

# Quando è l'orso a dirci come curare il bosco

**UNA PASSEGGIATA** nel Parco Nazionale d'Abruzzo e nelle foreste limitrofe dove vivono questi plantigradi e altri animali. Dallo studio delle sue esigenze l'uomo ha capito come gestire il territorio

di **Cristiana Pulcinelli**

**L**a prima volta era stato facile: il ricovero delle pecore era protetto da un muro alto solo due metri. Per lui era stato uno scherzo alzarsi sulle zampe posteriori e scavalcarlo. Poi però il pastore si era fatto furbo e aveva alzato il muro di un metro. Così l'orso decise di provare a entrare in un altro modo. Il cancello era rinforzato da sbarre orizzontali, provò a usarle come gradini: funzionava. Una volta lassù però ebbe paura di tuffarsi sul duro terreno ricoperto di pietre e cominciò a camminare sul muro. Le pecore, terrorizzate, si erano raggruppate tutte sul fondo del ricovero. Quando l'orso si trovò sopra di loro capì che era il momento di saltare e atterrò sul gregge come fosse un materasso. Il pastore, che aveva assistito alla scena, decise di aprire il cancello per far scappare le pecore, assie-



Un orso bruno nel Parco Nazionale d'Abruzzo

me al gregge uscì anche l'orso con una pecora sotto il braccio. Per questa volta la sua fame era stata saziata. La storia ci viene raccontata da Giovanni Polena, che da molti anni dirige l'Ufficio territoriale biodiversità del Corpo forestale dello stato, a pochi passi dal recinto violato. Siamo nella foresta demaniale di Chiarone, a ridosso del Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise e a pochi chilometri dalla stazione scistica di Roccaraso. Oltre 4000 ettari di foresta che, negli ultimi anni, sono stati protagonisti di una rivoluzione nel modo di gestire il territorio soprattutto grazie a lui: l'orso.

«Fino a trent'anni fa - spiega Polena - la foresta era considerata solo sotto il profilo economico finanziario. Si pensava quindi al modo di ottenere la massima redditività

nel minor tempo possibile. Questo portava a privilegiare la monocoltura e la distribuzione ordinata delle piante». Poi però si è capito che la foresta non è solo il legno che produce, ma è anche un complesso ecosistema, il luogo in cui vivono moltissime specie vegetali e animali. La foresta abruzzese, in particolare, è rifugio anche per animali che hanno rischiato o rischiano l'estinzione, come lupi e orsi. «Se però ogni 15-20 anni io taglio tutto e poi ripianto avrò alberi tutti della stessa altezza e la foresta non sarà più rifugio per molti animali perché non troveranno le piante basse di cui nutrirsi o dietro cui ripararsi», spiega Luciano Sammarone, stretto collaboratore di Polena. Si è così capito che il bosco migliore, dal punto di vista della conservazione della biodiversità, è quello

**Non si sa con esattezza quanti esemplari siano. Si calcola tra i 40 e i 60**

disforme, discontinuo. Ovvero un bosco in cui convivono alberi di varie specie, disposti in modo non ordinato e di età diverse. È nata così la selvicoltura naturalistica. Il principale artefice di questa rivoluzione è stato l'orso bruno marsicano. È soprattutto per permettere la sua sopravvivenza che queste foreste stanno cambiando volto, grazie a progetti gestiti dal Cor-

po forestale fin dalla fine degli anni Ottanta. L'orso vive qui, ma non si sa esattamente quanti esemplari ce ne siano. È lui che stiamo cercando. Mentre camminiamo per il bosco troviamo aree in cui sono stati piantati alberi da frutto, il l'orso può entrare e prendere ciliege e pere, un leggero filo spinato che circonda il frutteto è il prezzo che deve pagare. Non è un prezzo troppo caro: un ciuffo del suo pelo per l'analisi genetica. Attraverso lo studio del genoma si cerca di capire quanti siano gli esemplari che ancora vivono in queste valli. Si pensa che il numero complessivo non superi i 60 individui. Lungo il cammino troviamo degli escrementi: potrebbe averli lasciati l'orso, ma anche la volpe. Sono tondi, un po' schiacciati e pieni di piccoli pallini. I pallini sono

## I SEGNI DELLA SUA PRESENZA

**COME RICONOSCERE SE L'ORSO** è passato nei luoghi dove ci troviamo? Prima di tutto le orme difficilmente si possono confondere con quelle di altri animali. Sono larghe da 10 a 15 cm e presentano 5 dita disposte una accanto all'altra. L'orma assomiglia vagamente a quella dell'uomo, ma il dito più grande non è il primo bensì l'ultimo, ovvero il più esterno. Gli escrementi, li depone dove capita. Sono compresi, come dimensioni e forma, tra quelli di un cane e quelli di un cavallo, mentre la forma è simile a quella degli escrementi umani. Il colore varia a seconda di ciò che ha mangiato, dal nero bluastro, al marrone, al verde, al grigio. L'orso per l'80% si nutre infatti di vegetali (frutta, piante erbacee, semi) e per il restante 20% di alimenti di origine animale (dagli insetti alle lepri). Anche i peli possono essere trovati lungo una pista battuta dall'orso. Si trovano nei passaggi stretti o sul tronco delle conifere dove l'orso si strofina. Hanno una spessa lanosa e ondulata, sono lunghi da 7 a 12 cm e abbastanza resistenti. Graffi e morsi sui tronchi sono un altro segno della presenza dell'orso. Non si sa perché li lascino, forse potrebbero servire come scambio di informazioni. I segni lasciati dalle unghie sono di solito obliqui. Durante la ricerca di cibo, gli orsi possono lasciare altri segnali: pietre rovesciate per cercare formiche, erbe divelte, scavi, formicai distrutti, cespugli spogliati dei frutti.

I frutti di cui l'orso bruno è più ghiotto: ramno alpino. Troviamo anche le tracce del passaggio di un grosso animale tra le erbe più alte che appaiono schiacciate. Potrebbe essere lui. Ci spostiamo nel cuore del Parco Nazionale. Dopo un'ora di cammino a bordo di una jeep e un'ora di cammino a piedi nel fitto della foresta, giungiamo ad una radura, proprio a fianco della valle orsara. Il nome dice tutto. E la bellezza del luogo lascia senza fiato. Maurizio Carfagnini è la nostra guida. Chi vuole sapere qualcosa dell'orso viene a parlare con questa guardia forestale: lui risponde a tutte le domande. Sa, perché ha visto, ha sentito. Maurizio passa molte serate appostato con il suo binocolo tra questi boschi in attesa di un segnale. Spesso viene premiato dall'apparizione dell'orso.

È il tramonto, comincia a fare freddo. Nelle radure appaiono i cervi: sei, sette, dieci. Molti maschi con le corna lunghe e ramificate, qualche femmina con il cucciolo. I cervi sono stati reintrodotti in queste aree con lo scopo di ricreare un habitat adatto alla sopravvivenza del plantigrado degli Appennini. E anche i cavalli abusivi che pascolano dall'altra parte della valletta sono tollerati perché possono essere un'attrattiva per l'orso e far sì che non se ne vada. Su un piccolo della montagna, un'aquila si è posata e ci guarda, immobile, da lassù. Riusciamo a vedere con il cannocchiale anche il momento in cui vola via, cacciatrona da un camoscio che si è impadronito del punto di osservazione più alto. L'orso per stasera non si è visto. Torneremo a cercarlo.

**L'INTERVISTA** Il fisico Stefano Fantoni, direttore della Sissa di Trieste, riceve oggi a Barcellona la medaglia Feenberg 2007

## «La scienza senza comunicazione: un corpo senz'anima»

di **Nico Pitrelli**

**P**rofessore ordinario di Teoria delle Forze Nucleari alla Sissa di Trieste, istituzione che dirige da tre anni con un mandato appena rinnovato, sessantadue anni portati con grinta ed energia tipica della Toscana di cui è originario, Stefano Fantoni è un nome importante nel mondo della ricerca che cerca il dialogo con la politica e con la società. È un esempio nostrano di quelli che alcuni sociologi chiamano scienziati post-accademici o post-normali, interpreti di un nuovo contratto tra ricercatori e cittadini, in cui gli uomini e le donne di scienza non solo devono rispondere della qualità della conoscenza prodotta ai loro pari ma devono sentire anche le ragioni dei non-esperti, devono essere in grado insomma di produrre una scienza «robusta socialmente».

Alla definizione di questa nuova figura di scienziato, che impara nuove funzioni senza abbandonare quelle tradizionali, che si muove come un problem-solver capace allo stesso tempo di produrre conoscenza di base, di individuarne la rilevanza per qualche utente, di costruire reti di relazioni durevoli attraverso progetti a corto, medio e lungo termine, Fantoni ha dedicato la sua vita professionale. Con conferme che gli giungono nei diversi campi in cui è impegnato. L'ultima in ordine di tempo è l'assegnazione della Medaglia Feenberg 2007, un riconoscimento istituito nel 1983 dalla comunità di fisici che studiano i sistemi a multiscopo, dalla materia nucleare alle stelle. Il Premio, che ha visto tra i vincitori nomi come Anthony Leggett, Nobel per la fisica nel 2003, e Walter Kohn, fisico teorico austriaco Nobel per la chimica nel 1998,

verrà conferito a Fantoni in occasione della quattordicesima Conferenza internazionale *On recent progress in many-body theories*, a Barcellona dal 16 al 20 luglio. Un riconoscimento che fa il paio con il Kalinga Prize, attribuito dall'Unesco e ricevuto dal professore triestino nel 2001 «per aver contribuito alla comunicazione tra la comunità scientifica e il pubblico». Il nome di Fantoni in questo premio si aggiunge a una lunga lista di personalità del calibro di Louis De Broglie, George Gamow, Bertrand Russell, Konrad Lorenz. **Professor Fantoni, il suo impegno su più fronti è un caso speciale o è l'espressione di un cambiamento fisiologico nel modo di fare ricerca e nel rapporto fra scienza e società?**

Quando più di trent'anni fa ini-

ziai la mia attività di ricerca ero rinchiuso in una torre eburnea, come il resto dei fisici che lavoravano con me. Nel procedere degli anni, soprattutto dopo un lungo periodo trascorso negli Stati Uniti, la mia carriera scientifica è andata di pari passo con una progressiva apertura verso il mondo esterno alla scienza, e quindi alla comunicazione. Credo che la mia traiettoria abbia coinciso con un cambiamento generale. La mia sensazione è che oggi scienza e comunicazione siano un tutt'uno. Chi non

**L'università insegni ai ricercatori a farsi capire anche dai cittadini**

se ne rende conto è come se avesse un corpo senz'anima. Con questo non voglio dire che questa cosapevolezza sia diffusa e condivisa fra tutti i ricercatori, ma che la dimensione comunicativa, volente o nolente, è entrata fortemente nel mestiere dello scienziato.

**Dagli Ogm al riscaldamento globale, dal nucleare alle cellule staminali, si moltiplicano sempre di più le pressioni sociali nei confronti della scienza. Come potranno i ricercatori di domani continuare a fare scienza in modo autonomo ottenendo allo stesso tempo il più ampio consenso pubblico?**

Bisogna discutere i progetti di ricerca con la società fin dal loro inizio, non solo quando si dispone dei risultati finali. Per fare questo c'è bisogno di adeguati programmi formativi per gli scienziati che, al momento, so-

prattutto in Italia, mancano. Nella mentalità di molti giovani è spesso radicata la convinzione che ogni minuto sottratto all'attività di laboratorio o al lavoro al computer sia un minuto perso per fare carriera. Questo è falso. Bisogna far capire agli scienziati in formazione che le nuove richieste sociali li obbligano a sapere rispondere adeguatamente alle domande poste dall'esterno. I dottorandi, i ricercatori vanno educati a una cultura del dialogo, a uscire dallo specifico della propria disciplina. Questa dimensione è altrettanto importante per fare carriera oggi nella scienza quanto saper risolvere le equazioni differenziali o scoprire una nuova molecola. È un processo lungo, ma credo che l'inserimento di percorsi formativi che aiutino gli scienziati a interfacciarsi con la società sia la strada giusta da seguire anche nell'Università italiana.

**DA «SCIENCE»** Individuata l'area cerebrale dell'«oblio»  
**I brutti ricordi cancellabili senza farmaci**

**I brutti ricordi si possono cancellare senza fare ricorso ai farmaci. Esiste un'area del cervello, la corteccia prefrontale, che è capace di sopprimere i pensieri sgradevoli. Esercitando questa zona, potremmo sgombrare la mente dalle emozioni negative che ci perseguitano. A scoprire l'area e il meccanismo cerebrale alla base di questo processo di inibizione della memoria è stato un gruppo di ricercatori dell'Università di Colorado, a Boulder. La ricerca, pubblicata su *Science*, ha implicazioni rilevanti per il trattamento di vari disturbi psichiatrici, come la sindrome da stress post-traumatico, la sindrome ossessivo-compulsiva, ma anche ansia, depressione e fobie. I ricercatori hanno osservato la soppressione della memoria attraverso una risonanza magnetica funzionale del cervello su alcuni soggetti.**

**DA «SCIENCE»** Dà senso al resto del genoma  
**Una spiegazione per il Dna «spazzatura»**

**Il 96% del genoma che non è responsabile della formazione delle proteine potrebbe in realtà essere la spazzatura che permette al restante 4% di funzionare. Lo sostiene uno studio dell'Università di San Diego pubblicato dalla rivista *Science*. I ricercatori guidati da Victoria Lunyak si sono concentrati su una sequenza chiamata Sine b2, che si trova all'inizio e alla fine della parte del genoma che codifica l'ormone della crescita, che è coinvolto nei processi di invecchiamento. Togliendo il Sine B2 in alcuni topi geneticamente modificati gli scienziati americani hanno verificato che in assenza di questa parte del Dna il gene non veniva espresso. «Dal nostro studio emerge che una parte del Dna spazzatura può essere considerata come la parte del genoma che codifica le proteine», spiega Lunyak.**

**TEORIE** Il «Journal of Physics» ha dedicato un numero speciale a Gian Carlo Ghirardi

## L'uomo che spiegò perché la luna è sempre al suo posto

**«Davvero pensi che la luna non sia lì quando nessuno la guarda?»** Con questa domanda ironica rivolta al suo amico Abraham Pais, Albert Einstein poneva il problema del realismo in meccanica quantistica, la teoria più precisa, fondamentale e lontana dal senso comune mai elaborata dai fisici. Einstein sollevava il problema tra il mondo microscopico delle particelle che obbediscono alle leggi quantistiche e il mondo nel quale si svolge la nostra umana esperienza ben descritto dalle leggi della fisica classica. Il problema è che la «luna quantistica» non è lì quando nessuno la guarda. Una particella microscopica si trova, infatti,

in una sovrapposizione di tutti gli stati possibili fino a quando qualcuno non effettua una misura. Detto in altri termini, meno rigorosi, la luna quantistica «non si trova lì», ma si trova lì e in ogni luogo (benché con probabilità differenti) finché qualcuno non effettua una misura. A quel punto, la luna si ritrova in uno solo degli stati possibili. L'incongruenza col mondo della nostra macroscopica esperienza è grande. Perché noi tutti sappiamo che, in un dato momento, la Luna è in un posto e in un posto solo. È lì anche quando nessuno la osserva. Nessuno è mai riuscito a risolvere il problema: quand'è che

la luna quantistica inizia a comportarsi come la Luna? Colui che è stato definito il più grande fisico quantistico del dopoguerra, l'irlandese John Bell, guardava con fiducia a quello che lui giudicava il più serio tentativo per risolverlo. Quello proposto nel 1986 da tre fisici teorici italiani: Gian Carlo Ghirardi, Alberto Rimini e Tullio Weber. La «teoria GRW». Qui possiamo solo dire che essa prevede come, all'aumentare del numero di oggetti quantistici, aumenta anche la probabilità di un comportamento classico. In altri termini è per una congiura statistica che la nostra Luna è lì quando nessuno la guarda. La probabilità che sia al-

trove, per quanto non nulla, è bassissima. Cioè l'universo non la vedrà mai altrove. Un'importante rivista internazionale, il *Journal of Physics*, nelle scorse settimane ha dedicato la sua copertina e un numero speciale a Gian Carlo Ghirardi. Un riconoscimento che colloca di diritto il fisico dell'università di Trieste e del Centro Internazionale di Fisica Teorica, nel ristrettissimo novero degli scienziati che, nella seconda parte del XX secolo, hanno significativamente portato avanti la ricerca sui fondamenti della teoria che ha rivoluzionato il nostro modo di guardare al mondo fisico.

**L'INIZIATIVA** Una conferenza sul tema fino al 20 luglio  
**A Genova le novità sulle nanotecnologie**

Genova ospita presso i Magazzini del Cotone la conferenza EP2 DS-MSS. È il principale evento internazionale sullo stato della ricerca di base e applicata nell'ambito delle nanotecnologie per l'elettronica e la fotonica. Le possibili applicazioni riguardano le telecomunicazioni in fibra ottica, la diagnostica medica, i dispositivi di immagazzinamento dati (Cd, DVD, Hard-disk), i display di futura generazione. L'edizione, che è partita ieri e andrà avanti fino al 20 luglio, è la prima a tenersi in Italia.

**DA «BMJ»** Possibili danni al cuore  
**Terapia sostitutiva rischiosa sopra i sessant'anni**

La terapia ormonale sostitutiva (Hrt) potrebbe essere nociva nelle donne anziane. A rivelarlo è uno studio pubblicato sulla rivista *British Medical Journal* ed effettuato da scienziati della University of Adelaide in Australia, della Wellington School of Medicine and Health Sciences in Nuova Zelanda e dal Medical Research Council nel Regno Unito. I ricercatori hanno concluso che le donne con un'età superiore ai 60 anni, sottoposte alla terapia Hrt, potrebbero avere problemi al cuore.