

Made in Italy

# VAI, il presente del futuro

*In tempo di crisi bisogna lavorare per il domani.  
Ma quali sono le applicazioni sulle quali vale la pena di scommettere?  
Lo scopriamo visitando un'industria romana.*

**di Manlio Cammarata**



Aprilia, poche decine di chilometri a sud di Roma. Un posto senza storia, una serie di cartelli «ZONA INDUSTRIALE» piantati là dove qualcuno aveva immaginato sterminate distese di grano.

Ma, a ben vedere, una storia questo posto ce l'ha. È la storia della defunta Cassa per il Mezzogiorno, che tirò su dal niente capannoni e stabilimenti, fabbriche e magazzini. Un fiume di soldi che troppo spesso si è perduto in rivoli improduttivi. Ora che si è essiccato del tutto restano i segni di una guerra perduta. Fabbriche in crisi, capannoni vuoti. E Via della Meccanica è un nastro di buche aperte in un cattivo asfalto, che si perde tra muri sbrecciati. All'improvviso, dietro un cancello, l'occhio è colpito da una realtà diversa, forse un set cinematografico per una produzione ambientata nel 2000.

Una modernissima facciata di vetri scuri si leva al fondo di uno spiazzo. Ci sono aiuole e piante, parcheggi ordinati,

c'è persino una fontana che zampilla davanti all'ingresso. La targa recita: VAI, Video Applicazioni Industriali.

Superata la soglia, Via della Meccanica, Aprilia e tutta Roma sembrano lontane anni luce. Un abile architetto ha inventato uno spazio di geometrie da ventunesimo secolo, nel quale l'uomo non si perde e non si sente estraneo. Ed è perfettamente normale che una giovane segretaria mi accolga in bluejeans invece che in una fantascientifica tuta metallizzata. L'ingegner Leonardo De Palo, direttore tecnico, mi stritola la mano in un impeto di entusiastica energia.

Che cosa si fabbrica qui dentro? Compact disc e registratori di cassa, è la banale risposta. E poi una scheda per il riconoscimento vocale, e si studiano le applicazioni delle nuove carte a memoria ottica. Un momento, questa non è roba banale. Questo è l'inizio del futuro.

## **Come vivere la crisi**

Restiamo nel presente e poniamoci una domanda: che cosa può fare oggi una piccola industria del campo delle tecnologie avanzate, per superare la crisi ed essere pronta per la ripresa?

Per capirlo, esaminiamo prima di tutto la società. Il capitale sociale è detenuto dalla SBP e dalla CO.EL. di Roma, con il 35 per cento ciascuna, e dalla Sarema di Bologna per il restante 30 per cento. La SBP è una delle maggiori società italiane nel campo della post-produzione video, la CO.EL opera nel campo dell'ingegneria elettronica, la Sarema vende registratori di cassa, POS e altri dispositivi avanzati per la distribuzione commerciale.

La VAI ha iniziato a operare nel 1991, con un fatturato di 9 miliardi in meno di un anno. Nel '92 e nel '93 appena concluso l'aumento del fatturato è stato di circa il 30 per cento l'anno; lo stesso

biennio, per molte altre aziende del settore informatico, è stato un periodo di crisi, quando non un percorso di lacrime e sangue.

Il segreto di questo successo è apparentemente semplice: identificare nicchie di mercato che non possono sparire del tutto nel momento più difficile, e che certamente saranno tra le prime a decollare nella nuova fase. E qui riversare tecnologie d'avanguardia, precedere l'innovazione migliorando il prodotto. Da qui la decisione di progettare e produrre registratori di cassa con un'elettronica innovativa e con un'impostazione OEM che consente di adeguare i prodotti alle richieste del cliente. Al punto che, entro quest'anno, vedremo nei negozi registratori di cassa con il marchio IBM, ma fabbricati qui, con standard di qualità che soddisfano la Real Casa.

E poi i CD. CD Musicali, CD ROM, CD-I e qualsiasi altra forma che possano assumere i dischetti di plastica metallizzata. Linea produttiva a ciclo completo, con le apparecchiature più avanzate e il controllo di qualità automatico sul cento per cento della produzione. Da una parte entra il granulato di plastica, dall'altra esce il disco serigrafato, incatolato, incellofanato, con una capacità di sei milioni di pezzi l'anno. Il compact disc è ormai un prodotto di largo consumo e anche in tempo di crisi le macchine lavorano a tutto spiano. E siccome ci sono il know-how e lo spazio, quando la crisi sarà finita basterà aggiungere altre macchine.

Ma tutto questo, l'ho già scritto, è banale. Guardiamo al prossimo futuro.

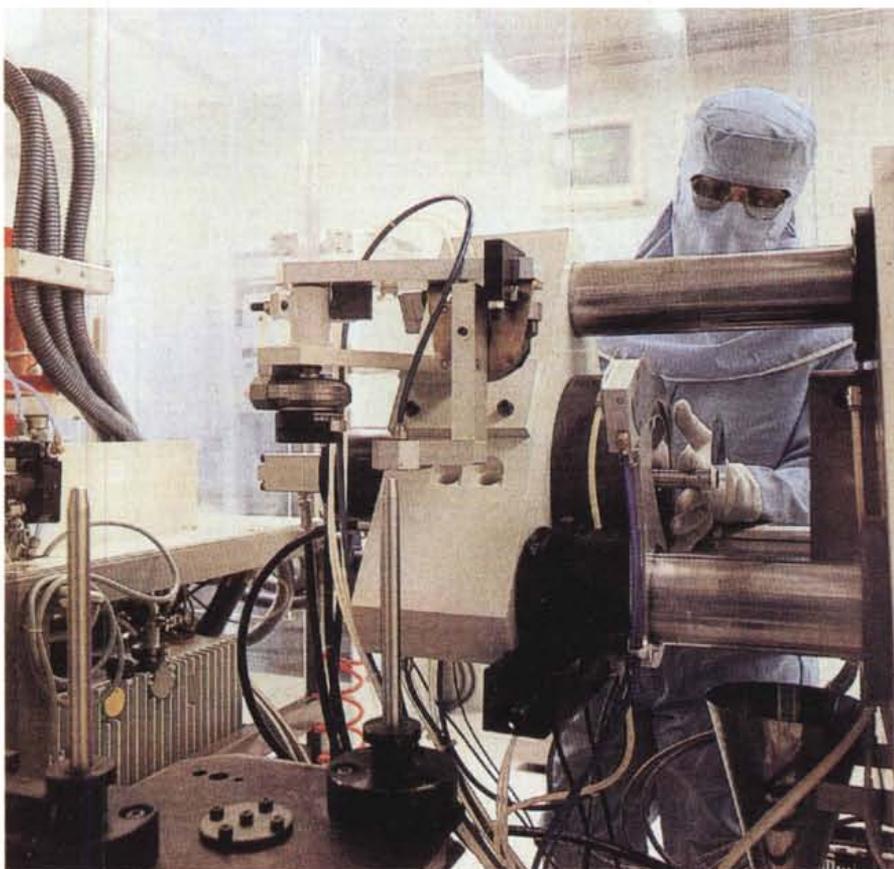
### La voce nel portafoglio

Un'idea di quello che vedremo l'abbiamo già. Un mondo di dati, che oggi sono sulla carta, domani sarà fatto di bit. Dovremo portare con noi molti di questi dati: la carta d'identità, la patente, il libretto sanitario, gli assegni, le polizze assicurative, i documenti dell'auto-vettura, insomma una grande quantità di bit. Che potranno essere raccolti su un solo tesserino a tecnologia ottica, grande come una carta di credito. Resistentissimo, praticamente impossibile da falsificare, comodo per mille applicazioni.

La VAI-Card è frutto della collaborazione tra la VAI s.r.l. e la giapponese Olympus. Si tratta di un supporto WORM (Write Once Read Many), cioè di una memoria permanente che, non potendo essere cancellata, può essere scritta una volta sola. Questo la rende ideale per conservare dati «certificati», come devono essere appunto quelli dei



*La linea di produzione dei compact disc è completamente robotizzata e presenta standard qualitativi molto elevati. Il 100% della produzione è sottoposto a verifica finale.*



## Stupida, ma con tanta memoria...

Nell'ambito delle «carte» tecnologiche, il tipo a memoria ottica rappresenta un sensibile passo avanti rispetto alle tradizionali magnetiche, e presenta anche numerosi vantaggi rispetto alle carte «intelligenti» con microprocessore incorporato.



Infatti le normali carte magnetiche, oggi diffusissime, offrono una capacità di memoria limitata e non sono troppo difficili da falsificare, potendo essere dotate solo di sistemi di sicurezza di tipo passivo. Le carte a microprocessore presentano una versatilità molto più alta e la loro memoria può essere abbastanza ampia, ma il loro maggior costo è giustificato solo nei rari casi in cui sia necessaria un'elaborazione dei dati «locale»; esse presentano un grado di sicurezza molto elevato, perché una parte della loro memoria può essere resa indelebile nel

Many, scrivi una volta, leggi molte). Le dimensioni rispettano lo standard ISO delle carte di credito: 54 x 85,7 x 0,74 mm. Questo spessore è formato da uno strato protettivo di base, sul quale è stesa la pellicola metallizzata, coperta da uno strato protettivo trasparente e da un'ulteriore pellicola trasparente con un'elevata resistenza all'abrasione. La capacità totale è di 3,4 MB non formattati, che corrispondono a poco più di 2,5 MB disponibili per la scrittura dei dati, su circa 2.500 tracce di 1.024 Byte ciascuna. Ogni traccia, che si sviluppa secondo il lato più lungo, può costituire un solo settore, o essere suddivisa in diversi settori, da due da 512 Byte a sedici da 16 Byte ciascuno, a seconda delle necessità di utilizzo.

Come nei CD WORM, in fase di scrittura un raggio laser pratica una serie di «buchi» nello strato metallico. In fase di lettura il laser rileva la presenza o l'assenza di fori, corrispondenti agli stati logici. Ma c'è un problema: la scansione del disco ottico è determinata dalla rotazione, mentre la carta ottica richiede una scansione lineare a moto alternato. Le soluzioni possibili sono due: spostare il raggio laser lungo un percorso rettilineo a va-e-vieni o far «vibrare» la carta stessa. È stata scelta la seconda soluzione, costruttivamente più semplice, ma l'attuale dispositivo di scrittura e lettura è ancora un oggetto ingombrante, pesante e costoso. Sono tuttavia in vista più economici dispositivi a sola lettura, delle dimensioni di un normale «drive» per floppy disk, che potranno quindi essere inseriti in qualsiasi personal computer.

L'unità è provvista di un'interfaccia di tipo SCSI, ma saranno presto disponibili una parallela e una seriale RS-232, che permetterà un semplice collegamento in rete di più lettori. Dal punto di vista logico il lettore di carte ottiche viene «vi-

sto» dal sistema come una qualsiasi unità di memoria di massa, per esempio come disco D:, e vi si possono compiere le normali operazioni di scrittura e lettura. L'unica differenza è nell'impossibilità di coprire una scrittura precedente: la cancellazione fisica è sostituita da una cancellazione logica, che avviene contrassegnando opportunamente il file. Quindi le informazioni rimosse possono sempre essere recuperate.

documenti ufficiali. Può essere provvista di un «timbro» incancellabile, in pratica un numero o un'iscrizione inseriti durante il processo di fabbricazione e quindi non modificabili, pena la distruzione del supporto stesso.

La VAI Card è un supporto per 3,4 MB non formattati (oltre 2,5 MB di dati utilizzabili), il che significa la possibilità di impiego come documento personale globale. Si possono inserire dati anagrafici, il curriculum scolastico e lavorativo, il libretto sanitario e quant'altro può essere contenuto nell'equivalente di oltre mille pagine stampate: una sola card potrebbe durare per tutta la vita di una persona.

Nell'impiego come libretto sanitario, per fare un esempio, si possono inserire non solo tutti i dati sullo stato di salute dell'individuo, le malattie precedenti, le vaccinazioni, le eventuali allergie, ma si possono memorizzare anche radiografie, elettrocardiogrammi, ecografie. Naturalmente le informazioni riservate possono essere crittografate o protette da password.

Per il settore della sicurezza la carta ottica può registrare, oltre ai dati anagrafici, la fotografia del titolare, l'impronta digitale, l'impronta vocale e una quantità di altre informazioni digitalizzate.

L'importante è che i dati possono essere aggiornati fino alla saturazione dello spazio disponibile, con il vantaggio di poter risalire in ogni momento alle informazioni non più attuali: infatti l'eliminazione di un dato non comporta la cancellazione fisica dello stesso, come è possibile con i supporti magnetici o con i supporti ottici riscrivibili, ma si ottiene con l'invalidazione dell'informazione. In pratica è come quando sul disco rigido di un PC vi sono dei file «nascosti», che possono essere richiamati con un'apposita utility.

Sicurezza dei dati, dunque, e quindi sicurezza nell'identificazione delle persone. Sappiamo che i dati anagrafici, e la stessa firma di un individuo, sono troppo facilmente falsificabili. Ma ci sono altre caratteristiche che non possono essere alterate, i cosiddetti dati biometrici: le impronte digitali e lo spettrogramma della voce, per esempio, che possono essere digitalizzati e quindi trasferiti sulla carta ottica. Ora immaginiamo che in una stazione di controllo, come l'ingresso a un'area riservata, ci sia un terminale in grado di riconoscere la voce di un individuo. Questi inserisce la sua carta nel lettore ottico e pronuncia in un microfono delle frasi prestabilite che sono solo a sua conoscenza; il computer confronta le frasi e l'impronta



processo di fabbricazione.

La sicurezza è invece intrinseca nelle carte ottiche, proprio per l'impossibilità fisica di cancellare i dati, una volta scritti. Inoltre sono molto resistenti ai maltrattamenti ed economiche da produrre. Il principio di funzionamento e la struttura sono simili a quelle dei dischi WORM (Write Once Read

## Colace: siamo una fabbrica

VAI, un acronimo incoraggiante per Video Applicazioni Industriali. Ma nello stabilimento di Aprilia si fanno un mucchio di cose, tranne le applicazioni video. Eppure tutto sembra filare per il verso giusto. Cerco di scoprire le cause di questa singolare situazione intervistando Maurizio Colace, direttore commerciale.

\*\*\*

**S**tampa di compact disc, fabbricazione di registratori di cassa, progetti di elettronica avanzata, commercializzazione di carte ottiche. Ma nella ragione sociale dell'azienda c'è il video. Signor Colace, può spiegarci questa situazione, che mi sembra un po' confusa?

L'azienda è nata per iniziativa di due soci, la SBP e la CO.EL., due società differenti, sia per dimensioni che per settore di interesse. La SBP si interessa di post-produzione televisiva, la CO.EL. è una piccola società di consulenza e progettazione nel settore dell'elettronica. Sono queste le due anime, quella dei CD che si lega alla SBP e quella delle applicazioni elettroniche che derivano dalla CO.EL. Il nome della società, Video Applicazioni Industriali, viene da un progetto che prevedeva l'uso del video. Successivamente gli obiettivi sono cambiati. La Sarema, nel '90, ha creduto nel mercato del registratore di cassa, ha creduto nelle proprie capacità commerciali e ha preso l'iniziativa di trovare una struttura che potesse progettare e produrre un apparecchio con certe caratteristiche, secondo le esigenze del mercato. Questa opportunità ha permesso alla VAI di decollare piuttosto bene, perché già nel '91, con soli nove mesi di attività, abbiamo avuto un fatturato intorno ai nove miliardi. Il settore dei CD ha faticato un po' di più a entrare a regime, sia per un problema di messa a punto della linea di produzione, che come lei ha visto è completamente robotizzata, sia perché il canale è occupato in gran parte dai grossi circuiti, come Philips, Sony e altri. Quindi la società ha dovuto farsi conoscere, ma adesso si è inserita abbastanza bene nel mercato, anche perché il nostro stabilimento rappresenta lo stato dell'arte dal punto di vista della tecnologia.

**Quali sono le prospettive di questi due settori?**

In Italia quello dei registratori di cassa adesso è un mercato di sostituzione, con un potenziale è stimato intorno al dieci per cento del parco installato, che si calcola sia tra un milione e un milione e trecentomila apparecchi. Poi ci sono i mercati esteri. Noi produciamo qualcosa come ventiquattromila pezzi l'anno. Per i compact disc posso dire che lo scorso agosto abbiamo installato una seconda linea di produzione, portando la nostra capacità ad oltre sei milioni di CD



Maurizio Colace.

all'anno: questo dice che abbiamo buone speranze.

**La produzione è centrata più sui prodotti musicali o sui CD ROM e simili? E qual è la loro incidenza sul vostro fatturato complessivo?**

Il grosso della produzione riguarda i CD audio, quindi parliamo di prodotti musicali. Devo dire comunque che negli ultimi tempi pare si cominci a muovere anche il mercato dei dati su CD ROM, che ritengo rappresenti un potenziale molto interessante. In ordine di importanza rispetto alla nostra situazione attuale, prima vengono i registratori di cassa, poi i compact disc. E poi ci sono i prodotti nuovi, la carta ottica e il sistema Voice Security per l'identificazione attraverso la voce, che sono stati ricercati e realizzati per diversificare. Siamo molto impegnati nel settore del riconoscimento biometrico, e nel corso del '94 al sistema Voice Security si affiancherà un lettore di impronte digitali molto innovativo. Abbiamo le idee molto chiare su cosa vogliamo realizzare, ma prima di parlare pensiamo sia opportuno dare dei fatti.

**Parliamo della carta ottica, un prodotto decisamente innovativo. Sulla vostra presentazione c'è scritto che è frutto della collaborazione tra la vostra società e il colosso giapponese Olympus Optical. Ma non è un brevetto americano?**

La VAI-Card nasce dalla collaborazione con l'Olympus, ma il brevetto originario è di una società americana, la Drexler. Olympus lavora su licenza e ha progettato un proprio sistema basato sulla carta ottica. Nel mondo ci sono più produttori dell'hardware di lettura-scrittura delle carte, mentre queste ultime sono prodotte solo negli Stati Uniti e in Giappone. Tra i vari sistemi ci sono alcu-

ne differenze, la più importante delle quali è costituita dal diverso formato di registrazione dei dati: in altri termini c'è più di uno standard, ma questo problema dovrebbe essere superato grazie all'impegno per la standardizzazione del Gruppo 9 dell'ISO. La VAI è il distributore dell'Olympus e, oggi come oggi, il prodotto è Olympus. Ma il nostro obiettivo è produrre in Italia e abbiamo anche delle idee per migliorare il sistema. La collaborazione con Olympus è ottima e li abbiamo trovati molto attenti ai nostri suggerimenti. Se, come riteniamo, l'attività si espanderà, questa collaborazione è destinata a diventare ancora più stretta e significativa. Fra l'altro tra pochi mesi saranno presentati nuovi apparati di lettura-scrittura e un lettore di piccole dimensioni, da installare su PC.

**Lo produrrete voi?**

Certo, perché siamo una fabbrica, il nostro obiettivo è produrre. Questa attività non è stata iniziata pensando alla commercializzazione, è stata iniziata pensando di produrre. La commercializzazione è destinata alle reti di distribuzione. A noi interessa svolgere l'attività di fabbrica e nel prossimo futuro dovremmo arrivarci. Produrre per l'Italia e, possibilmente, per l'Europa.

**Quindi voi vi aspettate che il mercato delle carte ottiche decolli in tempi abbastanza brevi.**

Voglio essere molto chiaro. Noi riteniamo che la carta ottica possa essere uno strumento molto utile, con un grosso potenziale. Da qui a poter dire che sicuramente decollerà... Noi facciamo un po' un atto di fede. Pensiamo che possa andare bene perché è uno strumento tecnologicamente evoluto, ma non siamo un'azienda di dimensioni tali da poterlo imporre al mercato. Solo le grandi multinazionali dell'informatica possono imporre uno standard, e non sempre ci riescono. Tutto ciò premesso, devo dire che l'interesse per la VAI-Card è molto alto e i settori di applicazione sono moltissimi, e tra questi forse il più promettente è quello sanitario. Ma l'aspetto fondamentale per un effettivo sviluppo, come dicevo poc'anzi, è la standardizzazione.

**Ma in certi settori, come il multimediale, si vede una proliferazione di standard diversi, che vengono lanciati sul mercato uno dopo l'altro, senza attendere la definizione di standard comuni.**

Sì. Però, o hanno la speranza che il loro sistema diventi uno standard, o hanno deciso di rischiare, perché altrimenti devono restare fermi per anni. Quindi decidono di andare avanti, anche perché andando avanti sviluppano esperienze...

**E il mercato non ci capisce più niente!**

della voce con quanto è registrato sulla carta e autorizza o nega l'accesso. È evidente che la sicurezza di un sistema del genere è altissima.

### A domanda risponde

Così siamo arrivati al secondo prodotto innovativo dell'azienda di Aprilia:

la scheda per il riconoscimento vocale. È un dispositivo che funziona sulla base del controllo incrociato di due tipi di dati, uno oggettivo (l'impronta della voce), e uno soggettivo, cioè la verifica di alcune informazioni che devono essere a conoscenza del solo interessato.

Per capire meglio il principio, pensiamo a una scena da film di guerra, in cui

una sentinella deve verificare che una persona sia autorizzata ad accedere a un luogo protetto. Il riconoscimento avviene sulla base di un dato oggettivo, come l'uniforme o un documento, e della conoscenza di una parola d'ordine. È evidente che il livello di sicurezza di una procedura del genere è molto basso, ma il principio è funzionale.

## Sicurezza a voce

Dalla serratura al timbro di ceramica, dalla firma alla fotografia apposta su un documento, la storia dei sistemi di sicurezza è la storia stessa della società. Ma ogni volta sono stati escogitati sistemi di ogni tipo per aggirare le protezioni: chiavi false, firme imitate, documenti contraffatti. Le nuove tecnologie hanno determinato un salto di qualità nei sistemi di sicurezza, con la crittografia e le password variabili, con i badge a banda magnetica con fotografia incorporata e così via. Ma in tutti questi casi l'identificazione del soggetto avviene verificando che sia a conoscenza di determinate informazioni o che disponga di particolari dispositivi, insomma non si controlla il soggetto in sé, ma qualcosa che può essere più o meno facilmente contraffatto o sottratto al legittimo possessore.

L'unico sistema sicuro per identificare una persona è il controllo di alcune sue caratteristiche fisiche personalissime e non riproducibili, come le classiche impronte digitali, il timbro della voce, il disegno della mano, o del padiglione dell'orecchio o della retina. È il cosiddetto «riconoscimento bio-

metrico», che richiede attrezzature e procedimenti sofisticati, soprattutto se deve essere svolto in tempo reale. E qui vengono in aiuto i sistemi computerizzati.

Va precisato che in campo informatico il concetto di sicurezza può essere visto sotto due aspetti: la sicurezza affidata ai computer da una parte e la sicurezza dei computer stessi dall'altra. Insomma, il computer può proteggere aree, installazioni, basi di dati, reti telematiche, e può proteggere anche se stesso da accessi non autorizzati ai dati o alle procedure. L'elemento fondamentale, in ogni caso, è la limitazione dell'accesso a determinati soggetti, e quindi l'identificazione più sicura possibile di chi tenta di accedere all'area o al sistema protetto.

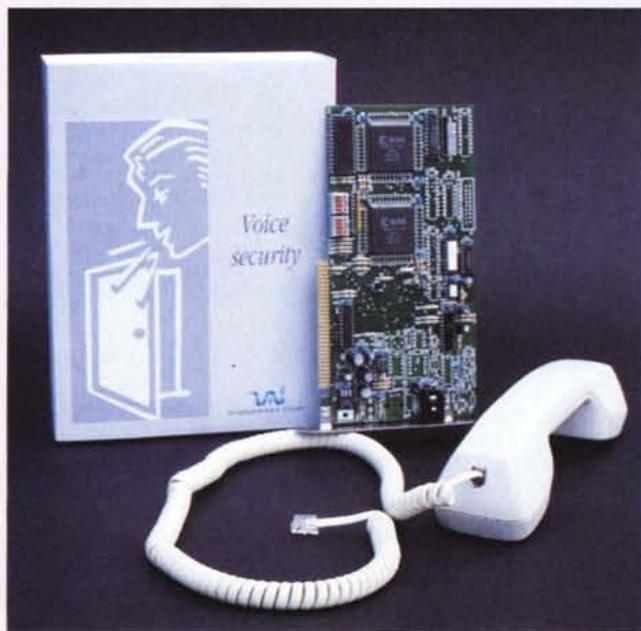
Uno dei requisiti più importanti di qualsiasi sistema di sicurezza è il controllo incrociato tra due diverse informazioni. Un esempio comune è quello della verifica del portatore di una carta di credito: l'esercente che sta per accettare un pagamento con questo mezzo telefona all'ufficio autorizzazioni dell'emittente della carta, per verificare che essa sia valida e non sia stata rubata, e quindi pone al cliente una domanda, in genere relativa alla data di nascita. Il doppio controllo consente di stabilire almeno se la carta non sia stata sottratta recentemente al legittimo proprietario. Nel caso del Bancomat, il controllo incrocia un dato crittografato sulla carta con il PIN digitato dal possessore sul terminale.

Questa lunga premessa è necessaria per capire l'importanza del sistema di riconoscimento sviluppato dalla VAI, che può essere impiegato in tutte le situazioni in cui sia necessario proteggere l'accesso a un'area

o a un sistema informatico o telematico (esiste anche una versione che può essere installata su un centralino PABX).

Voice Security, questo il nome del sistema, è un insieme hardware-software basato sul riconoscimento biometrico della voce, non solo in funzione del timbro, ma anche della conoscenza di un certo numero di informazioni. L'hardware è costituito da una scheda «half size» che deve essere inserita in uno slot libero di un PC. Modificando i file CONFIG.SYS e AUTO-EXEC.BAT si attiva la procedura VOICE ACCESS alla partenza del sistema. La sola presenza della scheda è sufficiente a proteggere il computer: se dopo due minuti dall'accensione l'utente non è stato riconosciuto, il sistema si blocca automaticamente ed è necessario un nuovo avviamento. Il computer sul quale è installato il Voice Security dispone di una normale cornetta telefonica, collegata all'apposita porta della scheda. Attraverso la cornetta, una voce sintetizzata pone all'utente una serie di domande prestabilite, in ordine casuale (non viene usato un altoparlante, per evitare che altri vengano a conoscenza delle domande stesse). In questo modo viene svolta una doppia verifica: l'impronta della voce in sé e l'articolazione della risposta, che può provenire solo dal soggetto che è a conoscenza di determinate informazioni. Il dispositivo controlla la corrispondenza dell'impronta vocale della risposta con i dati memorizzati in precedenza e, se l'esito è positivo, autorizza l'accesso. In caso contrario può essere attivato dalla scheda stessa il collegamento a un altro sistema (allarme ottico o acustico, linea telefonica) che avverta il responsabile della sicurezza che è in corso un tentativo di accesso non autorizzato. Per questo la scheda dispone di un secondo attacco, oltre a quello per la cornetta, per la connessione a una linea telefonica.

Un punto essenziale riguarda la fase preparatoria, cioè la registrazione preliminare della sequenza di domande e risposte. Questa richiede la presenza dell'amministratore del sistema o del responsabile della sicurezza, che attiva la procedura servendosi di un dischetto, che subito dopo deve essere messo al sicuro. In questo modo nemmeno una persona normalmente autorizzata a servirsi del sistema può intervenire sui parametri del riconoscimento o, al limite, autorizzare un altro individuo.





La linea di produzione dei registratori di cassa distribuiti con il marchio Sarema e, in versioni differenti, anche con altri marchi.

La sicurezza offerta dalla scheda messa a punto dalla VAI è fondata su quattro livelli. Il primo è la presenza stessa del dispositivo: con la scheda inserita, se non si segue la procedura stabilita dopo due minuti il sistema si blocca inesorabilmente. Il secondo livello è il riconoscimento dell'impronta vocale, cioè della riproduzione digitalizzata della forma dell'onda acustica caratteristica della voce di ogni individuo, che viene considerata ancora più efficace dell'impronta digitale. Il terzo livello è il riconoscimento di informazioni che sono conosciute dall'individuo e precedentemente memorizzate dal sistema. La voce sintetizzata della macchina chiede: «Qual è il tuo nome? Come si chiama

tuo figlio? Qual è la targa della tua automobile?» e così via. Ma un ulteriore livello di sicurezza è dato dal fatto che le domande possono non essere poste esplicitamente, ma sottintese: «Seconda domanda», dice la macchina. «Gianni», risponde l'individuo. E tutto questo attraverso una normale cornetta telefonica collegata al terminale.

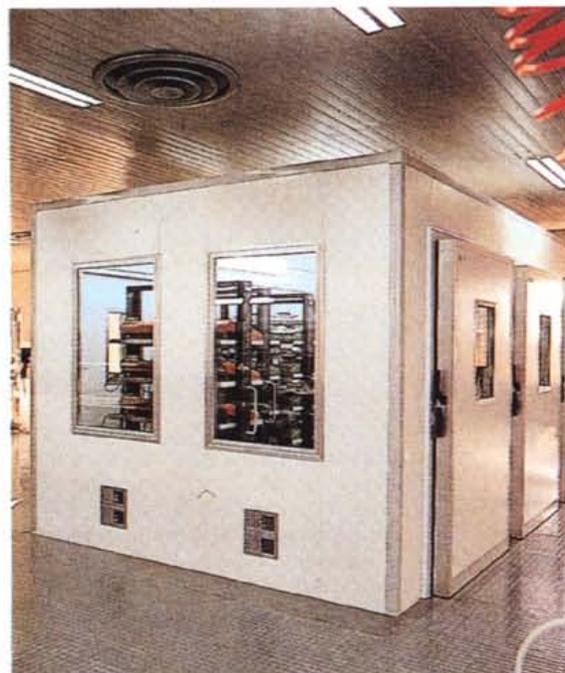
È evidente che le possibilità di aggirare un simile sistema di sicurezza sono molto più basse di quelle dei metodi attualmente in uso, che consistono per lo più nell'uso di password e di tesserini magnetici con dati più o meno crittografati. Questi sistemi non verificano «chi è» una persona, ma soltanto se dispone di alcune informazioni. Solo il controllo

## Chi passa e chi no

I sistemi di riconoscimento biometrico presentano un limite intrinseco, dovuto alla variabilità sia dell'elemento da riconoscere, sia delle condizioni in cui avviene il riconoscimento. Questo comporta che, a seconda della taratura del sistema, che può essere più o meno stretta, si rischia di far passare un soggetto non autorizzato o, al contrario, di negare l'accesso a un soggetto autorizzato.

Prendiamo, come esempio, il caso dell'impronta tridimensionale del palmo della mano. Essa viene digitalizzata e archiviata. Quando il soggetto inserisce la mano nell'apparecchiatura, appositi rilievi lo obbligano ad assumere una posizione simile a quella registrata nel corso della prima memorizzazione. Simile, però, non identica, a causa di molti fattori incontrollabili (posizione di tutto il corpo, eventuale stanchezza dei muscoli, diverso grado di idratazione dei tessuti). Questo significa che l'immagine digitalizzata sarà a sua volta simile, non identica, a quella archiviata. Il problema è stabilire la soglia di riconoscimento, cioè la percentuale ammissibile di differenza tra le due immagini. Se questa percentuale è elevata, c'è il rischio che il sistema «riconosca» una mano diversa, se è bassa si può incorrere in un mancato riconoscimento anche se la mano è la stessa. Ecco quindi la necessità di un controllo che coinvolga anche altri fattori, come la digitazione di una password su una tastiera, per elevare la soglia di riconoscimento senza troppe complicazioni.

Nel caso della voce, il problema è dato dalle condizioni fisiche e psicologiche dell'individuo: una raucedine o uno stato di depressione possono abbassare il tono, mentre una tensione emotiva può alzarlo. Ecco che il sistema di riconoscimento nega l'accesso. Una soluzione come quella sviluppata dalla VAI con il Voice Security introduce una «terza dimensione» del riconoscimento, permettendo di sfruttare la praticità e l'affidabilità dell'identificazione sulla base dell'impronta vocale. È chiaro che un individuo che sia vittima di una forte infreddatura non riuscirà a superare il controllo: dovrà intervenire il responsabile della sicurezza per registrare la voce del raffreddato, per tornare alla situazione precedente quando sarà scomparso il malanno.



Il controllo di qualità dei registratori comprende anche la resistenza a temperature estreme, che vengono prodotte in apposite camere termiche.

biometrico può assicurare i livelli di sicurezza richiesti per l'accesso a basi di dati riservatissimi, o a reti telematiche di importanza strategica. L'unica controindicazione, allo stato attuale della tecnologia, è data dalla possibilità che il sistema, magari a causa di un'improvvisa raucedine del soggetto, non riconosca e neghi l'accesso a una persona autorizzata. Meglio un accesso in meno che uno di troppo.

Inoltre, estendendo le possibilità offerte dai sistemi di controllo biometrico, è possibile non solo preservare i sistemi da accessi non autorizzati, ma anche conservare la traccia di chi ha svolto determinate operazioni: le frodi bancarie, per fare un solo esempio, diventano difficilissime, perché nessuna persona autorizzata a manipolare certi dati potrebbe risultare «invisibile» o farsi passare per un'altra. E quindi, in un mondo nel quale i sistemi informativi elettronici assumono un'importanza sempre più vitale, diventa determinante la disponibilità di sistemi di protezione il più possibile inviolabili.

Ecco perché all'inizio di questo articolo ho scritto che aziende come la VAI rappresentano «il presente del futuro»: applicazioni valide ora, ma destinate a un forte sviluppo negli anni a venire. Il domani visto non come ricerca pura o applicata, ma come evoluzione dell'oggi.

MS