

Le tartarughe bloccano progetti edilizi nel deserto



Una colonia di tartarughe con problemi respiratori tiene in scacco i progetti edilizi di parecchi imprenditori immobiliari nel Nevada, in California e nello Utah. I servizi federali incaricati della protezione dei pesci e degli animali selvaggi hanno infatti inserito in quelle zone tartarughe del deserto, che possono vivere fino a 80 anni, afflitte da gravi disturbi respiratori. Proteggendo il loro nuovo habitat le autorità sperano di poter impedire la loro completa scomparsa. Così, dato che non si possono sgombrare le tartarughe, vasti progetti, soprattutto nei dintorni di Las Vegas, per la costruzione di abitazioni, centri commerciali e campi da golf sono bloccati. Per la gioia degli ecologisti e la rabbia dei costruttori.

Per scendere e salire ecco l'ascensore «intelligente»

Un ascensore «intelligente», in grado di imparare da sé i flussi di traffico e smistare le chiamate fra le varie cabine facendo risparmiare notevolmente i tempi di attesa è stato presentato dalla Otis, la più grande industria mondiale del settore. L'ascensore, chiamato «Elevonic 411», è governato da un sistema a microprocessori installato su ogni cabina. Ogni microprocessore tiene conto delle chiamate di piano, della quantità di persone presenti in cabina e dell'attività delle altre cabine. In questo modo a ogni piano dove è stata fatta una chiamata arriva la cabina che può raggiungerlo in minor tempo. Per le «ore di punta» in palazzi, industrie, alberghi e uffici, il sistema è in grado di autoapprendere la composizione dei flussi di traffico nelle diverse ore della giornata o in particolari giorni della settimana, e si riprogramma in modo da anticipare le richieste future dell'utenza e quindi da ottimizzare le prestazioni.

Un «virus» si aggira tra i computer di Danimarca

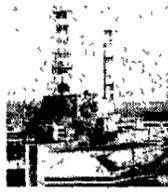


Il «virus» dei computer ha colpito anche la più grande rete di personal computer della Scandinavia. Pare che il virus, uno speciale set di istruzioni inserito in un programma, è stato progettato per riprodurre se stesso in altri programmi a partire dal 13 ottobre. A partire da questa data, se non sarà individuato e distrutto, potrebbe diventare attivo e cancellare tutto il software della rete del sistema postale danese, che conta 260 computer. Il virus è stato scoperto venerdì scorso e da allora 20 esperti di computer sono al lavoro per sradicarlo dalla memoria centrale e dagli oltre 200mila dischetti che potrebbero essere stati infettati.

L'uragano Hugo diventa figlio dell'effetto serra

Ora è il turno degli americani. Rainer Black dell'Università di Miami ha acceso il computer, fatto qualche rapido conto e stabilito che Hugo, l'uragano che sta investendo con grande violenza le coste dei Caraibi e degli Stati Uniti, è figlio dell'effetto serra. Non solo. In futuro avrà anche dei fratelli. Ancora più terribili. Sempre a causa dell'incremento di anidride carbonica che determina il riscaldamento dell'atmosfera e dell'oceano. Peccato che i suoi modelli di previsione non possano ancora basarsi su un numero di eventi statisticamente rilevanti. Così l'esercitazione diventa un metodo, buono come un altro, per ottenere qualche finanziamento in più. Ma da un'altra formidabile picconata alla credibilità della metodologia scientifica. Quella seria.

La Bielorussia teme ancora gli effetti di Chernobyl



L'Accademia delle scienze della Bielorussia è molto critica rispetto ai sistemi di protezione contro le radiazioni proposti dagli esperti di Mosca dopo il disastro di Chernobyl. Lo ha affermato, secondo quanto riportato dalla rivista inglese Nature, il presidente dell'accademia, Uldzimir Platonau, in una recente sessione del Soviet supremo della Bielorussia. Gli esperti del ministero per la Protezione della salute hanno scelto un limite troppo basso di contaminazione radioattiva oltre il quale far evacuare gli abitanti di un'area. L'inquinamento da cesio-137 si è rivelato più esteso e più difficile da rimuovere del previsto. Ed ora per oltre 100mila abitanti della repubblica di Bielorussia c'è il rischio di un'evacuazione ritardata.

PIETRO GRECO

Come nasce El Nino la corrente che investe il Pacifico al confine tra acque e atmosfera

L'ira di Padre Oceano

I modelli matematici per prevedere un fenomeno che cambia il clima dall'Indonesia al Perù

Per gli antichi polinesiani il dio più importante del loro pantheon era il Padre Oceano. Tutti gli eventi più importanti della vita, dalla nascita e la morte, alla costruzione di una nuova canoa d'alto mare, passavano attraverso complicati rituali che servivano ad assicurarsi il favore del Padre Oceano. Dio che era generalmente benigno, ma che era pronto ad infuriarsi se i rituali prescritti non venivano seguiti alla lettera. In questo modo la civiltà polinesiana riuscì a navigare per migliaia di miglia di Oceano aperto, durante spedizioni ai cui confronti le imprese dei più grandi navigatori antichi, i Fenici, erano roba da gommonauti della domenica. Quella civiltà fu spazzata via dal moribondo, la sifilide e l'alcol dei bianchi ed oggi non ne rimane molto, di loro, forse, non ci sono rimasti che i loro dei. Il Padre Oceano influenza ancora le vite degli uomini, di alcuni in modo diretto, di altri in modo più indiretto. Il Pacifico equatoriale è infatti teatro della più spettacolare interazione oceano-atmosfera mai conosciuta: El Nino. La complessità di questo fenomeno dovrebbe scoraggiare facili illusioni, ma oggi sembra schudersi la possibilità di prevederla a distanza di due-tre mesi.

In realtà, all'inizio, il nome di El Nino denota solo un fenomeno caratteristico della costa del Perù, l'insorgere cioè periodicamente di una corrente calda. Il fenomeno raggiungeva il suo punto massimo in vicinanza del Natale. Il regalo di Natale non risultava gradito ai pescatori locali, visto che le fredde e pesose acque del Perù, si riducevano ad una specie di deserto caldo, e quindi il suo apparire non era propriamente salutato da espressioni di gioia. Oggi, è chiaro che quella corrente non è che un aspetto parziale di una dinamica che coinvolge l'intero Pacifico, dall'Indonesia al Perù. Il fenomeno ha una natura fisica che accoppia intimamente l'Oceano e l'atmosfera legandoli in maniera grandiosa in tutta la fascia equatoriale pacifica.

In condizioni normali la temperatura superficiale dell'Oceano è calda verso l'Indonesia e fredda al largo del Perù. In questa situazione esiste una situazione di venti corrispondente che risucchia dall'Oceano profondo acqua fredda sulle coste peruviane, mentre schiaccia l'acqua superficiale nella zona indonesiana permettendole così di riscaldarsi. L'arcipelago indonesiano, a causa della presenza di migliaia di isole, è una sorgente molto efficace di aria calda e umida che corre a grandi altezze verso il Perù e ritorna verso l'Indonesia quasi a livello del mare, chiudendo il circolo. Questa circolazione,

scoperta da Walker, per lungo tempo Chief Meteorological Reporter in India, negli anni 30, si può facilmente controllare tenendo d'occhio un indice molto semplice, la differenza di pressione al suolo tra Tahiti e Darwin, nel nord dell'Australia, conosciuta anche col nome di Indice dell'oscillazione australe.

Durante i periodi di El Nino questo quadro viene completamente sconvolto. La temperatura superficiale dell'Oceano equatoriale sale molto, anche fino a 30-31 gradi, con un massimo in genere al centro del Pacifico. La presenza di questo lago d'acqua calda sposta il centro principale di produzione d'aria calda e umida, dall'Indonesia al centro dell'Oceano, con il risultato che in Indonesia e sul Nord dell'Australia piove di meno, e che in Perù piove di più. An-

che il ciclo di venti che aveva descritto viene modificato in maniera consistente. Il fenomeno intensità in inverno e poi lentamente regredisce. L'esistenza di una lunga serie di registrazioni della pressione a Tahiti e Darwin permette di fare una analisi molto accurata della ripetitività di El Nino ed è così risultato che il fenomeno possiede una pe-

riodicità abbastanza precisa, all'incirca sul tre-cinque anni, pur con grandi fluttuazioni temporali e d'intensità. Tuttavia, nonostante queste difficoltà, l'esistenza di un fenomeno atmosferico con una ripetitività pluriennale era un fatto eccezionale che destò grande entusiasmo nella comunità scientifica.

Questa era la situazione quando nel 1982-1983 si verificò la più intensa El Nino del secolo. Il ruolo di quell'evento è stato per la meteorologia e oceanografia lo stesso del Voyager per la planetologia: si è imparato più dell'evento dell'82-83 che da tutti quelli precedenti. La natura estrema dell'evento spinse a provare per la prima volta un esperimento di simulazione con un modello numerico. Data la natura interagenti dei fen-

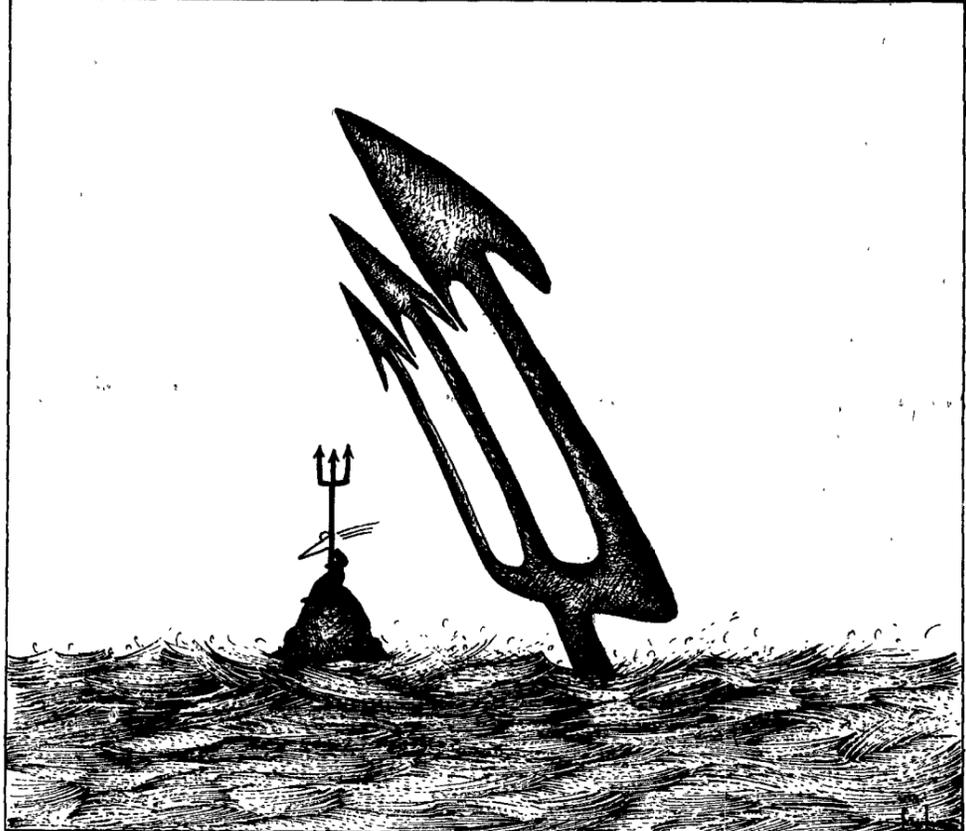
meno si sarebbe dovuto simulare per alcuni mesi sia la circolazione atmosferica che quella oceanica con un modello accoppiato, ma era chiaro che questo compito era al di là delle possibilità dei modelli allora esistenti. Allora, con una felice intuizione si decise di «imbrogliare un po'». Invece che far calcolare i venti atmosferici al modello si usarono i venti osservati per forzare un modello del solo Oceano per vedere se riusciva a riprodurre la distribuzione di temperatura superficiale oceanica. I risultati furono entusiasmanti, il modello riusciva a riprodurre la temperatura abbastanza bene mese per mese. Nel caso '82-'83 fu fatto un esperimento nel quale, dopo aver simulato la temperatura con i venti osservati per due anni, i venti venivano improvvisamente tolte il model-

lo oceanico veniva lasciato libero di evolvere per tre mesi. Anche senza venti il modello riusciva in parte a riprodurre la temperatura; era solo un barlume, ma sembrava dimostrare che esisteva una vera capacità predittiva.

Infatti il risultato di un esperimento così consegnato non è per niente ovvio. Non è chiaro infatti che il modello oceanico avesse la capacità, fisica e numerica, di usare correttamente il segnale certamente corretto fornito dai venti. Il fatto che ciò è avvenuto in parte dimostra che il modello oceanico è qualificato a tentare queste simulazioni. Da allora molta strada è stata fatta, specialmente nello sviluppo dei modelli accoppiati e nella preparazione dei campi di vento da fornire al modello mentre nuovi tipi di modello sono stati sviluppati. Dal giugno 1989, il National Meteorological Center, di Washington, raccoglie le previsioni di El Nino fatte da diversi gruppi in via sperimentale. La valutazione è che la capacità predittiva sia ancora modesta, ma da una valutazione sistematica di tali previsioni si può sperare di imparare ancora di più per comprendere l'oscillazione australe e la sua posizione.

Per l'inverno '89 le previsioni indicano che sembra che si possa escludere una El Nino forte o moderata e al massimo ne avremo una debole. Non bisogna pensare che l'El Nino sia un esotico fenomeno da mari del Sud e che, tutto sommato, non ci riguarda troppo. Sfortunatamente, l'Indonesia e il Pacifico equatoriale sono uno dei motori dell'atmosfera. Le gigantesche conversioni energetiche che fanno andare l'atmosfera hanno, qui una delle loro principali sedi. E come dice il proverbio cinese «quando gli effluvi ballano, l'erba soffia». Quando i Tropici sono in tumulto, il resto dell'atmosfera non può rimanere indifferente. Tutta la circolazione dell'emisfero nord ne rimane interessata. Esistono prove molto convincenti della relazione diretta tra El Nino e la circolazione atmosferica sul Nord America, ma non è escluso che il raggio d'influenza arrivi a coprire anche tutto l'emisfero nord, interessandoci più direttamente. A lungo raggio l'effetto di El Nino non è diretto, ma piuttosto agisce modificando altri fenomeni dominanti alle nostre latitudini. Oppure in modo remoto, alterando il ciclo dell'oscillazione a 30-60 giorni che è una oscillazione equatoriale che sembra giocare un ruolo anche come fattore scatenante per gli eventi anomali alle medie latitudini. Non è detto quindi che la nostra vita non sia interessata a quello che succede là, a mezzo mondo di distanza, tra isole dai nomi fascinosi. E forse neanche noi dovremo più ignorare il Grande Padre Oceano.

ANTONIO NAVARRA



Disegno di Mitra Divshali

Si tratta del fisico nucleare Franco Rossitto Un italiano sarà a capo degli astronauti europei

Qualche mese fa Franco Rossitto venne scelto, insieme a Franco Malerba, per salire su uno dei voli dello Shuttle. Ora viene investito di un altro importante ruolo: guiderà la divisione astronauti del centro spaziale europeo (Esa). Per dedicarsi completamente a questo compito Rossitto ha deciso di rinunciare alla spedizione spaziale del 1991. Alla quale, sembra ormai certo, parteciperà Malerba.

ROMA Sarà un italiano il capo degli astronauti europei. Franco Rossitto, 49 anni, veneziano, ricercatore di fisica nucleare, è stato nominato dall'agenzia spaziale europea (Esa) capo della divisione astronauti del nuovo centro di addestramento degli equipaggi che avrà sede nella Germania federale, a Porzwahn vicino a Colonia. Da questo centro partiranno gli astronauti che andranno in orbita con la stazione spaziale Columbus e con il mini-Shuttle europeo Hermes. Per dedicarsi a questo compito Rossitto ha rinunciato a concorre-

re con Franco Malerba a diventare il primo astronauta italiano, a volare cioè nel maggio-giugno 1991 sullo Shuttle americano come specialista del satellite italiano appeso. Malerba e Rossitto erano stati indicati dall'agenzia spaziale americana, la Nasa, come i due candidati fra cui scegliere il titolare per la missione per terzo nella lista era stato indicato il fisico Umberto Guidoni. La nomina di Rossitto ha inizio dal prossimo primo ottobre ed ha valore di quattro anni, rinnovabile. La divisione sotto responsabilità italiana è una delle due di cui si compo-

ne il centro l'altra è la divisione addestramento e supporto agli astronauti di cui è stato nominato responsabile il tedesco Klaus Damjan. La divisione astronauti propriamente detta, ha spiegato Franco Rossitto, si occuperà del reclutamento degli astronauti, dell'impostazione della loro selezione (che avverrà su base annuale), della assegnazione alle missioni Columbus, Hermes (e voli intermedi), alle attività di terra e del loro utilizzo dopo le missioni.

Stazione spaziale, taglio dei fondi Usa

Tutto è precipitato in questi ultimissimi giorni. George Bush aveva annunciato trionfalmente qualche settimana fa: «Noi americani abbiamo sempre vissuto aprendo nuove frontiere. La nostra nuova frontiera è lo spazio». E aveva giocato la sua immagine su tre imprese: a breve periodo, la costruzione della stazione spaziale orbitante «Freedom», libertà, per esperimenti scientifici e - probabilmente - militari attorno al nostro pianeta. A lungo periodo, invece, gli obiettivi sono la realizzazione di una base lunare e l'invio di uomini su Marte (il vicepresidente Dan Quayle, detto «l'idiot», ha proposto addirittura la colonizzazione del pianeta sostenendo che l'acqua si troverà senz'altro).

La stazione orbitante, in particolare, è un punto di orgoglio per l'amministrazione americana. I sovietici ce l'hanno, «se guardiamo in cielo, loro sono là» diceva un deputato conservatore. Ed ecco allora il programma Freedom e la costruzione, che dovrebbe iniziare nel 1995, di questa isola dello spazio. Giapponesi ed europei sono stati associati per produrre, ciascuno, un modulo da attaccare al corpo centrale.

Ma ecco che improvvisamente tutto precipita. Il congresso, a maggioranza democratica, ha voluto fare un altro dispetto al presidente repubblicano e ha ridotto i già ridotti fondi per la Freedom da due miliardi

al congresso americano, a maggioranza democratica, ha tagliato i fondi per la stazione spaziale orbitante. Su cui invece puntava molto il presidente George Bush. La stazione orbitante è un punto di orgoglio per l'amministrazione americana. La Nasa perciò ha deciso di portare comunque avanti il progetto ma europeo e giapponesi - i partner degli americani in questa impresa - rischiano di essere tagliati fuori. Il modulo pressurizzato europeo «Columbus» in costruzione all'Aeritalia (di Napoli) rischia di finire anzitempo in un museo senza aver mai volato.

Il dirigente del settore stazione spaziale dell'Esa, Engstrom, è volato ieri a Washington per cercare di trovare una mediazione, ma i margini non sembrano esserci più.

Per l'Esa è un bel problema. Il suo modulo «Columbus» rischia di essere costruito e entrare poi in un costossissimo meccanismo di conservazione per poi, magari, non volare mai.

Tra tante pessime notizie, ne è arrivata invece una buona. La Nasa ha approvato la sua parte di missione Cassini. Si tratta di una grande missione di Esa e Nasa. Partirà nel 1996, sorvolerà un asteroide, quindi Giove, e lavorerà poi per quattro anni attorno a Saturno. Nel 2003 una sonda costruita dall'Esa dovrebbe scendere sulla superficie di una delle lune di Saturno, Titano, l'unico luogo del sistema solare dove dovrebbero trovarsi delle molecole prebiotiche, cioè ad uno stadio che precede la vita. Una sorta di Terra primordiale, insomma. La sonda dovrebbe andare ad analizzare la superficie di questo mondo interessantissimo attorno al 17 marzo del 2003. Ma questo futuro così dettagliato è ancora molto lontano. Prima, si parlerà della missione Galileo su Giove (partirà tra meno di un mese, il 12 ottobre prossimo) e della missione Magellano su Venere: quest'ultima sonda è già partita, il suo arrivo sul pianeta è previsto per l'agosto prossimo.

ROMEO BASSOLI