

### Il sistema informativo dell'Arma



# I Carabinieri: una rete sull'Italia

di Manlio Cammarata

*Una rete di ponti radio collega comandi e stazioni dei Carabinieri per tutta la penisola. Un sistema informatico che si sovrappone al sistema-paese, conciliando l'efficienza della tecnologia con i vincoli dell'amministrazione e della burocrazia*

«Io le mostrine le ho cucite sulla pelle», diceva Lino Ventura, nella parte del generale Dalla Chiesa, in una scena di «Cento giorni a Palermo». E gli addetti al CED dei Carabinieri hanno le mostrine cucite sui camici bianchi. Sotto i camici spuntano i pantaloni neri con le bande rosse.

Se non fosse per questo, i centri EDP dei Carabinieri potrebbero essere quelli di qualsiasi azienda: pennacchi e fanfare non vanno d'accordo coi gigabyte. Ma fuori da queste stanze gli ufficiali hanno sempre le divise nere ridondanti d'argento, e l'obbligo del saluto ai superiori fa sì che sia un continuo portare la

destra alla fronte, ad ogni rampa di scale, ad ogni angolo di corridoio. Militari tecnocrati o tecnocrati in divisa?

La curiosità è anche di scoprire come si conciliano le procedure informatiche con la ragnatela di leggi e regolamenti che governano l'attività dei corpi militari: nanosecondi contro burocrazia. E la burocrazia in divisa, anche se è più efficiente di quella civile, non ammette pressappochismi o deroghe.

Questo servizio è nato in modo un po' diverso dagli altri di Cittadini & Computer.

Di solito tutto incomincia con qualche telefonata, poi un appuntamento, una

visita, un'intervista. Qui invece bisogna chiedere un'autorizzazione formale, che è stata concessa con alcune limitazioni: niente interviste, niente nomi, niente frasi tra virgolette. Ma poi la collaborazione non è mancata, anzi, ho avuto interlocutori competenti e cortesi. Anche se spesso reticenti: molte domande hanno avuto risposte generiche o evasive. Forse è giusto che sia così: anche se profondamente legati alla società civile, i Carabinieri sono in tutto e per tutto un'istituzione militare. Ed è logico che il luogo in cui si trova un CED militare, tanto per fare un esempio, sia tenuto segreto.



## Una rete sul territorio

Il CED dell'Arma dei Carabinieri ha una storia molto lunga, che si fonde con le origini dell'informatica in Italia. Nei primi anni '60 venne installato presso il Comando Generale un Elea, il computer nato dagli studi del «Gruppo di Pisa» del 1954 e sviluppato nei laboratori di Borgolombardo. Erano i tempi del binomio Olivetti Bull. Dopo la separazione delle due società, Bull ha continuato ad essere il fornitore più importante dell'Arma, e ancora oggi le principali soluzioni informatiche dei Carabinieri hanno il marchio con l'albero verde in campo blu.

All'inizio i compiti della struttura informatica erano solo di tipo amministrativo, perché in quegli anni non era ancora nata la visione dell'elaborazione elettronica come supporto operativo. Con i progressi dell'informatica e la disponibilità di maggiori potenze di calcolo e di applicazioni specifiche, ai computer sono stati affidati anche compiti operativi, e sono quindi passati sotto la gestione totale dell'Arma, mentre in precedenza lo staff era composto da personale amministrativo dell'Esercito.

Oggi il SIACC (Sistema Informativo dell'Arma dei Carabinieri) dispone di



Le mostrine sui camici bianchi sono il solo elemento che distingue a prima vista un CED militare da uno civile.

due centri principali: il primo è quello «storico» presso il Comando Generale (ma le macchine non sono più quelle delle origini!), basato su un mainframe Bull DPS8; il secondo è stato costituito in tempi recenti intorno a un più moderno DPS8020.

Da qui si dirama una struttura informatica che raggiunge praticamente ogni angolo d'Italia: oltre ad altri due CED situati a Milano e Napoli, sono collegati i cinque Comandi di Divisione Interregio-

nali e diciotto Comandi Regionali, e poi via via gli oltre cinquecento comandi intermedi. L'informattizzazione è arrivata fino al livello più basso, le stazioni e le pattuglie radiomobili, che da due anni hanno incominciato a montare su un numero crescente di auto i terminali portatili.

Il dato più interessante di questa struttura è che i collegamenti avvengono non su linee telefoniche, ma attraverso ponti radio che coprono tutta la penisola. È una rete proprietaria X.25 a commutazione di pacchetto, denominata Armapac. Dispone, fra l'altro, di un sistema di supervisione automatica che segnala i malfunzionamenti in tempo reale e provvede a commutare i circuiti per assicurare la continuità del servizio.

L'importanza della rete Armapac va al di là della normale gestione logistica e operativa dei Carabinieri: per la sua diffusione capillare su tutto il territorio, può diventare uno strumento di collegamento essenziale nei casi in cui calamità naturali rendano inservibili le linee telefoniche. E sappiamo che in Italia alluvioni e terremoti non sono poi eventi così rari...

### La struttura operativa

I sistemi informatici dei Carabinieri, come abbiamo visto, hanno compiti sia logistico-amministrativi, sia operativi. Ma quest'ultimo aspetto non è completamente gestito dall'Arma, perché la principale banca dati si trova presso il Ministero dell'Interno ed è gestita anche da personale della Polizia di Stato e della Guardia di Finanza. I Carabinieri dispongono in proprio solo di banche dati particolari, come quella del patrimonio artistico, della quale si parla più avanti.

La banca dati «interforze» è uno strumento essenziale per la lotta alla criminalità, e la concentrazione di tutti i dati

## Gamma 400, dalla strada, via radio

Un giorno qualsiasi, in un posto qualsiasi d'Italia. La radiomobile è ferma sul bordo della strada, in posizione pronta allo scatto per un possibile inseguimento. Il Carabiniere alza la paletta, l'automobilista accosta e si ferma. Il militare saluta: patente e carta di circolazione. Il tono è cortese, ma non tanto da invitare a una chiacchierata. Prende i documenti e va verso la macchina. Qui il sottufficiale seduto accanto al posto di guida batte i dati su un piccolo terminale fissato al cruscotto e chiede la verifica. La radio di bordo si collega con un computer della Centrale Operativa, e questo smista le richieste alle banche dati interessate: il Ministero dell'Interno, la Motorizzazione Civile o il PRA. Dal Ministero dell'Interno può accedere ai Casellari Penali o ad altre fonti, per controlli più approfonditi. L'attesa è breve, pochi minuti per i dati di risposta. Semplice, sicuro, efficace. Una macchina rubata o un documento contraffatto non sfuggono all'indagine elettronica. Se tutto è in regola il cittadino può ripartire.

Quando il terminale non c'è, e purtroppo questo accade ancora nella maggior parte dei casi, lo scambio di informazioni avviene a voce, tra la radiomobile e un operatore, che svolge le ricerche dalla console della

sala operativa. È più lento e ci sono maggiori possibilità di errore.

Ma nei Nuclei Radiomobili dei Carabinieri i sistemi computerizzati non si fermano alle verifiche sul territorio. Tutta l'attività operativa ha il supporto di applicazioni informatiche per la programmazione del servizio e, in parte, per la sua gestione. Vediamo che cosa succede in una città come Roma.

L'area di competenza del Nucleo Radiomobile si estende per tutto il territorio compreso entro il Grande Raccordo Anulare, diviso in dodici settori. In ogni settore è presente, ventiquattro ore su ventiquattro, almeno una macchina, con turni di sei ore. Il servizio viene rinforzato nei settori e nelle ore di maggior rischio, seguendo le indicazioni fornite da un programma che analizza tutti i precedenti storici. Vengono così identificati, per esempio, i momenti in cui sono più probabili le rapine (tipicamente l'orario di chiusura delle banche e degli uffici postali) e sono tenute sotto particolare sorveglianza le vie di fuga preferite dai malviventi. Un'attenzione particolare viene dedicata alle zone dove la criminalità è più diffusa. Ma c'è un quartiere, all'estremo nord della città, dove non ci sono problemi: ci abitano molti carabinieri...



in una sola struttura costituisce senza dubbio una soluzione efficace. Essa viene alimentata con informazioni che provengono da ciascuna delle tre forze di polizia, e tutte hanno l'accesso alle stesse informazioni. Ma che cosa contiene? Praticamente tutti i dati di fatto e i nomi di persone che in qualche modo hanno avuto rapporti con le forze dell'ordine. Non solo nomi dei delinquenti, quindi, ma anche i dati, per esempio, delle patenti smarrite o rubate. Questi consentono, in caso di controllo, di stabilire immediatamente se un documento è stato contraffatto. Per fare un altro esempio, viene fermato uno straniero che dice di aver smarrito il permesso di soggiorno: con un controllo via radio nella banca dati si può sapere in tempo reale, o quasi, se costui dice la verità.

Oltre che alla banca dati del Ministero dell'Interno, il sistema dei Carabinieri può accedere ad altre fonti di informazioni. Fra le altre, la banca della CER-VED (l'organizzazione delle Camere di Commercio), che contiene i dati di tutte le società e le ditte individuali, l'archivio delle patenti della Motorizzazione Civile e gli archivi degli autoveicoli della stessa Motorizzazione Civile e dell'ACI. Qui ci troviamo di fronte alla strana situazione della quale abbiamo parlato nel N. 122 di MCmicrocomputer: due archivi «gemelli», ma non uguali, anche perché non sono interconnessi. In pratica, a causa di disposizioni assurde, quello della Motorizzazione è aggiornato sulle nuove immatricolazioni, mentre quello dell'ACI ha le... ultime notizie sui passaggi di proprietà. I rispettivi ritardi sono

## Il terminale Bull Gamma 400

Il terminale Bull Gamma 400 esiste sia in versione mobile, sia in versione fissa, per l'installazione nelle stazioni. Dispone di una memoria di massa a cartuccia di nastro, sulla quale sono registrate tutte le operazioni svolte durante il servizio. Quando l'auto rientra alla base, il contenuto della memoria viene stampato su carta, con tutti i dati essenziali: nome del guidatore, targa del veicolo, luogo e ora del controllo.

Un modem a 1200 baud collega il terminale alla radio di bordo VP 450 (quella che si vede incastrata nel cruscotto è solo la sezione dei comandi, il trasmettitore è montato nel bagagliaio ed è chiamato in gergo «il mattone»). Le trasmissioni voce e dati avvengono sulla banda dei 400 MHz, con un sistema di ponti radio sostanzialmente simile a quello dei «telefonini» cellulari, e quindi con la commutazione automatica dei canali a seconda della zona in cui si trova l'unità.

La trasmissione dati (crittografata con un sistema di chiavi che genera lunghissime sequenze pseudocasuali, quindi difficili da decodificare) occupa una banda audio da 300 a 3000 Hz, uguale a quella dei collegamenti in fonia. Quindi si può usare uno qualsiasi dei sei canali disponibili. Quando le richieste arrivano al Comando di Gruppo (le strutture a livello provinciale presso le quali sono installate le Centrali Operative), un sistema automatico basato su un mini DPS6/20 le smista alle banche dati interessate, e quindi trasmette le risposte. Se il tempo di attesa supera quello stabilito, il canale viene liberato automaticamente. La



Un terminale Gamma 400 montato su una delle nuove Alfa Romeo 155 in dotazione ai Nuclei Radiomobili dei Carabinieri.

connessione è ristabilita appena le informazioni sono pronte.

L'affidabilità del sistema si è rivelata molto buona. L'unico problema è dato dalla presenza di zone d'ombra, nelle quali la trasmissione è difficoltosa o impossibile. Le onde radio a 400 MHz hanno infatti una propagazione fortemente direzionale, e quindi i rilievi del terreno possono interrompere la diffusione dei segnali.



legati soprattutto ai movimenti di foglietti di carta tra le due strutture!

Ma torniamo ai Carabinieri. Dunque, da una parte il CED è connesso con le grandi banche dati, dall'altra con una serie di strutture interne all'Arma. Oltre all'organizzazione territoriale, che arriva a più di cinquemila stazioni sparse per l'Italia, ci sono i Gruppi destinati alle attività di polizia giudiziaria, e altri corpi particolari, come il Comando Tutela del Patrimonio Artistico. In totale ci sono oltre duecentocinquanta sistemi, che fanno capo a ventisette nodi distribuiti sul territorio. L'office automation è molto diffusa a tutti i livelli, fino ai personal installati nelle stazioni, e non manca un sistema di posta elettronica, attualmente in fase di aggiornamento. Qui è allo studio un'innovazione interessante: si vuole arrivare non solo al ritorno dell'informazione sulla ricezione del messaggio da parte del destinatario, ma anche all'assicurazione automatica che lo ab-



bia letto. Così si può reiterare l'informazione per eventuali destinatari distratti o super impegnati. In più, già da diversi anni e quindi con un discreto anticipo sui tempi, i principali uffici dei diversi comandi sono collegati da un sistema di teleconferenza in audio e video, con la possibilità di trasmettere anche documenti (l'intero Comando Generale è percorso da un'apposita rete a fibra ottica). In questo modo si realizza il

## I numeri dell'Arma

L'Arma dei Carabinieri sta per concludere una fase di riorganizzazione che vede il passaggio da uno schema di origine militare a una struttura che ricalca fedelmente l'ordinamento amministrativo della Repubblica. Il Comando Generale di Roma governa circa 110.000 uomini, sparsi capillarmente su tutto il territorio. Ci sono cinque Comandi di Divisione con giurisdizione interregionale. Da essi dipendono 18 Comandi di Regione, ai quali fanno capo un centinaio di Comandi Provinciali. Questi costituiscono i nodi operativi dai quali dipendono circa 500 comandi intermedi, soprattutto Compagnie. L'ultimo gradino sono le stazioni, che superano le cinquemila unità. I Nuclei Operativi, inseriti nelle Compagnie, svolgono soprattutto compiti di polizia giudiziaria. Ci sono poi i battaglioni, che vengono impiegati per compiti di ordine pubblico. Infine, una forte organizzazione addestrativa, con undici scuole o distaccamenti di scuole in tutta Italia.

## Il Comando Tutela Patrimonio Artistico: un primato italiano

Il furto di opere d'arte costituisce un'attività molto diffusa in Italia. A ogni nuovo furto è polemica: i sistemi di sicurezza sono antiquati o mancano del tutto, i custodi non bastano, molti capolavori si trovano nelle chiese e sono praticamente incustoditi. Il fatto è che il nostro paese è talmente ricco di opere d'arte e reperti archeologici, che controllare tutto è un'impresa impossibile. Non c'è epoca della storia che non abbia lasciato un'impronta nel nostro patrimonio artistico, dall'antichità a oggi. Altre nazioni sono ricche solo di capolavori che si riferiscono a periodi particolari: la Grecia per l'antichità, per esempio, o l'Olanda per il periodo dei pittori fiamminghi.

Ma c'è un altro primato italiano, questa volta positivo: il Comando dei Carabinieri per la Tutela del Patrimonio Artistico (TPA). Un manipolo di specialisti, oltre 120, al comando del Colonnello Roberto Conforti, che vanno a caccia di capolavori rubati con l'aiuto del computer.

La struttura nacque come Nucleo nel 1969, prima ancora della creazione del Mi-

nistero dei Beni Culturali e prima della Convenzione di Parigi del '70, con la quale i paesi contraenti si impegnavano a costituire reparti specializzati nell'ambito delle rispettive forze di polizia. Ma da allora solo l'Italia ha realizzato qualcosa di significativo; Scotland Yard ha prima costituito, poi sciolto e poi ricostituito un piccolo gruppo, mentre la Spagna dispone di due sezioni, una a Madrid e una a Barcellona. La Francia ha un piccolo gruppo di uomini. Altre polizie dispongono di qualche specialista, ma nessuna può vantare una struttura informatica e una banca dati come quella del Comando TPA. Recentemente il Comando è stato posto sotto la giurisdizione del Ministero dei Beni Culturali, che contribuisce al suo mantenimento, ed è l'unica struttura in Italia competente per la lotta a questo tipo di criminalità. Le altre forze, Polizia di Stato e Guardia di Finanza, devono passare alla banca dati del TPA tutte le informazioni di cui vengono in possesso nel corso della loro attività, e ricevono assistenza e consulenza. A sua volta il

Comando mantiene, tramite Interpol, i collegamenti con le polizie di tutto il mondo. È una soluzione eccellente dal punto di vista organizzativo, perché concentra in una sola struttura le competenze tecniche e soprattutto le informazioni indispensabili per l'attività di recupero dei capolavori rubati.

Si tratta di un'attività specializzata su due fronti: quello tecnico, perché occorrono competenze non indifferenti sulla materia trattata, e quello investigativo, perché il traffico internazionale di opere d'arte è gestito da organizzazioni abili e ramificate in tutto il mondo, dirette da malfattori di alto livello, e che dispongono anche di

persone capaci di alterare i connotati della refurtiva e renderne così più difficile l'identificazione.

Il personale del Comando TPA è costituito per lo più da sottufficiali di provata esperienza, che prima di essere immessi nell'attività operativa seguono un corso di specializzazione presso il Ministero dei Beni Culturali: pittura, scultura, archeologia, cartografia, fotografia aerea... Ma è soprattutto l'esperienza diretta che forma gli specialisti nei diversi campi. E per loro l'informatica costituisce uno strumento essenziale.

All'inizio c'erano tante schede di carta e tante fotografie. Poi lo schedario divenne elettronico, ma bisognava andare ancora a cercare le foto sfogliandole una ad una. Con l'introduzione dei dischi ottici tutta la documentazione visiva è stata digitalizzata, e quindi il reperimento delle immagini avviene in tempi brevissimi, con una ricerca basata su parole chiave e descrittori. Il software di information retrieval si chiama Mistral e porta la firma di Bull. La gestione delle immagini permette funzioni di zoom su singoli dettagli, e questo è utilissimo quando bisogna identificare un'opera contraffatta.

Ma l'archivio delle opere rubate non è l'unica funzione del sistema informativo del Comando TPA; si tratta di un sistema di polizia, e quindi contiene anche tutte le informazioni disponibili sui malfattori: nomi, collegamenti, precedenti, specializzazioni, modo di operare.

Così si possono seguire le tracce delle opere rubate, a volte identificare la firma di chi ha commesso o commissionato il furto, quindi intuire il possibile percorso della refurtiva.

Per il prossimo futuro c'è un progetto ambizioso: travasare il contenuto della banca dati in una specie di enciclopedia, divisa per settori e aggiornata periodicamente, da inviare alle polizie straniere, ai mercanti d'arte, alle istituzioni culturali. Sarà come affiggere in tutto il mondo i manifesti con la scritta «WANTED», ricercato. E così nessuno potrà dire di aver acquistato in buona fede un capolavoro rubato.



Una stazione di lavoro del Comando Tutela del Patrimonio Artistico. Il monitor è ad altissima risoluzione.





Uno scorcio della Centrale Operativa. L'apparato che si vede sullo sfondo riceve le immagini inviate da una telecamera installata su un elicottero.

principio che spostare le informazioni è più semplice, oltre che economico, che far muovere le persone. Il vantaggio è enorme, dal punto di vista dell'efficienza operativa.

Dunque il SIACC si prospetta come un «centro nervoso», un nodo di smistamento di informazioni utili per la sicurezza dei cittadini, con un continuo flusso di dati tra ogni angolo del territorio nazionale e i sistemi informativi centrali e locali.

Aspetti negativi? Sembra di capire che il primo CED, quello che gestisce la maggior parte del settore operativo, incominci ad avere il fiato corto. È stato costruito un edificio per accogliere un nuovo centro nell'area del Comando Generale, e lo spazio è stato trovato «sfruttando» i Carabinieri a cavallo. È il progresso: cavi e fibre ottiche invece del fieno, il programmatore al posto del maniscalco. E l'automazione della periferia non è completa: i terminali Gamma 400, che si collegano via radio al CED, a due anni dall'introduzione sono presenti solo sul venti, venticinque per cento dei mezzi mobili e delle stazioni. Va considerato anche che, a regime, saranno circa diecimila...

### Bit e regolamenti

In qualsiasi organizzazione l'introduzione delle nuove tecnologie dovrebbe comportare una revisione di tutte le procedure. Sappiamo che nella Pubblica Amministrazione questo è difficile, sia per la lentezza dei percorsi normativi, sia per la resistenza, anche psicologica, opposta dalla burocrazia. Nel caso di un'istituzione militare tutto questo potrebbe essere aggravato da una mentalità più rigida e tradizionalista. Ma questa indagine sull'informatica dei Carabinieri ha riservato una sorpresa positiva: certi vincoli legali e burocratici sono vissuti come una situazione da superare

più rapidamente possibile. Il fatto è che quasi ogni atto che viene compiuto in questo ambito ha una rilevanza legale, connessa a precisi adempimenti. Quindi rimangono gli stessi anacronismi, gli stessi intoppi che si incontrano negli altri settori della Pubblica Amministrazione.

Per fare un esempio: in molte stazioni le denunce vengono compilate su PC. Un sistema EDI potrebbe farle pervenire all'autorità giudiziaria in tempo reale, pronte per l'istituzione di un «fascicolo elettronico». Ma la legge prescrive che le segnalazioni devono passare su fogli di carta. Ed ecco l'invenzione, per opera della Magistratura, di un modulo standard a lettura ottica, per i casi più comuni, come il furto ad opera di ignoti. Così vengono soddisfatte sia la fame di carta della vecchia burocrazia, sia le esigenze di efficienza. Per passare alla gestione telematica di questo tipo di rapporti tra forze di polizia e magistratura, bisogna aspettare che il legislatore risolva completamente il pro-

blema dell'autenticità del documento elettronico.

Un altro esempio può essere fatto per il settore amministrativo. Si sta lavorando per automatizzare, fra l'altro, la gestione della matricola del personale. La legge prevede che per ogni militare delle Forze Armate esista un foglio matricolare, in più copie, detenute da enti diversi. Un'assurdità nell'era informatica, quando i vari uffici potrebbero accedere a una sola base di dati allocata in un posto qualsiasi, invece di maneggiare pesanti libroni, con le pagine ben attaccate e quindi difficili anche da fotocopiare! Se fosse per i Carabinieri, questi problemi sarebbero superati da un pezzo: più di trent'anni di lavoro con i computer hanno evidentemente prodotto una buona cultura dell'efficienza. Il legislatore è rimasto indietro, e il cammino delle norme che permetterebbero la trattazione informatizzata di tante procedure è lento e pieno di ostacoli.

La presenza contemporanea di nuove tecnologie e vecchie procedure comporta risultati singolari. Le banche dati informatizzate permettono di archiviare enormi quantità di dati in poco spazio, e di ritrovare qualsiasi informazione in tempi molto brevi. Masse di carta dovrebbero sparire con la costituzione degli archivi magnetici o ottici, ma qui si verifica un fatto curioso: l'informatica produce carta. Quando viene registrata un'informazione, nella banca dati centrale del Ministero dell'Interno o in una locale dell'Arma, deve essere conservata anche una documentazione cartacea dell'avvenuto inserimento delle notizie. Uno spreco di risorse umane e materiali determinato solo dall'assenza di norme certe che conferiscano valore legale alla documentazione elettronica. A che serve un fascicolo intestato a mio nome,

## L'hardware è bianco e nero

Le istituzioni militari costituiscono il fiore all'occhiello del settore Pubblica Amministrazione di Bull HN Italia. Dalla fine degli anni '50, prima come Olivetti-Bull, poi come Honeywell Bull, la multinazionale francese ha informatizzato con i suoi computer bianchi e neri l'Esercito e l'Aeronautica, e soprattutto l'Arma dei Carabinieri.

Il primo CED del Comando Generale, prossimo a un radicale rinnovamento, è basato su un mainframe DPS8, con una memoria di massa per circa 30 Gigabyte. Fra i suoi compiti più importanti c'è la gestione dei collegamenti con la banca dati del Ministero dell'Interno. Il secondo centro dispone di un modernissimo DPS8020 Tandem, in pratica un computer doppio, nel quale le due componenti possono lavorare l'una indipendente dall'altra, assicurando la continuità del sistema anche in caso di caduta di una parte del mainframe. Memoria centrale di 64 MB e 35 GB di memoria di massa completano le caratteristiche essenziali. Questo sistema ospita alcune banche dati essenziali per la gestione logistica e amministrativa e funge da server di una grande struttura distribuita, realizzando una cooperazione «application to application» con i sistemi periferici.

Il software comprende, fra l'altro, il monitor transazionale TP8 (oltre 1000 transazioni al secondo).



## Un «juke-box» di capolavori

Nei locali di un antico palazzo al centro di Roma, oggetto di interminabili restauri, c'è il Comando Tutela Patrimonio Artistico con il suo sistema informativo.

La banca dati vera e propria si trova nel CED del Comando Generale, ma solo per un migliore sfruttamento delle risorse hardware disponibili. Nel centro del TPA viene svolta tutta l'attività specifica, a partire dall'inserimento delle informazioni attraverso una decina di terminali. Un mini Bull DPS6 ha la funzione di banca dati di transito, mentre un X20 (un mini UNIX) è dedicato all'acquisizione dei dati testuali e delle immagini, che sono riprese con una telecamera posta su uno stativo verticale. In alcuni casi le immagini sono tratte da videocassette.

Il tutto viene registrato su una batteria di dischi ottici WORM, un vero juke-box di informazioni visive.

Le informazioni ottiche sono correlate a quelle alfanumeriche, e creano una specie di archivio multimediale, basato su un grande numero di definizioni-chiave raccolte in un apposito dizionario.

Si ottiene così da una parte una memoria di documenti testuali relativi alle segnalazioni di eventi attinenti il patrimonio artisti-



Il juke-box di dischi ottici e la telecamera per l'acquisizione delle immagini.

co (furti, falsificazioni, autorizzazioni o divieti di esportazione); dall'altra un archivio di immagini elettroniche sulle opere oggetto delle segnalazioni. Questa massa di informazioni ha raggiunto una mole ragguardevole: più di 150.000 schede, con una lunghezza media di 700 caratteri per documento.

Gli elaboratori del CTPA sono connessi in tempo reale, attraverso la rete Armapac, con il DPS8 del Comando generale di Roma. Il software Mistral consente tutte le operazioni di interrogazione e di incrocio sui dati contenuti nella banca. Le ricerche avvengono dal CTPA, partendo dalla base testuale, con due terminali collegati direttamente al DPS8. La procedura è quella classica di consultazione di qualsiasi banca dati. Ogni documento è suddiviso in campi, che vanno ad alimentare i lessici. Alcuni di questi lessici, in pratica degli indici, sono basati sulle parole chiave desunte da determinati campi, e quindi contengono un numero relativamente ridotto di espressioni; altri lessici sono invece alimentati da campi testuali liberi (cioè semplici annotazioni) e costituiscono quindi uno strumento di tipo quasi ipertestuale: il numero totale di espressioni classificate è nell'ordine di un milione. Attraverso questi indici, che permettono di collegare con operatori logici le parole chiave, si arriva al reperimento delle informazioni. A questo punto è possibile il collegamento con l'archivio delle immagini digitalizzate.

I risultati: su circa 350.000 oggetti rubati tra il 1970 e il 1992, quasi 290.000 sono stati recuperati.

solo perché ho denunciato di aver smarrito un documento? Il fatto che le norme attualmente in vigore consentano di conservare le informazioni scritte su supporti diversi dalla carta, come il microfilm, non altera la sostanza del problema. Con i mezzi informatici è possibile non solo inserire un'informazione, ma anche registrare in maniera del tutto automatica le modalità dell'inserimento. La duplicazione (automatica) degli archivi e la possibilità di copie di back-up su sistemi remoti rende estremamente sicura la conservazione delle informazioni nella loro forma originale. Falsificare un documento cartaceo può essere molto più semplice e definitivo che alterare i contenuti di una memoria elettronica, perché in questo caso il sistema può conservare una traccia dell'intervento, all'insaputa del manipolatore, o comunque fuori dal suo controllo. Tutto questo, è ovvio, non vale solo per i Carabinieri, ma per qualsiasi altra organizzazione. Qui le incongruenze sono più evidenti, proprio per la presenza di una cultura informatica (che significa una più avanzata cultura dell'organizzazione) più radicata che in altre amministrazioni.

### Conclusioni

«Nei secoli fedele», «la Benemerita», la figura familiare del maresciallo che tiene sotto controllo un paese: l'immagine tradizionale dei Carabinieri è sempre viva, come è vivo il sentimento di fiducia che la gente onesta ripone nei confronti degli uomini dell'Arma. Ma i tempi cambiano, e parate, pennacchi e sciabole lucenti restano più come simboli di una continuità, di una fedeltà a un ruolo, che come elementi caratteristici di un'istituzione. La retorica cede il passo alla concretezza. Lo spirito del servizio al cittadino incomincia a prevalere sulla visione burocratica delle procedure anacronistiche dell'amministrazione. È un percorso ancora lungo da compiere, ma è importante che sia ormai radicato nella mentalità di molti individui che hanno la responsabilità dell'evoluzione del «sistema Arma». Per realizzare questo servizio ho incontrato uomini che possono impersonare l'idea di una Pubblica Amministrazione in marcia verso traguardi di efficienza e di efficacia. Certo, ci sono ancora ritardi, ancora intoppi. Ma è importante sapere che la nostra sicurezza è gestita con sistemi informatici pensati con lungimiranza, da uomini che hanno una visione moderna dei problemi. Insomma, dei tecnici preparati. Con le mostrine «cucite sulla pelle», come un marchio di garanzia.

MS



La sede del Comando Tutela del Patrimonio Artistico.



**STAMPANTI A GETTO D'INCHIOSTRO**

- DeskJet 500** 240 cps,300 dpi,A4  
Listino L. 910.000 **Scontato L. 618.800**
- DeskJet 500 c** 240 cps,300 dpi, A4, 3 colori  
Listino L. 1.200.000 **Scontato L. 816.000**
- DeskJet 550 c** 240 cps,300 dpi, A4, 4 colori  
Listino L. 1.500.000 **Scontato L. 1.020.000**
- PaintJet XL 300** formati A3/A4, 300dpi, colori  
Listino L. 5.950.000 **Scontato L. 4.046.000**

**STAMPANTI LASER**

**LaserJet III P**

- Laser 300/600 dpi, tec. RET,4 ppm,1MB Ram,  
Fonts scalabili interne, i/f seriele e parallela  
Listino L. 2.120.000 **Scontato L. 1.441.600**

**LaserJet 4**

- Laser 600 dpi, 8 ppm,2MB Ram, proc. Risc  
80960,45 Fonts interne, i/f seriele e parallela  
Listino L. 3.500.000 **Scontato L. 2.380.000**

**SCANNER A4**

- ScanJet II c** Piano fisso A4,400dpi, 256 colori  
Listino L. 3.800.000 **Scontato L. 2.584.000**

- LQ100** 24 aghi,80 col.,167 cps, l/f: par.  
Listino L. 499.000 **Scontato L. 389.220**
- LQ570** 24 aghi,80 col.,225 cps,360 dpi  
Listino L. 770.000 **Scontato L. 600.600**
- LQ1070** 24 aghi,136 col.,225 cps,360 dpi  
Listino L. 1.090.000 **Scontato L. 850.200**
- LQ1170** 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi  
Listino L. 1.890.000 **Scontato L. 1.134.000**
- LX400** 9 aghi, 80 col.,150 cps  
Listino L. 370.000 **Scontato L. 288.600**
- LX1050** 9 aghi,136 col.,150 cps  
Listino L. 830.000 **Scontato L. 647.400**
- FX1170** 9 aghi,136 col.,380 cps  
Listino L. 1.350.000 **Scontato L. 810.000**
- SQ870** Inkjet, 80 col., 660 cps, 360 dpi  
Listino L. 1.580.000 **Scontato L. 1.074.400**
- LASER EPL 4000**  
Laser300 dpi,6ppm,512 KB Ram,emul EPSON  
HP LaserJet , A4, Interfaccia parallela e seriale  
Listino L. 1.490.000 **Scontato L. 1.162.200**

- P20** 24 aghi,80 col.,216 cps,360 dpi  
Listino L. 640.000 **Scontato L. 480.000**
- P30** 24 aghi,136 col.,216 cps,360 dpi  
Listino L. 840.000 **Scontato L. 630.000**
- P60** 24 aghi,80 col.,300 cps,360 dpi  
Listino L. 970.000 **Scontato L. 727.500**
- P70** 24 aghi,136 col.,300 cps,360 dpi  
Listino L. 1.220.000 **Scontato L. 915.000**
- P90** 24 aghi,136 col.,400 cps, Colorl  
Listino L. 2.100.000 **Scontato L. 1.575.000**

**SilentWriter S62 P**

- Laser300 dpi,6ppm,2MB Ram, PostScript Adobe,  
i/f seriale, parallela e AppleTalk  
Listino L. 3.500.000 **Scontato L. 2.625.000**

**MONITOR MULTISYNC**

- 3FG** 15", 1024x768 (i), DotPitch 0,28  
Listino L. 1.130.000 **Scontato L. 847.500**
- 4FG** 15", 1024x768 (ni), DotPitch 0,28  
Listino L. 1.550.000 **Scontato L. 1.162.500**
- 5FG** 17", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,28  
Listino L. 2.620.000 **Scontato L. 1.965.000**
- 6FG** 21", 1280x1024 (ni), DotPitch 0,28  
Listino L. 4.650.000 **Scontato L. 3.487.500**

**PC DeskTop**

**PROLINEA 4/33 mod.80**

- 80486Dx/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD80MB Ta-  
stiera-SVGA-i/f: ser, paral, mouse, 8Kb M.cache  
Listino L. 2.665.000 **Scontato L. 2.318.550**

**DESKPRO 386/25M mod. 120**

- 80386Dx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB  
Tastiera-VGA-i/f: ser, paral, mouse, 16Kb M.cache  
Listino L. 3.520.000 **Scontato L. 2.992.000**

**DESKPRO 486/33i mod. 120**

- 80486Dx/33MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB  
Tastiera-SVGA-2i/f ser, 1paral, 1mouse,8Kb cache  
Listino L. 4.195.000 **Scontato L. 3.565.750**

**DESKPRO 50/M mod. 120**

- 80386Dx/25MHz-4MBRam-FD3,5-HD120MB  
Tastiera-SVGA-2 i/f ser, 1paral, 1mouse, 256Kb  
Listino L. 5.715.000 **Scontato L. 4.857.750**

**NoteBook**

**CONTURA 3/20 mod. 84**

- 80386SL 20MHz - 2MB Ram - FD3,5 - HD80 MB  
Tastiera- LCD VGA- i/f ser.- i/f paral.- i/f mouse  
Listino L. 2.800.000 **Scontato L. 2.436.000**

**PC DeskTop**

**"BRAVO" 4/33 Bundle**

- 80486/33MHz-2MBRam-FD3,5-HD80MB Ta-  
stiera-SVGA-2 i/f:ser,1paral,1mouse, Ms-Dos,  
video SVGA-LR 14" colore, Windows, mouse.  
Listino L. 3.900.000 **Scontato L. 3.120.000**

**"Power Premium" 3/33 mod. 213/V8**

- 80386sx/33MHz-8MBRam-FD3,5-HD210MB  
Tastiera-SVGA-2 i/f:ser,1paral,1mouse,16Kb  
cache, Ms-Dos, Windows, mouse.  
Listino L. 4.400.000 **Scontato L. 3.520.000**

**"Power Premium" 4/50d mod. 213/V8**

- 80486Dx/50MHz-8MBRam-FD3,5-HD210MB  
Tastiera-SVGA-2 i/f:ser,1paral,1mouse,8Kb  
cache, Ms-Dos, Windows, mouse.  
Listino L. 5.600.000 **Scontato L. 4.480.000**

**NoteBook**

**"POWER EXEC" 3/25SL mod. 80**

- 80386SL 25 MHz - 4 MB Ram - FD3,5 - Tastiera-  
LCD VGA 9,5" - i/f ser. - i/f paral. - i/f mouse,  
HardDisk REMOVIBILE, 64Kb mem. cache.  
Listino L. 4.100.000 **Scontato L. 3.280.000**



**Notebook mod. N 51 SLC**

- 80386 SLC 16 MHz - 2 MB Ram - FD3,5 - HD80MB  
Tastiera - LCD VGA 9,5" - i/f ser.-i/f paral.-i/f mouse,  
Listino L. 3.149.000 **Scontato L. 2.350.000**

**TOSHIBA**

**Notebook T-1800/40**

- 80386sx 20 MHz - 2 MB Ram - FD3,5 - HD 40 MB  
Tastiera-LCD VGA-i/f seriale-i/f parallela, Ms-Dos.  
Listino L. 2.400.000 **Scontato L. 2.040.000**

**Notebook T-1850C/80**

- 80386sx 25 MHz - 2 MB Ram - FD3,5 - HD 80 MB  
Tastiera-LCD SNT VGA Colore-i/f ser, par, Ms-Dos.  
Listino L. 4.400.000 **Scontato L. 3.740.000**

**A S T Research**

**NoteBook POWER EXEC 3/25SLC - 120**

- 80386SL 25 MHz - 4 MB Ram - FD3,5 - Tastiera - Monitor  
LCD VGA Colori 9,5" - HardDisk REMOVIBILE da 120 MB,  
64 Kb mem. cache, i/f ser. - i/f paral. - i/f mouse,  
Listino L. 5.900.000 **Scontato L. 4.720.000**

**CANON**

**Stampante Portatile BJ-10e**

- 80 colonne - 83 cps - 360x360 dpi - emul. IBM  
Listino L. 759.000 **Scontato L. 493.350**



00136 ROMA - Via F. Nicolai, 91- Tel. (06) 34.50.900 - 34.50.644 - 34.51.596 Fax  
20161 MILANO - Via Cialdini, 17 - Tel. (02) 66.20.16.92 - 64.65.393 - 64.68.663 Fax

I prezzi sono esposti IVA 19% Esclusa  
Spedizioni in Contrassegno in tutta ITALIA



**VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA**  
**Pagamento RATEIZZATO in TUTTA ITALIA - Pratica in 1 giorno**  
**SEMPRE AL PASSO CON LE INNOVAZIONI TECNOLOGICHE**  
**Competenza e cortesia a Vostra disposizione**  
**per consigliarvi nelle Vostre scelte**

Nostra **GARANZIA** di 12 mesi su tutta la merce  
con riparazione mediante sostituzione del pezzo  
in 24 ore lavorative

**286 / 16**  
**405**

**286 / 27**  
**499**

**386 sx / 25**  
**544**

**386 DX / 33**  
**689**

**386 DX / 40**  
**64 K cache**  
**754**

**486 sx / 25**  
**846**

**486 DX / 33**  
**64 K cache**  
**1.414**

**486 DX / 33**  
**256 K cache**  
**1.611**

**486 DX2 / 50**  
**256 K cache**  
**1.760**

**486 DX2 / 66**  
**256 K cache**  
**2.090**

**486 DX / 50**  
**64 K cache**  
**1.927**

**486 DX / 50**  
**EISA 256 K cache**  
**2.773**

**Merce PRONTA CONSEGNA !**



Ogni computer è da ritenersi funzionante,  
collaudato e così configurato :  
Piastra Madre con 1 Mbyte RAM  
Scheda Grafica VGA 800 x 600  
Drive 1,44 - 2 Seriali - 1 Parallela  
Cabinet DeskTop - Tastiera 101 tasti

**Anche IN PROVA nella Vostra sede per 10 giorni EFFETTIVI !**

**> SPECIALE STAMPANTI <**

**9 AGHI** 259  
**24 AGHI** 375  
**LASER** 980

OKI, Citizen  
Star, NEC,  
Fujitsu, Epson,  
Hewlet-Packard



**>>> SPECIALE MODEM <<<**

**2400 int. a partire da** 79  
**2400 est. V23 MNP5** 210  
**2400 int. V23 Fax** 280  
**9600 est. V23 MNP5** 629  
**14400 - ZyXEL**  
**V23/42 MNP5/7 Fax send/recv** 699  
Contattateci per altri modelli





## PIASTRE MADRI

286 / 16	99
386sx / 25 SMT	185
386sx / 33 16 K Cache	230
386 dx / 33 Cache	340
386 dx / 40 Cache	399
486sx / 25	453
486/33 64 K Cache SMT	980
486/33 256K Cache SMT	1.088
486/DX2-50 256K Cache	1.299
486/50 256 K Cache	1.428



## Schede VGA

800x600 256 KByte	50
1280x1024 1 MByte da	136
Tseng 1 Mb Acc. Windows	199
1280x1024 1Mb 64.000 col.	170
1280x1024 750.000 colori	250
1280x1024 S3 Accelerata	270
TrueColor 16.000.000 col.	320



## ADD ON

Tastiere Italiane e Usa  
Drive, Controller e Multi I/O  
Porte Parallele, Seriali e Game  
Joystick di ogni tipo  
Mouse a partire da £19.000



## AMIGA - GVP Point

Amiga 500	499
Amiga 500 Plus	508
Amiga 600	460
Amiga 600 HD	690
Amiga 1200 - Novità	Telef.
Espansioni, Drive, Monitor, Mouse, Joystick, AT-Once, Scanner, Digitalizzatori, Midi, Contr. & HD per 500 e 2000	
Tutti gli accessori per Amiga !	

## HARD DISK

SEAGATE - FUJITSU CONNER - QUANTUM	
40 MByte	290
105 MByte	420
135 MByte	500
210 MByte	750
330 MByte SCSI	980
700 MByte	1.500
1,2 GigaByte	2.790
CD ROM + Audio	558
CD ROM esterno	750
Tape BackUp 120 Mbyte	550
Tape BackUp 250 Mbyte	650

## MONITOR

VGA Monocromatico	160
VGA Mono 1024	189
VGA Color a partire da	350
VGA Color 1024 da	379
M/Sync 15" col. 1280 N.I.	700
VGA 19" Color 1024	1.599
NEC 3FG	890
NEC 4FG	1.260



## ACCESSORI

Gruppo Continuità 250W	370
Gruppo Continuità 500W	490
Scanner + OCR	280
Scanner 256 toni + OCR	420
Scanner a Colori	599
Scanner da tavolo	890
Tavoletta Grafica 12x12	370
Controller HD con cache	275
Coprocessori 387 - da	145



## FLOPPY

3,5 DSDD	647
3,5 DSHD	999

## BLASTER

Sound Blaster Pro + Box	260
Sound Blaster + MIDI Kit	320
Video Blaster	550
SB + CD ROM MultiMedia	830
Upgrade CD ROM	570
Disponibili librerie CD	



## Richiedete il Listino

Telefonate o inviate un Fax o lettera col Vostro indirizzo :  
Vi sarà spedito il Listino completo ed aggiornato di tutta la merce.

## GROSSA POTENZA VIDEO A BASSO COSTO

Aggiorna la Tua VGA !

Max 1280x1024 / 32000 Colori	£ 49.000
Idem + Anti-Aliasing 750000 Colori	£ 79.000
... e senza cambiare Monitor !!!	

## OFFERTISSIMA : 386 DX / 40

> Fino esaurimento scorte <

386 DX / 40 128 K cache espandibili a 256 K  
Local Bus - Predisposta per upgrade  
a 486 DX2/66 , 486 DX/50  
a sole £ 430.000

## NoteBook

<b>386 sx</b>	<b>386 sx</b>
2 Mbyte RAM HD 60	2 Mbyte RAM HD 80
1.690	Fax - jack auto - Alim. int. 2.050
<b>486 sx / 25</b>	<b>486 DX / 33</b>
4Mbyte RAM HD 120	4Mbyte RAM HD 120
2.890	3.590

## OMAGGIO



Ritaglia questo spazio e presentalo al negoziante

Riceverai un dischetto gratis !



## Centro Sud : ROMA

Via Castro dei Volsci, 40/42 (M Colli Albani) - 00179 - Tel. 06/7810593 - 7803856

Centro Nord : Zona Tre Venezie - S. Daniele del Friuli (UDINE)

Via Kennedy, 31 - 33038 - Tel. 0432/941078

Orario 9:30 - 13:00 / 16:30 - 19:30 - Giovedì chiuso - Sabato aperto

I prezzi sono in migliaia di lire (unitari in presenzi del simbolo £) - IVA esclusa