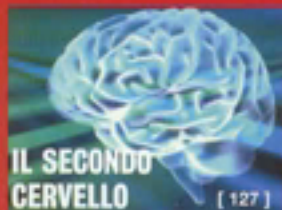


2,50 €

UNIVERSO\_UN TELESCOPIO SOTTO GHIACCIO

IN FORMA LA MENTE \_ N° 36

# QUARK



IL SECONDO CERVELLO

[ 127 ]

C'è qualcos'altro nella nostra testa



EVOLUZIONE

## LA NUOVA TELEVISIONE

Cos'è, come funziona e come ci cambierà la vita

software marketplace

6 certezze e 6 misteri sull'origine dell'uomo [ 52 ]



ARMADILLO

Un piccolo panzer alla conquista degli Stati Uniti [ 62 ]



SCORIE NUCLEARI

Dove metterle, come trattarle e quanto stiamo rischiando [ 98 ]

# Arriva la Tv

# Digitale





[Le domande dei lettori a Francesco

#### RICERCA



MARINA GEMELLI  
da Reggio Calabria

**Con quali metodi viene studiata la biodiversità?**

«Le discipline scientifiche coinvolte nello studio della biodiversità sono la genetica, la biologia molecolare, la zoologia, la botanica e l'ecologia. I metodi scientifici impiegati vanno dalle analisi molecolari ai rilevamenti e censimenti della flora e della fauna, fino alla matematica che fornisce modelli per possibili previsioni. Si tratta di studiare quelle che gli esperti chiamano relazioni *sinecologiche* (la *sinecologia* è la scienza che studia gli ecosistemi visti come un tutt'uno, la loro dinamica e gli equilibri che derivano dall'interazione degli organismi che li compongono)».

#### AMBIENTI



MARCO MACCHIA  
da Noicattaro (Bari)

**Quale ambiente ha il più alto tasso di biodiversità?**

«Senza dubbio a livello di phyla, ossia le categorie più ampie in cui sono classificati animali e piante, è l'ambiente marino a presentare la maggiore biodiversità. A livello di specie, però, la biodiversità dell'ambiente terrestre è amplificata dalla presenza di circa un milione di specie conosciute di insetti».

#### MONDO



GIANLUCA BOTTONI  
da Palermo

**In quali Paesi la biodiversità è più a rischio?**

«Non credo sia possibile rispondere in modo preciso a questa domanda, in quanto non esiste un "database" con i valori di biodiversità di ogni Paese del mondo. Certamente sono a rischio i Paesi che hanno perduto quote significative della loro natura, quelli più densamente popolati, con il più alto grado di industrializzazione, e quelli in via di sviluppo. L'uomo infatti da quando, circa diecimila anni fa, ha imparato a coltivare piante e ad allevare animali, ha modificato il territorio, semplificandone l'articolazione geografica e biologica naturale».

## Conoscere, studiare e tutelare la biodiversità

AMADEO BORLINGHERI  
da Firenze

**Che cosa è la biodiversità?**

«A livello intraspecifico, cioè all'interno di una singola specie, la biodiversità riguarda le differenze genetiche esistenti tra gli individui e tra le popolazioni; a livello interspecifico, cioè tra specie diverse, la biodiversità si riferisce alla varietà di specie vegetali e animali che popolano una data area. La definizione della biodiversità globale costituisce tuttora un problema aperto: sono noti infatti circa 1,6 milioni di specie di organismi (virus, batteri, protisti, funghi, piante e animali), ma certamente ne esistono molte di più, per un ordine di grandezza compreso tra i 10 e i 100 milioni, secondo stime più o meno prudenti».

# INTERVISTA



Zaccanti, professore di Zoologia all'università di Bologna]

A CURA DI GLORIA GHIARA

## TUTELA



ANGELO DE SCALZI  
da Roma

**Quali sono le azioni più concrete per tutelare l'ambiente?**

«L'ambiente nel suo complesso e i singoli ecosistemi, sono entità complicate: i modelli teorici che tentano di rappresentarle sono in genere insufficienti e forniscono approssimazioni molto grossolane delle loro dinamiche. Per questo prima di agire concretamente su un ecosistema occorre conoscerlo molto bene. Un esempio? *Sub per l'ambiente: progetto biodiversità subacquea del Mediterraneo*, monitoraggio delle coste italiane che coinvolge cittadini sensibili alle problematiche ambientali (informazioni: [www.marinesciencgroup.org](http://www.marinesciencgroup.org) e *Quark* n. 28)».

## PARCHI

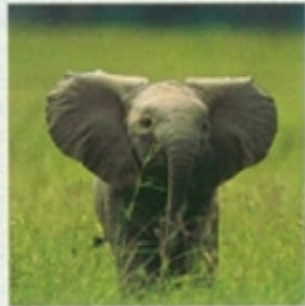


PAOLA MARAZZI  
da Torino

**È meglio tutelare una specie, un parco, un ecosistema?**

«L'ordine di importanza è inverso. L'ecosistema è senz'altro più vasto del parco e la specie è solo uno degli elementi di una interazione complessa. In realtà ecosistema, parco e specie sono correlati e la tutela non ha molto effetto se limitata a obiettivi avulsi dal contesto generale. In altre parole una specie, per quanto rara e minacciata, non può essere considerata indipendentemente dall'ecosistema di cui fa parte, e un parco non dovrebbe essere una "cattedrale nel deserto", ma un laboratorio di sperimentazione ecologica di modelli di gestione corretti e applicabili a tutto il territorio».

## ESTINZIONI



LEONARDO MARRANI  
da Firenze

**Qual è l'animale più a rischio del mondo?**

«Non credo sia possibile rispondere in modo preciso e "assoluto". Sono a rischio, per esempio, i grandi mammiferi africani e asiatici (come gli elefanti, i rinoceronti o i leoni); sono praticamente estinti il bisonte europeo e il bisonte americano, anche se sopravvivono centinaia o migliaia di capi protetti e soccorsi dall'uomo in riserve. È a rischio il panda, che ha bisogno di una dieta specializzata di germogli di bambù. Per non parlare poi di tutte le specie meno note. In generale, sono a rischio tutti gli animali entrati in competizione con l'uomo per lo spazio e che si sono adattati in modo fortemente specializzato a determinate condizioni ambientali. L'uomo è invece ecologicamente molto, ma molto opportunisto».

## CATASTROFI



NICOLA LANZELLA  
da Napoli

**Ci sono aree la cui distruzione avrebbe conseguenze catastrofiche anche per l'uomo?**

«Ipotesi e modelli elaborabili in tal senso sono destinati a rimanere ipotesi e modelli. La Terra ha subito (ed è sopravvissuta) a modificazioni imponenti e catastrofiche. Le faune e le flore si sono succedute secondo il metro temporale delle decine di milioni di anni. L'uomo è una specie opportunistica, e come tale cosmopolita, e ha tutt'al più mezzo milione di anni, il che lo classifica come specie giovane: dovrebbe sopravvivere ancora per qualche tempo».