

I progetti politici, l'attività di governo e l'azione amministrativa devono essere fondati sulla conoscenza della realtà nella quale operano. Nella complessità degli stati moderni questa realtà non può essere fotografata che attraverso le indagini statistiche. Ecco l'importanza dei censimenti della popolazione e delle attività lavorative, come quello in corso in questi mesi. Siamo andati all'ISTAT, per capire come funziona una delle istituzioni più importanti dell'apparato amministrativo, dove l'informatica riveste un ruolo di primissimo piano



ISTAT: i numeri della Repubblica

di Manlio Cammarata

**NUMERVS RERV
OMNIVM NODVS...
NUMERVS REI PUBLICAE
FONDAMENTVM...** I numeri sono il nodo di tutte le cose, i numeri sono il fondamento della Repubblica, affermano retoricamente le scritte che campeggiano sul palazzo dell'Istituto Nazionale di Statistica. Forse non a caso l'edificio di costruzione

fascista è accanto al Ministero degli Interni, sul colle del Viminale. Qui, alla fine degli anni '20, lo Stato accentratore volle costruire l'edificio dei numeri; qui rimane oggi, in una prospettiva del tutto diversa, a organizzare e coordinare l'attività statistica di tutti gli uffici dell'amministrazione statale

Dal modello francese

L'indagine statistica nacque negli stati italiani dell'800 sul modello francese, che allora ispirava tutta l'organizzazione amministrativa. Dopo l'unità, nel 1871, si svolse il primo censimento della popolazione italiana, con uffici di statistica istituiti in diversi ministeri sulla base dell'organizzazione ereditata dai piccoli Stati preunitari. L'informazione nasceva allora nei centri più importanti che sovrintendevano alla produzione, come il

Ministero dell'Agricoltura, a quel tempo realmente attività «primaria» della popolazione.

L'idea di amministrazione centralizzata che prevaleva nel periodo tra le due guerre portò, nel 1926, alla costituzione dell'Istituto Centrale di Statistica, posto alle dirette dipendenze del «Primo Ministro e Capo del Governo». Nel 1929 ebbe inizio il primo censimento della popolazione italiana e fu costruito il palazzo che ancora oggi ospita la sede centrale dell'Istituto (altri uffici si trovano in sedi distaccate).

Subito dopo la seconda guerra mondiale iniziò la discussione sul nuovo assetto delle attività statistiche dello Stato, ma solo nel 1988 fu avviata la riforma, con la legge 400 sulla nuova struttura della Presidenza del Consiglio dei



L'ingresso del Centro Diffusione dell'ISTAT, di fronte alla sede principale. In questo «Data Shop» si possono richiedere tutti i dati elaborati dell'Istituto.

Ministri. Il Governo riceveva la delega al riordino dell'attività statistica dello Stato, sulla base di due principi fondamentali. Il primo è che l'informazione statistica è un bene di tutti, cioè che tutti hanno il diritto di avere informazioni statistiche; con questo l'art. 24 della legge 400 anticipava il concetto di trasparenza dell'attività amministrativa, ribadito dalle leggi del 1990 (la 142 sul nuovo ordinamento delle autonomie locali, e la 241 sulla riforma del procedimento amministrativo). Il secondo principio è che l'ISTAT ha il coordinamento del sistema statistico, secondo un principio di decentramento, previsto dalla Costituzione, che lascia alle amministrazioni centrali il compito di coordinare e indirizzare le attività che devono realizzarsi su basi locali.

Mainframe e gigabyte

Negli ultimi anni la progettazione delle grandi architetture informatiche tende a spostarsi dai classici mainframe alle reti composte da minielaboratori, più flessibili e molto più economiche a parità di potenza di elaborazione. I grandi computer sono ancora preferiti nei centri di calcolo specializzati e in tutti i casi in cui il passaggio dall'architettura mainframe a quella dei mini non è conveniente per motivi di organizzazione o per preservare il valore degli investimenti effettuati nel corso degli anni. È il caso dell'ISTAT, che dispone di un centro di elaborazione dati basato su due mainframe: un IBM 3090 e in Olivetti-Hitachi 6480/300.

L'IBM è dedicato alle procedure batch e alla gestione delle banche dati, mentre l'O-

livetti è destinato all'attività di programmazione e sviluppo, oltre che al lavoro di correzione interattiva dei dati in entrata.

In caso di necessità si possono scambiare i compiti tra le due macchine, ma non è previsto un back-up automatico. Infatti l'IBM lavora con il sistema operativo MVS XA, l'Olivetti con il VM XA, e ciascun computer deve caricare il sistema operativo dell'altro per poterlo sostituire. Comunque l'operazione non presenta difficoltà.

Decisamente notevole la dotazione di memorie a dischi magnetici: sono presenti unità IBM 3380 o compatibili a singola, doppia e tripla densità, oltre a un certo numero delle più recenti 3390 a tripla densità, per un totale di 142 gigabyte. E quando arriveranno i dati del censimento, la ca-

pacità totale dovrebbe essere raddoppiata, forse anche con l'introduzione di memorie ottiche.

È presente anche un sistema robotizzato Storagetek per il trattamento automatico delle cartucce di memoria, come quello che abbiamo visto al Ministero della Sanità (ne abbiamo parlato su MCmicrocomputer n. 101).

Nel complesso la struttura attuale appare piuttosto datata, anche se ancora funzionale per i compiti che deve svolgere. Con l'entrata a regime del Sistema Statistico Nazionale anche il CED dell'ISTAT si adeguerà alle tecnologie più avanzate e prima o poi costituirà un importante nodo della, per ora vagheggiata, rete telematica della Pubblica Amministrazione.



Un'unità di memoria a dischi. I quattro gruppi possono contenere, in tutto fino a 1,9 MB



Il robot Storagetek, che tratta automaticamente le cassette di nastro magnetico.

Intervista a Franco Marozza, vice direttore dell'ISTAT

Se decollerà il modello italiano...

istat
Istituto nazionale di statistica

13° CENSIMENTO GENERALE DELLA POPOLAZIONE
20 ottobre 1991
(Legge 9 gennaio 1991, n. 11)

FOGLIO DI FAMIGLIA

A		NUMERO DI CODICE	
Comune	ROMA 0911		
Provincia	ROMA 058		
B		SEZIONE DI CENSIMENTO	
N°		5840/1055	
C		NUMERO D'ORDINE	
Provvisorio	490	Definitivo	

Le indagini statistiche hanno sempre cercato di utilizzare qualche tecnologia. La meccanografia è nata in America, per il censimento del 1881. Furono usate per la prima volta le schede perforate, che allora servivano per i telai da tessitura e altre cose del genere. L'idea era quella di semplificare i ripetuti spogli di schede: prima bisognava passarle tutte cento volte per contare cento categorie, invece così si poteva perforarle una volta sola e selezionare cento volte, un grosso risparmio di tempo, ma il concetto non cambiava. Anche nei primi censimenti dell'ISTAT si faceva uso di sistemi meccanografici, come si chiamavano allora, c'erano macchine perforatrici e macchine selezionatrici. Ricordo di averle viste: pigliavano le schede e le selezionavano, e nello stesso tempo stampavano il contenuto dei contatori nelle caselle; quindi facevano le prime tavole statistiche automatiche. Dopo la guerra gli americani ci fornirono un calcolatore Remington (oggi è l'Unisys, allora la Remington era il più grande fabbricante di elaboratori elettronici e non aveva ancora cominciato a fare rasoi elettrici!), e a quel punto si incominciò a parlare di riforma dell'Istituto.

Quando entrai all'ISTAT, nel '57 c'erano le prime macchine elettroniche della pubblica amministrazione, insieme a quelle del Ministero dell'Interno e delle Poste.

Altri calcolatori, pochissimi erano presenti solo nelle università. Ricordo quel primo calcolatore: era grandissimo, come tutti quelli dell'epoca. In realtà era un bussolotto al quale era collegato un lettore di schede, perché l'input era ancora a schede. C'era anche un perforatore, perché anche l'output, almeno l'out intermedio, era ancora una scheda riepilogativa... e si doveva programmare tutto in un linguaggio Assembler, quindi difficilissimo da trattare, mettendo cavallotti o girando manopole... possiamo dire che la storia dell'ISTAT nel dopoguerra è la storia stessa dell'informatica.

Oggi l'ISTAT continua a fare tutto in casa?

Certo, tutti i programmi per la statistica sono sviluppati all'interno. Appaltiamo lavori all'esterno solo quando, nonostante un centinaio di programmatori, non ce la facciamo a sviluppare alcune procedure, come quelle ad hoc per la gestione amministrativa o del personale, o anche quando la mole di lavoro è eccessiva.

Le procedure statistiche dobbiamo svilupparle noi, anche perché la programmazione statistica è atipica: si impiega il novanta per cento del tempo per la messa a punto qualitativa e quantitativa del materiale, e solo il dieci per cento per l'elaborazione vera e propria.

In che cosa consiste la messa a punto?

Lei pensi a cinquanta milioni di schede del censimento. Se ci fosse solo l'uno per cento di errori, sarebbero già cinquecentomila schede da correggere; su queste, l'uno per cento sono cinquemila, e su cinquemila sono cinquanta, e su cinquanta potrebbe esserci ancora una scheda sbagliata. Se moltiplica tutto questo per cinque, che è una media ragionevole di errore, ha un'idea delle dimensioni del problema. E il problema rimane, anche se adesso si fa tutto con controlli automatici o semiautomatici, o con procedure interattive.

Ma certe cose vengono fuori solo quando si assemblano i dati: per esempio, in un piccolo comune un centenario, solo, è comunque corretto. Se in un comune di trecento abitanti ci sono tre centenari, la cosa è già preoccupante, se ce ne sono cento, beh, c'è qualcosa che non funziona!

Censimento a parte, a che punto è la costituzione del Sistema Statistico Nazionale?

Oggi quasi tutti i dicasteri hanno istituito il loro piccolo ISTAT previsto dalla legge di riforma del 1989. Le realtà locali sono diverse: le Regioni hanno i loro uffici, anche se non tutti sono ancora costituiti per legge regionale, co-

Franco Marozza mi fa vedere uno strano telaio: «Questo farà parte di un piccolo museo dell'informatica che mi voglio costruire. Nei primi tempi si programmava così, facendo dei collegamenti, a mano, inserendo tanti cavallotti, o anche girando delle manopole...»

Vice direttore dell'ISTAT, dove è entrato trentacinque anni fa, e docente presso le Università di Camerino e Perugia e presso la Scuola Superiore della Pubblica Amministrazione, Marozza ricorda con orgoglio di aver indossato il camice bianco di programmatore e di aver perforato personalmente milioni di schede, quando l'informatica era bambina.

È la persona giusta per fare il punto sull'informaticizzazione e sulla situazione generale della statistica in Italia.

Professor Marozza, oggi statistica vuol dire impiego di strumenti informatici, ma la statistica è una scienza molto più vecchia dell'informatica.

In che misura l'introduzione del computer ha cambiato il modo di fare statistica?



La struttura del Sistema Statistico Nazionale.

me stabilisce la 322/89. A livello provinciale sono operanti tutti gli uffici di statistica delle Camere di Commercio, che hanno sempre costituito il punto di riferimento per i dati sulle imprese, oltre agli uffici delle Prefetture, che sono coordinati dal Ministero dell'Interno. In molti casi si è fatto ricorso a un artificio: gli uffici documentazione sono stati ridenominati «Ufficio documentazione e statistica»...

A livello comunale tutti i comuni con oltre 100.000 abitanti hanno il loro ufficio, in totale abbiamo circa 200 uffici su 8000 comuni. Anche le USL sono indietro, ci sono poche decine di uffici su 600 unità, ma la situazione migliorerà con la riforma del Servizio Sanitario Nazionale, che dimezzerà il numero delle unità locali.

Per i comuni io avevo proposto un'alchimia: in occasione del censimento la legge ha prescritto la costituzione di un «ufficio del censimento» in ogni comune. Sarebbe stato sufficiente stabilire la trasformazione, a censimento finito, dell'ufficio del censimento in ufficio statistico.

Ma la proposta non è passata. Il fatto importante è che abbiamo abbandonato il modello centralistico: non ha senso che io sottragga le statistiche sulla sanità al ministero competente, facciano loro le rilevazioni, io le elaborerò e gli darò i risultati. Un'altra cosa importante è che noi mettiamo a disposizione di tutti i dati statistici aggregati, non solo su carta, ma anche su supporto magnetico, in modo che chi vuole possa farsi senza difficoltà le sue elaborazioni. Il travaglio per riformare l'ISTAT è stato lunghissimo (si incominciò a parlarne subito dopo la guerra, ma la legge di riforma è arri-

vata solo nell'89), ma ormai siamo avviati sulla strada giusta.

Ancora una domanda, professor Marozza: a che livello è la statistica italiana nei confronti degli altri paesi industrializzati?

Possiamo dirlo con orgoglio, abbiamo seguito tutto lo sviluppo dell'informatica, abbiamo utilizzato tutte le generazioni di macchine, siamo passati ai nastri magnetici, poi ai dischi. La realtà di oggi è che siamo entrati decisamente nel campo delle metodologie di progetto. È una cosa che devo sottolineare, perché mi sta particolarmente a cuore: abbiamo sviluppato una metodologia specifica, un modello concettuale statistico tutto italiano, esportabile, che supera i tradizionali modelli entità-relationship che vanno di moda, ma che non si adattano all'informazione statistica, che è un particolare tipo di informazione.

Non siamo sicuramente gli ultimi, non farei atto di umiltà dicendo che siamo tra i primi, ma ci sono pochi paesi che possiamo considerare più avanzati di noi. Siamo apprezzati nelle riunioni internazionali, la nostra contabilità nazionale ha fatto scuola, almeno in Europa se non nel mondo: l'EUROSTAT ha un programma statistico della Comunità che ricalca il nostro modello. Ci sono paesi più avanzati dal punto di vista tecnologico, in USA la ricerca statistica è dispersa presso vari enti, ma c'è il Bureau of Census abbastanza efficiente... potrei citarle la Francia... ma soprattutto non riesco a citarle modelli superiori a quello che sarà il futuro assetto dell'ISTAT, se riusciremo a farlo decollare.

Il sistema centralizzato si trasforma quindi in una piramide, nella quale sono rappresentate tutte le istanze periferiche. Il dato statistico si forma quindi nelle singole realtà amministrative e viene inviato al centro per essere elaborato. I risultati dell'elaborazione tornano poi ai livelli dai quali erano partiti i dati.

La piramide

L'illustrazione della pagina accanto chiarisce meglio delle parole la struttura del sistema statistico nazionale, come è stata definita dalla legge n. 322 del 1989.

Al vertice c'è l'Istituto Nazionale di Statistica (non più «Centrale», il cambio di denominazione è significativo), che dipende ancora dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, attraverso il Dipartimento degli affari regionali e istituzionali. C'è una Commissione per la garanzia dell'informazione statistica, che vigila sul corretto impiego dei dati: infatti è vietata la diffusione di dati individuali, che può violare il diritto di ogni cittadino alla riservatezza, ma è permesso far conoscere solo dati aggregati, assolutamente anonimi.

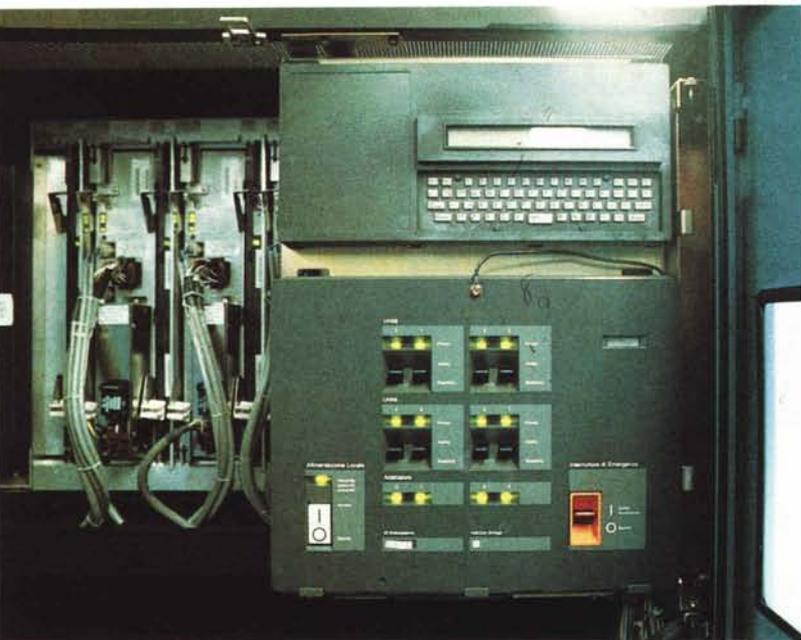
Il secondo livello della piramide è occupato dagli uffici di statistica dei ministeri e delle aziende autonome; il terzo dalle Regioni, che fanno statistica nei centri dell'Agricoltura e della Sanità. Qui sorge qualche problema, perché spesso non c'è un collegamento tra queste due realtà, mentre la legge prevede un coordinamento anche a livello regionale.

Scendendo ancora, a livello provinciale si trovano ben tre enti che fanno statistiche: gli uffici provinciali, con compiti di coordinamento, le camere di commercio e le prefetture, che dipendono dal Ministero dell'Interno.

Infine, alla base della piramide, ci sono i Comuni e le USL.

C'è da notare che tutti questi enti sono obbligati dalla legge a costituire i rispettivi uffici statistici, e solo quando tutti saranno in regola il sistema statistico nazionale potrà funzionare a pieno regime. Ci sono casi particolari: in molti comuni di piccole dimensioni non è conveniente costituire uffici statistici, e si costituiranno quindi i consorzi previsti dalla legge 142/90 sulle autonomie locali.

Per completare il quadro bisogna aggiungere il Programma statistico nazionale, che ha la durata di tre anni, e la commissione per gli atti di indirizzo e coordinamento. C'è da notare a questo proposito che, sulla base del rispetto per le autonomie locali, l'ISTAT non può dettare disposizioni direttamente ai vari uffici statistici, ma deve farlo attraverso



Il pannello di comando di un'unità di memoria IBM 3390.

la Conferenza stato-regioni, che è l'organo istituzionale di collegamento tra amministrazione centrale e amministrazioni regionali.

Non basta. L'Istituto ha, in pratica, due padroni: da una parte la Presidenza del Consiglio, dall'altra, poiché è un ente che fa ricerca, dipende dal Ministero della Ricerca Scientifica... E anche gli uffici di statistica dei diversi enti rispondono a due organismi: l'ente dal quale dipendono dal punto di vista gerarchico e l'ISTAT per la parte funzionale. Tutto questo può apparire, ed è, molto complesso. Ma il sistema statistico non può prescindere dal disegno di uno stato che cerca di attribuire realmente il potere alle realtà locali, secondo il più attuale concetto di democrazia partecipativa.

Informatica e censimento

A una struttura così articolata deve corrispondere una realtà informatica altrettanto complessa, penso mentre en-

La legge 241, a che punto siamo? 15 giorni? No, nanosecondi!

Mentre chiudiamo questo numero della rivista, inizia a Roma la prima conferenza nazionale sugli standard informatici per la Pubblica Amministrazione. Un appuntamento molto atteso, che dovrebbe costituire un punto di svolta nel processo di informatizzazione delle strutture dello Stato.

Quasi come un prologo, dieci giorni prima della Conferenza si è svolto un convegno, organizzato da Bull HN Italia, sullo stato di attuazione della 241/90, la legge che riforma il procedimento amministrativo e, in pratica, impone che tutte le amministrazioni adottino procedure informatizzate. Erano presenti il ministro della Funzione Pubblica, Gaspari, il presidente della Commissione per l'Informatica, Scatassa, alcuni membri della Commissione stessa e altri esponenti della dirigenza statale.

Sarebbe facile commentare con ironia le ripetute esibizioni della premiata compagnia Scatassa & Co., che gira l'Italia da un convegno all'altro ripetendo sempre le stesse cose. Sarebbe facile, anche perché l'ultima riunione ha visto alcuni momenti di vera illiricità (la compagnia è sempre più affiatata!), ma sarebbe ingiusto, una vigliaccata. Perché Scatassa e i suoi compagni in realtà girano l'Italia cercando di vendere porta a porta il rinnovamento della PA. Non solo studiano, propongono, legiferano. Ma smascherano i Fantozzi più infingardi, strigliano i funzionari, mettono alla frusta i dirigenti, insomma, con il sorriso sulle labbra e la bat-

tuta sempre pronta suonano la sveglia alla burocrazia addormentata. Questa volta ha aperto le ostilità il ministro in persona nel suo intervento di apertura. Non un discorso di circostanza, ma una dura requisitoria contro chi, a tutti i livelli, cerca di frenare la riforma per conservare posizioni di comodo e di potere; un incitamento puntuale e ragionato a sfruttare l'informatica per rendere più efficiente l'azienda Italia.

E quando la dottoressa Mezzacapo ha annunciato trionfalmente che ora l'ENPAS liquida le pensioni in tre mesi (e presto arriverà a farlo in uno), dopo aver ricevuto la documentazione dall'ente interessato «soltanto» quindici giorni dopo la fine del rapporto, il presidente Scatassa è saltato: «Quindici giorni sono troppi, bisogna farlo in nanosecondi, sono cose che si possono fare in tempo reale!».

Nell'insieme il convegno ha dato l'impressione di una burocrazia divisa in due fazioni contrapposte: da una parte la schiera, sempre più numerosa, degli innovatori, dall'altra le retroguardie della vecchia burocrazia cialtrona che cerca di sabotare la 241 e l'applicazione dell'Informatica su vasta scala. In mezzo l'industria, che deve vendere i suoi prodotti. Ma gli interventi dei dirigenti Bull non sono stati di tipo commerciale: accogliendo l'invito a collaborare con proposte di soluzioni globali, hanno svolto una bellissima lezione di organizzazione aziendale.

Verso la fine dei lavori, qualcuno ha mes-

so sotto accusa anche i militari, che rifiuterebbero di fornire le informazioni richieste da altri enti. Un generale della Guardia di Finanza ha chiesto il microfono: «Fatemi vedere la legge che mi impone di darvi i dati, e io ve li darò!» ha esclamato deciso. Ma siamo sicuri che non cercherà nella legge ogni cavillo che gli consenta di mantenere i suoi segreti?

Non è una domanda oziosa, visto quello che succede qua e là. L'ultima notizia viene dal Catasto: il Ministero delle Finanze ha diffuso una circolare, nella quale afferma che le disposizioni relative all'autocertificazione e al divieto per una Pubblica Amministrazione di richiedere al cittadino notizie di cui l'amministrazione stessa è già in possesso (disposizioni che risalgono alla legge n. 15/1968, riprese anche dalla 241/90), non si applicano alle volture delle proprietà immobiliari. Sulla base di una serie di cavilli, il ministero impone al cittadino di presentare all'Ufficio del Catasto un certificato rilasciato dallo stesso ufficio, ma non in tempo reale...

Per fortuna giungono buone notizie dal dicastero del Lavoro. Il ministro Marini ha diffuso una circolare che invita tutti gli uffici a rispettare rigidamente i termini previsti dalla 241 per la conclusione dei procedimenti amministrativi. Non cercate scuse, ha scritto in pratica Marini, chi batte la fiacca potrebbe risponderne, come è già accaduto, di fronte alla Magistratura.

M.C.



La sala dei terminali, di costruzione recentissima, soddisfa le regole più avanzate per gli ambienti di lavoro.

L'ISTAT di domani

Oggi l'ISTAT è una specie di cantiere, sia dal punto di vista materiale, sia da quello organizzativo. Nella mia visita sono stato in un centro di controllo nuovissimo, un ambiente realizzato secondo i criteri più avanzati di ergonomia e funzionalità, dove tecnici in camice bianco siedono davanti alle più moderne stazioni di lavoro. Ma mi hanno sconsigliato di fermarmi al piano inferiore, dove è in corso la ristrutturazione della parte telematica... Ancora più in basso ho visitato il grande locale del «cervellone»: due mainframe e tante, tante memorie.

Tutti i numeri della Repubblica sono qui, in questo spazio occupato dai tetri armadi metallici che costituiscono il cuore di ogni grande centro di elaborazione dati. Aria condizionata e silenzio, nessuna presenza umana davanti ai pochi monitor di controllo del sistema. La scena ha qualcosa di irrealistico: da uno sportello semiaperto si vede quello che potrebbe essere l'interno di una grande lavatrice. E invece si tratta del condensato di un immenso lavoro umano, il prodotto più avanzato di un'intelligenza che si avvicina, sapendo di non poterci arrivare, a riprodurre se stessa. Se domani avremo un mondo migliore, sarà merito anche di questi brutti «così» pieni di fili...

Ma il lavoro da fare è ancora molto, soprattutto per questa organizzazione che ha il difficile compito di fornire le basi di conoscenza per sapere chi siamo e indirizzare il nostro futuro. Fino a che punto è pronta per soddisfare le aspettative, quanto tempo ci vorrà per vedere in funzione il progettato Sistema Statistico Nazionale? L'ho chiesto al vice direttore dell'Istituto, nell'intervista pubblicata in queste pagine.

MS

tro nel vecchio palazzo. La fantasia si sbizzarrisce immaginando una grande rete telematica che collega i circa mille duecento uffici che, alla fine, costituiranno il sistema. Ma l'ingegner Carlo Torrini, dirigente del CED, spegne il mio entusiasmo. La realtà è diversa: l'Istituto è collegato direttamente solo ai propri uffici regionali e alle sedi distaccate sparse in diverse zone di Roma. Da tutti gli enti esterni riceve i dati sui supporti più disparati: i classici nastri magnetici, i più moderni dischetti, e tanta, tanta carta... Anche gli enti più avanzati dal punto di vista informatico, come il Ministero della Sanità, inviano i loro dati sui supporti magnetici. Invece le informazioni in uscita sono disponibili anche per via telematica, per alcuni enti come il Ministero delle Finanze e il Ministero degli Interni, che possono accedere direttamente alle banche dati dell'Istituto.

E per il censimento della popolazione, dell'industria e dei servizi che si svolge in questo periodo? A che livello avviene il passaggio dalle schede compilate dai cittadini all'informazione digitalizzata?

L'immissione dei dati, mi spiega l'ingegner Torrini, viene svolta a livello locale, e l'ISTAT riceverà i dati dalle pro-

vince su nastri magnetici a partire dalla primavera del '92. Quindi inizierà la colossale attività di verifica e correzione di milioni e milioni di dati, che avverrà all'inizio automaticamente, secondo procedure deterministiche. Quindi, sempre con procedure automatiche, saranno integrati con calcoli probabilistici i dati mancanti. Infine le ultime verifiche saranno affidate... agli umani, con procedure interattive. Solo alla fine di questo processo inizieranno le elaborazioni.

L'ISTAT prevede di diffondere i primi dati provvisori entro cinque mesi dalla fine della raccolta dei dati; ci vorrà un altro anno per avere i risultati definitivi. Nell'era dell'informatica sembrano tempi lunghi, ma bisogna considerare che la raccolta dei dati non può essere resa più veloce: si deve andare casa per casa a consegnare i moduli, poi passare a ritirarli uno per uno... e anche l'indagine stessa, col passare degli anni, è diventata sempre più complessa. Comunque è un bel progresso rispetto ai primi censimenti, quando ci volevano cinque o sei anni per portare a termine tutte le elaborazioni. In pratica, le informazioni erano disponibili quando la realtà era cambiata.

DBMS Case Study:

Testing the F-15 Fighter



Supporta Microsoft® Visual Basic™

La Sfida

Ogni volta che si fissa al suo sedile, un pilota militare mette in gioco la sua vita. Egli é sicuro che il suo aereo risponderá istantaneamente a manovre supersoniche di frazioni di secondo. Test continui sui sistemi di controllo idraulico del suo aereo sono essenziali per assicurare il successo ... e la sopravvivenza.

L'Applicazione

HR Textron F-15 STS Test Stand controlla il sistema idraulico controllato da computer che gestisce flaps ed alettoni, per mezzo di test che simulano situazioni di volo. Un'interfaccia utente grafica che comprende dialogue boxes per le situazioni di errore e menu ad albero guida l'operatore attraverso la complessa serie di procedure diagnostiche. Test dei limiti, auto-calibrazione ed archiviazione dei dati sono gestiti dal database integrato del banco di test.

La Soluzione

Il sistema software per il banco di test é stato sviluppato usando db_VISTA III DBMS della Raima. Rich Rutkowski, Director of Engineering del progetto, ha compiuto una ricerca sui database relazionali disponibili sul mercato ed ha determinato che erano tutti carenti rispetto alle specifiche del progetto. "Solo db_VISTA III gestiva le complesse relazioni tra i dati e forniva inoltre la velocità e la portabilità necessarie per

quest'applicazione. Non abbiamo avuto bisogno di usare tutta la potenza e la flessibilità che db_VISTA III é in grado di offrire."

Sia nella ricerca areospaziale che in contabilità, finanza o gestione della produzione industriale, le applicazioni critiche richiedono i vantaggi unici di db_VISTA III:

- Velocità - piú veloce accesso ai dati
- Portabilità - supporto di piú ambienti
- Royalty-free - incremento dei Vostri profitti
- Disponibilità del Codice Sorgente, totale flessibilità di programmazione

Chiamate la Soft Team e scoprite come db_VISTA III può superare i test di sviluppo della Vostra prossima applicazione. Chiamate 049-8291285.



Soft Team sviluppa e produce soluzioni in ambiente UNIX. Distribuisce e supporta prodotti software per l'uso applicativo gestionale del linguaggio C.

db_VISTA™ III

Database Management System

RAIMA™
CORPORATION

Specifiche

Indirizzamento B-tree relazionale. Modello reticolare. Query SQL relazionale con report writer. Sibile & multi-user. Recovery automatico. Integrità referenziale automatica.
Supporta: MS-DOS, MS Windows, UNIX, SCO UNIX, SunOS, QNX, VMS, Macintosh, OS/2 compatibile. Sono supportati molti compilatori C e LAN.