intelligence Lab e di Eugene Shih del Quanta Research Cambridge hanno realizzato un nuovo algoritmo di ingrandimento che amplifica questi cambiamenti rendendoli evidenti. I risultati sono constatabili nel video "Revealing Invisible Changes In The World".

"Questi contributi filmati sono non solo innovativi e affascinanti, ma hanno anche la capacità d'introdurre lo spettatore nel complesso mondo della scienza in un modo semplice e comprensibile", ha spiegato Monica M. Bradford, *executive editor* di "Science", aggiungendo che "ogni anno i vincitori ci stupiscono con il loro incredibile talento, che ci consente di coinvolgere il pubblico".