

HEOS.it



**ASSORBIMENTO
ENERGIA SOLARE
NELLE PIANTE
SCOPERTI I MECCANISMI
MOLECOLARI** Pag.6

CAMPAGNA ABBONAMENTI 2008

Leggere fa bene

**Heos.it si riceve solo
su abbonamento
nella tua e mail
Euro 17,00/ANNO**

**UN LASER
PER RIPRODURRE
I FULMINI**

Pag. 5

**CICLONI PIÙ INTENSI
MA CALANO
DI NUMERO**

Pag. 8

Ogni settimana **Heos.it** nella tua e mail Solo **17,00** euro l'anno. Banco Pop. di Verona e Novara - Fil. di Oppeano (Vr)
Codice Iban IT91 Q 05188 59630 c.c.n. 000000002606 Poste codice Iban IT 60 cin J abi 07601 cab 11700
ccp n. 000020148482 Dall'estero (Poste), codice BIC: BPPITRRXXX Heos Editrice Via Muselle n. 940 37050 Isola Rizza (Vr)

SOLE A CONFRONTO, GERMANIA E SPAGNA

La Germania, nonostante sia un Paese meno soleggiato dell'Italia, si è affermata nel mondo dei pannelli fotovoltaici, avendo saputo creare a monte una vera e propria industria. Un traguardo importante raggiunto grazie ad un aspetto normativo e alla volontà politica di realizzare uno sviluppo delle energie sostenibili.

La legge tedesca sulle fonti rinnovabili nasce nel 1991 e ha sostenuto lo sviluppo del nuovo mercato. Grazie a questa lungimiranza politica oggi la Germania è il paese leader mondiale nell'esportazione delle tecnologie ad energia rinnovabile. Dal 2000 la normativa è stata ulteriormente perfezionata: è stato introdotto un sistema tariffario differenziato per incentivare in particolar modo lo sviluppo delle energie solari senza alcun intervento diretto dello Stato; gli incentivi vengono infatti prelevati direttamente in bolletta.

Questo approccio normativo ha favorito la nascita di nuove imprese e la diffusione della cultura imprenditoriale anche tra privati, i quali da consumatori di energia sono diventati anche produttori. Inoltre, al proprietario dei pannelli viene garantita questa entrata economica in "conto energia" per venti anni sulla base della tariffa prevista dalla normativa al momento della messa in servizio dell'impianto.

Ancora più all'avanguardia è la Spagna, che nel 2004 ha approvato una legge per il solare termodinamico che incentiva la vendita di questa energia per tutta la durata dell'impianto, equiparando di fatto per legge il solare termodinamico alle fonti rinnovabili pulite. E l'Italia? Troppo complicata. Come ben sanno i privati chi si sono dotati di un impianto fv. ♦ (red) www.enea.it

Settimanale in pdf www.heos.it

Direttore responsabile Umberto Pivatello

Aut. Tr. Verona n°1258 -7 Marzo 1997 Roc n. 16281

Heos Editrice Sede Amministrativa Redazione

Via Muselle, n. 940 - 37050 Isola Rizza - Vr (it)

Tel +fax +39-045-6970187 339-2965817

E-mail heos@heos.it **Abbonamento annuale**

Ordinario euro 17,00 Sostenitore euro 80,00

Coordinate postali. IT 60 Cin J Abi 07601

Cab 11700 Conto corrente postale n. 000020148482

Dall'estero, indicare il codice BIC: BPPITRXXXX

Coordinate bancarie. iban. IT91 Cin Q Abi 05188

Cab 59630 c.c.n. 000000002606 Banca Popolare di

Verona Filiale di Oppeano (Vr)

Tiratura 8.101 copie spedite via e-mail

Associato Uspi

Sommario

Pag. 2	♦ SOLE A CONFRONTO, GERMANIA E SPAGNA
3	■ Spazio ♦ L'EUROPA CREA LA PIÙ GRANDE RETE DI RADIOTELESCOPI
4	■ Scienze ♦ SI CHIAMANO TAPIRO E TRIGA. ARRIVANO I REATTORI NUCLEARI PER LA CURA DI TUMORI
5	■ Scienze ♦ UN LASER PER RIPRODURRE I FULMINI
6	■ Tecnologia ♦ VERONA. PIANTE: ASSORBIMENTO ENERGIA SOLARE SCOPERTI I MECCANISMI MOLECOLARI
7	■ Attualità ♦ L'EUROPA RIMANDATA IN GEOGRAFIA
8	■ Attualità ♦ I CICLONI AUMENTANO DI INTENSITÀ MA CALANO DI NUMERO ♦ TERAMO GALILEIUM, MUSEO DELLA FISICA E DELL'ASTROFISICA
9	■ Salute ♦ GRAND PRIX SCIENTIFICO A DARIO DI FRANCESCO
11	■ Storia ♦ LA FORMA DELLA TERRA
12	■ Week end ♦ BOLOGNA. ROBERT CAPA. FOTOGRAFIE DA ISRAELE 1948-1950

Si è insediato il quarto governo Berlusconi. Le priorità per l'Italia sono: energia (riduzione dipendenza dall'estero, così il satrapo libico la smette di parlare a vanvera); finanziamento della ricerca scientifica in ogni direzione; istruzione; giustizia. Tutti gli altri problemi del paese vengono dopo, a cascata. Come andrà a finire? Lo capiremo subito, entro pochi mesi.

Lacontadeiresti

Il libro

Giovanni Sartori *La democrazia in trenta lezioni* - Mondadori 110 pp €12,00



Che cosa vuoi dire, "democrazia"? Quali sono le condizioni necessarie per renderla "possibile"? In quali e quanti modi può funzionare il processo che porta milioni di elettori a scegliersi poche decine di rappresentanti? Chi sono i filosofi che hanno formulato le grandi leggi della democrazia? In che cosa consistono la libertà politica e l'eguaglianza? Esistono diverse "gradazioni" di democrazia? Quali sono le differenze tra la democrazia dei moderni e quella degli antichi? Come si sono sviluppati i modelli politici del liberalismo e del socialismo? Perché dobbiamo preferire la democrazia? Che cosa distingue la "destra" dalla "sinistra"? La democrazia si può esportare? Tra l'Occidente e l'Islam è in corso un conflitto di civiltà? Qual è il rapporto tra democrazia e sviluppo economico? La democrazia è in pericolo? E qual è il suo futuro? ♦



◀ Effelsberg, il grande radiotelescopio con antenna larga cento metri
Image: Andreas Schmickler, Bad Neuenahr

L'EUROPA CREA LA PIÙ GRANDE RETE DI RADIOTELESCOPI

Il radiotelescopio di Effelsberg, si connette ad altre sei stazioni situate in tutta Europa in modo da formare la rete denominata e-EVN. Il grande complesso scientifico è gestito dall'Istituto Max Planck di Radioastronomia

Uno dei più grandi radiotelescopi completamente manovrabili al mondo (misura cento metri e si trova a Effelsberg, nord renania, Westfalia -Germania) si è di recente unito a e-EVN, la più grande rete interferometrica di radiotelescopi in Europa. Questa nuova entrata ha permesso alla rete di raddoppiare la sua superficie e la sua sensibilità.

Il radiotelescopio di Effelsberg è gestito dall'Istituto Max Planck di Radioastronomia, si connette ad altri sei radiotelescopi situati in tutta Europa in modo da formare la rete denominata e-EVN. Questa è ottenuta usando trentacinque chilometri di collegamenti a fibre ottiche, la cui costruzione è stata in parte finanziata dal progetto Express Production Real-time e-VLBI Service (EXPREs) della Commissione europea.

Con l'ingresso di Effelsberg nella rete, il progetto e-EVN è diventato la più veloce rete interferometrica al mondo. Per includerlo gli scienziati hanno condotto la prima osservazione Very Long Baseline Interferometry (e-VLBI) in tempo reale. Questa ha comportato il trasferimento elettronico di dati da Effelsberg a un super com-

puter situato nel Joint Institute per Very Long Baseline Interferometry (JIVE), a Dwingeloo nei Paesi Bassi.

Il trasferimento di dati è stato in grado di sopportare una velocità elevatissima di circa 1 Gigabit (Gbps), che è oltre 500 volte più veloce di una normale connessione DSL domestica. L'osservazione e-VLBI comprendeva anche dati dagli altri sei telescopi e ha prodotto come risultato un volume in uscita totale da record pari a 6,71 Gbps da tutte e sette le stazioni.

Oltre ad aumentare la sua velocità, l'arrivo di Effelsberg ha anche aiutato la rete a migliorare la propria sensibilità per rilevare nello spazio radio oggetti estremamente deboli. Si stima che una sola esecuzione alla velocità di dati fatta registrare dall'osservazione e-VLBI, raccoglie 1,5 terabyte di dati. In questo modo la rete può produrre immagini assai nitide nel campo dell'astronomia, con risoluzioni fino a cento volte migliori rispetto a quelle prodotte dal telescopio spaziale Hubble.

«Con il supporto della Max Planck Society e del programma EXPREs finanziato dall'UE, siamo ora in grado, grazie alla partecipazione del telescopio di Effelsberg, di espandere in

modo significativo la sensibilità del nascente servizio eVLBI portandola a un livello che rende possibile studi astronomici reali ad alta risoluzione di oggetti variabili di breve periodo», ha detto il prof. Anton Zensus, direttore all'Istituto Max Planck di Radioastronomia a Bonn e presidente del JIVE. Gli altri telescopi che partecipano alla rete si trovano a Cambridge e Jodrell Bank (Regno Unito), Medicina (Italia), Onsala (Svezia), Torun (Polonia) e Westerbork (Paesi Bassi).

◆ (red)

Info <http://www.expres-eu.org/>
<http://cordis.europa.eu>



La parabola di 32 metri dell'osservatorio radioastronomico di Medicina (Bologna)

SI CHIAMANO TAPIRO E TRIGA ARRIVANO I REATTORI NUCLEARI PER LA CURA DI TUMORI

“

Secondo uno studio dell'Associazione italiana di radioterapia oncologica, in Italia servirebbero almeno sei centri di protonterapia

”

Si chiama Tapiro e potrà offrire una speranza concreta ai malati di alcuni tipi di tumore. Si tratta di un reattore nucleare, nato nei laboratori del Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA, in cui sono stati realizzati adattatori di spettro con caratteristiche ben definite in grado di erogare fasci di neutroni idonei per una particolare forma di radioterapia con la cattura dei neutroni da parte del boro.

Nota a livello internazionale come *Boron Neutron Capture Therapy* (BNCT), questa terapia si basa sulla possibilità di veicolare il boro nelle cellule tumorali, che si caricano di questo composto di circa quattro volte in più rispetto alle cellule sane. Quando un neutrone colpisce un atomo di boro, nell'impatto questo si spacca sprigionando un'energia cinetica tale da distruggere la cellula tumorale. In questo modo solamente le cellule tumorali vengono distrutte, risparmiando quelle sane.

Questa terapia, come spiega Donatella Tirindelli, coordinatrice del progetto Enea per la Salute, viene attualmente studiata in particolare per la cura di tumori cerebrali oggi incurabili, quali i glioblastomi e per il melano-

ma. La sperimentazione, condotta su colture cellulari e modelli animali, è indirizzata a rendere ancora più selettiva la veicolazione del boro nelle sole cellule tumorali. A fine 2006, si è passati alla sperimentazione su fantocci antropomorfi e nel corso del 2007, nonostante la ristrettezza dei fondi a disposizione si è passati alla fase progettuale per il trattamento di pazienti.

TRIGA. Acronimo che sta per *Training Research Isotopes General Atomicis*. Anche in questo caso è la ricercatrice oncologa Donatella Tirindelli dell'ENEA a spiegare che questo reattore è assai utile per fornire radioisotopi e radiofarmaci per la diagnostica e la terapia dei tumori. Si tratta di un reattore situato presso il Centro Ricerche Casaccia dell'ENEA, attualmente utilizzato per la produzione di radioisotopi in campo medico e per la radiografia neutronica, dove è presente un laboratorio di radiochimica in cui vengono prodotti radiofarmaci per diagnostica e terapia.

Non è tutto. Nel Centro Ricerche dell'ENEA di Frascati è presente un apparato acceleratore di protoni (TOP, Terapia Oncologica con Protoni). Il progetto, iniziato in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità e l'Istituto Tumori Regina Elena, ha portato alla realizzazione di un prototipo utilizzato attualmente a livello sperimentale. Il suo sviluppo potrebbe essere assai utile, visto che, secondo uno studio dell'Associazione Italiana di Radioterapia Oncologica, in Italia servirebbero almeno sei centri di protonterapia.

Le competenze ENEA sugli acceleratori hanno già prodotto esempi di trasferimento tecnologico e sviluppo di prototipi da parte dell'industria biomedica, come il *Light Intraope-*

rative Accelerator (LIAC), un'apparecchiatura in grado di "bombardare" le zone tumorali durante l'intervento chirurgico, risparmiando i tessuti sani adiacenti, con una caratteristica unica: la sua totale mobilità. Grazie infatti alle sue dimensioni ridotte, essendo leggera e compatta, può essere usata direttamente in sala operatoria a vantaggio del paziente che, in questa maniera, non deve essere spostato nel reparto di radioterapia, riducendo i tempi di esecuzione del trattamento. Circa venti apparecchi di questo tipo sono stati installati presso strutture ospedaliere in Italia e all'estero.

La presenza nei Centri ENEA di laboratori di biologia cellulare e molecolare e di laboratori di metrologia e dosimetria delle radiazioni ionizzanti e non ionizzanti rende inoltre possibile la sperimentazione preclinica, la caratterizzazione fisica delle apparecchiature e la verifica e messa a punto dei protocolli di studio radiobiologico.

◆ (red)

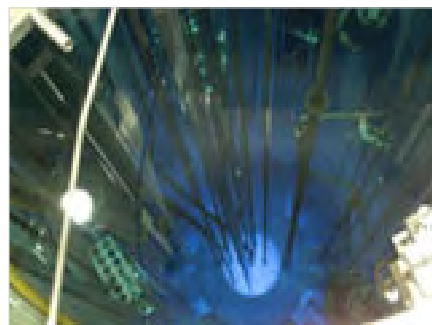
Rif. Dossier: "Le tecnologie ENEA per la salute" www.enea.it



◀ Centro Ricerche Casaccia.
Il reattore TAPIRO.
Sala Reattore

Centro Ricerche Casaccia.
Il reattore TRIGA RC-1.
Interno della piscina

▼





New Mexico. Scienziati francesi e tedeschi al lavoro a Langmuir, laboratorio d'alta quota per la ricerca atmosferica

SCIENZA BURRASCOSA: UN LASER PER RIPRODURRE I FULMINI

Una squadra di scienziati francesi e tedeschi sta gettando nuova luce sulle condizioni meteorologiche più critiche, come i tuoni e le tempeste di fulmini. Fenomeni che ci ricordano costantemente la grande e a volte imprevedibile forza della natura. Per la prima volta, questo gruppo di studiosi è riuscito ad innescare un'attività elettrica in modo attivo durante un temporale. I risultati sono pubblicati nella rivista *Optics Express*.

IL LUOGO E GLI ANTEFATTI. Nei pressi della vetta del South Baldy Peak in New Mexico, posta a 3.286 metri di altezza, sorge il laboratorio Langmuir per la ricerca atmosferica. Sin dalla sua creazione nel 1963, il laboratorio ha sfruttato la sua ubicazione unica, dove i temporali sono isolati, stazionari e relativamente piccoli, per condurre ricerche all'avanguardia su questi fenomeni meteorologici. Ed è proprio qui che una squadra di scienziati francesi e tedeschi ha per la prima volta intenzionalmente innescato dell'attività elettrica in nubi

temporalesche. Questa impresa eccezionale è stata realizzata puntando all'interno di un temporale impulsi ad alta potenza di luce laser che hanno creato filamenti di plasma che sono conduttori dell'elettricità. La possibilità di provocare fulmini rappresenta un importante strumento sia per la ricerca di base che per quella applicata perchè permette ai ricercatori di studiare i meccanismi alla base dei fulmini e come questi colpiscono. Inoltre, la possibilità di provocare fulmini permette agli ingegneri di testare la sensibilità ai fulmini di aeroplani e di strutture importanti come le linee elettriche.

«Questo è stato un primo passo importante verso la possibilità di provocare fulmini con raggi laser» ha detto Jérôme Kasparian dell'Università di Lione in Francia, che ha condotto l'esperimento. E subito dopo ha aggiunto: «Questa è stata la prima volta che abbiamo generato i precursori dei fulmini in una nube temporalesca».

Kasparian è solo uno degli scienziati impegnati nel progetto Teramobile,

◀
Il laboratorio Langmuir per la ricerca atmosferica. Sorge nei pressi della vetta del South Baldy Peak in New Mexico, a 3286 metri di altezza

un'iniziativa internazionale guidata dal Centro nazionale francese per la Ricerca scientifica (CNRS) e dalla Fondazione tedesca per la ricerca (DFG). Assieme hanno costruito un potente laser trasportabile capace di generare lunghi canali di plasma. Durante i test svolti nel New Mexico, la squadra di ricerca ha quantificato l'attività elettrica nelle nuvole dopo aver lanciato gli impulsi laser. Analisi statistiche hanno mostrato che i loro impulsi laser avevano davvero aumentato l'attività elettrica nella nube temporalesca verso cui erano diretti e avevano generato piccole scariche locali all'interno dei canali di plasma.

ESPERIMENTO CIRCOSCRITTO. Vi sono stati comunque alcuni limiti all'esperimento. Ad esempio, i ricercatori non sono stati in grado di generare canali di plasma che durassero abbastanza da trasportare i fulmini fino al terreno. I canali di plasma si dissolvevano non appena i fulmini avevano percorso alcuni metri lungo i canali stessi. La squadra sta attualmente cercando di aumentare di dieci volte la potenza degli impulsi laser e di usare scariche di impulsi per generare i plasma in modo più efficace.

I fulmini sono stati oggetto di investigazioni scientifiche per lungo tempo, ma nonostante questi sforzi sono ancora avvolti nel mistero. Anche se gli scienziati sono riusciti a provocare dei fulmini fin dagli anni 70 del secolo scorso, lanciando piccoli razzi con lunghi cavi collegati a terra nelle nubi temporalesche, generalmente solo il 50% di questi lanci provocava realmente un fulmine. I ricercatori ritengono che l'odierno uso della tecnologia laser renderà il processo più veloce, più efficace ed efficiente in termini di costo, e aprirà la strada allo sviluppo di una articolata serie di nuove applicazioni. ♦ (red)

Info <http://pclasim47.univ-lyon1.fr/>
<http://www.ee.nmt.edu/~langmuir/>

Su *Science* la ricerca delle Università di Verona e Berkeley

PIANTE: ASSORBIMENTO ENERGIA SOLARE SCOPERTI I MECCANISMI MOLECOLARI

NUOVE POSSIBILITÀ PER LA PRODUZIONE DI BIOCOMBUSTIBILI
E PANNELLI SOLARI BIO-MIMETICI AD ALTA EFFICIENZA



Da sinistra, Roberto Bassi
e Matteo Ballottari

È possibile produrre energia utilizzando la luce solare assorbita in eccesso da alghe e piante. Lo dimostra uno studio pubblicato su *Science* che spiega il meccanismo molecolare regolatore dell'assorbimento dell'energia solare nelle piante, grazie all'individuazione dei geni che ne determinano il processo. La ricerca è frutto della collaborazione che per due anni ha visto i ricercatori del Dipartimento Scientifico e Tecnologico dell'Università di Verona e dell'Università di Berkeley in California lavorare insieme per potenziare, attraverso tecniche di biogenetica, l'efficienza con cui piante ed alghe raccolgono l'energia, aprendo orizzonti interessanti alla produzione di bio-combustibili. I gruppi di ricerca sono stati diretti a Verona dal prof. Roberto Bassi, docente di Fisiologia vegetale specializzato in ingegneria proteica e dal prof. Graham Fleming a Berkeley, pioniere nella misura di eventi ultrarapidi con il laser. Il gruppo veronese ha identificato una famiglia di geni che, quando inattivati, producono piante incapaci di trasformare in calore la luce assorbita. Matteo Ballottari, neo-dottorato in biotecnologie industriali e ambientali, ha creato in provetta le proteine codificate da questi geni e a dimostrarne l'attività con misure effettuate a Berkeley.

L'INTERRUTTORE MOLECOLARE. L'importanza della scoperta consiste nell'aver identificato i geni responsabili di questo meccanismo dissipativo di difesa, su cui intervenire con tecniche di genetica per trasformare in energia chimica e quindi biomassa il calore altrimenti disperso. Allo stato normale, infatti, queste proteine fotosintetiche sono in grado di "misurare" la luce cui sono esposte e di attivare un meccanismo dissipativo di difesa trasformando l'energia in eccesso in calore. Nei foto-bioreattori, sistemi colturali che utilizzano la radiazione solare per la crescita di microrganismi fotosintetici, le alghe ad esempio vengono cresciute in massa ma dissipano in calore la maggior parte dell'energia solare assorbita.

«Agendo sulla sensibilità dell' "interruttore" che governa questo processo – spiega il prof. Bassi - si potrà regolare l'efficienza della trasformazione della luce solare da parte degli organismi fotosintetici ed adattare alle esigenze della

crescita nei fotobioreattori per produrre biocombustibili. Già nel 2005 nel nostro laboratorio Luca Dall'Osto, oggi ricercatore, ha dimostrato che l'inattivazione dei meccanismi regolativi portava ad una maggiore crescita delle piante a bassa luce». La scoperta è di grande attualità. Oggi le ricerche mirano a produrre biocombustibili da alghe e piante,

ma le rese sono ancora basse per il meccanismo dissipativo messo in atto dagli organismi fotosintetici.

PANNELLI SOLARI PIÙ EFFICIENTI. Ai fini applicativi, un ulteriore aspetto interessante consiste nell'utilizzo del principio scoperto per la produzione di pannelli solari più efficienti, composti da celle prodotte con coloranti di origine biologica. Da tempo i fisici cercano di riprodurre la fotosintesi in forma semplificata usando materiale non biologico: si tratta dei cosiddetti pannelli solari a coloranti, che danno buoni risultati ma hanno una "durata" limitata. «I coloranti esposti al sole scolorano - continua il prof. Bassi - come succede ai vecchi segnali stradali che diventano illeggibili col tempo. Ciò è dovuto all'incapacità di dissipare in calore l'energia assorbita in eccesso, che non riesce ad essere trasformata in corrente elettrica e va, invece, a reagire con l'ossigeno creando molecole dannose che distruggono i coloranti stessi». Per questo i chimici sono già al lavoro per modificare i coloranti in uso nei pannelli solari e ricreare artificialmente l'interruttore molecolare delle piante. Con la prospettiva di ottenere risultati importanti di maggiore durata dei pannelli e costi ridotti.

COME UN DIAPASON. Il processo molecolare che catalizza il meccanismo dissipativo di difesa all'interno delle alghe ha resistito per quasi 40 anni agli studi di molti laboratori. Una di queste proteine è stata prodotta in molte versioni mutate in cui veniva cambiato uno solo dei 350 aminoacidi che la compongono. Tre dei quali si sono dimostrati indispensabili alla funzione nelle analisi spettroscopiche svolte a Berkeley.

Indagando sulla funzione di questi aminoacidi i ricercatori veronesi hanno scoperto che due aminoacidi legano ciascuno una molecola di clorofilla formando una coppia ravvicinata. Queste molecole funzionano come i due rami di un diapason ed entrano in risonanza quando l'energia della luce che assorbono raggiunge una certa intensità. A questo punto entra in azione il terzo componente: una molecola di carotenoide, molto simile alla sostanza di colore arancione delle carote, la quale scambia momentaneamente un elettrone con la clorofilla più vicina e libera calore quando questo torna indietro, fenomeno noto come ricombinazione di carica. Un processo rapidissimo (pochi picosecondi, millesimi di milionesimi di secondo) e che viene ripetuto con una frequenza proporzionale all'intensità della luce. Le molecole fotosintetiche sono in grado dunque di misurare la luce cui sono esposte e di attivare un interruttore di "protezione" quando questa è in eccesso. ♦ (red)

Rendere più accessibili e aggiornate le informazioni geografiche del vecchio continente. Ecco lo scopo del progetto GIS4EU presentato da un consorzio alla Commissione Europea e che sarà finanziato in linea con la direttiva INSPIRE. Il consorzio è costituito da venti partner provenienti da dieci paesi dell'Ue e coordinati dal CORILA, Consorzio per il Coordinamento delle Ricerche sul Sistema Lagunare di Venezia. La proposta è nata da un'azione promossa da Intergraph.

UNA GEOGRAFIA ANCORA DISUNITA. La costruzione di una rete ad alta velocità che attraversi tre diverse nazioni dell'Unione Europea; il flusso migratorio di una specie animale a rischio di estinzione; la costruzione di una nuova strada statale che colleghi più province e magari più regioni: che cosa hanno in comune queste attività? In genere la mancanza di dati geografici affidabili che permettano di prendere decisioni coerenti con la realtà.

Questo perché, come evidenziato dalla direttiva europea INSPIRE, spesso i dati ci sono, ma sono frammentati: così le informazioni realmente aggiornate sono presenti in database locali, spesso proprietari, non interrogabili a livello centrale. In altri casi questi dati vengono duplicati e raccolti in database centrali, che così però

L'EUROPA RIMANDATA IN GEOGRAFIA

È ancora difficile costruire una strada o una rete ad alta velocità o controllare il flusso migratorio di animali in via di estinzione

risultano difficilmente aggiornabili e quindi inattendibili. In entrambi i casi se c'è un'alluvione che coinvolge più regioni ci si può trovare nella situazione di non sapere che cosa stia realmente succedendo perché i dati geografici di una zona non sono confrontabili con quelli dell'area limitrofa.

IL PROGETTO. L'obiettivo principale del progetto GIS4EU è rendere le informazioni geo-spaziali più accessibili, fruibili e sfruttabili da parte dei potenziali utenti fornendo basi dati digitali consistenti, aggregate e sempre aggiornate. Le differenti informazioni geo-spaziali e i dati cartografici, messi a disposizione da dieci *data providers* coinvolti nel consorzio, saranno resi disponibili ed armonizzati in un unico modello di dati. Attraverso Internet tali dati saranno resi accessibili ed interoperabili come se fossero inseriti in un unico data base centralizzato. In questo modo, il dato cartografico continua ad essere mantenuto e pubblicato dai singoli *data pro-*

vider ma, nello stesso tempo, potrà essere integrato ed aggregato agli altri dati disponibili, generando un'unica banca dati geografica virtuale. Il modello dei dati comune ed i relativi servizi saranno progettati e sviluppati sulla base delle regole di implementazione (Implementing rules) della direttiva Europea INSPIRE

L'INTEGRAZIONE. Il comitato degli esperti che verrà costituito all'interno del progetto avrà il compito di definire il modello comune dei dati che includerà una classificazione condivisa degli oggetti ed un metodo di rappresentazione per ognuna delle classi di oggetti appartenenti ai contesti tematici scelti nella proposta (limiti amministrativi, reti di trasporto, reti idrografiche, *elevation data*). Inoltre saranno identificate le regole per aggregare i dati risolvendo problematiche inerenti l'adiacenza di differenti banche dati, la generalizzazione dei dati ed il multilinguismo.

(Continua a pagina 8)



Palazzo Ducale - Venezia
Stampa da foto

Proprietà Heos Editrice.
Caratteristiche. Formato
cm 21 x 29 Stampata su carta tipo
"Stucco Tintoretto Gesso" gr. 220
Tiratura limitata n. 300 copie.
Solo € 12,00 + sp

Ordina la stampa
a heos@heos.it



A Verona

Corso di specializzazione in Impianti Fotovoltaici

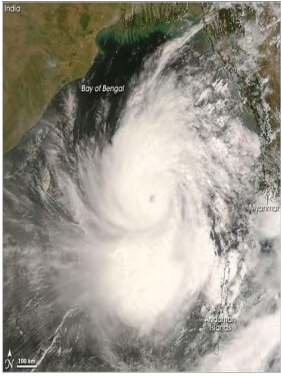
Durata 27 ore. Martedì e Giovedì ore 19-22 (possibile pernottamento)
Sede del corso. Laboratori dell'istituto salesiano San Zeno - Verona
In collaborazione con Assosolare (www.assosolare.org)

Per informazioni e iscrizioni

➤ Istituto Salesiano San Zeno Settore Elettrico
via don Minzoni, 50 37138 Verona

045 80 70 140 fax 045 80 70 389 Email elettrico@sanzeno.org

➤ Email heos@heos.it **045 69 70187**



Il ciclone Nargis
Foto, Earth Observatory

I CICLONI AUMENTANO DI INTENSITÀ MA CALANO DI NUMERO

L'umentare della concentrazione di anidride carbonica (CO₂) nell'atmosfera, la frequenza (ossia il numero per anno) dei cicloni tropicali tenderà a diminuire, mentre la loro distruttività aumenterà. È il risultato di nuove simulazioni sui futuri scenari climatici, sviluppate da un gruppo di ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV) e del Centro Euro-Mediterraneo sui Cambiamenti Climatici (CMCC).

NUOVO MODELLO. Questo importante risultato è arrivato contemporaneamente all'abbattersi del recente, devastante tifone Nargis sulla Birmania. Il gruppo di ricercatori: Silvio Gualdi, Enrico Scoccimarro e Antonio Navarra, ha messo a punto un nuovo modello numerico capace di descrivere la circolazione globale dell'atmosfera, tenendo conto anche delle complesse interazioni tra oceani e atmosfera stessa, che fornisce una serie di scenari climatici futuri. La novità di questo strumento sta nella elevata

risoluzione spaziale, cioè nella capacità di descrivere dettagli locali. Se, come si teme, a causa delle attività antropiche, nei prossimi decenni, le concentrazioni di CO₂ nell'atmosfera dovessero aumentare fino a raddoppiare o addirittura a quadruplicare, secondo lo scenario dei ricercatori INGV e CMCC, l'atmosfera sarebbe sicuramente più calda, ma risulterebbe anche più stabile. I moti convettivi associati con la formazione dei cicloni tropicali tenderebbero a diminuire, e così il numero dei cicloni stessi.

EVAPORAZIONE IN AUMENTO. Nello stesso tempo, tuttavia, a causa del riscaldamento degli oceani, aumenterebbe l'energia che alimenta i fenomeni ciclonici, ed essi diventerebbero sempre più distruttivi. Ci sarebbe una maggiore evaporazione e un più efficace trasferimento di vapor d'acqua verso le nubi che caratterizzano i cicloni (i cosiddetti cumulonemi) che, in ultima analisi, porterebbero a più intensi rovesci di pioggia. I fenomeni convettivi associati all'attività ciclonica sarebbero meno probabili ma l'intensità degli stessi risulterebbe più alta. ♦ (red) www.ingv.it

(Continua da pagina 7)

L'Europa rimandata in Geografia

IL VALORE DEL PROGETTO. La proposta è stata valutata dalla Commissione Europea come il miglior progetto tra quelli ricevuti dalla DG INFSO nell'ambito della call eContentPlus 2006 ed è stata considerata uno tra i progetti di riferimento e di maggiore interesse per la Commissione per quel che riguarda la validazione operativa delle regole di implementazione della direttiva INSPIRE.

IL RUOLO DI INTERGRAPH. Intergraph ricoprirà il ruolo di partner tecnologico di riferimento, con le tre rappresentanze coinvolte (Italia, Germania e Polonia) ed avendo in carico complessivamente più del 20% delle attività previste dal progetto, tra cui il supporto all'attività di coordinamento (affidata al CORILA), la progettazione e lo sviluppo delle soluzioni tecnologiche, il supporto alla promozione ed alla divulgazione dei risultati del progetto all'intera comunità europea. I paesi coinvolti dal progetto sono: Italia, Francia, Germania, Ungheria, Polonia, Portogallo, Spagna, Slovacchia, Gran Bretagna, Belgio. ♦ (red)

TERAMO GALILEIUM, MUSEO DELLA FISICA E DELL'ASTROFISICA

Nasce a Teramo Galileium, il museo interattivo della fisica e dell'astrofisica dell'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare. La struttura farà parte del nuovo Parco della Scienza della città di Teramo.

Il museo, frutto di una convenzione tra l'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare (Infn) e il Comune di Teramo, è il primo ad essere gestito da un ente di ricerca e avrà come riferimento per le sue iniziative i Laboratori Nazionali del Gran Sasso dell'INFN.

SPINGERE ALLA CURIOSITÀ. Galileium ospiterà mostre temporanee e permanenti con exhibit interattivi, laboratori e percorsi didattici a tema dedicati ai ragazzi. Obiettivo: spingere i curiosi a mettere il naso dentro la fisica, sperimentare e imparare divertendosi. Il museo è dedicato in particolare ai ragazzi ma anche ai curiosi di tutte le età. È uno dei nuclei del nuovo Parco della Scienza che sorgerà a Teramo. Come ha illustrato Aurelio Grillo, direttore del museo: «L'ambizione di Galileium è mettere in risalto il legame che esiste tra le cose più piccole e più grandi dell'universo, tra le particelle elementari che studiamo nei nostri acceleratori e sotto il Gran Sasso e i grandi oggetti del cosmo, come stelle e galassie. Perché l'infinitamente piccolo e l'infinitamente grande si influenzano reciprocamente in modo profondo».

All'inaugurazione era presente il presidente dell'Infn, Roberto Petronzio e il rettore dell'università di Teramo, Mauro Mattioli. ♦ (red)

Info. Galileium, Museo della Fisica e dell'Astrofisica. Parco della scienza, via Antonio De Benedictis 1 - Teramo Tel. 0862 437833

www.infn.it

Dario DiFrancesco



L'Institut de France - Fondation Lefoulon-Delalande attribuisce ogni anno un premio ad un ricercatore che abbia portato un significativo contributo scientifico alla fisiologia, biologia o medicina cardiovascolare.

Su proposta di una giuria scientifica internazionale, presieduta dal Professor Alain Carpentier, l'Institut de France ha deciso di conferire il Grand Prix Scientifique 2008 a Dario DiFrancesco, Fisiologo della Facoltà di Scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università degli Studi di Milano. Il premio, riconosciuto internazionalmente come il più prestigioso nel campo di ricerca cardiovascolare, viene assegnato come riconoscimento per il lavoro che ha portato alla scoperta del meccanismo cellulare (canali ionici del pacemaker) alla base della generazione e regolazione del ritmo cardiaco, e per le implicazioni di rilevanza clinica di questa scoperta. La consegna ufficiale avverrà l'11 giugno nella sede della Fondazione a Parigi.

LA RICERCA DI BASE. Punto di partenza per il raggiungimento di questo importante risultato sono stati gli studi condotti DiFrancesco, ora responsabile del Laboratorio di Fisiologia Molecolare e Neurobiologia del Dipartimento di Scienze biomolecolari e bio-

Il Grand Prix Scientifique 2008 dell'Institut de France - Fondation Lefoulon-Delalande a Dario DiFrancesco per le scoperte nei meccanismi di regolazione del ritmo cardiaco

APERTA LA STRADA AI PACEMAKER "BIOLOGICI"

tecnologie dell'Università di Milano, già dalla fine degli anni '70, e dedicati alla individuazione dei meccanismi cellulari che presiedono alla generazione della attività elettrica spontanea e ripetitiva che permette al cuore di contrarsi ritmicamente. Il cuore batte ritmicamente grazie all'esistenza di uno speciale "motore": il nodo seno-atriale (NSA) dell'atrio destro, detto "pacemaker naturale", dove sono localizzate cellule in grado di generare attività elettrica spontanea e ripetitiva. Questa proprietà è intrinseca delle cellule del "pacemaker". Anche se completamente isolate dal resto del cuore, queste cellule si contraggono con un ritmo costante, simile alla normale frequenza cardiaca (circa 70 battiti per minuto). In altre parole, le cellule "pacemaker" del NSA sono in grado di generare potenziali d'azione ripetitivi, e quindi di regolare la frequenza cardiaca.

I meccanismi alla base della genesi dell'attività pacemaker sono stati per decenni oggetto di grande interesse nell'ambito della ricerca fisiologica e cardiologica. La ricerca di Dario DiFrancesco ha portato all'identificazio-

ne di questi meccanismi. Il principale contributo è rappresentato dalla iniziale scoperta di una corrente ionica (la corrente del "pacemaker") responsabile della generazione di attività spontanea. Le correnti ioniche che generano l'attività elettrica delle cellule eccitabili (neuroni, cellule muscolari) attraversano la membrana grazie a particolari strutture proteiche, i "canali ionici". La prima descrizione del canale del "pacemaker" (anche chiamato canale "f", "funny", a causa delle sue caratteristiche inusuali) nel NSA cardiaco è il primo fondamentale risultato della ricerca di DiFrancesco, ottenuto nel laboratorio di Fisiologia dell'Università di Oxford all'inizio della sua carriera, in collaborazione con il gruppo guidato da Denis Noble.

Quando il nostro cuore cambia la sua frequenza durante l'attività fisica, oppure a causa di un cambiamento di temperatura (quando per esempio ci si tuffa in acqua) o di un'emozione, o semplicemente a causa del ciclo sonno-veglia (durante il sonno la frequenza diminuisce), causa di queste variazioni sono i canali "funny", e la modulazione del ritmo che essi attuano in seguito agli stimoli indotti dai neurotrasmettitori adrenalina e acetilcolina.

Ci sono tre importanti applicazioni: una genetica, una che coinvolge la nuova generazione di pacemaker "biologici" e una farmacologica.

APPLICAZIONE GENETICA. L'ipotesi che la corrente del pacemaker svolga un ruolo nella generazione dell'attività spontanea e nel controllo del ritmo cardiaco implica che difetti funzionali dei canali "funny" possano alterare la generazione e il manteni-

(Continua a pagina 10)

Spigolature da ...

Agenda della Terra 2008 a cura di:
Franco Foresta Martin e Sonia Topazio
Aliberti editore €18,00



Un nome per la prossima Pangea. Se è giusta la teoria della ciclicità dei processi di unificazione e smembramento delle placche, chiamata anche con il nome di "Ciclo di Wilson", nel lontano futuro della Terra si avrà la formazione di un nuovo super continente. Ancora diversi milioni di anni e l'Africa chiuderà completamente il Mediterraneo, saldandosi alla placca eurasiatica. Anche l'Australia si riavvicinerà al grande blocco continentale formando una nuova Pangea a cui ancora non è stato dato un nome. ♦

(Continua da pagina 9)

Aperta la strada ai pacemaker ...

mento del ritmo normale. Ci si può quindi aspettare di trovare patologie cardiache con disturbi del ritmo che sono attribuibili a canali "funny" mutati. Il laboratorio di DiFrancesco ha perciò effettuato uno screening di molti pazienti con disturbi del ritmo come bradicardia, tachicardia, la sindrome del seno malato, etc. Questo studio ha portato all'individuazione di una famiglia italiana con bradicardia sinusale asintomatica attribuibile a una mutazione puntiforme del canale "funny". La mutazione modifica la funzione del canale in modo da ridurre la frequenza cardiaca e generando quindi bradicardia. Questa scoperta apre nuove prospettive nel campo delle aritmie cardiache, dal momento che potrebbe rappresentare un caso specifico di un più ampio meccanismo di disturbi del ritmo basato su alterazioni costitutive dei canali "funny".

APPLICAZIONE AI "PACEMAKER BIOLOGICI". Diversi laboratori hanno recentemente sviluppato nuove tecniche per generare dei "pacemaker biologici". Questi sono costituiti da agglomerati di cellule che possono essere trapiantate in un cuore con difetti del ritmo in modo da indurre e controllare l'attività pacemaker. Lo scopo ultimo di queste ricerche sarà di sostituire i pacemaker elettronici oggi usati con quelli biologici. Le tecniche utilizzate permettono di indurre l'attività pacemaker in situ mediante l'espressione dei canali "funny" attraverso infezione virale o mediante cellule ingegnerizzate che esprimono questi canali (come le cellule staminali mesenchimali).

Un altro approccio prevede l'utilizzo di cellule già autoritmiche, come le cellule embrionali staminali differenziate in miociti, che esprimono costitutivamente i canali "funny" e sono quindi sede di attività pacemaker autonoma. Il progresso in questo campo è veloce. Il laboratorio di DiFrancesco si sta dedicando alla caratterizzazione di diversi tipi di cellule staminali potenzialmente utilizzabili nello sviluppo di pacemaker biologici.

APPLICAZIONE FARMACOLOGICA.

Questa è al momento la ricaduta più importante del concetto di pacemaker basato sui canali "funny", in quanto permette già oggi un utilizzo terapeutico. È noto da tempo che i disturbi cardiaci come l'angina, le cardiomiopatie ischemiche e l'insufficienza cardiaca, traggono beneficio dal rallentamento della frequenza cardiaca. È noto anche che la frequenza elevata è associata con l'aumento della mortalità/morbilità in alcune condizioni patologiche come l'ipertensione, l'infarto del miocardio, il diabete, etc. I farmaci prescritti sinora per abbassare la frequenza cardiaca (beta-bloccanti e calcio-antagonisti), hanno purtroppo anche potenziali effetti collaterali avversi (come ad esempio l'inotropismo ridotto), che ne limitano l'utilizzo. Dato il ruolo specifico dei canali "funny" nella generazione dell'attività spontanea e nel controllo del ritmo cardiaco, essi rappresentano chiaramente un bersaglio valido per lo sviluppo di farmaci indirizzati a controllare la frequenza cardiaca, senza effetti collaterali complicanti. Non è perciò sorprendente che diverse società farmaceutiche abbiano cercato, per molti anni, di sviluppare farmaci che agiscono in modo specifico sui canali "funny". Solo uno di questi farmaci (l'ivabradina, sviluppata dalla Servier) ha superato le prove cliniche e ha raggiunto il mercato con il nome commerciale Procoralan (o Corlentor). Questa molecola ha una grande potenzialità di impiego terapeutico in tutti quei casi in cui è utile controllare il ritmo cardiaco senza compromettere altri parametri della funzione cardiovascolare.

In conclusione, la scoperta circa trent'anni fa della corrente "funny" e del suo ruolo nella generazione del ritmo spontaneo e nel controllo della frequenza cardiaca da parte di Dario DiFrancesco ha rappresentato un fondamentale progresso nella comprensione della fisiologia del cuore, ma nello stesso tempo ha permesso lo sviluppo recente di importanti applicazioni cliniche e terapeutiche. ♦ (red)

BREVI

Il lucida labbra incrementa il rischio di cancro alla pelle

Rossetti e lucida labbra attraggono il rischio di sviluppare un cancro della pelle. È l'allarme lanciato da un gruppo di dermatologi del Baylor University Medical Center di Dallas (Usa). Secondo Christine Brown, una delle autrici dello studio condotto all'ateneo texano, proteggere le proprie labbra dai raggi solari è importante quanto utilizzare un filtro solare per proteggere la pelle. Una recente indagine mostra però che solo meno del 25% degli americani ne è consapevole.

"Le labbra – sostiene Brown – sono più suscettibili della pelle all'invecchiamento dovuto ai danni cronici provocati dal sole e più propense a sviluppare tumori". Quando un cancro arriva al labbro inferiore, esso assume un potenziale molto più aggressivo dando avvio a metastasi nei linfonodi.

Da un ormone si prevede l'età della menopausa

L'età della menopausa può essere prevista. È quanto sostiene un nuovo studio condotto all'University Medical Center di Utrecht (Paesi Bassi), il quale rileva come i livelli dell'ormone antimulleriano (Amh) siano collegati ai sintomi iniziali della menopausa, permettendo di specificare in modo molto più accurato della sola età anagrafica l'età riproduttiva delle donne. I livelli di Amh nel sangue riflettono il numero di piccoli follicoli presenti nelle ovaie delle donne. Questa scorta di follicoli rende possibile la riproduzione assicurando l'ovulazione mensile. Un suo svuotamento conduce alla menopausa, che si verifica tra i 40 e i 60 anni d'età. "Conoscere l'età della menopausa – affermano Jeroen van Disseldorp e Frank Broekmans dell'Università di Utrecht – può avere un impatto significativo sulla scelta della coppia di avere dei figli. Molte posticipano questa decisione dopo i trent'anni, ignorando che a quell'età alcune donne possano già trovarsi in menopausa e quindi non essere più fertili".

I ricercatori olandesi hanno sviluppato un modello basato sul livello di Amh e sull'età che è in grado di prevedere l'età della menopausa per la singola donna. ♦ (red)

*Dai Greci
al secolo
dei telescopi*
**LA FORMA
DELLA TERRA**

*“Il vostro lavoro
mi è costato
una gran fetta
del mio regno”*



▲ L'osservatorio di Parigi costruito nel 1667-72. Diventò il principale centro europeo di astronomia e mappatura. Il primo direttore fu Jean Dominique Cassini

Tratto da *Misure* di Anrew Robinson,
Touring Club Italiano

Alla fine del XV secolo, la teoria dei greci antichi sulla sfericità della Terra e quella tolemaica della latitudine e della longitudine erano ampiamente accettate. Le prime rappresentazioni del mondo iniziarono a diffondersi, sia su fogli di carta sia su mappamondi. La conoscenza geografica era ancora piuttosto scarsa. Colombo per esempio, era convinto che le terre da lui scoperte appartenessero alle Indie occidentali. In generale gli europei a quel tempo avevano intuito che viaggiando verso est o verso ovest mantenendo la stessa latitudine sarebbero probabilmente ritornati al punto di partenza.

Nel XVI secolo, i grandi viaggi di esplorazione via mare arricchirono le conoscenze geografiche generali, mentre sulla terraferma progredirono le tecniche di misurazione: il primo caso di triangolazione viene riportato in un libro pubblicato ad Anversa nel 1533. Nel XVII secolo vennero i telescopi muniti di quadrante per la triangolazione di punti determinati. Questi strumenti furono introdotti in Francia dal 1670, il primo paese che tentò di stabilire la propria collocazione geografica grazie agli studi di Jean Dominique Cassini. Rispetto ai dati effettivi, l'indagine spostò la linea costiera occidentale di circa 1,5° di longitudine est rispetto al meridiano di Parigi, la linea costiera meridionale di circa mezzo grado di latitudine nord, Brest di 110 miglia e Marsiglia di 40 miglia.

UNO SFEROIDE OBLATO. Nel 1682, quando Luigi XIV visitò l'osservatorio reale che aveva fondato per conoscere l'estensione dei suoi domini, deluso dai dati ottenuti, così si rivolse ai topografi: “Il vostro lavoro mi è costato una gran fetta del mio regno”. Al di là della Manica, a Cambridge, Newton utilizzò i dati francesi sulle dimensioni della Terra nei suoi calcoli sulla forza di gravità. La sua nuova quanto rivoluzionaria teoria gravitazionale portò ad un'importante previsione. La Terra, affermò Newton, non è una sfera perfetta. La forza centrifuga, causata dalla rotazione sul suo asse, è equilibrata dalla forza gravitazionale che, tuttavia, non è la stessa su tutta la superficie terrestre. L'equatore si muove più velocemente delle regioni polari, è leggermente rigonfio, mentre i poli sono schiacciati, dando così alla Terra una forma di sferoide oblato. Inoltre, la forza gravitazionale all'Equatore è inferiore a quella dei Poli, in quanto secondo Newton essa diminuisce allontanandosi dal centro della Terra.

GIOVE, PIATTO AI POLI. Per dimostrare le sue teorie, Newton presentò prove decisive. In primo luogo, analizzò nuovamente i dati francesi sul meridiano per dimostrare che il grado di latitudine sembrava crescere leggermente spostandosi verso nord - un aumento dovuto al rigonfiamento dell'equatore e allo schiacciamento dei Poli. In secondo luogo, Newton notò che un orologio a pendolo dovrebbe battere più lentamente all'Equatore, e poiché lì la gravità è inferiore - tale fatto era già stato osservato da un dotto francese ai Carabi nel 1672. In terzo luogo, rilevò che gli astronomi avevano osservato che Giove era piatto ai Poli. Infine, fece notare come l'attrazione gravitazionale del Sole e della Luna sul rigonfiamento equatoriale potesse rappresentare la causa del movimento dell'asse di rotazione della Terra che era conosciuto fin dall'antichità come l'origine della precessione degli equinozi. L'indagine francese, passata in seguito al figlio di Cassini, convinceva poco e mostrava dati completamente opposti: la Terra era uno sferoide allungato, piatto all'equatore e rigonfio ai Poli. La disputa si risolse nel 1740 a favore di Newton, solo dopo la sua morte, con due impegnative spedizioni francesi volte a misurare un grado di latitudine in Lapponia, in Perù e all'Equatore. Fu sufficiente, disse Voltaire, fervente sostenitore delle teorie newtoniane, “per appiattare” sia i Poli sia i Cassini. ♦ (red)

Bologna. La mostra allestita nel Museo Ebraico fino al 20 luglio

ROBERT CAPA. FOTOGRAFIE DA ISRAELE 1948-1950

«PREFERISCO AVERE UNA FOTO POTENTE CHE È TECNICAMENTE
BRUTTA CHE VICEVERSA»

Ripercorrere i momenti della nascita dello Stato d'Israele, nella ricorrenza del suo 60° anniversario, in 46 immagini di uno dei più grandi reporter di guerra del secolo scorso e uno dei più grandi fotografi di tutti i tempi, Robert Capa (1913-1954). La mostra è organizzata dal Museo Ebraico di Bologna, in collaborazione con Magnum Photos e Contrasto.

L'8 maggio 1948 Robert Capa è a Tel Aviv per documentare questo straordinario evento storico: fotografa la cerimonia di dichiarazione dello Stato, riprende il discorso del Primo Ministro, la prima sessione di gabinetto d'Israele, la folla vivace accalcata lungo le strade, ma anche l'inizio della guerra fra Israele e alcuni stati arabi limitrofi. Tra il 1948 e il 1950, Capa ritorna in Israele diverse volte e insieme allo scrittore Irwin Shaw realizza il progetto del libro *Cronaca su Israele* (Report on Israel, 1950): con il suo obiettivo segue l'arrivo di migliaia di esuli alla città portuale di Haifa, i campi di transito e documenta le prime lotte di uno stato nascente.

LE BATTAGLIE DI SPAGNA E CINA. Cronaca su Israele, così come gli altri suoi libri da lui prodotti, fornisce un'ottima indicazione del carattere di Robert Capa, fotografo, reporter e uomo appassionato, acuto osservatore partecipe degli eventi che lo circondano. Infatti, in queste foto di Capa si trova sempre un senso di intimità e di immediatezza, di compassione e di immedesimazione con le persone ritratte; riesce a catturare lo spirito di un periodo tormentato e a lasciare la propria impronta su esso. Il suo lavoro non è importante solo per la rilevanza degli eventi trattati, ma anche per la

Due immagini emblematiche della nascita dello Stato di Israele di Robert Capa

sua straordinaria qualità formale che lo colloca al di fuori del tempo e ad un livello universale.

“Il più grande fotografo di guerra del mondo: Robert Capa”. Così la rivista inglese *Picture Post* intitola, nel dicembre 1938, l'insero di 11 pagine dedicate alle sue immagini di battaglie in Spagna e Cina. L'etichetta gli rimane attaccata: Capa è noto soprattutto come fotografo di guerra e la sua fama è legata soprattutto ai reportages della guerra di Spagna e della guerra Cino-Giapponese; documentò l'avanzata degli alleati in Italia, lo sbarco in Normandia, l'offensiva delle Ardenne e, ultima, la guerra in Indocina.

Del resto, data la turbolenta situazione politica degli anni '30 e l'interesse di Capa per la politica e per la lotta contro il fascismo, era del tutto naturale che fosse versato nel reportage politico. E quando la politica portò alla guerra, fu naturale che la seguisse e ritraesse il combattimento. Il suo temperamento si addiceva alla fotografia di guerra: era audace, amava l'avventura e il rischio. Capa era solito dire: «Preferisco avere una foto potente che è tecnicamente brutta che viceversa».

Nella sua ricerca formale incise la sua attività giovanile presso l'agenzia *Dephot* di Berlino, che rappresentava molti dei migliori fotografi impegnati nella nuova corrente del fotogiornalismo *Human-Interest* e che avrebbero dato vita a riviste come *Life* e *Picture Post*: i fotografi della *Dephot* non riprendevano gli eventi così come accadevano, ma erano i curatori del loro lavoro e presentavano le loro idee



per saggi fotografici. Le fotografie di Robert Capa ritraggono non solo personaggi famosi, ma uomini e donne, attori a volte silenziosi della storia.

IL FATTORE UMANO. L'interesse per il “fattore umano” è sempre stato fondamentale per Robert Capa che, curioso e attento, cercava di comprendere e raccontare i fatti della storia attraverso gli sguardi e i volti di chi questa storia la decideva o, più spesso, la subiva. In questa sua attenzione per le persone, Capa manifesta straordinaria sensibilità e solidarietà, diversamente dall'amico Henri Cartier-Bresson, osservatore freddo e distaccato, le cui immagini riflettono un senso della geometria perfettamente controllata. Nella sua attività Capa ha sempre realizzato fotografie in bianco e nero, utilizzando prevalentemente apparecchiature Contax e Leica; nella sua opera ha sempre cercato un punto di vista il più vicino possibile alla realtà documentata, anche se a volte le sue fotografie sono state oggetto di controversia tra la veridicità storica e l'interpretazione più o meno velata dell'autore. ♦ (red)

Inizio: 14/05/2008 - Fine: 20/07/2008
Nessuna prenotazione. Indirizzo: Via Valdonica, 1/5. Orario: dalla domenica al giovedì orario continuato 10-18; venerdì orario continuato 10-16. Sabato chiuso. Telefono: 051 2911280 E-mail: info@museoebraicobo.it
Sito Web: <http://www.museoebraicobo.it/>