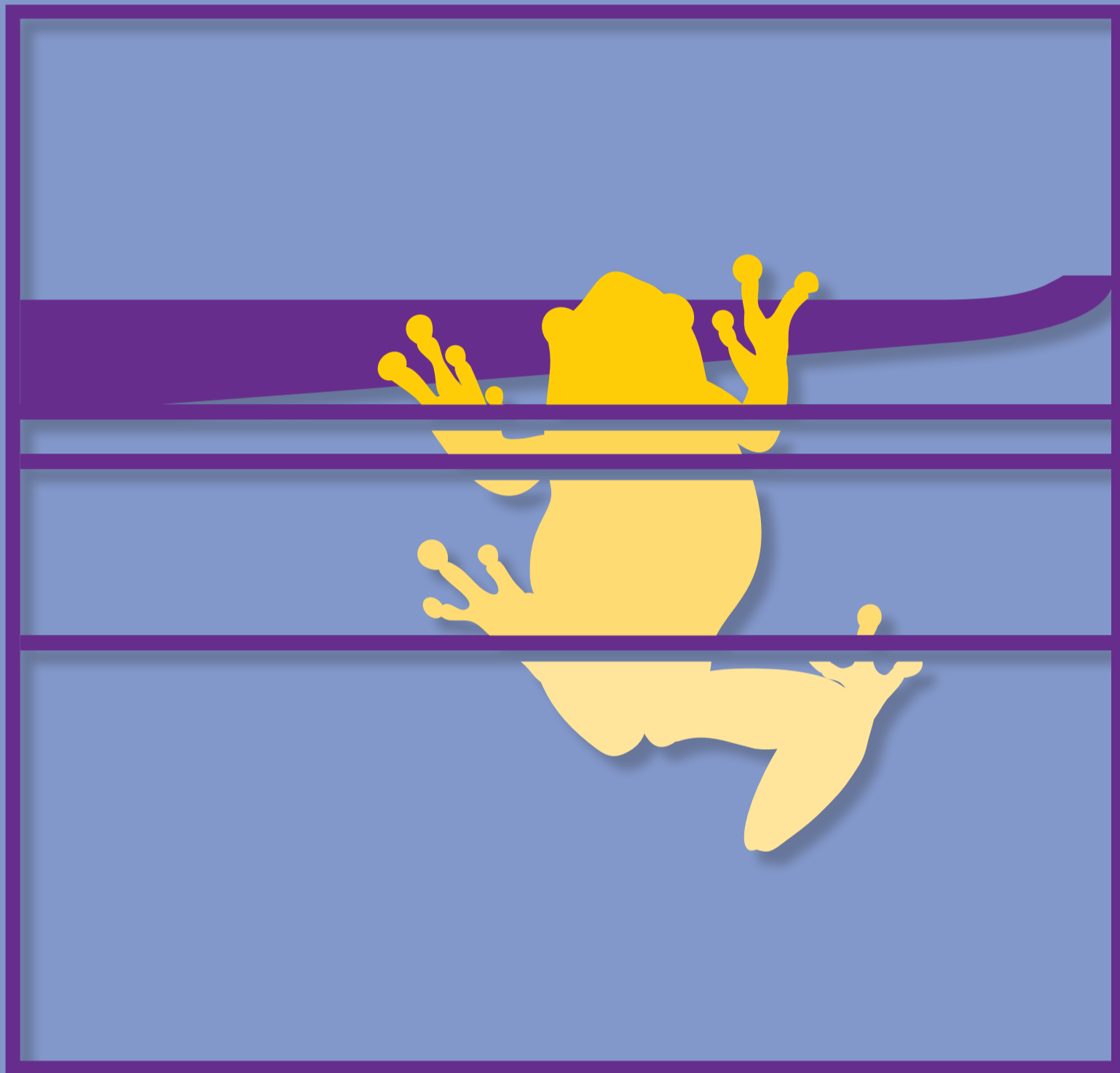


# InForma di Scienza Cinema

16 / 18 maggio 2008



Comune di Scandiano  
Centro Studi "L.Spallanzani"  
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia  
Associazione "Levi Montalcini"

*Con il patrocinio di*  
Regione Emilia Romagna  
Provincia di Reggio Emilia

*In collaborazione con*

Associazione Scandianese Fisica Astronomica  
Biblioteca Comunale "G.Salvemini" di Scandiano  
Musei Civici di Reggio Emilia  
Istituto Scolastico "P. Gobetti" di Scandiano  
Proloco di Scandiano  
Scuola Media "Boiardo-Vallisneri" di Scandiano  
Università del tempo libero di Scandiano

  
INDUSTRIALI REGGIO EMILIA

  
InForma di Scienza

[www.informadiscienza.org](http://www.informadiscienza.org)

## Venerdì 16 maggio / ore 10.00 - 12.15

**Supermosca** / Introduce: Roberto Guidetti  
Gédéon Programmes, Francia, 2002, 52 min.

*Drosophila melanogaster* è il nome che gli specialisti usano per il moscerino della frutta (o mosca della frutta). Si tratta di un insetto che ha avuto un ruolo da protagonista nella storia moderna dell'evoluzione e della biologia molecolare perché, da un secolo a questa parte, è stato il modello animale più utilizzato per lo studio dei meccanismi alla base della biologia e della genetica.

La *Drosophila* condivide con l'uomo il 60% del patrimonio genetico; inoltre ha un ritmo riproduttivo rapidissimo (solo due settimane) e ciò l'ha resa particolarmente adatta alla sperimentazione in laboratorio, facendole guadagnare un posto di rilievo in tutti gli studi e scoperte che hanno segnato le tappe fondamentali della genetica. A partire dai lavori di Thomas Hunt Morgan, che nei primi anni del secolo gettava le fondamenta della futura mappa del genoma, il documentario si propone di illustrare il ruolo che questo insetto ha giocato nelle ricerche dei grandi protagonisti, tra cui Tracey Chapman, Seymour Benzer e Jean François Ferveur.

La *Drosophila* costituisce dunque una sorta di filo di Arianna che lega tra loro i primi timidi passi della genetica, le leggi dell'ereditarietà di Mendel e persino i lavori più recenti sul comportamento umano e sulla messa a punto di nuovi farmaci: come emerge dalle testimonianze dei ricercatori, che presentano le attuali linee di ricerca, la *Drosophila* continua ad avere un ruolo di prim'ordine, grazie alla facilità e ai bassi costi che la sua utilizzazione in laboratorio comporta.

Ed è per raccontare questo bel capitolo di storia e attualità della ricerca genetica che l'autore, Philip Smith, ha utilizzato tutto ciò che la televisione può oggi mettere al servizio della scienza: reportage nei grandi laboratori - in Inghilterra, Stati Uniti e Francia - ricostruzioni storiche, modelli 3D, ...

### Leggere il libro della vita

Medicinema Ltd., Canada, 2005, 30 min.

Nel 2003, dopo una intensa competizione scientifica culminata in una storica conferenza stampa alla Casa Bianca, è stata svelata la sequenza del genoma umano. I responsabili di questa impresa epica, fra cui Frances Collins, Craig Venter, Eric Lander, John Sulstam e Sidney Brenner, spiegano l'origine del progetto, come è stato realizzato e cosa ha rivelato circa il nostro "libro della vita".

La sorpresa maggiore è stata scoprire che i geni sono molto meno numerosi di quanto ci si aspettasse: non i centomila un tempo ipotizzati, ma 30 o 40 mila. In realtà ogni gene è impiegato in molti modi, e porta così alla produzione di diverse proteine. Conoscere la sequenza completa ha dato avvio a un modo nuovo di fare ricerca in genetica e ha semplificato l'identificazione di geni implicati nello sviluppo di malattie.

La serie *Decifrare il codice - Genetica, la saga continua* sponsorizzata dalla americana National Science Foundation e più volte premiata in festival di cinematografia scientifica, si compone di nove episodi che raccontano la storia e i concetti fondamentali della genetica - da Aristotele e Mendel fino al nuovo mondo del genoma umano e agli OGM - affrontando tematiche complesse in modo fresco e divertente.

*Leggere il libro della vita* pone in particolare l'attenzione sul cromosoma 7, collegato alla Sindrome di Williams, che produce una mescolanza insolita di deficit intellettivi, forza, talento musicale e doti relazionali. Steve Scherer, ricercatore canadese e uno dei massimi studiosi di questo cromosoma, ci accompagna nel viaggio.

## Sabato 17 maggio / 8.00 - 12.15

**Nature Tech - La magia del movimento** / Introduce: Roberto Bertolani  
Walter Kohler, MR-Film/ORF/ARTE, Austria, 2006, 49 min.

La vita ha fatto la sua comparsa sul nostro pianeta circa 4 miliardi di anni fa: in questo lasso di tempo la selezione naturale ha dovuto risolvere ogni genere di problema. Piante e animali hanno sviluppato i modelli migliori, più efficienti e meno dispendiosi dal punto di vista energetico, per sopravvivere e riprodursi. Grazie allo sviluppo delle scienze fisiche, chimiche e informatiche, oggi siamo in grado di indagare a fondo queste strategie vincenti. Molti scienziati suggeriscono pertanto di cercare ispirazione nel mondo naturale: in natura, è il loro credo, esistono risposte a domande non ancora formulate.

Negli ultimi dieci anni, quindi, un nuovo modo di pensare, ispirato dalla natura, ha aperto possibilità sorprendenti per il futuro della scienza e della tecnologia: è l'era della Biomimetica. Lo scopo non è semplicemente copiare la natura: gli studiosi di questa disciplina indagano i principi che giacciono dietro il successo della natura e cercano di applicarli in modi nuovi e inaspettati.

La serie *Nature Tech* impiega metodiche di computer-grafica, riprese ultrarapide e ultralente e tecniche di microscopia elettronica applicate alla cinematografia per esplorare questa disciplina appassionante.

L'episodio *La magia del movimento* dedica l'attenzione principale al tema del volo, in una trattazione articolata che fonde biologia, fisica e storia dell'aviazione, portandoci dai primi studi di Leonardo sul volo degli uccelli ai progetti dei jet più moderni. Non solo: scopriamo come chi progetta automobili e robot trovi ispirazione nella natura; capiamo come fanno gli squali a nuotare così velocemente, come mosche e gechi riescono ad aderire a superfici lisce e in che modo gli avvoltoi potranno ispirare le nuove generazioni di aerei di linea.

### In viaggio verso i mari di Marte

/ Introduce: Marina Incerti  
Australian Broadcasting Corporation, Australia, 2005, 28 min.

Nel 2003 la Terra ha sferrato un vero e proprio attacco scientifico a Marte con il chiaro obiettivo di trovare l'acqua, l'ingrediente chiave per la vita. Nello spazio di un mese erano ben tre le missioni che stavano completando il viaggio per l'esplorazione del pianeta Rosso: una scommessa ardua. Due terzi delle precedenti missioni erano fallite. E anche questa volta non tutto sarebbe andato per il meglio: successi e insuccessi sono arrivati insieme ma complessivamente i risultati ottenuti compongono un quadro di conoscenze incredibilmente ricco.

Il documentario della trasmissione australiana *Catalyst* si concentra su fatti e dati in un momento chiave in cui la nostra percezione del pianeta Marte sta notevolmente cambiando. Nel Natale 2003, all'ingresso dell'atmosfera marziana, il lander Beagle 2 della sonda europea Mars Express smette di dare segnali. Nonostante questo, Mars Express prosegue il lavoro, dando un contributo unico nella storia dell'esplorazione marziana. Nello stesso tempo la NASA si prepara alla discesa dei rover Spirit e Opportunity: qualche problema con Spirit ma Opportunity fa probabilmente l'atterraggio migliore nella storia dell'esplorazione spaziale. I robot delle missioni iniziano a scrutare il pianeta con un dettaglio che non ha uguali prima d'ora e le missioni hanno una durata più lunga di ogni più rosea previsione. Ne emerge l'immagine di un pianeta attivo che potrebbe aver ospitato oceani salati e le condizioni favorevoli alla vita. C'è stata acqua sul pianeta in passato? Di fronte a questa domanda gli scettici sono ormai sempre meno. Ma oggi la questione che si impone sopra a qualsiasi altra è: c'è, ora, vita su Marte? Rispondere è la sfida più attuale per gli scienziati.

# Film per tutto il pubblico

Aula magna Scuola Media Boiardo - Vallisneri

## Venerdì 16 maggio ore 17.00

**Nano, la prossima dimensione** / Introduce: Guido Goldoni

Regia: Pierre Oscar Lévy, Produzione: Ex-Nihilo per European Commission (Directorate General Research)  
Nazionalità: Francia, Durata: 28 min., Anno: 2003

La distanza fra la Terra e la Luna misura circa 380.000 km, poco più di un terzo di un miliardo di metri. La dimensione "nano" mantiene le stesse proporzioni, ma in verso opposto: prendendo come punto di partenza il mondo che ci circonda, in cui il metro è l'unità di misura comune, si entra in un universo in cui la percezione dei fenomeni si misura in miliardesimi di metro. Questa immagine suggestiva apre l'affascinante documentario scientifico Nano, la prossima dimensione, realizzato dalla società francese Ex-Nihilo su incarico dell'Unione Europea. La nanotecnologia opera su una scala sorprendentemente piccola; può trattarsi di chimica, fisica o medicina: i campi di applicazione sono innumerevoli e spesso interdisciplinari. È Jean-Marie Lehn, premio Nobel per la Chimica nel 1987, a spiegarci cosa sia questa nuova scienza che promette di rivoluzionare - in meglio! - la nostra vita, ma suscita timori e diffidenze tra i non addetti ai lavori. Il documentario si snoda in un percorso tra immagini virtuali, commenti di importanti scienziati europei e visite a laboratori dove il futuro sembra più vicino di quanto si pensi. Tra le realtà mirabolanti ottenute grazie alle nanotecnologie, ci sono sportelli di automobili e occhiali anti-graffio, paglia e legno ignifughi, fazzoletti di carta impermeabili. Ed è solo l'inizio. Si sta lavorando all'applicazione delle nanotecnologie ai computer, alla costruzione di nuovi materiali resistenti come l'acciaio e leggeri come l'alluminio, a robot molecolari capaci di trasformare la materia. Per l'Italia viene intervistato Carlo Taliani, del CNR di Bologna.

Primo premio per "Scientific and popular scientific films under 30 min" al TechFilm 2003.

**Il fantastico mondo di Escher** / Introduce: Arrigo Bonisoli

Film7 Roma e M. Emmer, Italia, 1994, 50 min.

Il documentario è un viaggio nel fantastico mondo di Maurits Cornelis Escher: ispirandosi a suggerimenti che provengono dallo stesso Escher l'autore ha applicato la tecnica cinematografica, e in particolare l'animazione, per far conoscere in profondità i lavori di Escher e per rendere evidente il movimento che nelle opere risulta implicito. Grazie a uno straordinario e paziente lavoro, che parte da fotografie delle opere originali, le animazioni avvicinano in modo "visivo" la matematica e l'arte: il cinema aggiunge così una dimensione all'opera grafica.

Il viaggio alla scoperta di questo mondo particolare è guidato da matematici che dell'artista olandese sono stati amici e collaboratori, capaci di commentarne molte opere dal punto di vista matematico.

Tra i grandi matematici conosciuti da Escher vi è anche Sir Roger Penrose che nel documentario racconta il suo incontro con le opere dell'oggi famoso grafico: "Quando andai a visitare la mostra (ad Amsterdam nel 1954) la trovai particolarmente affascinante. Rimasi molto colpito da quello che avevo visto e quando tornai in Inghilterra cominciai a pensare se sarei stato capace di fare anch'io qualcosa di geometricamente bizzarro, ma non proprio dello stesso genere delle cose che avevo visto alla mostra di Escher. Ho cominciato a fare dei disegni di figure in un certo senso impossibili. Li ho via via semplificati finché ho disegnato il triangolo impossibile (oggi noto come triangolo di Penrose)". Come si vede, già da allora i matematici erano consapevoli del fatto che Escher non era un semplice illustratore di idee scientifiche e matematiche ma qualche cosa di più e di diverso.

## Venerdì 16 maggio ore 20.30

**La storia della vita** / Introduce: Gianantonio Battistuzzi

BBC, Gran Bretagna, 1987, 106 min.

C'è chi sostiene che chi fa per sé fa per tre, eppure la storia testimonia che solo dalla sinergia di menti fuori dal comune possono venire alla luce quelle grandi scoperte capaci di sconvolgere la visione del mondo che ci circonda. È il caso dell'incontro in un'Inghilterra piovosa degli anni '50 tra James Watson e Francis Crick. I due brillanti giovanotti, amanti del gentil sesso, della buona tavola ma soprattutto della scienza si interrogano sul segreto della vita, del modo in cui gli esseri viventi da sempre si riproducono. E se le domande sono grandi, lo saranno ancora più le risposte, afferma Crick, catapultando l'ambizioso Watson in un'appassionante ricerca che li porterà infine a comprendere la struttura completa del DNA. Il travolgente entusiasmo dei nostri è reso scenicamente da dialoghi e ritmi incalzanti, la cura dei particolari e la fedele ricostruzione storica ci fanno immedesimare nel clima di grande fervore scientifico delle università inglesi, un cast di attori affascinanti ci fa definitivamente ricredere sul prototipo di uomini di scienza soporiferi e occhialuti. E alla storia non poteva mancare una fanciulla degna dello stimolante contesto: è la caparbia Rosalind Franklin, il cui contributo sarà determinante per approdare alla soluzione finale, ma che non le varrà purtroppo l'assegnazione del premio Nobel nel 1962, a causa della sua scomparsa prematura. Tra dissapori e intuizioni geniali gli sforzi di Watson, Crick, della Franklin e di Maurice Wilkins saranno infine coronati nella costruzione con asticelle e bulloni del famoso modello elicoidale, che aprì la strada alle attuali conoscenze di genetica e dintorni.

## Domenica 18 maggio ore 16.00 / Casa Spallanzani

**La ballata dell'abate Spallanzani** (da "Uomini della scienza")

Regia: Massimo Andrioli, Virgilio Tosi, Consulenza scientifica: Ernesto Capanna,  
Produzione: REIAC FILM/RAI, Nazionalità: Italia, Durata: 63 min., Anno: 1976

Lazzaro Spallanzani era un abate biologo che insegnava all'Università di Pavia e coltivava la passione per gli esperimenti. Le esperienze per confutare l'idea della generazione spontanea o le prove di fecondazione artificiale condotte su un cane lo resero protagonista di una vera rivoluzione del pensiero scientifico. La sua storia è inframmezzata dal commento in studio dello zoologo Capanna, che prelude alla discussione finale.

A duecento anni dalla sua morte e mentre sono ancora vivaci i dibattiti sulle varie forme di fecondazione artificiale e sull'origine della vita, l'opera di colui che è stato il fondatore della fisiologia sperimentale e il precursore dell'ingegneria genetica viene illustrata con sistemi che si rifanno alla drammaturgia brechtiana: il cantastorie che commenta le situazioni, l'estranamento dell'attore dal personaggio e di entrambi rispetto alle conoscenze biologiche.

*La ballata dell'abate Spallanzani* fa parte del ciclo *Uomini della scienza*, realizzato negli anni 1976-1977, composto di cinque telefilm dedicati a grandi uomini della scienza che la RAI trasmetteva in prima serata con cadenza settimanale. Il matematico Lombardo Radice, curatore della serie, sceglie un'epoca (tra metà Settecento e primi decenni dell'Ottocento) in cui l'intreccio tra storia della scienza e storia in senso lato è particolarmente evidente. I protagonisti pertanto non sono solo autori di leggi, teorie o apparati, ma anche fautori della riorganizzazione della politica della scienza, degli istituti di formazione e dei rapporti tra scienza e società, politica e cultura. Lo stile, più teatrale che televisivo, e le musiche che riportano alle rispettive epoche caratterizzano tutti gli episodi, con un risultato che oggi appare datato. *Uomini della scienza* era invece un prodotto innovativo e di grande successo, frutto del periodo aureo della produzione scientifica della televisione italiana.