

**ISRAELE**  
Obiettivo Scienza  
e Tecnologia

## Editoriale

„Per Israele le università sono come campi di petrolio“, scrisse alcuni anni or sono il noto giornalista del „New York Times“ Tom Friedman. E Ben Gurion dichiarò già nel 1962: „La ricerca scientifica oggi non è più un'occupazione astratta di alcuni intellettuali, ma un fattore centrale nella vita di ogni popolo civilizzato“.

Infatti già a partire della sua fondazione Israele ha compensato la mancanza di materie prime con le conquiste in campo scientifico e tecnologico. Oggi il paese primeggia su scala mondiale in tanti campi della tecnologia moderna. In Israele si fa ricerca scientifica presso sette università, dozzine di istituti di ricerca e centinaia di imprese civili e militari.

La giovane nazione ha già dato i natali a cinque Premi Nobel nei settori della chimica e dell'economia, e conta anche un astronauta.

Israele investe annualmente milioni nella ricerca sul cancro e sulle cellule staminali. Si trova in testa nei settori dell'agricoltura e delle energie rinnovabili; tra l'altro con l'invenzione di sistemi moderni di irrigazione e nel campo dell'energia solare, termica ed eolica.

In questo opuscolo ci sono alcuni brevi esposti sui temi Scienza e Tecnologia in Israele.

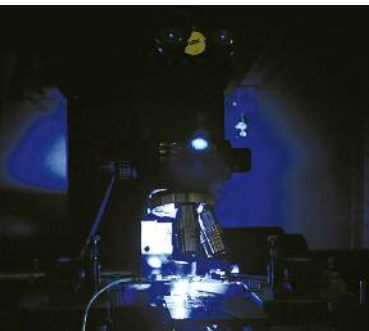
**Gli articoli sono pubblicati in lingua tedesca sul sito [www.schweiz-israel.it](http://www.schweiz-israel.it)**

### **Links importanti inerenti Scienza e Tecnologia in Israele:**

**Israel Science and Technology Homepage:**  
[www.science.co.il](http://www.science.co.il)

### **Wikipedia:**

[http://en.wikipedia.org/wiki/Science\\_and\\_technology\\_in\\_Israel](http://en.wikipedia.org/wiki/Science_and_technology_in_Israel)



# Le Università e gli Istituti di ricerca in Israele

## Bar-Ilan University (BIU)

[www1.biu.ac.il](http://www1.biu.ac.il)

### Profilo:

Nel 1955 fu fondata come università religiosa, conta circa 26'000 studenti e 6 facoltà. Il più grande ateneo d'Israele per l'istruzione ed il lavoro sociale, la facoltà di studi ebraici è conosciuta a livello mondiale. Particolarità: ogni studente frequenta oltre alla sua materia di studio anche un corso di studi ebraici.



### Conquiste:

**Nanotecnologia: Tessili antibatterici per ospedali**

Lo scopo di questo progetto di ricerca è di rendere antibatterici tutti i tessuti usati negli ospedali. Grazie a questo, si potrà ridurre notevolmente il numero di decessi causati da virus. Il rivestimento di tessuti con strati antibatterici mediante onde ultrasoniche usate nella Chimica Sonora è già stato messo alla prova e risolve il problema della sfaldatura durante il lavaggio dei tessuti.

Indirizzo svizzero di contatto:

Verein der Schweizer Freunde der Bar Ilan Universität; [gutamo@gutamo.ch](mailto:gutamo@gutamo.ch); tel. +41 41 710 24 55

## Ben-Gurion University of the Negev (BGU)

<http://web.bgu.ac.il>

### Profilo:

Fondata nel 1969, circa 19'000 studenti, 5 facoltà. I punti essenziali sono la ricerca sui deserti, biotecnologia, nanoscienze, come pure la ricerca idrica e le tecnologie idriche.



### Conquiste:

**Energia solare: produzione più economica di energia elettrica**

Un gruppo di ricercatori ha sviluppato una tecnica più efficiente per l'uso delle cellule fotovoltaiche, riducendo così i costi di fabbricazione delle cellule che trasformano l'energia solare in corrente elettrica. Tramite un semiconduttore-ricettore sono stati prodotti 1500 Watt di corrente. Il team ha utilizzato specchi parabolici per raccogliere grossi quantitativi di

energia solare e concentrarli in un piccolo modulo di cellule solari. Invece di un materiale molto costoso basato su semiconduttori, è stato usato un materiale vetroso per catturare la luce a prezzo favorevole.

### Indirizzo svizzero di contatto:

Amis Suisses de l'Université Ben-Gourion du Néguev; [mail@avocats.ch](mailto:mail@avocats.ch); tel. +41 22 839 70 00

## Haifa University

[www.haifa.ac.il](http://www.haifa.ac.il)

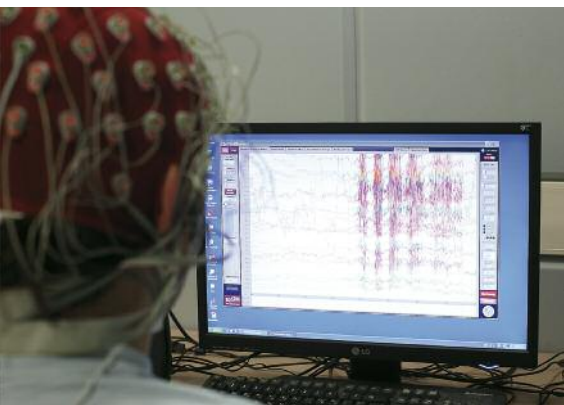
### Profilo:

Fondata nel 1963, circa 17'000 studenti, 6 facoltà e 7 scuole. Caratterizza in modo spiccato la città di Haifa con il suo elevato numero di studenti dalla composizione variegata, comprendente ebrei, mussulmani, drusi e numerosi studenti da tante nazioni.

### Conquiste:

**Ricerche inerenti l'elaborazione linguistica nel cervello**

Cosa succede nel cervello nella fase dell'apprendimento? Ciò viene esplorato presso l'Edmond J.Safra Brain Research Center, considerato all'avanguardia della ricerca sui processi neurologici attivi durante la scrittura, la lettura e il bilinguismo. Circa il 50% dei



bambini di lingua araba ha problemi di apprendimento a causa della complessità della lingua. Dal 2008 un gruppo effettua diagnosi individuali, istruzione per insegnanti e trattamenti mirati. Lo scopo è poter comprendere il sorgere dei disturbi e sviluppare metodi di trattamento clinici.

Indirizzo svizzero di contatto:

Freundeskreis der Universität Haifa in der Schweiz, Postfach 121 , 1211 Genf 12

## The Hebrew University of Jerusalem (HUJ)

[www.huji.ac.il](http://www.huji.ac.il)

Profilo:

Aperta nel 1925, 23'500 studenti, 7 facoltà, 12 istituti d'insegnamento e ca. 100 di ricerca. È tra le 100 migliori università del mondo. Il 30% della ricerca scientifica israeliana viene effettuato presso l' HUJ.



Conquiste:

**Terapia AIDS: Nuovo approccio nella ricerca di medicinali**

Un gruppo di ricercatori ha sviluppato un nuovo approccio nel campo dei medicinali contro l'infezione HIV. Gli scienziati sfruttano un meccanismo naturale che conduce all'autodistruzione delle cellule. Le cellule contagiate dal virus HI sono distrutte in modo mirato sottraendo la base d'esistenza all'agente patogeno AIDS. Con medicinali sviluppati su tale base,

il virus potrebbe venir completamente allontanato dal corpo.

Indirizzo svizzero di contatto:

Verein der Freunde der Hebräischen Universität Jerusalem HUJ der deutschsprachigen Schweiz; [info@huj-friends.ch](mailto:info@huj-friends.ch); tel. +41 43 488 68 83



## Profilo:

Inaugurata nel 1924, è l'università israeliana più vecchia. Circa 12'500 studenti, 19 facoltà e 40 istituti di ricerca. Vanta due premi Nobel. Fatto storico: scienziati di spicco trovarono lavoro qui durante il periodo nazista.



## Conquiste:

**Robotica: Robot per interventi al midollo spinale**

Fiore all'occhiello è un robot che permette di eseguire fori ad altissima precisione negli interventi al midollo spinale. Dopo 12 anni di elaborazione e ben 2'000 interventi in diversi stati, tra i quali la Svizzera, gli Stati Uniti, la Germania e Israele, appare oggi chiaro che l'impiego di robot consente di evitare le lesioni nervose causate al 5% circa di pazienti sottoposti ad interventi ma-

nuali . L'azienda che fabbrica questi robot è tra i leader mondiali del settore.

Indirizzo svizzero di contatto:

Schweizer Technion Gesellschaft; [info@technion.ch](mailto:info@technion.ch); tel. +41 44 289 66 88



## Tel Aviv University (TAU)

---

[www.tau.ac.il](http://www.tau.ac.il)

### Profilo:

Fondata nel 1956. Con i suoi 29'000 studenti e 9 facoltà, 125 dipartimenti e settori e 128 istituti di ricerca, è la più grande istituzione d'Israele per la ricerca e l'insegnamento. In modo particolare sono promossi i programmi nei settori delle nanoscienze, la biofisica, la ricerca sulle caratteristiche del cervello, la medicina personalizzata e le energie rinnovabili.

### Conquiste:

#### Tecnica ambientale:

#### Le energie rinnovabili risparmiano le risorse

Ricercatrici e ricercatori della TAU sono al lavoro per ridurre la dipendenza del mondo intero dal petrolio. Nel campo dell'energia solare hanno brevettato una nuova tecnologia che produce simultaneamente elettricità e calore e che potrebbe diventare il metodo internazionale più efficace per la trasformazione di energia solare. Inoltre hanno registrato un brevetto per un procedimento capace di diminuire in modo drastico il consumo di carburante degli autocarri.

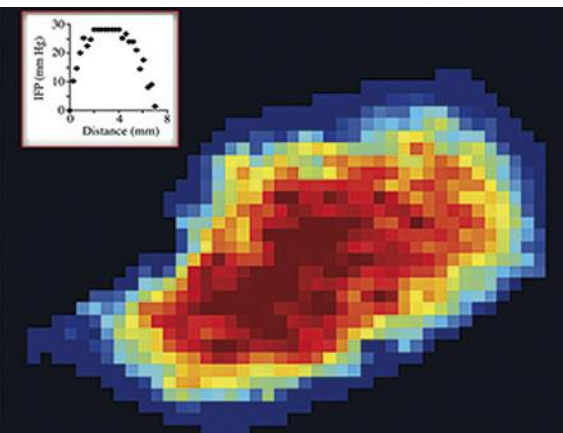
Un'ulteriore scoperta rende possibile la produzione di elettricità e biocombustibile a partire dai rifiuti, riducendo così la dipendenza dai raccolti agricoli.

### Indirizzo svizzero di contatto:

Schweizer Freunde der TAU; [mail@tau-swissfriends.ch](mailto:mail@tau-swissfriends.ch); tel. +41 44 211 60 92

## Profilo:

Fondato nel 1933, 17 dipartimenti, distribuito su 5 facoltà. Uno degli istituti mondiali di ricerca all'avanguardia nelle scienze naturali e scienze esatte. Vi lavorano circa 2'600 ricercatrici e ricercatori, tecnici specialisti e studenti; la Feinberg Graduate School è il ramo universitario dell'Istituto. Sono proposti solo studi per il Master o il Dottorato. Molti progetti di ricerca si occupano della ricerca sul cancro.



## Conquiste:

**Diagnostica:** Metodo non invasivo nei casi di cancro al seno o alla prostata

Un gruppo di ricercatori ha sviluppato un metodo non invasivo per la diagnosi tumorale che riesce a riconoscere in modo più semplice i tumori al seno e alla prostata. Il metodo si basa sulla tomografia di risonanza magnetica (MRI) e potrebbe ridurre in avvenire in modo significativo la necessità di prelevare campioni di tessuto.

Un' ulteriore conquista dell'Istituto Weiz-

mann risale a tanti anni fa: negli anni '50 l'Istituto pubblicò un lavoro scientifico che portò all'uso dell'amniocentesi, oggi una normalità.

Indirizzo svizzero di contatto:

Schweizer Gesellschaft der Freunde des Weizmann Institute of Science; weizmann@sunrise.ch;  
tel. +41 44 380 32 00



# Open University

www-e.openu.ac.il

---

## Profilo:

Si tratta della più grande università d'Israele, 61'000 studenti, essa si basa esclusivamente sull'insegnamento per corrispondenza, ma il traguardo resta lo stesso: un diploma Bachelor. La Open University offre fra gli altri i seguenti indirizzi di studio: letteratura e arte, pedagogia e psicologia; oppure management e economia.

## Studiare in Israele

---

„Tardivi, ma veloci“ – così si possono definire i cicli di studio in Israele. Il motivo sta nella situazione particolare del paese. Provenienti da Haifa o da Eilat, tutti i giovani, donne e uomini, con poche eccezioni, hanno l'obbligo di prestare servizio militare per almeno due anni.

Come conseguenza, lo studio inizia solo a partire dal ventunesimo anno d'età, ma ha una durata più breve in quanto termina normalmente con il conseguimento del Bachelor. Master e programmi di Dottorato di Ricerca sono meno diffusi che in Europa.

Terminati scuola e servizio militare, coronati dalle vacanze, gli studi che seguono rappresentano normalmente un nuovo inizio. E motivo per lasciare il tetto familiare. Le città come Tel Aviv sono le preferite. Ma soprattutto Haifa possiede l'atmosfera di una città universitaria.

Dei 300'000 studenti che si contano normalmente, circa 230'000 giovani donne e uomini si preparano per conseguire un Bachelor. Tra gli indirizzi preferiti: le scienze sociali, ingegneria, diritto ed economia aziendale, come pure le materie in relazione con le professioni d'insegnamento, ossia dov'è possibile studiare la professione d'insegnante per materie differenti.

Ai corsi, seduti uno accanto all'altro, si trovano israeliani ed ospiti da tutto il mondo. Uno studente di Bachelor su dieci è arabo – il ministero dell'istruzione vuole aumentare tale quota.

Chi desidera studiare in Israele deve spendere parecchie energie. Ogni università comporta condizioni d'ammissione differenti per studenti internazionali e pertanto la domanda va inoltrata direttamente presso le singole università. Chi è ammesso riceve un visto, un posto in una casa dello studente e una borsa di studio.





## I Premi Nobel Israeliani

Nove Premi Nobel sono stati finora conferiti a personalità israeliane d'eccellenza. Seguono i ritratti di una donna e di quattro uomini insigniti del prestigioso Premio.

### Daniel Kahneman

Nato nel 1934 a Tel Aviv, lo psicologo Daniel Kahnemann assieme all'americano Vernon L. Smith nel 2002 ricevette il Premio Nobel per l'Economia per la cosiddetta "Prospect Theory", in italiano "Nuova teoria delle aspettative". La Prospect Theory descrive le valutazioni umane nelle decisioni economiche. È oggi una componente essenziale dell'economia comportamentista. Kahnemann studiò psicologia e matematica alla Hebrew University, nonché psicologia all'University of California. Insegnò alla Hebrew University, all'University of California e alla Princeton University, oltre ad altre istituzioni.

### Aaron J. Ciechanover / Avram Hershko

I biochimici israeliani Aaron J. Ciechanover e Avram Hershko nel 2004 ricevettero il Premio Nobel per la Chimica, insieme all'americano Irwin Rose, per la scoperta

della degradazione proteica controllata dell'ubiquitina. L'ubiquitina è una molecola indispensabile per la degradazione delle proteine. I chimici decifrarono la sequenza complessa che permette all'ubiquitina di legarsi alla proteina.

Attualmente i due ricercatori lavorano come professori di Biochimica al Technion di Haifa. Inoltre Ciechanover è direttore del Rappaport Family Institute for Research in Medical Sciences di Haifa.

### Israel Robert John Aumann

Robert Aumann, nato nel 1930 a Francoforte sul Meno, nel 1938 fuggì a Nuova York. Ivi studiò matematica conseguendo nel 1950 il Bachelor al City College. Ottenne il Master al Massachusetts Institute of Technology (MIT), seguito più tardi dal Dottorato di Ricerca. Si trasferì poi a Princeton, dove si occupò di modelli di operazioni di ricerca. Il suo interesse particolare era indirizzato verso la Teoria dei

Giochi. Nel 1956 si trasferì in Israele e insegnò alla Hebrew University. E' ricercatore nel centro interdisciplinare Center for the Study Rationality, fondato nel 1991. Nell'ottobre 2005 Aumann è stato insignito del Premio Nobel in Economia, grazie alle sue ricerche sulla Teoria dei Giochi. Egli è il primo presidente della neocostituita Società della Teoria dei Giochi. È inoltre membro consultivo del Consiglio di Amministrazione dell'IBM.

## Ada E. Yonath

Ada E. Yonath, nata a Gerusalemme nel 1939, è Biologa strutturale. Nel 1962 conseguì il Bachelor in Chimica e nel 1964 il Master in Biochimica presso l' Hebrew University.

In seguito si trasferì all'Istituto Weizmann, dove fino al 1968 lavorò al Dottorato di Ricerca nel campo della cristallografia a raggiX. Dopo vari soggiorni negli Stati Uniti, tra cui al Massachusetts Institute of Technology (MIT), nel 1970 ritornò al Weizmann Institute. Nel 1974 passò alla chimica strutturale. Dal 1988 è professoressa di biologia strutturale e contemporaneamente dal 1989 direttrice del Kimmelman Center for Biomolecular Structure and Assembly at Weizmann Institute. Sviluppò metodi per la cristallizzazione dei ribosomi e ne decifrò la struttura fino al livello atomico grazie all'analisi strutturale a raggiX. In seguito decifrò il meccanismo d'azione di oltre 20 antibiotici. Grazie a questi studi conseguì il Premio Nobel per la Chimica.





**Impressum:**

Editrice: Associazione Svizzera-Israele  
[www.svizzera-israele.ch](http://www.svizzera-israele.ch)

Febbraio 2011

Testi: David Cahn, Lea Hampel, Dania Zafran

Fotografie: Naomi Leshem

La pubblicazione del presente opuscolo è stata resa possibile grazie alla  
Fondazione René e Susanne Braginsky, Zurigo.