

Altri negozi senza personale umano saranno presto realizzati nella capitale giapponese e a New York

Tokyo, il commesso è una macchina Aperto il primo supermercato-robot

Il grande magazzino, una sorta di combinazione tra un distributore automatico, un bancomat e un carrello della spesa «intelligente», è ancora lento e complicato da utilizzare. E può creare problemi economici e sociali.

Per decenni è stato uno dei sogni degli incubi - degli scrittori di fantascienza. Ora il supermercato totalmente robotizzato, privo cioè di personale umano, è diventato una realtà. Certo, per sperimentare l'ebbrezza di ordinare un chilo d'arance, una lattina di pomodori, un tubetto di dentifricio e il giornale a una macchina, anziché a dei commessi in carne, ossa e, magari, sorriso e due chiacchiere sul tempo, bisogna andare fino a Tokyo, dove è stato da poco aperto il «Super RoboShop 24», un grande magazzino di alimentari, casalinghi, cosmetici e giornali aperto, come si capisce dal nome, 24 ore su 24. Tra breve, però, non ci sarà più bisogno di fare tanta strada: Tsuneo Kanetsuka, presidente della Super 24 Corp., promette - o minaccia - di aprirne molti altri non solo a Tokyo e nel resto del Giappone, ma anche a New York, sulla Quinta Strada. E c'è da scommettere che non passerà molto tempo prima che compaiano i primi robonegozi anche in Europa.

Il funzionamento del supermercato automatico è, in teoria, alquanto semplice: si percorrono le corsie osservando le merci - ben protette da un robusto vetro - e prendendo nota su un'apposita scheda dei numeri di riferimento

di quelle prescelte. Arrivati alla cassa, si schiacciano alcuni tasti e si infila in una fessura il denaro dovuto. A questo punto entra in azione «Robo», un carrello della spesa «intelligente» che provvede a prelevare i prodotti e a portarli al cliente, già ordinati in base alle dimensioni, al peso e alla robustezza in modo da non schiacciare quelli più leggeri e delicati.

Il tutto, in apparenza, sembrerebbe essere più che altro una combinazione di un bancomat con una serie di distributori automatici del tipo di quelli che da decenni, anche da noi, «sparano» lattine di bibite e sigarette, preservativi, caffè e merendine. Dietro, però, ci sono soluzioni tecnologiche innovative perfino per un paese come il Giappone che vanta quasi cinque milioni e mezzo di distributori automatici delle merci più diverse che alimentano un giro d'affari di 42 miliardi di dollari (circa 70.000 miliardi di lire) all'anno. «Robo», insomma, è ben di più di un distributore di lattine troppo cresciute, anche se di problemi da risolvere, sul piano tecnologico, ce ne sono ancora non pochi: pur riconoscendo che si tratta di un primo, sostanziale passo avanti, il progettista di distributori automatici Junichi Nozaki sostiene, dopo aver



effettuato una prova pratica, che la tastiera necessaria per comunicare le ordinazioni alla macchina è ancora troppo complicata, e che il robot semovente è un po' troppo lento. In futuro però - è la sua convinzione - «ci sarà un negozio come questo in ogni palazzo d'uffici, a patto che venga semplificato».

Aspetti tecnologici a parte, la probabile diffusione dei negozi automatizzati - la Super 24 Corp. si

appresta a realizzare altri 20 supermercati e 20 botteghe più piccole nella sola Tokyo - pone diverse questioni anche sul fronte economico e su quello sociale. Da un lato la netta riduzione dei costi di gestione consente di abbassare sensibilmente i prezzi, anche del 20%, rispetto ai negozi tradizionali. Dall'altro, però, quella stessa riduzione dei costi è determinata proprio dall'eliminazione del personale: il

prezzo da pagare, quindi, è quello di un ulteriore aumento della disoccupazione.

Il «padre» di «Robo» non si preoccupa minimamente di questo aspetto. Anzi: il suo negozio dice - non fa altro che venire incontro alla richiesta di «consumo silenzioso», lo stesso che sta alla base del successo ormai consolidato delle vendite per corrispondenza e dell'ancora nascente mercato via Internet che non richiede alcuna mediazione visibile da parte di altri esseri umani. «È il sogno di tutti», garantisce. Per nulla preoccupati sembrano anche, per il momento, i concorrenti umani di «Robo», che però fanno mostra di pensarla in modo diametralmente opposto rispetto a Tsuneo Kanetsuka. Yukio Shimizu, direttore di un negozio a pochi passi da quello automatico, ostenta la massima tranquillità: «Non ci vedo mai dentro nessuno», afferma, dicendosi sicuro che mai una macchina sarà capace di coniugare un servizio veloce e accurato e «un caldo «buongiorno» offerto da un essere umano». Su questo punto, però, è lecito avere molti dubbi: la sintesi vocale è ormai in grado di fare questo e altro.

Pietro Stramba-Badiale

La nave ha attraccato ieri a Trieste Antartide, rientrata la missione italiana Fornirà strategie contro l'effetto serra

Nuovi elementi per definire i meccanismi che determinano il movimento dei continenti e i flussi oceanici, e che serviranno, fra l'altro, per elaborare strategie contro il cosiddetto «effetto serra», sono stati raccolti dall'Ogs Explora, unica nave italiana per le ricerche marine in Antartide, rientrata ieri a Trieste al termine della sua ottava missione.

«Ci vorrà circa un anno per elaborare i risultati delle ricerche - ha affermato il capo spedizione, Daniel Nieto - incentrate stavolta su tre obiettivi principali: accertare, attraverso rilievi sismici e geomorfologici strutturali, le modalità della separazione della penisola antartica dal Sud America, esaminare le conseguenti modifiche ambientali avvenute nel pianeta, scoprire quando e come è iniziata la deriva dei continenti». Per la ricerca italiana in Antartide si apre un momento cruciale, essendo giunte a scadenza la legge che la assicurava i finanziamenti e la relativa commissione, guidata da Felice Ippolito, recentemente scomparso.

Intanto, 260 delegati dei 43 paesi membri (Italia compresa) del Trattato Antartico, sono riuniti da ieri a Christchurch in Nuova Zelanda per la 21/a riunione consultiva del trattato, in vigore dal 1959. Il dibattito andrà dritto all'«essenza di un trattato di tipo unico, che da 38 anni governa un intero continente di 14 milioni di km quadrati sospendendo ogni rivendicazione territoriale. Intanto l'Antartide ha visto evolvere il suo ruolo da «paradiso degli scienziati» a fonte ricchissima di risorse ittiche e minerali. Sette paesi rivendicano parti del continente (Australia, Argentina, Cile, Francia, Nuova Zelanda, Norvegia e Gran Bretagna) mentre altri (tra cui Usa, Russia e Giappone) non riconoscono alcuna sovranità. La riunione consultiva è chiamata a concordare forme più severe di controllo ecologico in applicazione dei protocolli firmati a Madrid nel 1991, che hanno dichiarato l'Antartide riserva naturale e hanno programmato un approccio comprensivo e coordinato alla gestione ambientale.

Esame Dna su 4 scheletri forse figli di Ramsete II

Una squadra di scienziati condurrà dei test sul Dna dei quattro scheletri rinvenuti durante lo scorso mese di aprile nella Valle dei Re in Egitto, allo scopo di determinare se si tratta dei figli del faraone Ramsete II il Grande, morto 3.200 anni fa. La scoperta potrebbe quindi avere legami con i passi della Bibbia riguardanti il Libro dell'Esodo. Sebbene non vi siano prove sufficienti, molti storici sono certi di avere individuato in Ramsete II il faraone egiziano che liberò dalla schiavitù gli ebrei guidati da Mosè, che secondo il racconto biblico ricevette le Tavole della legge durante la lunga peregrinazione nel deserto. A determinare la decisione del faraone sarebbe stata la morte del suo primogenito. Kent Weeks, archeologo dell'Università americana del Cairo e scopritore dei resti, è convinto che uno dei quattro scheletri appartenga a Amon Her Khopesh, il primo figlio appunto del faraone Ramsete II. Weeks ha dedicato gli ultimi diciassette anni agli scavi nella Valle dei Re, e nel 1995 ha individuato un gigantesco complesso funerario con ben 118 stanze, apparentemente dedicato ai figli di Ramsete. Ripulendo una sala nei pressi dell'ingresso, gli archeologi hanno scoperto un pozzo al cui interno c'erano i resti umani di quattro giovani adulti fra i venti e i trenta anni. Uno dei quattro scheletri ha il cranio sfondato da un colpo di spada o d'ascia, mentre tutto l'oro, i gioielli e gli amuleti sono stati trafugati nel corso dei secoli dai predatori. Nel caso in cui fosse dimostrato un legame genetico tra i quattro scheletri, sarebbe consolidata la tesi secondo cui si tratta dei figli del faraone.

Gli interventi effettuati nei laboratori di Cambridge non hanno provocato il rigetto Reni di maiali trapiantati nei macachi Tra due anni la sperimentazione sull'uomo?

Diventa sempre più realistica la possibilità di scambiare gli organi tra una specie e l'altra. Già le ditte farmaceutiche si stanno attivando per la vendita di fegati e cuori modificati geneticamente.

TRIESTE. In un laboratorio di Cambridge alcuni macachi vivono da più di trentacinque giorni con nella schiena un rene di maiale modificato geneticamente. Saltellano allegramente nelle loro gabbie, come ogni scimmia che si rispetti. Eppure sono gli ignari protagonisti di un progresso fondamentale nella tecnica dei trapianti di organi tra specie diverse. Un progresso di cui è artefice, tra gli altri, Emanuele Cozzi, dell'Università di Cambridge, che, durante l'incontro «Lo xenotrapianto tra scienza, etica e filosofia» organizzato dalla Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati di Trieste, ha riferito i risultati del suo esperimento e si è detto convinto che sia questo il futuro del trapianto di organi.

Il presente è fatto invece di pochi fortunati che riescono a trovare un donatore umano e di tanti altri che riempiono le liste di attesa. Su cinquantamila trapianti all'anno in tutto il mondo, ci sono centocinquantamila persone che aspettano. In Italia, per esempio,

nel 1996 sono stati effettuati oltre mille e cento trapianti di rene. Ma, nello stesso anno, diecimila italiani avrebbero avuto bisogno di reni nuovi. E spesso prima dell'organo arriva la morte.

Le statistiche non lasciano dubbi sull'effettiva efficacia del trapianto: a cinque anni dall'operazione chi ha ricevuto un rene vive nell'80 per cento dei casi, mentre il tasso di sopravvivenza di chi si sottopone a dialisi è solo del 34 per cento.

Eppure, nonostante le campagne di sensibilizzazione, il numero di donatori rimane troppo basso per far fronte alla richiesta. Così come diminuiscono gli organi disponibili in seguito a morti per incidente stradale o emorragie cerebrali (è infatti calato il loro numero). Ecco perché c'è chi pensa di far ricorso a reni, cuori, fegati di altri animali.

Che l'idea non sia balzana lo conferma l'interessamento delle case farmaceutiche. La ricerca a cui partecipa Emanuele Cozzi, per esempio, è finanziata dalla Imu-

ran, una società del gruppo Novartis. «Esperimenti del genere - spiega Cozzi - sarebbero troppo costosi per qualsiasi università. Le ditte farmaceutiche sanno che lo xenotrapianto aprirà un mercato completamente nuovo. Oltre ai medicinali per combattere il rigetto, si venderanno gli stessi organi modificati geneticamente». Perché un cuore di maiale possa battere a lungo nel petto di un uomo si deve innanzitutto evitare il cosiddetto rigetto iperacuto. I ricercatori di Cambridge, guidati da Davide White, pensano di essersi riusciti inserendo frammenti di Dna umano nelle cellule uovo da cui nascono i maiali donatori. Gli organi dei maiali transgenici sono poi stati trapiantati su macachi e babbuini, scimmie che hanno un meccanismo di rigetto molto simile a quello umano. E il rigetto non c'è mai stato. «Se ha funzionato nei primati - ha commentato Emanuele Cozzi - a maggior ragione dovrebbe funzionare negli esseri umani».

Tuttavia anche chi crede nello

xenotrapianto non nasconde le difficoltà che dovranno essere superate. Un cuore nato per pompare sangue nel corpo di un animale che non cammina in posizione eretta potrà funzionare se trasferito in un essere umano? E si riuscirà a dissipare ogni dubbio sul fatto che gli organi diventino veicoli di infezioni da una specie all'altra? Nell'incertezza, il governo inglese, segnato dalla vicenda della mucca pazza, ha costretto la team di Cambridge a bruciare la carne dei maiali transgenici, proibendone qualsiasi uso.

Se le difficoltà tecniche legate agli xenotrapianti non sono insormontabili, più alte appaiono dunque le barriere del tipo etico-legale. «Dipendesse da me - ha detto ieri a Trieste Davide White - entro un paio d'anni sarei pronto per eseguire il primo xenotrapianto su un essere umano. In realtà saranno i governi a decidere quando questo accadrà».

Luca Fraioli

La drammatica previsione contenuta nel rapporto annuale del Worldwatch Institute 10 milioni di morti da fumo nel 2025

I decessi, superiori a quelli per Aids e Tbc, si verificheranno soprattutto nei paesi in via di sviluppo.

Nei prossimi anni si assisterà ad una vera e propria epidemia da fumo che farà milioni di morti. Nel 2025 infatti il consumo di tabacco ucciderà almeno 10 milioni di persone l'anno, più dei morti stimati per Aids, Tbc e complicazioni neonatali, almeno nei paesi emergenti. Ma anche oggi le cose non vanno bene, 3 milioni di persone sono morte nel solo 1995 per il consumo di tabacco. Questi dati sono contenuti nel rapporto 1997 del Worldwatch Institute, l'eco-barometro americano che tiene sotto osservazione i mali del pianeta, che in questi giorni è uscito nella traduzione italiana.

La stima della strage da tabacco è stata compiuta dall'Imperial Cancer Research Fund's Cancer Study Unit dell'Università di Oxford che ha anche messo in luce come oltre 7 milioni dei 10 milioni di morti previsti nei prossimi decenni appartengono ai paesi in via di sviluppo, con un aumento del 700% in una generazione. «Si prevede che, entro

25 anni - scrive Anne Platt McGinn nel rapporto - le malattie da tabacco supereranno le malattie infettive come principale minaccia alla salute umana ed i paesi emergenti saranno quelli più a rischio». La stessa Banca Mondiale avverte che «se non cambiano i comportamenti nei confronti del fumo fra tre decenni le morti causate dal tabacco supereranno nei paesi emergenti, quelle causate da Aids, tubercolosi e complicazioni neonatali, complessivamente».

Proprio nei paesi in via di sviluppo si concentrerà nei prossimi anni il maggior aumento del consumo di tabacco. Già tra il 1971 ed il 1991 il consumo pro-capite di sigarette è aumentato del 2,5% l'anno in questi paesi. Nelle nazioni industrializzate invece, nello stesso periodo, la diffusione del fumo è diminuita (-1,5% in Nordamerica), oppure è rimasta invariata (Europa).

Stime sui morti da sigaretta sono state compiute anche dall'Oms, secondo cui del miliardo e 100 milio-

ni di fumatori (800 milioni nei paesi in via di sviluppo e 300 nei paesi industrializzati), uno su tre morirà probabilmente prematuramente per il fumo, con una perdita di circa 22 anni sulla vita media. Si calcola inoltre che le malattie connesse al fumo costino su scala mondiale circa 200 miliardi di dollari l'anno per spese mediche e perdita di produttività, un terzo di questi costi viene già sostenuto dai paesi emergenti.

Il capitolo dedicato al fumo dal rapporto del Worldwatch sottolinea anche che sono ben 25 le malattie da fumo, le più conosciute sono cancro, malattie cardiache e ictus. Nel 1993 il cancro legato alle sigarette ha ucciso nel mondo 1,1 milioni di persone. Non solo cancro ai polmoni, ma anche alla bocca, alla laringe, alla faringe, all'esofago, al pancreas, ai reni e alla vescica. Oggi sono ancora di più gli uomini dediti al fumo, rispetto alle donne, di conseguenza un numero maggiore di uomini è colpito e muore per malattie da fumo.

Preservativi poco sicuri in Svizzera

Preservativi poco sicuri in Svizzera, denuncia un'inchiesta condotta da tre organizzazioni elvetiche dei consumatori. Delle 29 marche di profilattici esaminate, 25 erano conformi ai criteri di sicurezza stabiliti dalla legge, ma quattro sono risultate poco sicure. L'indagine è stata condotta un anno dopo l'entrata in vigore del decreto che regolamenta in Svizzera la vendita di preservativi, che devono rispettare le norme europee «En 600».

Meno male che non abitiamo in quel gratta cielo di 100 piani! Allora: dovete inviare le risposte alle iniziative editoriali de l'Unità entro sabato prossimo, per posta normale. Ricordatevi di spiegare come siete arrivati alla soluzione; di scrivere per bene i vostri dati; di fare spazio nella libreria ai cento 100 libri dell'universale Electa G



MENSILE DI GESTIONE FAUNISTICA
È uno strumento di lavoro e di consultazione tecnico-scientifica per:
• ambientalisti
• naturalisti e animalisti
• programmatori e operatori faunistici
• cacciatori
• agricoltori e allevatori
• dirigenti associazionistici
• studiosi, ricercatori e studenti
• tecnici, funzionari, impiegati e amministratori pubblici.

È una guida a livello europeo per applicare le nuove leggi su fauna, ambiente e caccia

Si riceve mensilmente in abbonamento versando Lit. 50.000 sul c/c postale n. 12033536 intestato a: Habitat Editori S.a.s. - 53045 Montepulciano (SI)
Internet mail: balze@hbcc.it

Pagare le tasse col floppy disk

Un regalo in più per i lettori che hanno a disposizione un personal computer. E che quindi si troveranno facilitati nella compilazione del modello 740. Gratis anche la copia per il coniuge dichiarante e la busta per spedire la dichiarazione dei redditi.

IL SALVAGENTE

IN EDICOLA DA GIOVEDÌ 15 MAGGIO 1997
GIORNALE + FLOPPY + BUSTA LIRE 2000