

a cura di Corrado Giustozzi

*Gateway to Antarctica è il nome che l'International Centre for Antarctic Information and Research, ICAIR, ha scelto per il proprio sistema telematico. Esso, attraverso Internet, mette a disposizione di chi usa il World Wide Web l'Antartide. Siamo stati a fare una visita "dall'interno" all'ICAIR, a Christchurch, in Nuova Zelanda, per curiosare e capire meglio come funziona una delle nuove frontiere della telematica, un qualcosa che è un museo, una raccolta di informazioni, un luogo di discussione unico al mondo sul continente meno popolato e forse più bello del mondo, l'Antartide*

## Una porta verso l'Antartide

di Sergio Pillon

### Dove si trova e come arrivarci

Non pensate che per un navigatore di Internet questa domanda abbia la stessa risposta che per la gente comune. La risposta <http://icair.iac.org.nz> (figg. 1-2) probabilmente non significa nulla per molti di voi che state leggendo questo articolo ma è assolutamente corretta e contiene tutte le informazioni che un "internauta" cerca. Infatti iniziando dalla fine dell'indirizzo sappiamo che si sta parlando della Nuova Zelanda, (nz), di una organizzazione (org) che è presso l'International Antarctic Centre (iac) e si chiama appunto icair. Inoltre <http> sta per Hyper Text Transfer Protocol ed è il linguaggio usato dal World Wide Web per trasformare in un unico ipertesto tutti i sistemi presenti sulla rete.

Cercando di essere più realisti, un indirizzo tradizionale, che fa immaginare meglio dove ci troviamo, è il sud-est della Nuova Zelanda; sono qui, al termine di una deliziosa estate che non fa minimamente rimpiangere casa, in una cittadina che viene definita come la città più "inglese" del mondo al di fuori dell'Inghilterra. In effetti con i suoi duecentomila abitanti è la terza città della Nuova Zelanda, Paese che ha complessivamente quattro milioni di abitanti e cinquanta milioni di pecore. Un posto sul mare, con spiagge bellissime, pesce squisito e abitanti civili: notavo ieri uno strano segnale davanti al municipio di Christchurch, una P su sfondo azzurro seguita dal numero 10 o dal 5. Naturalmente ho trovato parcheggio proprio

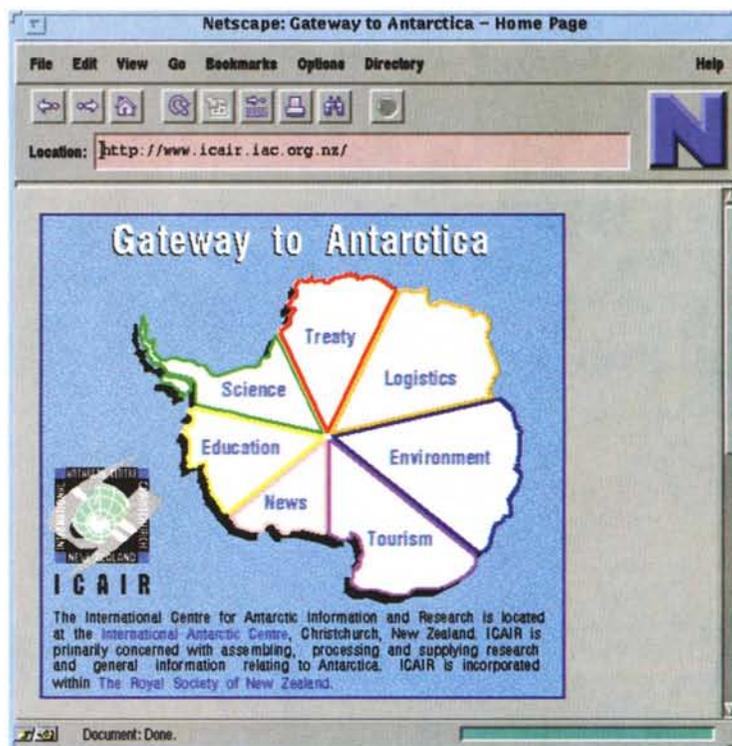


Figura 1 - La porta di ingresso all'Antartide, od almeno quella che appare quando arriviamo con l'ultimo dei mezzi di esplorazione, il World Wide Web, che ci consente di esplorarlo persino... da casa.

davanti alla porta d'ingresso ed ho chiesto cosa significasse: semplice, 10 minuti (o 5 minuti) di parcheggio. Ma nessuno aveva il disco orario! "Beh certo, signore, è Lei che deve sapere quando sono passati i 5 minuti." Pazzesco, ma la cosa più impressionante è stato il commento successivo di Steve Smith, il direttore di ICAIR cui raccontavo il fatto: "Non sempre la gente dopo 5 minuti va via, allora passa un vigile, mette un segno col gesso sulla ruota e ritorna dopo un po'. Se la macchina è ancora lì la rimuovono, perché il parcheggio serve per chi deve pagare qualcosa o fare qualche pratica semplice". Affermazione logica che contiene due verità im-

pressionanti: la prima è che il vigile ti avverte prima di farti la multa! La seconda è che bastano 5 o 10 minuti per fare molte delle pratiche in municipio, tempi di parcheggio inclusi!

Il rapporto del cittadino con la pubblica amministrazione è anni luce lontano dal nostro modo di intendere: ad esempio hanno recentemente ridotto le tasse, e la pressione fiscale sulla classe media è complessivamente attorno al 24%. Per investire i soldi lasciandoli per sei mesi danno interessi del 9.70%, con tasse complessive del 2%, e anche io, italiano, posso aprire conti di investimento in qualsiasi valuta, lira inclusa, a condizioni migliori della Svizzera.

Che debbo dirvi, si leggerà tra le righe probabilmente, un pensiero a trasferirmi lo sto facendo...

Certo viaggiare usando Internet è più economico ma volete mettere i viaggi reali rispetto a quelli virtuali...

### Chi sono, quanti sono, che computer usano

Naturalmente i computer di ICAIR sono più delle persone stesse: abbiamo infatti uno staff di sole sette persone. Il Dr. Steven Smith è il direttore (fig. 3) e Dean Ashby è l'Information System Manager, insomma l'autore del WWW e la persona che lo coordina per gli aspetti tecnici (fig. 4). I computer sono invece otto: tre PC 486, tre Sun SPARCstations II, una SPARCstation

20, un Macintosh Centris, con 12 Gb complessivi di capacità di archivio. La cosa più interessante è che un pezzetto di ICAIR è anche nostro: infatti nasce nel 1992 come iniziativa comune tra Nuova Zelanda, USA ed Italia ed è nell'ambito dell'accademia delle scienze neozelandese, con lo scopo preciso di sviluppare un centro di informazioni sull'Antartide e sugli oceani del sud, realizzando il coordinamento delle informazioni che vengono raccolte dalle nazioni che svolgono attività di ricerca.

Si sta creando l'*antarctic master directory*, un database distribuito in tutto il mondo, dove le informazioni ed i dati raccolti da tutte le nazioni in Antartide saranno a disposizione di tutta la comunità scientifica ed in generale di chi abbia un accesso ad Internet.

In effetti se l'Antartide è un patrimonio dell'umanità così deve essere dei dati delle ricerche svolte che, mantenendo i meriti di coloro che sono andati a raccogliere i dati e li hanno elaborati, permetta anche a chi non può permettersi costose spedizioni un accesso ai dati scientifici.

Il progetto è molto ambizioso, ci sono resistenze negli ambienti scientifici, politici, nelle nazioni coinvolte ma lentamente il lavoro sta procedendo ed il Web server stesso è un esempio di come si stia cercando di offrire a tutto il mondo una finestra diretta, scientifica, con i dati che vengono direttamente dalla fonte; credo sia possibile sapere più sull'Antartide con un giro sul Web server di ICAIR che con decine di documenti, pur se fatti magari da bravissimi giornalisti.

Naturalmente anche quelli di ICAIR hanno incontrato i problemi che trova qualsiasi progettista di Web server: il primo, che stanno affrontando proprio adesso, è la veste grafica; il tecnico informatico, pur se si tratta di una persona dotata di gusto estetico, non è certo il più indicato per definire una veste grafica per le informazioni; ma il grafico, al contrario, deve essere guidato per non avere belle pagine che siano tecnicamente ingestibili. Ed ecco che ora il principale lavoro che stanno affrontando è proprio nella direzione della grafica, per rendere le informazioni, molte e varie, appetibili anche come presentazione, perché sappiamo tutti come un discorso se fatto in una bella sala, magari con belle diapositive, abbia un altro peso di quello fatto sull'autobus, spiegando a gesti. Il contenuto è importante ma non è tutto, ed una volta raggiunta la qualità del contenuto la presentazione è importante. Proprio come la cucina neozelandese: si sono liberati dalla tradizione inglese per le salse che

**International Antarctic Centre - Christchurch, NZ.**

New Zealand, United States and Italy operate Antarctic stations in the Ross Sea region. Because of the proximity to the stations, Christchurch has been established as the convenient operations point for many joint scientific research programmes.

The focal point of this activity is the International Antarctic Centre (IAC) at Christchurch International Airport. This complex was developed by Christchurch International Airport Ltd to provide a comprehensive range of facilities and services for those involved in Antarctic activities. Built between 1990-92, the IAC incorporates:

- Administration, logistics and accommodation adjacent to departure terminals, cargo-handling areas and aircraft maintenance hangars.
- Antarctic Programmes and Support Agencies.
  - The [New Zealand Antarctic Programme](#) (NZAP).
  - The [United States Antarctic Programme](#) (USAP) of the US National Science Foundation (NSF).
  - The [US Naval Antarctic Support Unit](#) (US NASU), [United States Airforce](#), [United States Army](#).
  - A liaison office for the [Italian Antarctic Programme](#) (ENEA).
- The [International Centre for Antarctic Information and Research](#) (ICAIR).
- The [International Antarctic Visitor Centre](#), an exhibition complex.

Figura 2 - Il centro antartico, quello in muratura, costruito con la collaborazione degli Stati Uniti, della Nuova Zelanda ed anche dell'Italia, costituisce un centro di documentazione scientifica, un museo antartico, la base logistica per le spedizioni antartiche che partono dalla Nuova Zelanda e... la sede di ICAIR.

coprono i sapori ed ora hanno dei piatti che vengono presentati benissimo, circondati da verdure, insalate, insomma un aspetto che già promette un sapore.

L'altro problema che affronteranno è quello della strutturazione delle informazioni. Quando si inizia si progettano dei menu che sembrano rispondere bene alle esigenze del momento per permettere un accesso intuitivo alle informazioni contenute (il bello del Web server è che nessuno deve leggere nemmeno una riga di manuale per accedere alle informazioni, ma è anche una grossa sfida per gli esperti di comunicazione...)

ma dopo un po' di tempo di lavoro vengono fuori nuove necessità, nuovi dati da inserire, nuovi menu da aggiungere che si sommano, si sovrappongono e richiedono di ripensare tutto il sistema.

In ultimo le connessioni Internet. Attualmente dispongono di un link frame relay a 32 Kbs, espandibile fino a 128 Kbs. Insomma una connettività di tutto rispetto che li ha portati da qualche decina di collegamenti settimanali dei primi mesi del 1994, all'inizio, fino agli attuali 9826 dell'ultima settimana, con un trend di crescita vertiginoso, simile alla crescita stessa di Internet. Come dire

quarantamila visitatori al mese, che probabilmente raddoppieranno nel corso dell'anno. Le statistiche dei paesi di origine dei visitatori sono ancora più interessanti: dall'Europa ne viene una grossa fetta, da domini di tipo commerciale (.com) e educativo (.edu) quasi il 50%. Nella settimana in corso si sono collegati 300 utenti dalla nuova Zelanda, 1788 dall'Europa, 2578 utenti di cui non è stato possibile conoscere la provenienza, 1500 da domini .edu e 1211 da domini .com. Questo mostra come sia possibile, con assoluta facilità, fare un monitoraggio accurato degli accessi ad un Web server (a proposito, gli sponsor in questo campo sono benvenuti, fatevi vivi...) ed avere dei rapporti settimanali.

Tecnicamente il sistema è costituito da due server: uno che gestisce l'interfaccia "generale", ICAIR, ed un'altro, ROYDS, su cui sono installati i database ed il sistema che si occupa delle operazioni di ricerca.

### Esploriamo il server, stavolta dall'altro lato: l'educazione

Generalmente quando si parla di "vedere" un server WWW si sta dalla parte del pubblico; stavolta invece ero con Dean Ashby, il suo "creatore", che mi

ha fatto fare un tour nelle caratteristiche più interessanti.

Iniziamo dalla sezione dedicata all'educazione. Da notare che, come avete visto in figura 1, l'Antartide è stato diviso in spicchi ma sotto c'è anche il testo. Bene, per un breve periodo il testo era stato tolto e subito molti hanno scritto per dire che non potevano più usare il sistema, perché loro si collegavano solo senza la grafica, a dimostrazione di quante persone ancora non abbiano a disposizione un browser dell'ultima generazione. Un'altra cosa che rende più "vivo" il sistema è notare che nel testo ci sono più opzioni che nella grafica, ad esempio abbiamo la Royal Society of New Zealand, il centro antartico, insomma altre cose, che scoprire-mo poi.

Nell'educazione eccoci all'esperienza della signorina... April. Sì, il bello del WWW è proprio la possibilità di raccogliere da tutto il mondo e mettere assieme proprio tutto quello che si trova sull'argomento, una vera enciclopedia multimediale; ed ecco in questo sito una ricercatrice che ha fatto l'esperienza di andare a lavorare al polo che racconta con testo e foto la sua storia. (<http://pen1.pen.k12.va.us/~alloyd/AAA.html>). Possiamo vedere la base al

polo sud, la pista dell'aeroporto americano, un racconto che è un diario di viaggio. Non sarà scritto da un professionista ma d'altronde neppure Scott od Amundsen erano professionisti dello scrivere! Tutto il mondo è paese, leggete della festa di "iniziazione" per i nuovi arrivati o fate un breve tour fotografico del paese dei Kiwi, la Nuova Zelanda, cliccando sull'aeroplano militare. Naturalmente nulla di segreto, tante belle immagini (in fig. 5 April al polo sud ed alcune foto del suo album), tanto entusiasmo e tanto amore per un viaggio nel quale, si vede e si legge, è rimasto un po' di cuore. Ecco che l'esperienza di una persona diventa esperienza di tutti, senza bisogno di avere un editore compiacente od un giornalista interessato, ed è lì, a disposizione delle scolaresche e dei curiosi come noi che vogliono vedere da casa propria uno dei posti più affascinanti del mondo.

Sempre nella stessa sezione c'è l'esperienza di un ricercatore di Christchurch che sta raccogliendo nel museo locale "cimeli" antartici, di ogni tipo, da strumenti ad equipaggiamento, insomma un "conservatore" della storia dell'esplorazione antartica, ma anche uno scienziato di valore; ed eccolo che beve alla nostra salute nella sua stanza,

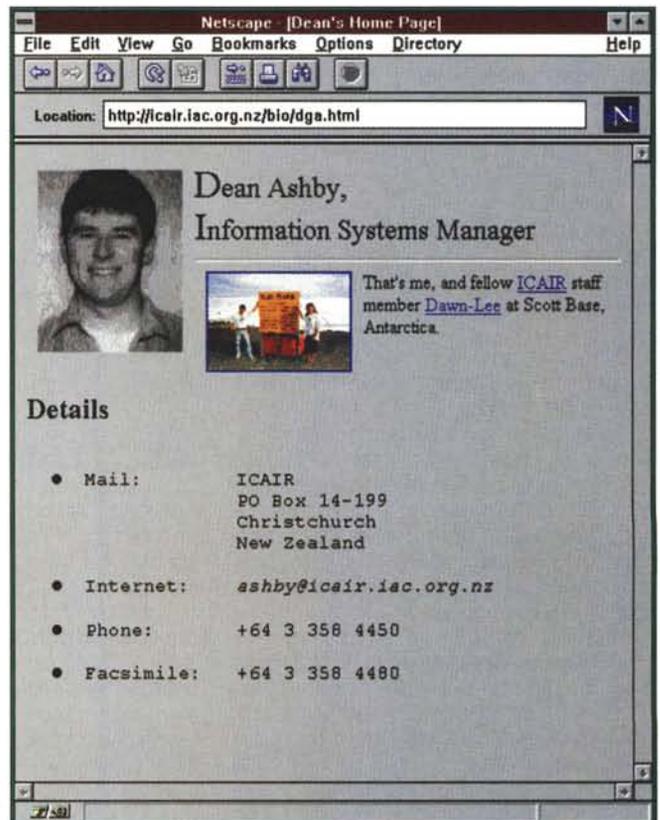
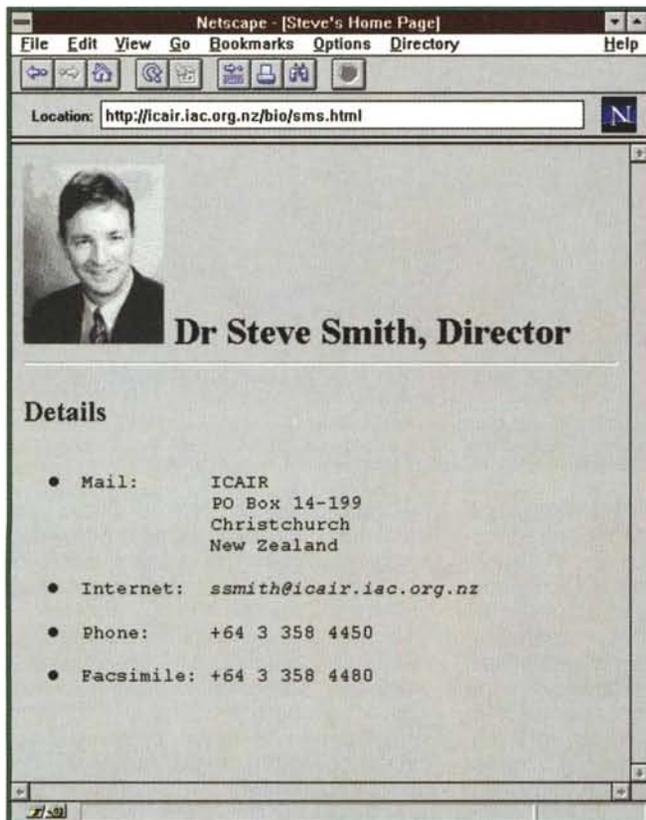


Figure 3-4 - Steve Smith e Dean Ashby, il direttore del centro ed il responsabile del Web server. Vi garantisco che ambedue, ed in particolare Dean, visti dal verso sono più belli di come sembrano in foto nel "santino" che hanno messo sul Web. Non troveranno fidanzate se non cambiano foto...

piena di cose vecchie ed antiche sull'esplorazione del polo sud ma che ha preparato e continua a preparare mostre sull'argomento ed è responsabile di un gruppo che si sta preoccupando della conservazione della storia dell'Antartide.

Naturalmente non potevano mancare le informazioni sul buco dell'ozono, in figura 6, informazioni che purtroppo si sono fermate da un anno, quando cioè il satellite che le forniva ha avuto un guasto. Ecco le ultime disponibili, si sta cercando di mettere in orbita un altro satellite con le attrezzature opportune, ma si spera di arrivare per il prossimo anno. Ci sono naturalmente altre cose, ma non voglio rovinarvi la sorpresa dell'esplorazione, che più essere fatta anche in più riprese, per scoprire quante cose sull'Antartide siano a disposizione di tutti, incluse delle lettere che vengono inviate bisettimanalmente dai ricercatori nelle basi antartiche.

**La ricerca scientifica**

Direi che accedere al sistema di ricerca della National Science Foundation per cercare di capire quali sono le offerte per ricercatori che vogliono svolgere attività in Antartide mi sembra uno strumento piuttosto potente, ma anche accedere a tutto quello che viene pubblicato dalla National Science Foundation, od almeno agli abstract apre un nuovo modo di fare ricerca, diffuso nei paesi anglosassoni, dove nei campus la gente ti cerca per darti una copia dei suoi lavori, se sa che lavori nel settore, e non come nei nostri campus, dove si nasconde persino l'aver pubblicato nel settore per evitare di rischiare di perdere i finanziamenti. Ecco nel listato 1 cosa mi ha detto il sistema della NSF su una ricerca che ho fatto con la parola chiave Antarctica. Gentile ed efficiente, soprattutto accompagnato dall'elenco delle 414 pubblicazioni da esplorare ([gopher://stis.nsf.gov](http://gopher://stis.nsf.gov)).

Ma torniamo al nostro ICAIR. Ecco, sempre in questa sezione verrà la nascente *antarctic master directory* con i dati di tutto il mondo: i dati proprio, non solo le ricerche elaborate, che saranno a disposizione di chi vorrà usarli, magari per trarre conclusioni diverse da chi li ha raccolti, come patrimonio comune di tutti.

Il catalogo delle mappe antartiche è un'altra caratteristica interessante, peccato che possa solamente portare in questa fase sperimentale all'elenco della carte topografiche e delle immagini dal satellite. In effetti si sta usando un sistema che è difficile da interfacciare con il Web e il GIS, e bisognerebbe convertire e mettere centinaia di imma-

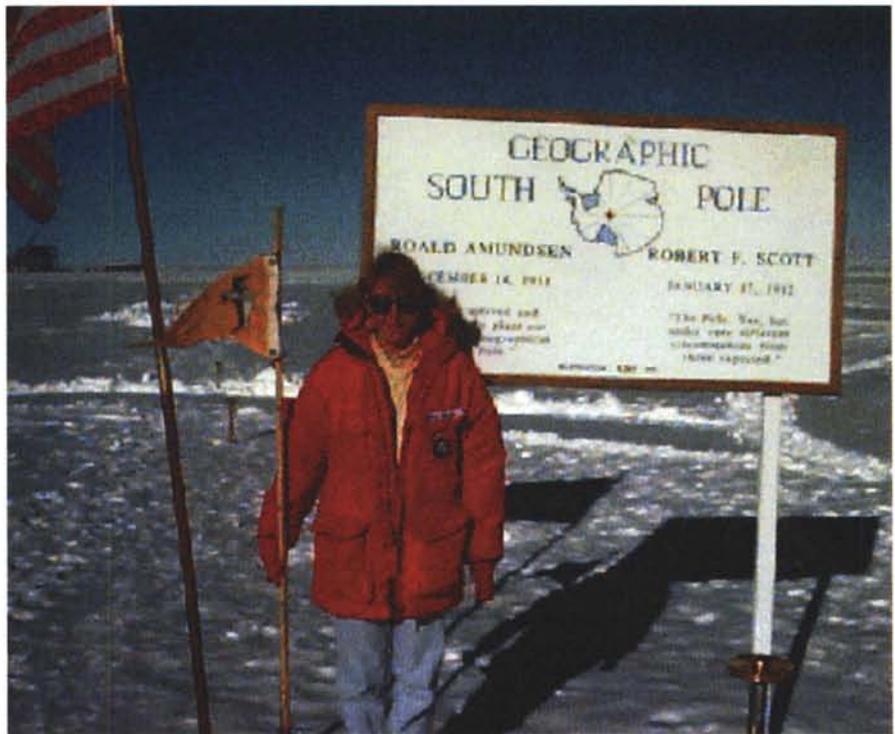


Figura 5 - Ecco il "ricordo" del viaggio di April. Il polo sud geografico è a poche centinaia di metri dalla base Amundsen-Scott, la base più a sud del mondo, americana.

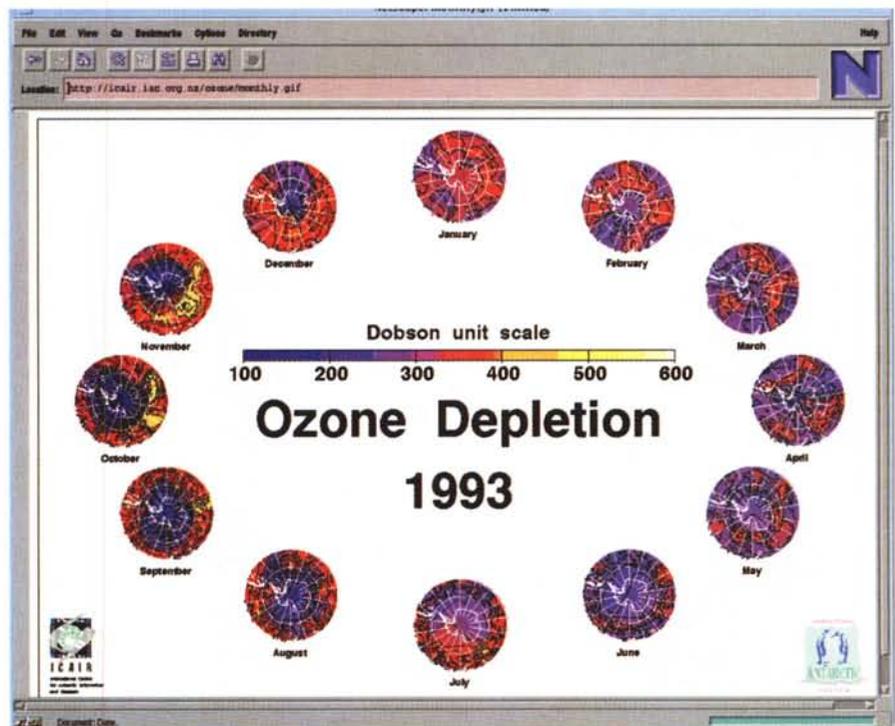


Figura 6 - Il buco dell'ozono come è stato misurato nelle ultime rilevazioni che abbiamo. Sembra che sia in diminuzione, ma non disponiamo di dati certi, vedremo.

This is the search report for the search you ran on Mar 13 22:43:17 1995.  
It is a temporary file, and will expire about an hour after the search.

Searching nsf-awards...

Your query was:

Antarctica

The database contains 10,625,351 words in 68,591 documents.

There are 294,259 different words.

The database contains the following fields:

- title - The title of the award.
  - latestamendmentdate - The latest amendment date.
  - awardnumber - The award number.
  - awardinstr - The type of award instrument.
  - prgmmanger - The program manager name, and the NSF organization.
  - startdate - The start date.
  - expires - The expiration date.
  - expectedtotalamt - The expected total amount of the award.
  - investigator - The principal investigator and any co-PIs, with contact information.
  - sponsor - The sponsoring institution and address.
  - nsfprogram - The NSF program code.
  - fldscience - The field of science.
  - fldapplictn - The field of application.
  - abstract - The award abstract.
- antarctica stems to antarctica, which occurs 785 times in 414 documents.

Listato 1

gini GIF in linea, cosa teoricamente possibile, ma che causerebbe un grosso "consumo" di traffico. La soluzione migliore sarà quella di permettere una ricerca grafica, fino ad arrivare alla sezione che interessa e poi fornire i dati per andarsi a procurare la carta che serve.

### Il trattato antartico

In figura 7 il trattato antartico. Confusi? Non preoccupatevi, lo sono anch'io! Pensate che si è trattato di una tesi di dottorato di ricerca, praticamente condensata in un'unica mappa, in cui si possono esplorare tutti i collegamenti. Capisco che sembri confusa e complessa ma quando politica, ricerca scientifica di decine di nazioni lavorano assieme... la quantità di organizzazioni e di commissioni è impressionante. È un grosso sforzo di razionalizzazione, fatto da un ricercatore di ICAIR, il Dr. Colin Harris, che ha lavorato mesi a questo progetto.

### La logistica. Cosa c'entra la logistica con il WWW?

Questa è in effetti la prima domanda che mi sono fatto quando ho visto la voce presente, ma debbo dirvi che apprezzo anche l'idea di dare un supporto alla organizzazione delle spedizioni. Certamente le voci presenti non sono molte ma anche una agenda con l'elenco delle persone può essere utile. Per ora mi sembra una pagina in attesa di trovare un contenuto, ma certamente la logistica in Antartide è una delle voci principali di spesa, una grossa fonte di problemi e grattacapi, un campo che, se coordinato, potrebbe far risparmiare centinaia di milioni alle nazioni che fanno ricerca. Pensate che se è difficile che un aereo voli con metà del carico utile, è frequente che si navighi con mezzo carico, ed i costi, pieno o mezzo, sono sempre gli stessi. Magari installare un campo in un'area e non avere carburante quando poi c'è un deposito inutilizzato vicino... e così via. In Antartide non esiste il mercato od il ferramenta o il negozio di ricambi, ed un coordinamento sarebbe fondamentale. Se volete sapere perché non è stato ancora fatto... date una nuova occhiata alla figura 7! Il COMNAP, l'organismo dei manager dei programmi nazionali di ricerca sta cercando da due anni di realizzarlo ed Anders Karlqvist, Svezia, ed io che stiamo seguendo il progetto speriamo per la fine dell'anno di essere a buon punto. Ecco come la telematica diventa indispensabile nel coordinare le Nazioni, per far scomparire, ma davvero, i confini e le frontiere, almeno per la ricerca scientifica.

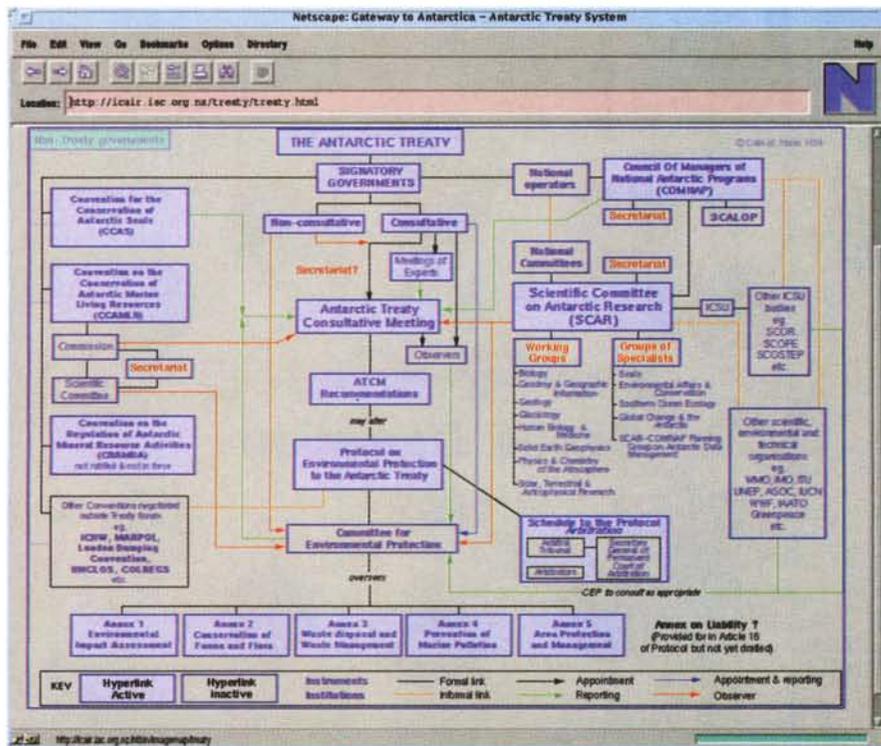


Figura 7 - Il trattato antartico. Qui è tutto spiegato. Certo, ci vuole un po' per capirlo ma vi garantisco che è tutto qui, anche piuttosto chiaramente...

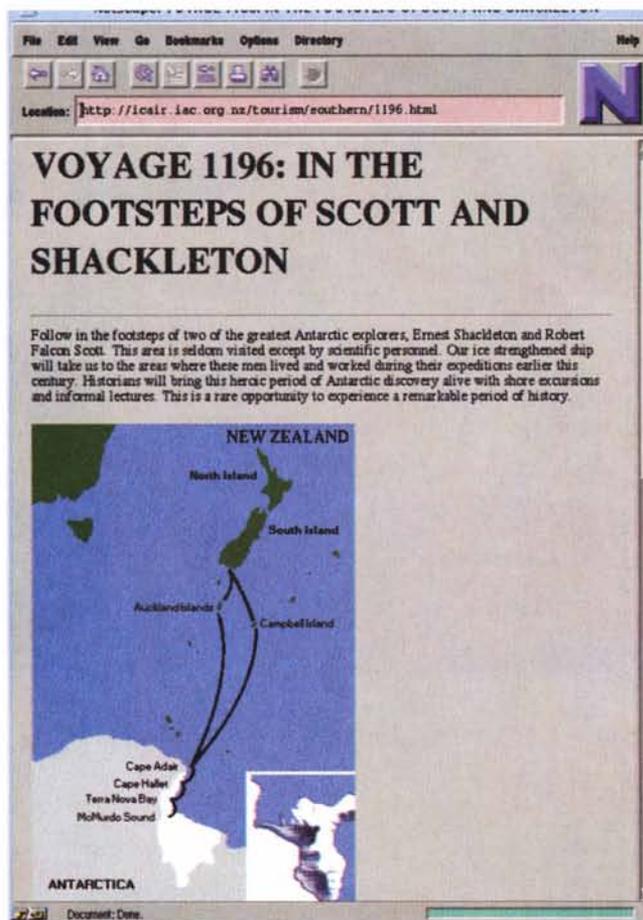
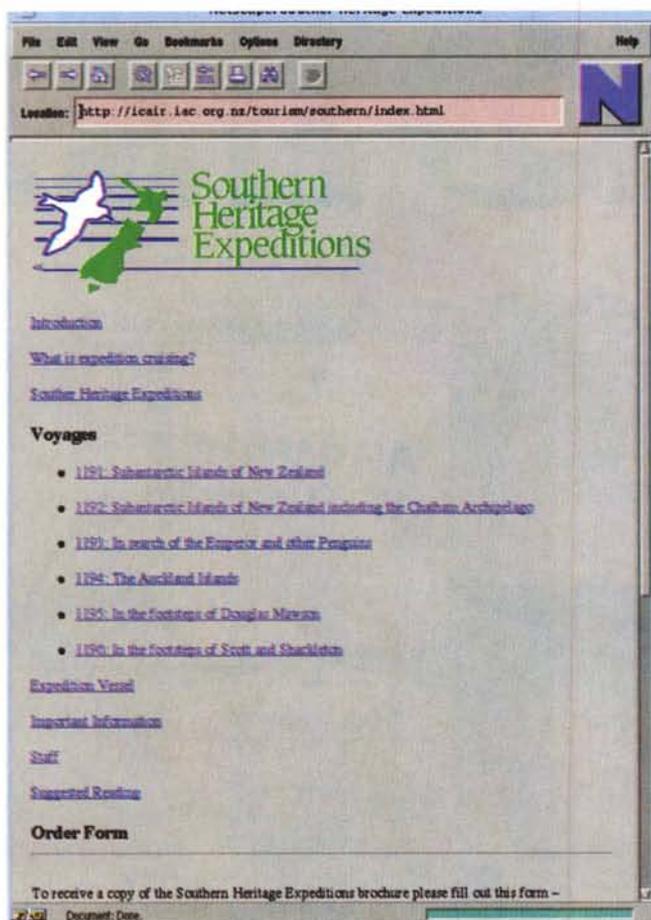


Figure 8-9 - Ecco le crociere polari. Certo costano care, ma sembra che siano sempre piene di clienti. Se avete 20-30 milioni che vi avanzano meritano un pensiero.

## L'ambiente ed il turismo

In realtà si tratta di voci separate, ma messe assieme stanno bene, una è alla base dell'altra, dai due lati dell'equazione. L'Antartide è uno dei posti più esclusivi per il turismo in tutto il mondo è lo è proprio per il suo ambiente, ma il turismo è uno dei pericoli principali dell'ambiente. In questo caso si parla di protezione dell'ambiente antartico, unico al mondo, protezione che deve essere fatta anche nei confronti della logistica, della ricerca, che possono fare, pur se con nobili scopi, danni enormi in un luogo dove anche un pezzetto di carta si manterrà immutato per centinaia di anni. Un luogo dove non andare sarebbe meglio, ma, almeno a mia idea, la natura e noi siamo una sola cosa, e dobbiamo viverla e rispettarla, non limitarci a guardarla come al museo od al contrario distruggerla.

Voletе fare un'esperienza unica sulle orme di famosi navigatori? Voletе vedere i pinguini, gli iceberg, in uno dei viaggi più indimenticabili della vostra vita, accompagnati da biologi marini ed esperti di ambiente antartico? Ecco le

proposte della southern heritage e del suo team, che per otto-diecimila dollari americani vi porteranno per una crociera di venti giorni, sicuramente indimenticabile (figg. 8-9). Ma perché aspettare? Ecco la possibilità di seguire la circumnavigazione dell'Antartide, dal diario di bordo di uno dei partecipanti, Lee Liming, a bordo della Marco Polo, con Sir Edmund Hillary ed altri; questo resoconto ha avuto anche la nomination tra le migliori risorse educative del Web per il 1994.

Nella figura 9 vedete il percorso di avvicinamento all'Antartide che ho percorso anch'io, con immagini che non si dimenticano, anche se una delle prime visioni dell'Antartide che ho avuto, arrivando in nave, è di un promontorio, che si chiama Cape Hallet, nome di tutto rispetto ma che pronunciato all'inglese, dopo un lungo tratto di mare e ghiaccio... provare per credere.

(<http://http2.sils.umich.edu/Antarctica/Story.html>). Il costo? Non so quanto sia costato, ma direi molto, ad occhio...

Eccoci alla fine del tour. Certo altre cose le scoprirete da soli, ad esempio

tutti i servizi che ICAIR fa per la Royal Society of New Zealand ed altri ancora, ma spero di avervi dato in queste pagine anche un'idea di come il WEB stia avviandosi ad essere un vero strumento di cultura, di lavoro, di educazione e non solo, come spesso purtroppo mostra certa stampa e certa televisione disinformata, un giocattolo o, peggio, la via per arrivare a vedere gratis le modelle nude di Playboy, ma è soprattutto la porta diretta sulla cultura e sul mondo, senza bisogno della mediazione di pseudo-esperti. La frase "l'ho letto sul giornale" sarà forse sostituita da "sul Web server della National Science Foundation si dice che...", speriamo; intanto auguriamoci che la scuola ed i professori si stiano preparando ad una generazione come quella di mio figlio, di 6 anni, che sta imparando l'inglese e "naviga" sul Web, vedremo in III media come farà le ricerche di scienze o geografia... MS

Sergio Pillon è raggiungibile su MC-link all'indirizzo MC2434 o su Internet all'indirizzo [pillon@mclink.it](mailto:pillon@mclink.it)

# THE PC STORE

# TUTTI I MODEM PER NAVIGARE INTERNET

14.400 bps  
249.000



Software in italiano

Modem-Fax E-Tech, con compressione dati e correzione d'errore, disponibili nelle versioni pocket, da tavolo ed interno. Includono software di comunicazione BitCom e BitFax in italiano.

## Modem-Fax Bullet 100E 28.800 bps V34

862.000

Modem-fax esterno da tavolo, velocità 28.800 bps, 115.200 bps con compressione dati MN P5 V.42bis conforme V.34, V.32ter, V32bis. Correzione d'errore MNP4 V.42, compressione dati. Fax 14.400bps, gruppo 3



E • T E C H



Per tutti i modelli: gratis l'abbonamento a Internet via Galactica per un mese

**Pocket 14.400bps V32bis** 249.000  
**Desktop 14.400bps V32bis** 390.000  
**Interno 28.800bps V34** 396.000  
**PCMCIA 14.400bps V32bis** 349.000



## LETTORI CD-ROM

Lettori interni Multistandard a doppia o quadrupla velocità, interfaccia IDE. Supportano MPC2, Photo CD Multisession, CD-Audio, CD-Video, CD-I.

**Interno IDE 2x**  
**Interno IDE 4x**

279.000  
399.000



Quad Speed  
399.000

**AZTECH**



Lettori esterni per porta parallela a doppia e quadrupla velocità, supportano MPC2, Photo CD Multisession, CD-Audio. Mantengono il collegamento con la stampante.

**Parallelo esterno 2x**  
**Parallelo esterno 4x**

680.000  
899.000

Quad Speed  
899.000



## SCHEDE AUDIO

### Sound Galaxy Pro 16 II Multi CD

196.000

Scheda audio stereo 16bit 4/48KHz, sintetizzatore Yamaha OPL3 a 20 voci, 4 operatori. Interfaccia CD-Rom Aztech, Sony, Panasonic e Mitsumi, MIDI MPU401 e SoundBlaster MIDI. Compatibile Sound Blaster, AdLib, MS Sound System. Include 3 software audio.

### Sound Galaxy Wave Rider 32+ Multi CD/IDE

369.000

Scheda audio stereo 16bit 4/48KHz, sintetizzatore integrato a 32 voci, 128 strumenti melodici, 69 percussioni. Interfaccia CD-Rom Aztech, Sony, Panasonic, Mitsumi e IDE. Interfaccia MIDI MPU401 e SoundBlaster MIDI. Compatibile Sound Blaster, AdLib, MS Sound System. Include Midisoft Recording Session + 5 software audio.

### MIDI Kit Extra

67.000

Cavo MIDI + Midisoft Recording Session

### Casse FX20

35.000

Casse Amplificate Stereo collegabili direttamente alla scheda audio

**AZTECH**

## VIDEO, TV E CINEMA

### Real Magic Lite

693.000

Scheda Video MPEG per la riproduzione di CD-VBideo e CD-I interattivi. Decodifica i segnali audio e video in tempo reale per una visione spettacolare a pieno schermo in qualità Digital Video e Stereo Audio CD.

### Encoder VGA/PAL

275.000

Converte il segnale video VGA del computer in un segnale televisivo PAL. Permette di riversare su videocassetta o su televisore le immagini e le sequenze provenienti dal PC. Segnale in uscita video-composito o S-video PAL.

### PC-TV

345.000

Trasforma il PC in una TV a schermo pieno per DOS e Windows. Fino a 120 canali telecomandati da software. Sezione audio Hi-Fi. Passaggio rapido dall'applicazione di lavoro alla modalità TV via tastiera.



## STAMPANTI COLORE

### Primera

1.360.000

Stampante a trasferimento termico

### Primera Photorealistic

1.990.000

Stampante a sublimazione

### Primera Pro

3.326.000

Stampante a sublimazione ad alta definizione con risoluzione 600x300dpi

### Pictura 310 A3

8.767.000

Stampante a sublimazione, 300dpi formato A3



**FARGO**

Anche per Mac

### The PC Store

#### Milano

TC centroMilano  
largo Corsia Dei Servi  
11 tel.02/760841

#### Geprin

via Sauli 23  
tel. 02/2828221

#### All'Informatica Shop

viale Troya 6  
tel. 02/48955094

#### Cerro Maggiore (MI)

Master Bit Line  
via Roma 23  
tel.0331/421360

#### Garbagnate Mil.se

TC Store  
viale Forlanini 36  
tel.02/99514215

#### Villasanta (MI)

Computer Area Srl  
via Carducci 2  
tel.039/2050770

#### Brescia

TC Centro Brescia  
via Malta 12  
tel.030/2421184

#### Pavia

TC Store  
via Vittorio Emanuele  
tel.030/2421184

#### Ponte S. Pietro (BG)

Seitron  
via Garibaldi 62  
tel.035/614265

#### Cremona

D&M Digiuni e Marchesi  
via Dante 196  
tel.0372/461946

#### Mantova

Esedra  
via Bertani 78  
tel.0376/221892

#### Pavia

M3 Computers  
viale Brambilla 64  
tel.0382/527111

#### San Martino Sicc. (PV)

TC Centro Pavia  
via Gabba 19  
tel.0382/4971

#### Saronno (VA)

Fincopy  
via Varese 126  
tel.02/9620815

#### Busto Arsizio (VA)

Euroufficio Bustese  
via Dante 1  
tel.0331/635414

#### Cantù (CO)

TC Data  
via G.Da Fossano 2  
tel.031/715924

#### Lecco (CO)

Fumagalli  
via Caroli 48  
tel.0341/363341

#### Sondrio

EDP Sondrio  
via Cairi 46  
tel.0342/512640

#### Trento

Delta Informatica  
via Brennero 98  
tel.0461/807111

#### Torino

Indata  
via Reggione 21  
tel.011/850102

#### Orbassano (TO)

Messa Ufficio  
via Alfieri 3/B  
tel.011/9012886  
**Brà (CN)**

A.E.C. sas di Coraglia  
p.zza Roma 14  
tel.0172/421392

#### Mondovi (CN)

Garelli Computers  
corso Italia 24  
tel.0174/42922

#### Genova

Mips Informatica  
via Pozzo 4/1  
tel.010/3621584

#### Sanremo (IM)

Sintesi  
via Peirranze 5  
tel. 0184/574432

#### Imola (BO)

Spazio Bit  
p.zza Codronchi 1/A  
tel.0542/34595

#### Firenze

Mips Informatica  
via Senese 195  
tel. 055/2321671

#### Querceta (LU)

Sintesi Toscana  
via Federigi 113  
tel. 0584/760540

#### Lugano

PC Store Massagno  
via S.Gottardo 77  
tel.0041/91/584545



Advanced Technology Distribution  
Viale Forlanini 36 Garbagnate Milanese  
Tel.02/99025957 Fax 02/99514399

# VIDEO, AUDIO, TV E CINEMA TUTTO IN UNA SCHEDA

New!

## Video Galaxy Gamma

Cattura, elabora e riproduce sequenze e filmati video provenienti da TV, videocamere, videoregistratori e lettori Laser Disc. Supporta risoluzioni 800x600 64K colori e 1024x768 32K colori alla velocità di 30fps. Permette di applicare effetti speciali quali solarizzazione, colorkey, mirroring ecc. Esporta immagini nei formati PCX, Tiff, Targa e BMP. Audio stereo output. Include software Video Studio.

**Video Galaxy**  
**540.000**

## Modulo MPEG per Video Galaxy Gamma

Modulo aggiuntivo per la riproduzione di Full Motion Video CD, MPEG 1, Karaoke CD. Velocità supportate: 30fps NTSC, 25 fps PAL. Riproduzione Audio 16 bit stereo 32/48KHz

**378.000**

## Modulo Televideo per Video Galaxy Gamma

Supporta tutte le funzionalità televideo. Permette di trasferire i testi televideo in applicazioni Windows.

**71.000**



# THE PC STORE

## SCANNER COLORE

Relisys, linea di scanner da tavolo a piano fisso. 16 milioni di colori a 24bit, 256 livelli di grigio. Driver TWAIN. Interfaccia SCSI II. Tutti i modelli includono il software di fotoritocco i-PhotoPlus.

**Avec 2412 2400dpi 990.000**

Risoluzione ottica 300x1200 dpi, 2400 dpi interpolati. Velocità col. 45 sec./mono 10 sec. (A4, 300 dpi)

**Avec 4816 4800dpi 1.750.000**

Risoluzione ottica 400x1600 dpi, 4800 dpi interpolati. Velocità col. 125 sec./mono 35 sec. (A4, 400 dpi)

**Reli 9624 9600dpi 2.990.000**

Risoluzione ottica 600x2400 dpi, 9600 dpi interpolati. Velocità 39 sec. (A4, 300 dpi). Lettore integrato per Dia, Fotocolor e trasparenza.

**24bit, 2400dpi**  
**990.000**



Software di fotoritocco i-PhotoPlus incluso

RELISYS

## Software a prezzo speciale

Prodotti acquistabili esclusivamente in abbinamento con uno scanner Relisys

**Photoshop**  
**Picture Publisher**  
**Wordscan**  
**Recognita**  
**Image Pals**

**255.000**  
**235.000**  
**235.000**  
**180.000**  
**180.000**

## PCMCIA

### Scanner manuale PCMCIA II

Risoluzione 400dpi, 256 livelli di grigio. Compatibile TWAIN, non richiede alimentazioni aggiuntive.

**555.000**



### Voice-Fax-Modem PCMCIA 9624

Trasforma il tuo computer in una segreteria telefonica capace di registrare messaggi vocali riscoltabili anche da un accesso remoto. Mandata fax su richiesta del chiamante con selezione dial-tone. Trasferisce file con il modem integrato.

**549.000**

### Letto card PCMCIA per PC desktop

Permette di utilizzare i vostri dispositivi PCMCIA tipo I, II, III sul vostro computer da tavolo. Consente un rapido scambio di dati e programmi tra desktop e notebook. Si inserisce in un alloggiamento per drive da 3,5" o 5,25".

**274.000**

### Hard Disk PCMCIA 130/260MB 170/340MB

Hard Disk PCMCIA Tipo III. Capacità 130MB o 170MB (260MB/340MB) con Stackler fornito in dotazione. Tempo di accesso medio 15ms.

**699.000**

**999.000**



## MULTIMEDIA New!



**Kit Completo**  
**540.000**

### Multimedia Kit Sound Galaxy Stellar

Kit multimediale conforme MPC2. Include scheda audio stereo a 16bit 44KHz, lettore CD-Rom Double Speed, casse acustiche stereo, 2 CD (Professor Multimedia, Learn to use Windows), il gioco Doom e 12 programmi multimediali (AudioStation, WinDAT, AudioCalendar ecc.)

**540.000**

PC2  
Multimedia PC  
CD-ROM  
CD-i

## POCKET HARD DISK

Hard Disk portatile per porta parallela. Tempo medio d'accesso 16ms. Mantiene il collegamento con la stampante.

**PHD 340MB**  
**PHD 520MB**

**990.000**  
**1.750.000**

**Richiedi subito  
la tua copia gratuita  
del nuovo Catalogo  
Generale The PC Store**

Spedisci questo tagliando compilato ad ATD, viale Forlanini 36, 20024 Garbagnate-Mi, riceverai gratis una guida completa di 52 pagine sulle mille cose che puoi fare con il personal computer

Cognome e Nome/Azienda \_\_\_\_\_

Via \_\_\_\_\_

Città \_\_\_\_\_

CAP \_\_\_\_\_ Prov. \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_\_\_

Fax \_\_\_\_\_