

La materia espulsa dai due giganti del cielo si scontra a 50 milioni di chilometri l'ora in una lontana galassia

## Lo scontro tra due stelle supernovae fotografato dal telescopio Hubble

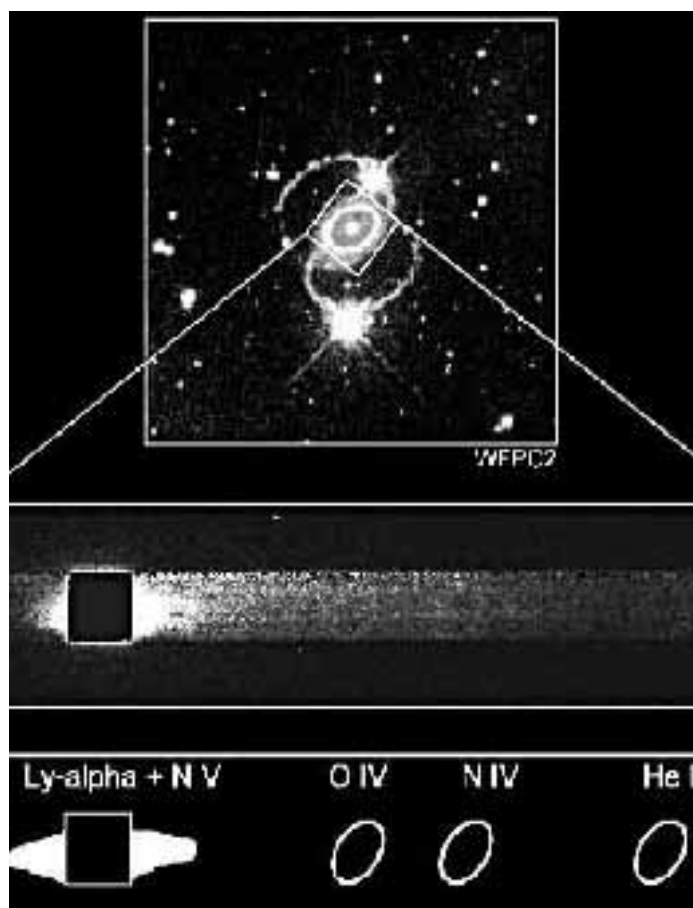
Intanto nel 2005 vedremo l'incontro, violentissimo, tra la materia espulsa dieci anni fa dall'esplosione della supernova 1987A e quella espulsa ventimila anni fa dalla medesima stella. L'annuncio dato dagli esperti della Nasa.

Nessuno, finora, lo aveva mai visto. Durerà, infatti, più o meno, 1200 anni. E, forse, non avrà né un vinto né un vincitore. È lo scontro, violentissimo, tra due supernovae, due stelle giganti in fase di esplosione, catturato dall'occhio orbitante del telescopio spaziale Hubble. Foto e documenti di questo raro e brutale evento cosmico sono stati presentati ieri da William Blair, astrofisico della John Hopkins University, all'annuale congresso dell'American Astronomical Society. L'evento è localizzato a 17 milioni di anni luce dalla Terra, nella galassia NGC 6946, familiarmente battezzata «la fabbrica delle supernovae» per aver prodotto, negli ultimi 80 anni, ben sei esplosioni di supernovae visibili all'uomo. Si tratta, in realtà, di una galassia particolarmente turbolenta. Affollata di stelle massive al culmine della loro parabola di vita. Quando il combustibile nucleare di queste stelle, più grandi del nostro sole, si esaurisce, nel corpo celeste si innescano una serie di processi di inaudita potenza, caratterizzati dalla rapida contrazione del materiale interno ed dall'espulsione, a inaudita velocità, di materiale esterno. Nel primo caso, sotto l'azione, inarrestabile, della gravità, elettroni e protoni vincono le forze repulsive e si fondono, per formare un oggetto

superdenso costituito da soli neutroni. Anzi da un unico, grande neutrone. Qualcuno infatti sostiene che quell'oggetto cosmico, grande più o meno come la Terra, ma dove un cucchiaino di materia pesa quanto una montagna, è un'unica particella: la più grande particella conosciuta. La materia espulsa, invece, forma una conchiglia che viaggia nello spazio cosmico e lo insemmina di atomi pesanti. Noi stessi siamo figli di una supernova. Se due supernovae esplodono vicine nello spazio e nel tempo, le due rispettive onde di materia possono scontrarsi. Liberando quantità inaudite di energia. È quanto sta accadendo nella galassia NGC 6946, dove due supernovae vicine nello spazio sono esplose ad appena 20.000 anni l'una dall'altra. E ora le rispettive conchiglie di materiale espulso, viaggiando ciascuna alla velocità di circa 50 milioni di chilometri l'ora, stanno venendo, violentemente, a contatto. Ignare di essere osservate a distanza dal telescopio Hubble.

Un occhio, quello del telescopio orbitante, particolarmente attento negli ultimi tempi alle titaniche vicende delle stelle supernovae. George Sonneborn, della Nasa, ci annuncia, infatti, che Hubble ha scoperto un altro evento di cui saremo tutti

direttamente consapevoli tra sette anni, nel 2005. Riguarda una supernova famosa, la 1987A, che abbiamo visto apparire nella Nube di Magellano nel 1987, appunto. La nuova scoperta di Hubble ci conferma che i processi che coinvolgono l'esplosione di una supernova sono molti e piuttosto complessi. Quando essa appare nel cielo, per esempio, espelle a velocità inaudite, come abbiamo detto, una conchiglia di materia. Qualche tempo prima, però, diciamo 20.000 anni, la stella gigante aveva espulso materia più densa e meno veloce. Per quanto riguarda la supernova 1987A la seconda conchiglia di materia, quella recente e veloce, ha raggiunto la prima, più densa e lenta. Lo scontro tra le due onde di materia è, manco a dirlo, violentissimo. Tanto da produrre al suo acme fiotti, intensi, di luce. Per ora è solo iniziato, avvistato da Hubble nella regione, invisibile ad occhio umano, dell'ultravioletto. Ma nel 2005 lo scontro produrrà luce visibile ad occhio umano. E gli epigoni della supernova 1987A riappariranno nel cielo. Proprio come raccontano gli astronomi dell'antica Cina. I primi a studiare l'apparizione di una supernova. E a raccontarla con un rigore e una precisione di cui solo ora cominciamo a renderci conto.



Gli anelli di materia intorno alla supernova 1987A

Presentato dalla Ibm un nuovo programma che non richiede pause tra le parole

## «Lava i panni», «accendi il riscaldamento» Le macchine «sentiranno» i comandi vocali

Il nuovo software consente di gestire a voce il computer e di dettare senza difficoltà testi anche molto complessi. E in futuro un chip consentirà di programmare gli elettrodomestici senza premere alcun tasto.

MILANO. «Avete appena assistito probabilmente al nuovo record mondiale di dattilografia». L'ing. Federico Mancini, dell'Ibm, questa volta è visibilmente soddisfatto. Ha appena dettato per un minuto un complicato referto radiologico di 835 battute. E il testo è già lì, corretto, pronto da stampare. Il record mondiale di dattilografia è stato battuto, ma la dattilografia non c'è. Il computer ha riconosciuto il testo, compresi gli astrusi termini specialistici dei radiologi, e l'ha scritto man mano che la dattilografia procedeva. Senza errori, più veloce dell'uomo.

La tecnologia di riconoscimento della voce umana compie passi avanti. Con l'ultimo nato della casa americana l'utente non ha più l'obbligo di esercitarsi per dettare una parola alla volta, con una breve pausa tra l'una e l'altra. Il computer riconosce finalmente il cosiddetto «parlato continuo». Il salto è notevole. E a giudicare dalla dimostrazione resa presso la sede milanese dell'Ibm, il risultato è più che apprezzabile.

Spiega Alessandro Fusi, da 10 anni alla testa del gruppo di ricerca Ibm in

Italia sul riconoscimento della voce, che in tempi ragionevolmente brevi si potrà trasferire questa tecnologia su un chip, che a sua volta potrà trovare posto negli elettrodomestici più vari, così che finalmente potremo dire alla lavatrice «lava questo bucato bianco molto sporco», o «sciacqua questa vestaglia di seta» e la macchina eseguirà, senza costringerci a guardare le istruzioni della casa produttrice nel timore di sbagliare temperatura o tempi di lavaggio.

I nuovi programmi che la Ibm ha lanciato ieri in contemporanea in tutto il mondo prevedono la possibilità di guidare la macchina, dettare il testo che interessa, salvarlo, stamparlo e chiudere il computer senza mai toccare la tastiera. Una procedura oggi piuttosto innaturale e complessa. Si capisce che gestire a voce un'interfaccia progettata per un utilizzo visivo, grafico, non ha molto senso. Ma in prospettiva, se nasceranno programmi pensati per questo utilizzo, certamente interessante. Se devo dire al computer di andare sul menu «File» e poi di eseguire il comando «Apri...» e poi selezionare il docu-

mento che mi interessa, probabilmente farei prima a impugnare il mouse. Tanto più che la macchina non sempre è disposta a eseguire con prontezza i comandi a voce.

In una dimostrazione particolarmente fortunata, lo stesso ing. Mancini ha ordinato più volte alla macchina «Riprendi» nel tentativo di indurre il computer a riaprire il programma che aveva utilizzato fino a poco prima. Niente da fare. «Prego?» rispondeva il computer. Un microprocessore Pentium Mmp a 166 MHz, con una dotazione di 96 MB di Ram (una potenza di calcolo spaventosa, e un costo di parecchi, davvero parecchi milioni), non bastava a fargli comprendere quel comando apparentemente semplice.

La prima volta che l'ordine non viene inteso, e che sullo schermo appare la scritta «Prego?» si sorride. Quando però tu ripeti, con voce un po' stizzita, due o tre volte «Riprendi», e quello imperturbabile ti rimanda soltanto un «Prego?» vagamente idiota, tu vorresti prendere il computer e scaraventarlo giù dalla finestra. Il punto debole di questa tecnolo-

gia, per il momento, sembra essere insomma quello dell'affidabilità. E non è faccenda di poco conto. Se dopo aver giocato per un po' uno preme di lavorare sul serio con un programma, è logico che si aspetti di non essere piantato in asso.

L'Ibm a ogni modo dimostra di credere, ed è voler mettere a frutto 20 anni di ricerche nel campo del riconoscimento della voce. Tanto da abbassare a 112.000 lire il prezzo (microfono compreso) del suo programma base, denominato SimplySpeaking. Con 219.000 lire si potrà avere dalla metà di luglio in avanti la versione «Gold», che prevede sempre la dettatura con una pausa tra le parole, ma che consente (o almeno dovrebbe) la gestione a voce del computer. Il programma per dettare con il «parlato continuo», denominato ViaVoice, parte da 437.000 lire, e sarà disponibile da settembre. Quello specificamente studiato per la diagnostica medica, ricco di un vocabolario specialistico di 24.000 parole, costa sui 2 milioni.

Dario Venegoni

## Cinque anni di ricerche per un sistema che riesce a interpretare le cadenze regionali Ma anche nel Sud i robot sanno ascoltare

Progettato da una piccola azienda di Salerno un programma che consente di interrogare i data base.

«Mi sembra che il numero da lei richiesto sia...». «Ara 12» è una macchina a suo modo gentile, e anche cauta quando non è sicura delle informazioni che sta fornendo con la sua voce sintetica. Una macchina concettualmente diversa da quella presentata ieri dalla Ibm, ma come quella capace di riconoscere la voce umana e di «capire» quello che le si dice. Già acquistato da alcune compagnie telefoniche estere, il sistema ha una particolarità: riesce a interpretare le diverse cadenze regionali e a interpretare correttamente (con una precisione, assicurano i suoi costruttori, del 98%) le frasi pronunciate anche senza scandire le parole, ma parlando normalmente.

È proprio questo il punto di forza della macchina: la capacità di interagire con l'uomo che l'interpellata senza che questi abbia bisogno di uno specifico addestramento, come avveniva in passato. I campi d'applicazione sono i più diversi, in pratica tutti quelli che si

servono di un data base. Gli elenchi telefonici, per esempio, e l'apparecchio è in grado di interrogare, fornendo in tempo reale risposte certe («Il numero da lei richiesto è...») o probabili («Forse...»). «Mi sembra che...» anche a partire da dati parziali, per esempio un cognome senza indirizzo.

Frutto di cinque anni di ricerche, il sistema nasce dalla collaborazione tra una piccola azienda italiana, la Cirt, e il dipartimento di ricerca sull'elettronica applicata alla lingua dell'università inglese di Durham diretto dall'italiano Roberto Garigliano. Un sistema che non consente solo di ottenere informazioni sull'elenco telefonico (un'applicazione che pure consente di abbassare notevolmente il costo del servizio, sottolinea l'ingegner Mirabella, proprietario dell'azienda), ma anche di interrogare un qualsiasi data base - la schedatura di una biblioteca,

per esempio, o l'archivio di un ospedale - o di interagire con una macchina, dandole ordini vocali a distanza. Quelli, per fare un solo esempio, che un artificiere può dare, da una posizione di sicurezza, a un robot anti-bomba.

Di aziende che investono nella ricerca orientata allo sviluppo di applicazioni di questo tipo ce ne sono ormai molte in giro per il mondo. Ma luogo comune vorrebbe che imprese di questo tipo non possano trovare terreno favorevole nel nostro Mezzogiorno. «Ara 12», invece, nasce proprio nel Sud, a Salerno, in un'azienda che occupa un centinaio di dipendenti, in gran parte ingegneri, e che «non ha mai fruito - sottolinea con orgoglio Mirabella, che qualche anno fa ha deciso di tornare nella sua città - di finanziamenti pubblici».

Pietro Stramba-Badiello

### Allarme Parco nazionale d'Abruzzo

«Siamo giunti a metà anno e tutto quello che il governo ci ha versato consiste in meno di 2 miliardi di lire. Di fatto si è determinata la progressiva paralisi dell'Unico Parco Nazionale d'Abruzzo». L'allarme è stato lanciato da Franco Tassi, direttore della grande Area Protetta spiegando che i fondi erogati sino ad oggi, «corrispondono a quattro dodicesimi del contributo annuale calcolato sullo stanziamento del '96 (5,5 miliardi di lire).

UNIONE REGIONE LEGA NAZIONALE MINISTERO DI GRAZIA E GIUSTIZIA  
EUROPEA TOSCANA DELLE AUTONOMIE LOCALI Dipartimento Amministrazione Penitenziaria

**CONVEGNO NAZIONALE  
FORMAZIONE E LAVORO DENTRO  
E FUORI DAL CARCERE**

**Progetti e proposte**

FIRENZE 13 E 14 GIUGNO

*Il convegno avrà il seguente svolgimento:*

Venerdì 13 giugno, Centro Affari - Firenze, p.zza Adua 1, ore 9.30-18.30  
Sabato 14 giugno, Carcere Circondariale Sollicciano, ore 9.00-13.00

*Partecipano tra gli altri:*

Michele Ciano, Dir. Gen. D.A.P.; Paolo Benesperi, Ass. Reg. Toscana; Giuliano Barbolini, Presidente Lega Autonomie Locali; Luisa Pavan Wollfe, Dir. Gen. Occupazione e affari sociali, Unione Europea

*Interverranno:*

Sindaci, Assessori alle politiche sociali, Presidenti di Regione e Provincia, Magistrati di sorveglianza, Direttori di carcere, Operatori penitenziari, Associazioni di intervento sociale, Organizzazioni sindacali e dell'impresa

*Per informazioni:*

Regione Toscana: 055/4383326; D.A.P. Provveditore Reg. Toscana: 055/406551; Lega Naz. Autonomie Locali: 06/4740041-2-3.

**Regione Emilia-Romagna  
Giunta Regionale**

**Regione Emilia-Romagna  
Assessorato al Bilancio e Patrimonio  
Servizio Patrimonio e Provveditorato**

**ESTRATTO DI BANDO DI LICITAZIONE PRIVATA**

La Regione Emilia-Romagna indirà una licitazione privata per l'appalto dei lavori di ristrutturazione e manutenzione straordinaria della sede del Servizio Provinciale Difesa del Suolo di Modena.

La licitazione verrà espletata ai sensi dell'art. 21 della Legge 109/94, così come modificato dall'art. 7 della Legge 216/95.

**L'importo a base di gara ammonta a € 582.576.054**

È richiesta l'iscrizione all'A.N.C. nella categoria 2a prevalente per importi fino a € 750.000.000.

**Opere scorporabili:**  
Impianto di riscaldamento Cat. 5/A € 155.700.000

Il bando integrale con i requisiti di cui occorre essere in possesso per la partecipazione è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 56 dell'11/06/1997.

Le richieste di partecipazione dovranno pervenire con le modalità previste nel bando di gara entro e non oltre le ore 12.00 del giorno 02/07/1997.

**Il Responsabile del Servizio**  
(Dott.ssa Anna Fiorenza)

**Regione Emilia-Romagna  
Giunta Regionale**

**Regione Emilia-Romagna  
Assessorato al Bilancio e Patrimonio  
Servizio Patrimonio e Provveditorato**

**ESTRATTO DI BANDO DI LICITAZIONE PRIVATA**

La Regione Emilia-Romagna indirà una licitazione privata per l'appalto dei lavori di adeguamento alle normative del Complesso immobiliare di proprietà regionale sito in Parma - Via Spezia n. 110 - sede del Centro di Formazione Professionale "Buraldi".

La licitazione verrà espletata ai sensi dell'art. 21 della Legge 109/94, così come modificato dall'art. 7 della Legge 216/95.

**L'importo a base di gara ammonta a € 1.455.475.847**

È richiesta l'iscrizione all'A.N.C. nella categoria prevalente 2a per importo non inferiore a € 1.500.000.000.

**Opere scorporabili:**  
Impianto Elettrico Cat. 5/C € 272.283.458  
Impianto Termico Cat. 5/A € 94.234.500

Il bando integrale con i requisiti di cui occorre essere in possesso per la partecipazione è pubblicato nel Bollettino Ufficiale della Regione Emilia-Romagna n. 56 dell'11/06/1997.

Le richieste di partecipazione dovranno pervenire con le modalità previste nel bando di gara entro e non oltre le ore 12.00 del giorno 02/07/1997.

**Il Responsabile del Servizio**  
(Dott.ssa Anna Fiorenza)

**L'UNITA' VACANZE**

MILANO - Via Felice Casati, 32  
Tel. 02/6704810 - 6704844

E-MAIL: L'UNITA' VACANZE@GALACTICA.IT

**L'ANELLO D'ORO.  
VIAGGIO  
NELLE ANTICHE CITTÀ RUSSE**  
(minimo 25 partecipanti)

Partenza da Milano e da Roma l'11 luglio - 8 e 22 agosto  
Trasporto con volo Alitalia e Swissair  
Durata del viaggio 10 giorni (9 notti)  
Quota di partecipazione da L. 2.630.000  
Visto consolare L. 40.000  
(supplemento partenza da Roma Lire 45.000)  
L'itinerario: Italia/Mosca-Kostroma-Vladimir (Sudzal)-Mosca-Novgorod-San Pietroburgo/Italia

La quota comprende: volo a/r, le assistenze aeroportuali in Italia e all'estero, i trasferimenti interni con pullman privati, la sistemazione in camere doppie in alberghi a 4 e 3 stelle, la pensione completa, tutte le visite previste dal programma, un accompagnatore dall'Italia.