

**Spazio: confermato uso di vettori Urss per satelliti Usa**

Il segretario di Stato americano James Baker ha confermato ufficialmente di aver accettato la proposta di lanciare satelliti commerciali su vettori sovietici. «Il presidente ha deciso che non si può procedere al lancio iniziale», ha detto Baker domenica scorsa in un'intervista da Houston alla rete televisiva americana Abc. I lanci saranno effettuati in Australia in collaborazione anche con una società australiana e secondo il *New York Times*, il progetto potrà concretizzarsi a partire dal 1995. Il consigliere presidenziale per la sicurezza nazionale Brent Scowcroft ha precisato in un'intervista alla rete televisiva Cnn che questa decisione «non ha nulla a che vedere con il programma spaziale americano». Questo programma che utilizza vettori sovietici è solo «un altro» dei tanti programmi di lancio con società cinesi, francesi e americane, ha aggiunto Scowcroft. L'Urss fornirà i vettori e alcuni ingegneri ma non avrà alcuna partecipazione finanziaria nell'impresa che costerà circa 500 milioni di dollari (oltre 600 miliardi di lire). L'amministrazione americana ha già autorizzato il lancio di un satellite di comunicazioni con i vettori «lunga marcia» cinesi.

**Cina: tre milioni di animali usati come cavie ogni anno**

Ogni anno in Cina vengono utilizzati almeno tre milioni di animali per esperimenti scientifici. Lo scrive ieri l'agenzia «Nuova Cina», annunciando l'istituzione di un comitato nazionale per il controllo sulle cavie. Secondo statistiche approssimative, ogni anno l'industria farmaceutica utilizza 1,5 milioni di topi, 160 mila conigli, 30 mila porcellini d'India, 3 mila cani e 4 mila gatti, pari alla metà delle cavie usate in esperimenti scientifici in tutto il paese. Il nuovo comitato, che dipende dall'amministrazione nazionale farmaceutica, ha lo scopo di controllare la qualità delle cavie e il rispetto dei regolamenti al riguardo, scrive l'agenzia.

**L'EsA lancia tre programmi di comunicazioni avanzate via satellite**

L'Agenzia spaziale europea (EsA) ha approvato il lancio di tre importanti programmi nel campo dei sistemi di telecomunicazioni avanzate via satellite: Artemis, Data Relay System (Drs) e Asp. Artemis (advanced relay and technology mission satellite) e Drs saranno svolti sotto la guida di Selenia Spazio, principale contraente con il 45 per cento della spesa. Lo ha annunciato ieri a Parigi la direzione dell'EsA, precisando che queste decisioni sono state prese dall'ultima sessione del consiglio, il 27 e 28 giugno scorsi. Il satellite Artemis, di un costo stimato di 350 milioni di ecu, sarà lanciato da un vettore ariane 4 nel 1994. Artemis sarà dotato di tre canali utili sperimentali: uno di telecomunicazioni ottiche a banda laser per effettuare collegamenti dati «ad alta velocità» con satelliti su orbita terrestre bassa, nel quadro dei futuri sistemi di trasmissione dati, un secondo che prevede un canale di trasmissione in banda «a» ad accesso multiplo e ad alto rendimento in preparazione del futuro sistema operativo di trasmissione dati e infine un canale utile del servizio mobile in banda «f» di sperimentazione per la prova dei servizi di telecomunicazioni via satellite per veicoli terrestri in Europa. Per il sistema Drs è prevista una duplice infrastruttura, spaziale e terrestre, destinata alle esigenze di comunicazioni tra il laboratorio spaziale Columbus, la navetta spaziale Hermes e la terra. La fase di sviluppo del programma Drs sarà confermata a fine 1991. In entrambi i progetti l'Italia sarà affiancata da Austria, Belgio, Canada, Francia, Gran Bretagna, Olanda, Spagna, Svezia e Svizzera. Infine il consiglio dell'EsA ha approvato un'estensione, per quattro anni, del programma di sistemi e tecnologia avanzati (Asp) imperniato sulla ricerca e sviluppo a lungo termine nel campo della telematica e delle tecnologie dei satelliti.

**Una ricerca Cnr-Enel su inquinamento atmosferico**

L'inquinamento atmosferico prodotto dalle centrali elettriche ed il suo impatto sull'uomo e sull'ambiente sarà sottoposto ad un'indagine approfondita e capillare. Una convenzione dotata di un plafond finanziario di circa 35 miliardi è stata infatti sottoscritta fra Cnr e Enel. La convenzione in particolare riguarda lo sviluppo di attività di ricerca sull'interazione dei sistemi energetici con la salute dell'uomo e con l'ambiente. Il progetto è suddiviso in quattro sottoprogetti: «epidemiologia» che prevede una serie di studi epidemiologici in relazione all'inquinamento atmosferico; «biologia e fisiopatologia» che studia le relazioni tra cancro e inquinamento atmosferico; l'esposizione ai campi elettromagnetici e le alterazioni della salute in rapporto all'esposizione a inquinanti atmosferici; «modellistica avanzata» per la valutazione di impatto ambientale che esamina la distribuzione geografica degli inquinanti, la diffusione delle sostanze chimiche e radioattive nelle falde, il trasporto di inquinanti a lunga distanza, e dispersione in atmosfera degli inquinanti «aspetti chimici e fisici dell'inquinamento»: quest'ultimo sottoprogetto esamina i processi di formazione degli inquinanti di sorgenti diffuse.

MONICA RICCI-SARGENTINI



I telefoni cellulari, apparecchi portatili che si basano su una infrastruttura costituita da «celle» coperte da emissioni radio

# Uno squillo nel taschino



Rintracciabili ovunque, con la possibilità di telefonare in qualsiasi momento da qualsiasi posto. Un sogno o un incubo? Solo una realtà delle nuove capacità tecnologiche delle comunicazioni: il telefono cellulare. Si tratta di apparecchi che si basano su di una rete costituita da celle di conversazione

di estensione variabile, accostate a nido d'ape e coperte da emissioni radio. Per il momento, è solo un giocattolo per ricchi da mostrare agli amici, soggetto ancora a numerosi inconvenienti. L'attesa per ottenere la linea è lunga, la conversazione cade, la ricezione non è sempre buona.

DARIO VENEZONI

MILANO. Saranno, c'è da giurarci già fin da adesso, l'attrazione del prossimo Natale. Dopo gli *home-computer*, dopo i fax, il regalo di moda quest'anno sarà il telefono tascabile. E' questo infatti il più luccicante *status symbol* del momento. Averlo, in certi ambienti, è un obbligo. Ma al di là degli aspetti di moda i telefoni tascabili sono destinati a modificare in profondo le nostre abitudini e le nostre relazioni col prossimo. In un futuro neanche troppo lontano. Nel Regno Unito l'1,6% degli abitanti ne possiede già uno. E se negli Stati Uniti oltre 3 milioni e mezzo sono gli abbonati alle innumerevoli società di gestione in lizza in questo mercato.

All'origine del boom c'è da un lato una innovazione tecnologica (diciamo per intenderci la miniaturizzazione degli apparati, che consente di contenere in poche centinaia di grammi microfoni, memorie, sistemi rice-trasmittenti e batterie); dall'altra la decisione della Sip di affiancare alla vecchia rete cellulare a 450 Mhz (giunta, con circa 80.000 abbonati, a un punto di saturazione) una nuova rete a 900 Mhz, capace di gestire il traffico delle conversazioni di circa un milione di abbonati.

A questi presupposti tecnici si è aggiunta l'offerta lanciata dalla Sip: dall'1 marzo scorso il canone mensile di abbonamento è stato dimezzato, da 101.250 lire a 50.625. Non cambiano invece le tariffe per la conversazione che variano dalle 740 lire ogni 3 minuti per la notturna alle 2.110 (sempre ogni 3 minuti) nelle ore di punta. In pratica si applicano alle telefonate in partenza da un telefono che utilizza la rete cellulare *sempre* le tariffe interurbane massime, come se si telefonasse all'alto capo della Penisola.

**150.000 nuovi utenti per il '91**

**La scommessa della Sip**

TORINO. Torino. La Sip è lanciata sul nuovo fronte. L'ing. Orazio Baiona, della rete sistemi radiomobili, è convinto della indispensabilità dei «cellulari»: «Pensiamo — dice — a un elettrotecnico, oppure un idraulico o che girano di casa in casa per manutenzioni urgenti. Con il trasportabile e con il portatile possono essere raggiunti dalla chiamata mentre stanno riparando un televisore o un rubinetto. Possono prevedere i nuovi appuntamenti». Il nuovo telefono è però anche, sostiene l'ingegner Baiona, un «apparecchio da cantiere», per l'imprenditore che seguendo i lavori è in grado di sollecitare forniture che ritardano, di contattare colleghi o di controllare lo svolgimento di attività a distanza. Le stesse funzioni, sia pure con un'autonomia un po' più ridotta (dodici ore in attesa, un'ora e mezzo circa in conversazione), le svolge l'apparecchio «palmare». In 400 grammi di peso sono concentrate parecchie meraviglie della tecnologia elettronica: una memoria per cento numeri, memoria temporanea per cinque numeri e un display che indica le condizioni di carica della batteria e l'intensità del segnale. Il costo degli apparecchi varia da 2 milioni e mezzo a circa 4 milioni (Iva esclusa), per i minimi. Attorno alle 150mila lire il canone bimestrale, comprendente la manutenzione. In caso di furto, deluderanno il ladro: ogni apparecchio ha un numero di matricola elettronica non cancellabile. La Sip prevede 120mila utenti entro il '90, 150mila per l'anno prossimo.

Un piccolo problema, a dire il vero, si porrebbe nella definizione di «ora di punta» nelle conversazioni sulla rete radiomobile. Un traffico fittissimo si svolge per esempio nella fascia oraria che precede immediatamente la cena: sono i professionisti, gli uomini d'affari, i managers che tornano dal lavoro e che fanno la classica telefonata a casa: «Butta la pasta che sto arrivando». Ancora più anomalo è il «picco» di utilizzo dei telefoni portatili dopo la mezzanotte: è il popolo delle discoteche e dei night che esibisce il suo giocattolino. «Mostrate il telefonino agli amici va bene, ma a chi telefonano alle 3 di mattina?» si chiede ora alla Sip. E ancora non si sono dati una risposta decisa.

Bisogna poi tenere conto del fatto che i telefoni portatili sono per definizione *mobili*: si spostano insieme ai loro possessori in concomitanza con un avvenimento, un'occasione mondana, una importante riunione d'affari. L'altolamento è tale che non di rado il traffico delle chiamate viene smistato con qualche inconveniente: la linea cade nel bel mezzo della conversazione. L'attesa per ottenere una linea libera in qualche caso è così lunga che si farebbe prima a munirsi di un gettone per chiamare da un volgare telefono pubblico.

La rete cellulare è infatti così chiamata perché si poggia su una infrastruttura costituita da celle di conversazione di estensione variabile (più ristretta nei grandi conglomerati urbani, più ampia nelle zone di campagna). Le celle sono accostate a nido d'ape, e sono coperte da emissioni radio. Se troppe chiamate gravitano sulla stessa cella, la rete va in panne.

La «vecchia» rete a 450 Mhz copre la grande maggioranza del territorio nazionale. La nuova rete a 900 Mhz allestita dalla Italtel e dalla Ericsson inizialmente consentiva chiamate da e per radiomobili nelle città di «Italia 90» e lungo le dorsali autostradali da Milano a Napoli e da Torino a Venezia. In pochi mesi è stata estesa fino a coprire il 70% dei capoluoghi di provincia; entro la fine dell'anno dovrebbe colle-



Disegno di Natalia Lombardo

montagne, valli, gallerie a ogni passo. Il programma della Sip prevede la «copertura» anche delle gallerie più importanti della rete autostradale. Ma resta il fatto che se uno compra un telefonino di quelli tascabili e pensa di parlare con la fidanzata dal piccolo isolato può anche rimanere deluso. I tascabili — o personali, o «palmari» — hanno infatti una ridotta potenza di uscita (compresa tra gli 0,4 e i 0,6 Mhz). Se si vuole essere più tranquilli di poter chiamare e ricevere da punti anche periferici della rete bisogna munirsi di una apparecchiatura trasportabile (collegata a un impianto in auto ma anche «restrabile») di 4 Mhz di potenza telefonica (collegata alla concorrenza dei grandi gruppi. Nel 1990, per esempio, la Italtel conta di fatturare circa 250 miliardi nella sola vendita dei terminali (per il 40% «personali», il resto tra trasportabili e veicoli). Ma in questo settore la deregulation è già arrivata, nel senso che chiunque può proporre al pubblico i suoi prodotti. E non passa mese senza che qualche nuovo produttore di apparati ottenga le autorizzazioni del ministero delle Poste. Quanto ai prezzi, dai circa 4 milioni del primo portatile presentato in Italia dalla Motorola (è ancora il modello più piccolo e leggero in circolazione) si è già scesi a meno della metà.

Ma la vera guerra si scatenerà nella gestione delle reti. La Cee ha infatti parlato chiaro: al gestore pubblico deve essere affiancato almeno un privato. La Fiat (insieme alla Fininvest) e l'Olivetti (con importanti partners stranieri) si sono già fatti avanti formalmente, per nulla spaventati dalla prospettiva di dover investire in pochi anni diverse migliaia di miliardi (si calcola, dicono alla Italtel, un investimento tra i 1000 e i 2000 dollari per utente).

Negli Stati Uniti la guerra dei gestori è tale che in molti casi ai potenziali utenti si regalano i telefoni radiomobili in cambio dell'abbonamento a una rete piuttosto che a un'altra. E lo si capisce: in media ogni possessore di telefoni portatili in America spende mensilmente 120 - 150mila lire di soli scatti. Più quelli che fa dal telefono di casa. E in diverse aree — per esempio nella zona di Los Angeles — la diffusione di questi apparati è tale da portare a saturazione le reti esistenti. Tanto che la stessa Motorola sta pensando a un sistema del tutto nuovo, interamente servito da satelliti. Il segnale volerà altissimo, a prezzi non meno stratosferici.

**La sfida della qualità. Il sogno di possedere prodotti personalizzati ma realizzati in serie**

RAVELLO. Avremo la nostra auto personalizzata ed inconfondibile, ma prodotta in serie. Il paradosso è solo apparente perché la «qualità» risolverà l'antitesi fra l'essenziale economicità dello standard produttivo e le esigenze del singolo. La previsione — legata alle esperienze giapponesi — ha affascinato e diviso i 150 studiosi che partecipano al «seminario di Ravello» di S3 - Studium, la scuola di specializzazione in scienze organizzative creata dal sociologo Domenico De Masi. Come potranno essere sovvertiti i meccanismi che oggi collocano su due opposti versanti il prodotto artigianale e quello industriale? Le risposte sono venute da Fulvio Carmagnola e Dario Barassi, due esperti dello sviluppo aziendale e filosofi della scienza che hanno affrontato il tema muovendo dall'avanzata

# Il mistero archeologico della pianta di tabacco

Nei diari di bordo della «Pinta», una delle tre caravelle che portarono in America la spedizione di Cristoforo Colombo, è riportata la cronaca di un curioso incontro.

Due marinai, Rodrigo de Jerez e Luigi de Torres, sbarcati a Cuba il 6 novembre dell'anno 1492, si trovarono faccia a faccia con una moltitudine di indigeni, maschi e femmine, che tenevano in mano rotoli di foglie secche, eccesi ad una delle estremità, mentre dall'altra li succhiavano: «li assorbivano».

Nella loro lingua, gli indigeni chiamavano quei rotoli *tabaccos* e *coliva* era il nome della pianta da cui ottenevano le foglie, pianta da loro conosciuta e coltivata da tempo immemorabile.

Così, attraverso due sconosciuti marinai spagnoli, il tabacco faceva il suo ingresso ufficiale nel mondo moderno internazionale per lo spazio di un secolo.

Nei primi tempi nessuno avrebbe predetto un gran suc-

cesso a questa pianta e nemmeno all'abitudine di fumare; infatti quando il povero de Jerez, una volta in patria, pensò di farsi una bella boccata da uno dei sigari che si era portato dalle «Indie», i suoi concittadini di Siviglia, vedendolo emettere fumo dalla bocca e dal naso, pensarono fosse invasato dal demone e lo chiusero in carcere, dove morì.

Anni più tardi, invece, furono proprio gli spagnoli e i portoghesi a diffondere il tabacco nel mondo. Stranamente i missionari, che in genere avevano un sacro orrore di quasi tutto ciò che proveniva dagli usi e costumi amerindi, giudicando di origine diabolica, chiamarono «erba santa» questa strana pianta, parente dei profumati peperoni, della zucca, ma anche delle piante più velenose come il giusquiamo e la belladonna.

Creduto pieno di virtù, rimedio portentoso per ogni genere di mali (specie per le affezioni respiratorie), il tabacco venne fumato, ingerito, inalato, masticato, applicato in impiastri,

senza limiti nella fantasia.

Il romanziere inglese Defoe fa guarire il suo Robinson Crusoe da una terribile febbre delirante proprio con delle inalazioni di tabacco.

Agli inizi del 1500 iniziò la coltivazione del tabacco in Europa, e dalla Spagna e Portogallo il suo successo si estese in Francia, grazie all'ambasciatore Nicot, un così acceso paladino di questa pianta che il sommo naturalista Linneo gliela dedicò, dandole il nome scientifico di *Nicotiana tabacum* e chiamando nicotina la sostanza attiva principale, un alcaloide, contenuta nelle foglie. Altri tuttavia avevano in-

quanto due sconosciuti marinai spagnoli incontrarono a Cuba gruppi di indigeni che fumavano rotoli di foglie secche. Era il «tabacos» ricavato da una pianta che gli indigeni chiamavano *cohiba*. Iniziava così l'avventura di un prodotto che persino i sospettosi missionari non mancarono di lodare.

SILVIO RENESTO

In altri paesi invece il tabacco incontrò non poche resistenze. In Italia i papi Urbano VIII e Innocenzo X ne proibirono l'uso, esasperati dalla sua diffusione negli ambienti religiosi. Lo stesso Urbano VIII emanò addirittura un editto di scomunica per i fumatori (a quei tempi bisognava andare cauti con queste cose, cinque fra i fumatori incalliti in pubblico, furono sepolti vivi).

Anche in altri paesi l'ingresso del tabacco non venne gradito dai governi; l'esploratore inglese Sir Walter Raleigh, reo di aver introdotto la pianta in patria, fu decapitato. Altre condanne a morte furono