

Questa volta Cittadini & Computer è entrato nella banca dati più importante d'Italia: l'Anagrafe Tributaria. Qui ci sono i dati di tutti i cittadini che pagano le tasse, dalla composizione del nucleo familiare al titolo di studio, alla professione, ai guadagni, alle proprietà. In qualche caso è possibile risalire anche ai passatempi, come andare in barca o a cavallo, o ad altre informazioni personali. Peccato che manchino i dati di tutti quelli che «non» pagano le tasse... Ma questo non è un problema di informatica

Modello 740, 300 MIPS

di Manlio Camarrata

MINISTERO DELLE FINANZE
MOD. 740
dichiarazione delle
persone fisiche
REDDITI

Sulle ceneri di Atena

Il primo tentativo di Anagrafe Tributaria informatizzata risale all'inizio degli anni '70, con un progetto chiamato Atena. Naufragò in un vortice di polemiche. Solo nel 1976 furono gettate le basi dell'attuale sistema, con la costituzione della SOGEI (Società Generale d'Informatica) destinata allo sviluppo e alla conduzione dell'Anagrafe Tributaria. La scelta di affidare tutta l'operazione a una società privata (ma a capitale pubblico) ha consentito di superare rapidamente tutte le difficoltà di ordine burocratico che avrebbero rallentato le iniziative dirette dell'Amministrazione. In questo modo, stipulata una convenzione pluriennale con il suo particolare «cliente», la SOGEI si è mossa come qualsiasi soggetto privato, coniugando il know-how del gruppo Finsiel con le specifiche esigenze dell'amministrazione finanziaria. In questo modo sono stati raggiunti traguardi non indifferenti in tempi relativamente brevi.

I primi obiettivi dell'Anagrafe Tributaria erano il miglioramento dell'efficienza attraverso l'automazione degli uffici e la costituzione di un archivio centralizzato dei contribuenti che servisse soprattutto come strumento conoscitivo e di supporto decisionale, anche per la lotta all'evasione. Alcuni dati rendono l'idea delle condizioni di partenza: nel 1974 il fisco «conosceva» solo quattro milioni di contribuenti e il personale degli uffici era inferiore all'organico del 1936. Oggi sono oltre sessanta milioni i soggetti in possesso del codice fiscale, più di dodici milioni le dichiarazioni dei redditi, cento milioni i documenti elaborati ogni anno.

La prima struttura informatica era di

tipo centralizzato — a quel tempo non si parlava ancora di architetture distribuite — basata su mainframe di tipo IBM. Una rete a stella di trasmissione dati su linee dedicate collegava una serie di terminali posti negli uffici delle Imposte Dirette, dell'IVA e del Registro. Furono impostate le prime basi di dati, con l'attribuzione di codici fiscali e la distribuzione dei tesserini di plastica.

Negli anni '80 si aprì la seconda fase, con la creazione dei Centri di servizio informatizzati e l'inizio dell'automazione del Catasto, delle Conservatorie dei registri immobiliari e delle Intendenze di finanza. Recentemente anche i sistemi delle Dogane e della Guardia di Finanza sono stati collegati all'Anagrafe. I nuovi sottosistemi presentano un'architettura distribuita, basata su poli elaborativi sparsi sul territorio e provvisti di mainframe e mini, oltre che di personal, in rete locale di tipo client-server. Per i primi uffici automatizzati (Imposte dirette, IVA e Registro) è in corso la sostituzione dei terminali con reti locali connesse al sistema centrale. In questo modo la maggior parte delle elaborazioni si svolge nell'ambito delle singole strutture, mentre i collegamenti con il centro riguardano soprattutto gli accessi agli archivi. Negli ultimi anni è stato compiuto un notevole sforzo per realizzare una rete telematica di sicura affidabilità, perché in precedenza il cattivo stato delle linee SIP, soprattutto al sud, creava non pochi problemi. Ora l'Amministrazione finanziaria si serve di una rete dedicata a maglie che assicura una disponibilità pari a circa il 98,5 per cento. È controllata da un sistema messo a punto dalla SOGEI insieme alla SIP: il centro di controllo si trova nei locali dell'Anagrafe, invece che nelle strutture della società telefonica, come avviene normalmente,

Estrema periferia sud di Roma, dove la Via Laurentina incrocia il Grande Raccordo Anulare. L'automobilista di passaggio scopre all'improvviso uno spazio che anticipa il 2000. Tra baracche e terrapieni incolti, eterni lavori stradali, case popolari, c'è una serie di palazzi modernissimi, tra i quali svetta avveniristico un complesso di antenne della SIP. In questo spazio fuori dell'ordinario romano ha sede l'Anagrafe Tributaria.

Nessun cartello che possa far capire di che si tratta, né sul primo ingresso aperto in un alto muro di cemento, né sul secondo, fatto di strutture in vetro a prova di proiettile. Filo spinato, sorveglianza con telecamere, guardie armate, ben due filtri prima di avere il sospirato «passi», dopo che il mio documento e la mia faccia sono stati archiviati elettronicamente su chissà quale inaccessibile memoria. Non è facile avere informazioni su quello che c'è dentro questa specie di bunker: niente registratore, niente interviste, per carità, solo quattro chiacchiere informali... Sicurezza e riservatezza sono le prime regole per i responsabili della banca dati più importante del nostro paese. Ed è giusto che sia così, se si pensa all'importanza e alla delicatezza delle informazioni che sono custodite qui dentro.



La sede dell'Anagrafe Tributaria alla periferia di Roma

ed è presidiato dai tecnici SOGEL insieme a quelli SIP. In questo modo, in caso di caduta o difetti di collegamento, il CED stesso può localizzare il guasto e segnalarlo immediatamente alla SIP. I tempi di ripristino si riducono drasticamente. Nel frattempo le comunicazioni vengono automaticamente smistate su maglie e percorsi alternativi, sicché l'utente periferico non si accorge dell'interruzione.

Standard e connessioni

Dall'inizio della seconda fase di automazione sono stati adottati gli standard di comunicazione ISO-OSI, per assicurare l'interconnessione tra sistemi diversi, e le nuove macchine lavorano su piattaforme standard (Unix, OS/2, DOS).

Gli scambi dei dati sono quindi assicurati su tutta la rete. Oggi, con oltre 7.000 terminali collegati in 1.500 uffici e 3.500 personal che lavorano in reti locali, l'Anagrafe Tributaria copre praticamente tutto il territorio nazionale, anche se esistono ancora settori non completamente automatizzati: le Intendenze dovrebbero essere a punto entro il '92, mentre sono ancora indietro le Conservatorie, che spesso sono situate in edifici inadeguati, o bisognosi di restauri, per cui il problema è di sistemazione degli uffici e di acquisizione degli impianti, prima ancora che di automazione; il Catasto è quasi completo per quanto riguarda i dati censuari, mentre procede la gigantesca opera di digitalizzazione delle mappe (vedi MCmicrocomputer n. 112). Per quanto riguarda

IVA, Imposte dirette e Registro, è in corso il passaggio alla seconda generazione, con l'installazione delle reti locali al posto dei vecchi terminali. Naturalmente non è solo un problema di macchine: occorre trasferire le basi di dati e installare le nuove procedure. Ma l'aspetto più impegnativo per l'aggiornamento del sistema non è tanto l'adozione di sistemi più avanzati, quanto il continuo mutamento della legislazione fiscale. Il cambiamento delle norme impone di adeguare le procedure, e questo significa che ogni anno circa il venti per cento delle applicazioni deve essere rivisto. Se si considera che il patrimonio software è nell'ordine di ventisette milioni di righe di codice, è facile intuire che le oltre mille persone che si occupano del sistema, tra programmatori e

(continua a pag. 106)

Quando il diavolo ci mette... la coda!

L'intervista a Frosini

Una registrazione disturbata, un'interpretazione frettolosa, e ho fatto dire al professor Frosini, nell'intervista pubblicata a pag. 97 del numero scorso, una cosa inesatta: non è vero che all'Università La Sapienza non esiste l'insegnamento del diritto aerospaziale. L'osservazione di Frosini era riferita alla Facoltà di Giurisprudenza. La materia è presente alla Facoltà di Scienze Politiche, docente il professor Francesco Durante. Mi scuso con lui, con Frosini e con i lettori.

«MDSU»

Molti lettori si saranno chiesti il significato di questi caratteri, all'inizio e nella nota dell'intervista al professor Limone, sempre sul numero 115, a pag. 95. Qualcuno avrà riconosciuto il codice

di controllo di XyWrite, che imposta il modo soprascritto per l'asterisco. La maledetta stringa è sfuggita al programma di ricerca e sostituzione del word processor che prepara il testo per la fotocomposizione, al fotocompositore, al correttore di bozze, al redattore incaricato del controllo, all'impaginatore... un vero record!

Così così...

Invece i controlli sono stati troppi nel riquadrato «Anche l'ortografia è uno standard» a pag. 113 del n. 114. Il correttore ortografico automatico si è rifiutato di scrivere «così, più, perché» con l'apostrofo invece dell'accento. Il risultato era di difficile comprensione. Speriamo che questa volta si riescano a stampare su MCmicrocomputer tre errori di ortografia. Sarebbe un altro record...

M.C.

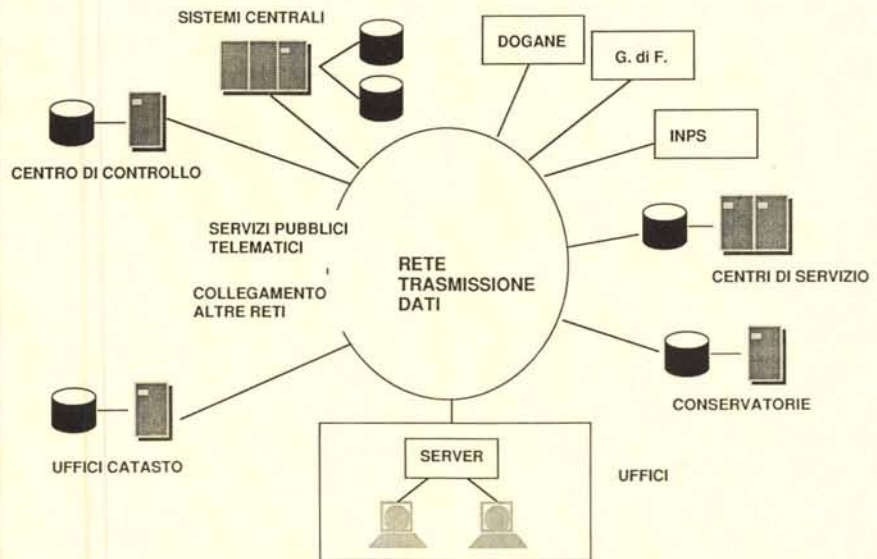
La struttura dell'Anagrafe Tributaria

La struttura della macchina fiscale italiana è molto complessa e coinvolge migliaia di addetti che lavorano in uffici sparsi capillarmente sul territorio, oltre che nella sede centrale di Roma. Ecco alcune cifre che fotografano la situazione:

3 mainframe, con una capacità di elaborazione totale di circa 300 MIPS;
800 Gigabyte di memoria su dischi, un complesso di banche dati con possibilità di accesso da parte di utenti esterni: dati anagrafici, dati catastali, dati statistici, dati reddituali, pubblicità immobiliare e norme tributarie;
8 poli periferici con sistemi di media potenza;
300 mini dipartimentali;
1.500 uffici collegati;
1 milione di transazioni interattive al giorno; 100 milioni di documenti elaborati ogni anno;
7.000 posti di lavoro con terminali video e stampanti;
3.500 personal computer;
27 milioni di righe di codice costituiscono il patrimonio software, con un tasso di crescita annua intorno al 20 per cento; oltre 1.000 tecnici della SOGEI per lo sviluppo delle applicazioni e la conduzione del sistema.

Tra i cento milioni di documenti trattati nel corso di un anno ci sono 25 milioni di dichiarazioni dei redditi, 5 milioni di dichiarazioni IVA, 40 milioni di versamenti in autotassazione, 4 milioni di rimborsi, 5 milioni di variazioni anagrafiche e 2 milioni di compravendite di auto e moto.

ARCHITETTURA GLOBALE DEL SISTEMA DELL'ANAGRAFE TRIBUTARIA



Lo schema del sistema informativo dell'Anagrafe Tributaria.

Le telecomunicazioni sono affidate a una rete a commutazione di pacchetto (X.25) estesa su tutto il territorio nazionale. La rete

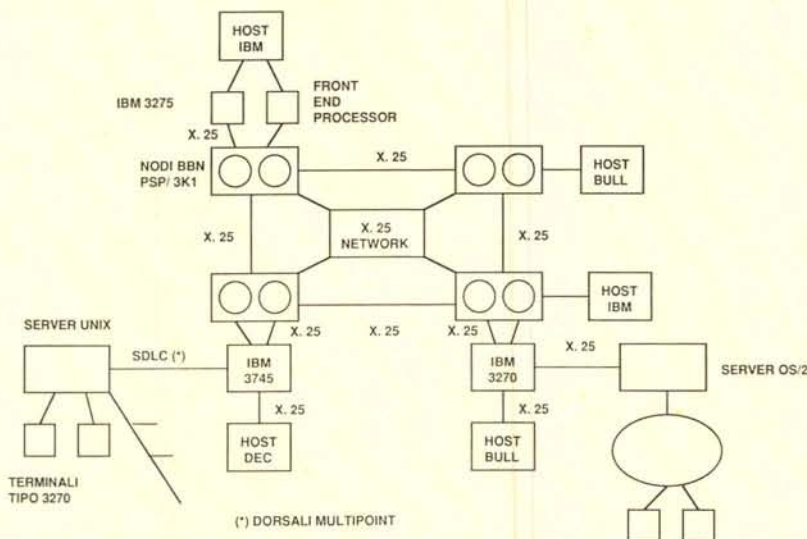
è articolata su 20 nodi interconnessi a maglia con collegamenti ad alta velocità (64 e 19 kbit/s), configurati in modo duale per avere il back-up automatico in caso di guasto.

Ci sono poi 83 concentratori/convertitori di protocollo, distribuiti a livello provinciale, collegati ai nodi con linee duplicate da 14.400 e 9.600 bit/s. La rete secondaria è costituita da 700 collegamenti punto a punto e multipoint a 9.600 e 4.800 bit/s, tra i sistemi terminali periferici posti negli uffici e i concentratori/convertitori.

L'Anagrafe Tributaria scambia informazioni anche con il sistema bancario (circa 800 aziende di credito), l'INPS, le Camere di Commercio, la Banca d'Italia, il Pubblico Registro Automobilistico, il Consorzio nazionale esattori. Sono attivi o in corso di attivazione i collegamenti con i Comuni maggiori, mentre i più piccoli, che non dispongono di sistemi informativi, potranno accedere alle banche dati attraverso il Videotel. In questo modo l'Anagrafe assumerà un ruolo di fornitore di informazioni.

È allo studio anche un sistema di accesso per il pubblico, attraverso gli «sportelli del cittadino» che saranno attivati in molti luoghi pubblici e presso gli uffici del Ministero. Per alcuni servizi è previsto anche il collegamento di utenti professionali, come i notai, per l'accesso alle Conservatorie dei registri immobiliari, le richieste di documenti al Catasto e così via.

RETE TRASMISSIONE DATI



L'Anagrafe Tributaria è collegata agli uffici periferici da una rete dedicata a commutazione di pacchetto con un centro di controllo presso il CED.



Un'aula didattica per la formazione del personale.

La SOGEL e il gruppo Finsiel

La SOGEL (Società Generale di Informatica) è stata costituita nel 1976 nell'ambito del gruppo IRI-Finsiel per lo sviluppo e la conduzione dell'Anagrafe Tributaria. Successivamente ha esteso i suoi servizi ad altre amministrazioni dello Stato, ma sempre nel settore fiscale. Recentemente ha iniziato a esportare il proprio know-how specifico, con contratti in Grecia, Repubblica di Cipro e in Kenia.

Il personale è di circa 1.500 unità, con una larga percentuale di laureati.

Il gruppo Finsiel (Finanziaria per i Sistemi Informativi Elettronici), è stato costituito nel 1969 con un capitale detenuto per l'83 per cento dall'IRI e per il 17 per cento dalla Banca d'Italia. È al secondo posto tra i gruppi europei del settore (al primo c'è Cap Gemini), ma la sua dimensione è ritenuta insufficiente per raggiungere una posizione competitiva sui mercati internazionali; da qui la discussa proposta di una fusione con OIS (Olivetti Information Systems), che occupa il terzo posto nella classifica europea (o il quinto, dipende dal metro di valutazione). Se non dovesse passare un accordo tra Finsiel e OIS ciascuna delle due dovrebbe cercare partner all'estero, per non restare schiacciata nella competizione sempre più accesa sui mercati internazionali.

Oggi Finsiel controlla sedici aziende con più di seimila addetti (oltre l'80 per cento è costituito da tecnici del software) e oltre 1.300 miliardi l'anno di fatturato.

Tra le realizzazioni più significative delle società del gruppo, oltre all'Anagrafe Tribu-

taria e ai suoi sottosistemi (Imposte Dirette, IVA, Catasto, Conservatorie, Centri di servizio, Registro, Demanio, Dogane, Personale, Contenzioso), vanno ricordate quelle per la Ragioneria generale dello Stato, per i Ministeri della Sanità, della Pubblica Istruzione e dell'Agricoltura, per la Regione Friuli-Venezia Giulia, per la Provincia autonoma di Trento e per i Comuni di Napoli e Venezia.

La massiccia presenza Finsiel nel settore pubblico e il rapporto preferenziale che lega le Amministrazioni con le società del gruppo costituiscono da una parte un vantaggio per l'uniformità delle realizzazioni e la semplificazione dei rapporti contrattuali; dall'altra sono fonte di polemiche perché di fatto si verifica una specie di monopolio, che pone in una posizione di svantaggio i privati e violerebbe le regole di libera concorrenza a livello di Comunità Europea. È recente un intervento degli organismi comunitari, che hanno chiesto allo stato italiano di annullare una gara per l'automazione del gioco del lotto, alla quale le aziende private non hanno potuto partecipare in condizioni di parità con quelle del gruppo a capitale pubblico. Naturalmente il Ministero delle Finanze ha replicato che le norme comunitarie non sono state violate perché, con la nuova struttura che ha determinato il riassetto dei Monopoli di Stato, il gioco del lotto rimane un settore interno all'amministrazione, e l'affidamento a una concessionaria è solo un fatto strumentale. In ogni caso è sempre più evidente la necessità di un'evoluzione nel modello dell'industria informatica italiana.

(segue da pag. 103)

sistemisti, hanno il loro da fare.

Tutto questo comporta anche un problema non indifferente per la formazione e l'aggiornamento del personale, migliaia di dipendenti del Ministero addetti ai sistemi informativi, che sarebbe complicato e costoso trasferire periodicamente in centri di formazione. È stata scelta la soluzione dei corsi in autoistruzione, sia sulle procedure, sia sull'utilizzo dei sistemi, realizzati dalla SOGEL con il supporto di esperti nella didattica, che lavorano insieme agli informatici; con la documentazione operativa per l'utente vengono inviati alle sedi periferiche anche i corsi, che girano su PC. In genere tutto funziona a dovere, anche se il personale dell'Amministrazione non è di estrazione informatica. In caso di difficoltà, può essere interpellato l'«help-desk» della sede centrale, che può risolvere immediatamente il problema o, nelle situazioni più difficili, coinvolgere gli specialisti.

I problemi del 740

Descritta a grandi linee la struttura, sorge naturale la curiosità di sapere che cosa succede al nostro modello 740 (e a tutti gli altri documenti del genere) dopo che è stato consegnato alle poste. La prima scoperta è che i moduli non arrivano mai all'Anagrafe, dove non esiste circolazione di supporti cartacei, ma si fermano presso i centri di servizio. Questi ne trasmettono una copia al Consorzio nazionale tra i concessionari, dove tutti i dati vengono digitati e trasmessi su supporto magnetico al CED dell'Anagrafe Tributaria. A questo punto entra in campo il «cervellone», che con una serie di procedure automatiche analizza le dichiarazioni. Prima di tutto vengono compiute verifiche formali, per mettere in luce le incongruenze più evidenti. Poi si passa a una serie di indagini più sofisticate, anche con l'utilizzo di sistemi esperti, e vengono operati controlli sull'imposta dovuta e sui versamenti effettuati, come risultano dai dati trasmessi dalle banche. Si fanno anche confronti con le dichiarazioni degli anni precedenti. Da questa analisi emergono le situazioni sospette, che vengono segnalate per via telematica ai centri di servizio. Qui entra in campo il liquidatore, che analizza la pratica e interpellata il contribuente per i necessari chiarimenti. A questo punto la pratica può essere liquidata con eventuali rettifiche, o può iniziare il contenzioso, a sua volta gestito con procedure informatizzate.

L'Amministrazione invia agli uffici anche liste di contribuenti ritenuti «ano-



*** MINISTERO DELLE FINANZE - SISTEMA INFORMATIVO I.V.A. ***

*** DEFINIZIONE DELLA LINEA DI LAVORO ***

- | | |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. RISCOSSIONE DELLE ENTRATE..... | 2. RICHIESTA ELENCHI..... |
| 3. GESTIONE ARCHIVIO ANAGRAFICO.... | 4. PROCESSI VERBALI-ACCERTAMENTI.... |
| 5. TRATTAMENTO IRREGOLARITA'..... | 6. ACQUISIZIONE DICH. E BOLLE..... |
| 7. NOTIZIE SUL TRATT. IRREGOLARITA' | 8. OPERAZIONI SUI RIMBORSI..... |
| 9. INFORMAZIONI SUL CONTRIBUENTE... | 10. OPERAZIONI DELL' UFFICIO..... |
| 11. DICHIARAZIONI LEGGE N. 154/89... | 12. IVA 99 E 99 BIS..... |
| 13. ITER DEL CONTENZIOSO..... | 14. TRATTAMENTO SEGNALAZIONI..... |

A. OPERAZIONI DI SERVIZIO
B. TERMINE SESSIONE

FUNZIONE N. 9_

UF= 000 AREA= IVA DATA/ORA 09MAR90/16.11.19 MSG= 004 VD= S ST= 2512C



0-c70

mali» sulla base di elaborazioni automatiche di incrocio dei dati dell'Anagrafe Tributaria con quelli di enti esterni (INPS, Camere di Commercio, Comuni, PRA, ecc.).

In tutto questo c'è un dato molto importante: tutte le valutazioni di merito

sono affidate a un funzionario dell'Amministrazione, il solo che può decidere se un documento è valido, o se un'anomalia segnalata dalle procedure automatiche è significativa o no ai fini dell'imposizione fiscale. I famosi «errori del computer» sono rarissimi (e quasi sem-

pre dipendono da qualche disattenzione nella fase di input dei dati, quindi sono sempre errori umani). Un «baco» nel software può sempre capitare, ma è praticamente impossibile che possa influire sulla posizione di un singolo contribuente: quando una procedura è applicata a milioni di casi analoghi, un eventuale difetto salta fuori subito su un gran numero di pratiche e può essere corretto. C'è anche da considerare che tutte le applicazioni create dalle società del gruppo Finsiel nascono con l'impiego di DAFNE, uno strumento metodologico per la progettazione del software che permette di scoprire i difetti di impostazione fin dalla fase iniziale dello sviluppo: è molto difficile che un'applicazione possa nascere con magagne congenite.

E gli evasori?

Dunque le macchine ci sono, le procedure anche, i dati sono a portata di mano. Ma allora perché il fisco tartassa alcuni contribuenti e non riesce a individuare gli altri, quelli che sfuggono in tutto o in parte al sacrosanto dovere di pagare le tasse? A questo punto gli ingegneri cambiano discorso, i tecnici in camice bianco si chinano silenziosi sulle loro console...

Evidentemente il problema è politico, più che tecnico. Molte soluzioni sono a portata di mano: per esempio, i collegamenti già attuati o in fase di sviluppo con altre amministrazioni possono aiutare a scovare evasori totali o parziali. Lo ha dimostrato l'INPS, che ha frugato negli archivi dell'Anagrafe e, incrociando i dati con i propri, ha scoperto oltre quattrocentomila lavoratori autonomi che hanno evaso i contributi previdenziali.

(continua a pag. 110)

Le tappe fondamentali

1976: Impostazione dell'archivio anagrafico e assegnazione dei primi numeri di codice fiscale.

1977: Automazione del controllo delle dichiarazioni IVA e dei rimborsi IRPEF. Prime elaborazioni statistiche sull'IRPEF.

1978: Iniziano i collegamenti TP tra il sistema centrale e gli uffici IVA e Imposte Dirette.

1979: Collegamento degli Uffici del Registro (750 uffici collegati tra II.DD., IVA e Registro), controllo automatizzato dei modelli 740.

1981: Entra in funzione la nuova sede dell'Anagrafe, Primi controlli incrociati sulle dichiarazioni IRPEF, IVA e INPS.

1982: Avvio dei Centri di servizio di Roma e Milano e collegamento della Guardia di Finanza al sistema centrale.

1984: Inizia il rinnovo dei terminali negli uffici periferici delle Imposte Dirette e del Registro.

1985: Parte il progetto del Catasto terreni sulla base di un'architettura distribuita.

1986: Inizia l'automazione delle Conservatorie dei registri immobiliari, parte il progetto del Catasto urbano, si completa l'automazione della Scuola centrale tributaria.

1987: Si avvia il progetto «Office automation» con 700 PC in 260 uffici periferici, è attivato l'Ufficio tecnico erariale di Firenze, il primo con l'automazione integrata per il catasto terreni, urbano e geometrico.

1988: Completato il primo sottoinsieme della rete integrata a commutazione di pacchetto, con il collegamento di 82 uffici.

1989: Avviati i Centri di servizio di Bologna e Genova, che si aggiungono a quelli di Roma, Milano, Bari, Pescara e Venezia.

1990: Viene avviata l'automazione del Servizio centrale riscossioni e della Documentazione centrale tributaria.

DAFNE: soluzione italiana nel software engineering

Ogni volta che ci occupiamo di un sistema informativo che porta il marchio di un'azienda del gruppo Finsiel, ci imbattiamo in un nome dalle risonanze classiche: DAFNE. Fra l'altro, è alla base degli sviluppi software dell'Anagrafe Tributaria, il sistema informativo del Ministero delle Finanze. È quindi in caso di conoscerlo, almeno nelle sue linee essenziali.

DAFNE sta per Data And Function Networking. Se l'acronimo è oscuro, la sua spiegazione non è illuminante. Vediamo allora la definizione che ne dà la Finsiel: «Il sistema DAFNE è un insieme strutturato di metodologia, tool e corsi di formazione, che offre una soluzione completa, integrata e modulare alle problematiche dell'utente finale in coerenza con i principi del software engineering: creare, gestire e mantenere sistemi informativi di qualità». Insomma, si tratta di un complesso di attività e prodotti che regolano la produzione del software, dalla pianificazione iniziale all'esercizio e alla successiva manutenzione.

Il ciclo di vita di un sistema informativo (CVS, fig. 1) elaborato da Finsiel prevede quattro processi correlati; vediamoli uno per uno.

1. Il governo del processo, o project management, è costituito dall'insieme delle attività che sovrintendono a tutti gli altri processi del CVS. Organizza le attività, propone una pianificazione strategica e operativa del sistema, gestisce e coordina i rapporti con il committente. Quest'ultimo aspetto comprende tutte le interazioni del produttore con il committente in vista delle sue esigenze strategiche e sulla base dei vincoli contrattuali e organizzativi. La pianificazione ha lo scopo di individuare gli obiettivi progettuali, definire la struttura organizzativa e predisporre i piani strategici e operativi (fig. 2). Sempre in quest'ambito si svolge la fase della definizione degli impegni, che consiste nell'assegnazione delle unità di lavoro ai diversi livelli della struttura organizzativa, o ad altri servizi o fornitori esterni. Il controllo del



Figura 1
L'architettura di DAFNE.

processo costituisce un aspetto strettamente correlato a quelli già descritti e comprende le attività di analisi e controllo dello stato di avanzamento del lavoro, la verifica del livello di qualità, l'analisi del rischio e la definizione di eventuali azioni correttive, che possono essere necessarie a causa di significativi scostamenti dai piani definiti (fig. 3).

2. La produzione del software inizia con l'analisi dei requisiti del sistema, per darne una descrizione completa in termini di funzioni e dati. Si parte da un'analisi separata delle funzionalità per ricostruire una rappresentazione globale. Segue una proposta di automazione, con le funzioni software e lo schema dei dati, e quindi un'ipotesi di architettura del sistema in termini di transazioni e delle loro relazioni con i dati. La fase finale prevede la codifica dei moduli software, la generazione del codice eseguibile e la stesura della documentazione, rivolta sia all'utente finale, sia all'uten-

te interno (manutentore o gestore).

3. Il processo di esercizio è l'insieme delle attività necessarie a rendere disponibili con continuità e a tutti gli utenti i prodotti/servizi del sistema informativo. Il processo è distinto in due fasi. Nella prima vengono definiti i requisiti gestionali e i parametri di controllo, vengono programmate le attività di esercizio e messe a punto le procedure di sicurezza. Nella seconda fase le funzioni software e gli altri prodotti del sistema vengono effettivamente resi disponibili, sulla base del livello di servizio definito e noto agli utenti, con la gestione operativa delle risorse, dei servizi di supporto e delle telecomunicazioni.

4. Il controllo del prodotto consiste in un complesso di verifiche sul rispetto del profilo di qualità definito per i prodotti/servizi del sistema, sia nel corso del processo produttivo, sia nel corso dell'esercizio. La figura 4 mostra il parallelismo tra processo di produzione, controllo di qualità e testing. Gli

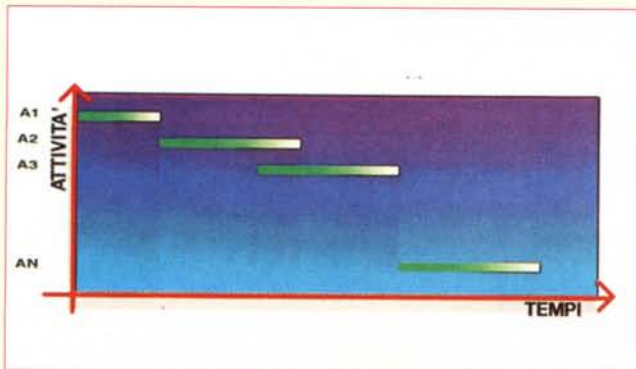


Figura 2 - Diagramma delle tecniche di pianificazione.

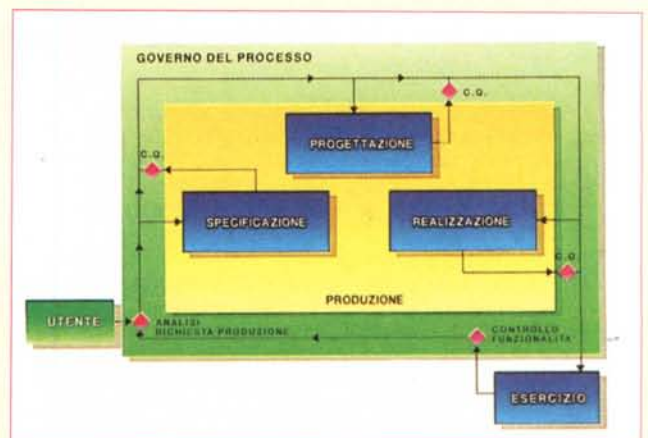


Figura 3 - Il governo del processo con le fasi di controllo.

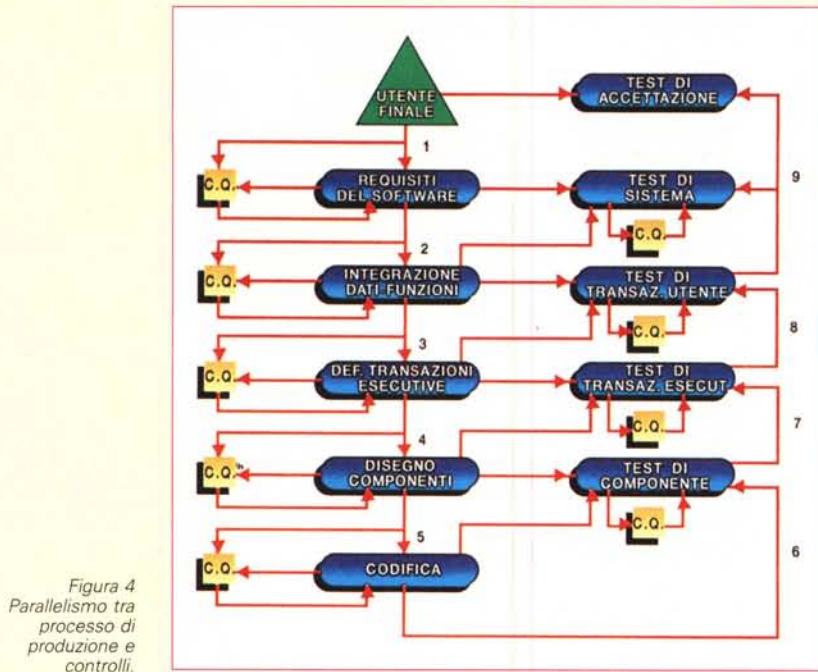


Figura 4
Parallelismo tra
processo di
produzione e
controlli.

ario centralizzato che consente di memorizzare tutte le informazioni di progetto (fig. 6). Fornisce un supporto alle tecniche di rappresentazione e modellizzazione utilizzate e alla verifica delle loro regole. Verifica la corretta gestione del processo e dei prodotti previsti in DAFNE con controlli di tipo sintattico, di coerenza e di congruenza tra prodotti diversi. Inoltre permette la trasformazione automatica delle informazioni presenti in un prodotto allo scopo di generarne un altro, eventualmente con tecniche diverse, consentendo di passare dai prodotti della fase di specificazione a quelli della progettazione, e da questi alla generazione automatica del codice.

Nel modulo di manutenzione sono presenti importanti funzioni di reverse engineering che permettono di «smontare» e ricostruire la documentazione di un sistema informativo, indipendentemente dalla metodologia di sviluppo.

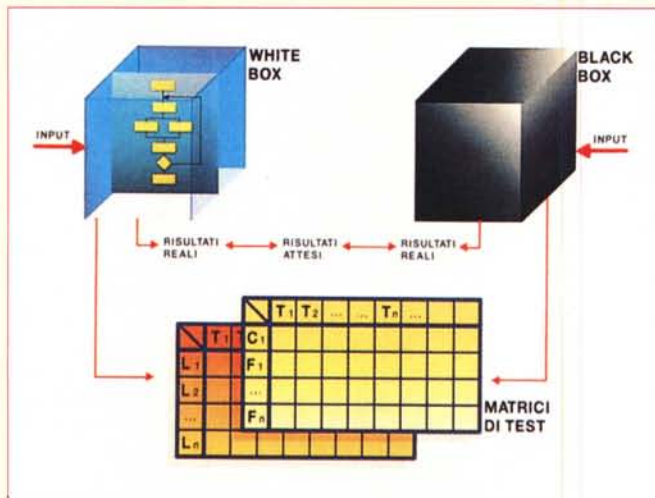


Figura 5 - Test strutturale (scatola bianca) e test funzionale (scatola nera).



Figura 6 - Struttura di DAFNE Tools.

strumenti di verifica sono costituiti da una serie di check-list particolari per ogni prodotto/servizio, e da analisi metriche per il controllo della qualità del software e del livello di esercizio. Particolare importanza riveste il processo di testing, che ha lo scopo di individuare dinamicamente i malfunzionamenti dei prodotti software durante l'esecuzione dei casi-test progettati. Si svolge in parallelo alla produzione, e fornisce documentazione e resoconti che permettono di valutare l'andamento e l'efficacia delle attività, oltre che fornire gli strumenti necessari ai test di regressione in fase di manutenzione del software. La figura 5 illustra l'integrazione tra test funzionale (black box, si valutano i risultati senza conoscere la strut-

tura) e test strutturale (white box, dove viene considerata la struttura).

DAFNE Tools

DAFNE Tools è uno strumento CASE multiutente che offre un supporto attivo nell'applicazione della tecnologia DAFNE nella gestione di tutte le fasi del CVS. È basato in parte, per alcune componenti PC, su una personalizzazione di Execelerator, un prodotto dell'americana Index Technology Corporation.

DAFNE Tools è composto da una serie di moduli funzionali PC e mainframe, che corrispondono alle attività di DAFNE elencate in precedenza, disposti intorno a un dizio-

Tra i vantaggi offerti da DAFNE Tools c'è la normalizzazione dei prodotti e una modularità di componenti software strutturati che soddisfano le esigenze di flessibilità tecnico-organizzativa che oggi sono considerate indispensabili. I moduli software realizzati sotto DAFNE presentano un alto grado di riutilizzabilità e quindi contribuiscono all'incremento di produttività e di livello qualitativo. Infine, c'è da sottolineare che i linguaggi di specificazione sono comprensibili anche da parte di individui adeguatamente formati, anche se non esperti in tecniche di programmazione. In questo modo anche i committenti e gli utenti finali possono mantenere il controllo di tutte le fasi dello sviluppo dei progetti.

(segue da pag. 107)

ziali. Lo hanno dimostrato i Comuni, che dai dati del Ministero delle Finanze hanno ricavato gli elenchi dei cittadini soggetti alla famigerata ICIAP.

Una serie di iniziative allo studio o già in fase di attuazione aiuteranno il fisco a utilizzare per la lotta all'evasione buona parte del personale ora impegnato nel compito di routine di controllare e archiviare una per una tutte le dichiarazioni. Affidare alle imprese la compilazione dei 740 dei dipendenti eliminerà una buona parte di questo lavoro (sono interessati circa venti milioni di contribuenti). I centri di assistenza fiscale alle imprese permetteranno di avere una grande quantità di dichiarazioni senza errori, che non richiederanno controlli formali. Le due innovazioni consentiranno all'Amministra-

zione di ricevere i dati già su supporto informatico, eliminando la digitazione per molti milioni di dichiarazioni.

I contribuenti avranno i loro vantaggi, per esempio con tempi più brevi per i rimborsi. Anche il «conto fiscale e contributivo» per i lavoratori autonomi e per chi ha un reddito d'impresa renderà più

semplici i rapporti tra queste categorie e il fisco, con riflessi positivi anche sulla lotta all'evasione.

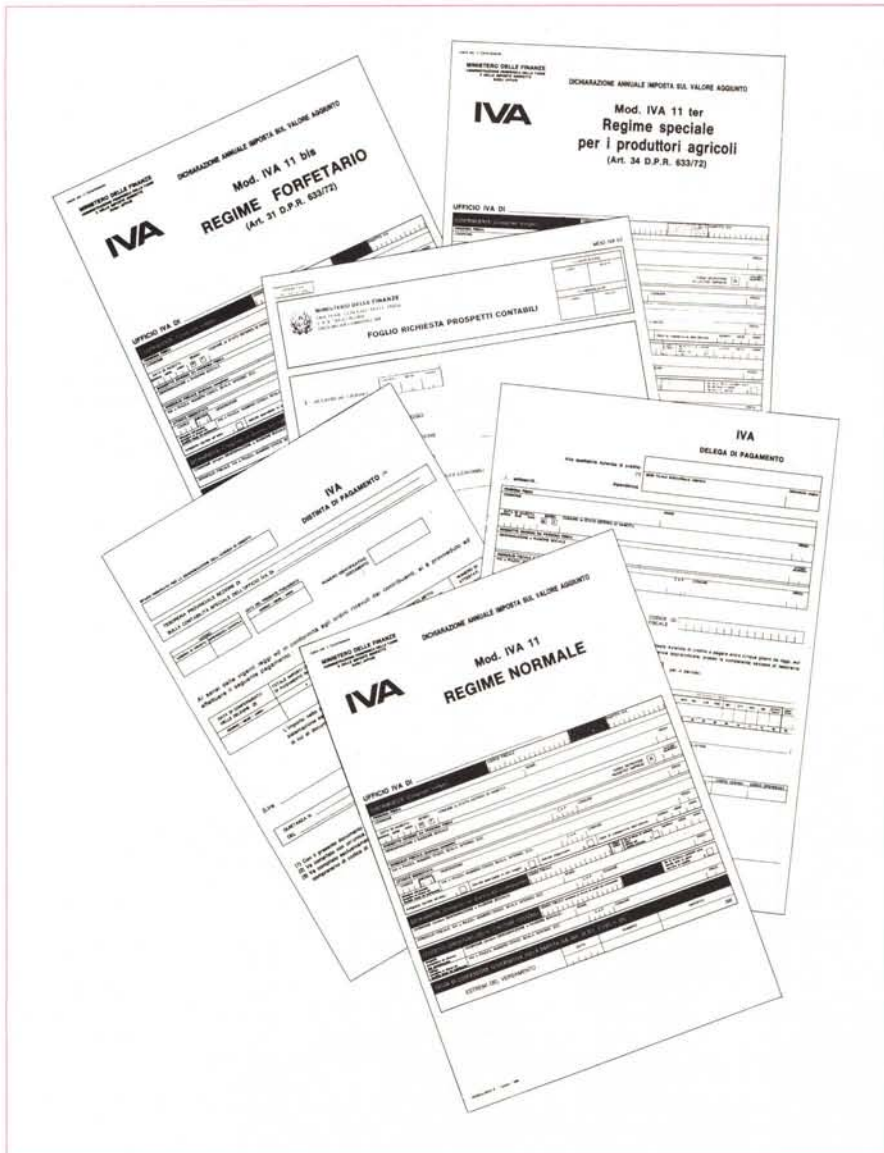
Un passo successivo potrebbe essere l'invio da parte del fisco a ciascun contribuente di un modulo precompilato sulla base delle dichiarazioni e degli accertamenti degli anni precedenti: il cittadino dovrebbe segnalare solo le variazioni intervenute nell'ultimo anno, e questo comporterebbe un'enorme riduzione dei dati da inserire e elaborare. Poi, anche per snellire le procedure e far diminuire gli spostamenti fisici delle persone nelle città sempre più congestionate, si potrebbero presentare le dichiarazioni direttamente per via telematica (bastano un PC e un modem, strumenti sempre più diffusi nell'utenza professionale e imprenditoriale), e anche i pagamenti potrebbero avvenire con un'autorizzazione telematica alla banca o con una carta di credito (per i lavoratori dipendenti è già prevista la trattenuta sulla busta paga, ovvero il rimborso da parte del datore di lavoro, che con le nuove norme diventa sostituito di dichiarazione, oltre che sostituito d'imposta).

In ogni caso, il 740 deve essere semplificato, anche in virtù delle nuove norme sul procedimento amministrativo, secondo le quali l'attuale struttura della dichiarazione potrebbe addirittura essere considerata illegale. Infatti la legge 241/90 (ne abbiamo parlato sul n. 110 di MCmicrocomputer) afferma che la Pubblica Amministrazione non può chiedere al cittadino notizie su fatti o situazioni che siano già a conoscenza dell'Amministrazione stessa o di altre amministrazioni dello Stato. Ma oggi grande attenzione deve essere posta da contribuente per elencare nel 740 le proprietà immobiliari, i cui dati sono, o dovrebbero essere, già presenti nelle banche dati dello stesso sistema informativo che riceverà la denuncia! Basterebbe indicare solo le variazioni intervenute nell'ultimo periodo, e si farebbe risparmiare un bel po' di tempo sia al contribuente, sia alle macchine e al personale che controlla le dichiarazioni.

Le buone intenzioni ci sono, speriamo che i fatti le confermino.

Il gruppo IRI-Finsiel

Agrisiel (Roma), **Data Management** (Milano), **Datsiel** (Genova), **Eurosystem** (Milano), **G.I. Informatica** (Roma), **IC Soft** (Napoli), **Informatica Trentina** (Trento), **Insiel** (Trieste), **Intersiel** (Caltanissetta), **Italsiel** (Roma), **Netsiel** (Bari), **SIBI** (Padova), **SISPI** (Palermo), **SOGEI** (Roma), **Tecsiel** (Roma), **Venis** (Venezia).



LISTINO RIVENDITORI GRANDE DISPONIBILITÀ
 DI MAGAZZINO A PRATO



TUTTO MATERIALE DELLA MASSIMA
 QUALITÀ E AFFIDABILITÀ.
 SCHEDE MADRI 100% COMPATIBILI
 MASSIMA INTEGRAZIONE
 SUPER COLLAUDATE.

L/\$ 1200

CABINET

ALIMENTATORE SWITCHING (Max affidabilità)

Mini-torre ECO L. 80.000

Desk-top ECO L. 77.000

Mini-torre LUX L. 113.000

Desk-top LUX L. 108.000

I prezzi dei cabinets sono
 inclusivi di alimentatore
 200 watt

**HDD TECNOLOGIA VOICE COIL
 MASSIMA AFFIDABILITÀ**

Mb	ms	I/F	LIRE
42	24	IDE	266.000
105	18	IDE	407.000
135	18	IDE	500.000
180	18	IDE	680.000
330	15	SCSI	1.380.000
414	14	*	1.690.000
520	15	SCSI	1.990.000
777	14	*	2.300.000
1200	13	*	3.100.000

HDD TECNOLOGIA STEP-MOTOR

Mb	ms	I/F	LIRE
42	23	IDE	Chiamare
124	18	IDE	Chiamare
210	18	IDE	Chiamare
CTRL SCSI			110.000

COSTO CONFIGURAZIONI

SISTEMA	286-20	386SX25	386DX25	386DX33	386DX33	386DX40	386DX40	486DX33	486DX33	486DX50	486DX33	486DX33
SCHEDA MADRE E CPU lire	92.000	187.000	298.000	381.000	427.000	397.000	476.000	786.000	916.000	1.385.000	1.307.000	1.879.000
MEMORIA CHACHE Exp. 256k	-	-	-	64K	128K	64K	128K	64K	256K	256K	64K	256K
BUS	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	ISA	EISA I	EISA II
RAM 4 Mb (SIMM 60/80 ns)	-	-	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000	198.000
RAM 1 Mb (8 44256-7)	54.000	54.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FDD 1,44 Mb Made in Japan	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	58.000	-	-	-
CTRL IDE FDD HDD	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	-	-
CTRL CACHE EISA 1 Mb FHD	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	540.000	540.000
PORTE 2S 1P 1G	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	incl.	67.000	67.000
CABINET MINI TORRE ECO	-	-	-	78.000	78.000	-	-	-	-	-	-	-
CABINET DESK-TOP ECO	77.000	77.000	77.000	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CABINET MINI-TORRE LUX	-	-	-	-	-	113.000	113.000	113.000	113.000	113.000	113.000	113.000
TASTIERA (I) TASTI CHERRY	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500	36.500
TOTALE LIRE	342.500	437.500	692.500	775.500	821.500	827.500	906.500	1.217.500	1.346.500	1.755.000	2.260.500	2.832.500

I sistemi sino tutti configurabili secondo le necessità del cliente. Montaggio su richiesta L. 45.000 - SIMM 1Mb 60/80 ns L. 49.500 RAM 44256 L. 6.200

NOVITÀ TUTTO PER EISA

- scheda video 1024x768 32.768 colori
 132 col. 1280x960 L. 592.000
- scheda multi I/O 2S 1P L. 67.000
- Controllers Intelligenti cache IDE max 16
 Mb 2Mb RAM; SCSI II EISA L. 745.000
 IDE EISA L. 540.000
- CONTROLLERS Intelligenti cache IDE max
 16Mb 2Mb RAM; ISA L. 410.000

SCHEDA RS232 INTELLIGENTE

80186 PER XENIX-UNIX-NOVELL

- 8 PORTE L. 468.000
- 16 PORTE L. 716.000

CD ROM CHINON | FDD - CHINON

- Interno L. 548.000 • Fdd 1,44 L. 58.000
- Esterno L. 656.000 • Fdd 1,2 M L. 70.000

SCANNER CHINON A4

PAGINA PIENA 64 LIVELLI DI GRIGIO

- Bianco/N 300 DPI L. 565.000
- NOVITÀ COLORI L. 585.000
- OPZ. PARALLELA L. 109.000
- OCR REKOGNITA (I) L. 850.000

TELEFAX

- 23 sec. L. 653.000
 - 15 sec. MEMORIE + DISPLAY L. 816.000
- Entrambi 16 livelli di grigio



**3 Kg.
 MASSIMA
 QUALITÀ**

NOTE BOOK 386SX20

EMS e SHADOW RAM 1 FDD 1,44 Mb
 RAM (Exp. 6) 2 SER + 1 PAR - BATTERIE
 RICARICABILI - CONNETTORI ESTERNI:
 FDD 1,2 - TASTIERA E VIDEO.

VIDEO FB VGA 10.2" 640x480 CCFT
 RETRO-ILLUM. 32 LIV. GRIGIO

- Disco Rigido 40Mb L. 1.936.000
- Disco Rigido 60Mb L. 2.090.000
- Disco Rigido 80Mb L. 2.303.000

MONITORS MULTISYNK-MULTISCAN

335	14"	1024x768	COL DPI 0,28	31-38KHz	L. 338.000
336	14"	1024x768	COL DPI 0,28	30-47KHz	L. 383.000*
333	14"	640x480	COL DPI 0,31	31KHz	L. 317.000
480	14"	1024x768	B/N DPI 0,31	30-35KHz	L. 159.000
413	14"	640x480	B/N DPI 0,31	31KHz	L. 134.000
734	17"	1024x768	COL DPI 0,31	30-64KHz	L. 984.000*
735	17"	1280x1024	COL DPI 0,26	30-70KHz	L. 1.048.000*
19M	19"	1024x768	B/N DPI 0,31	30-60KHz	L. 906.000
19C	19"	1024x768	COL DPI 0,31	30-65KHz	L. 1.323.000
21L	21"	1024x768	COL DPI 0,31	15-38KHz	L. 2.111.000*
21H	21"	1280x1024	COL DPI 0,31	30-80KHz	L. 2.835.000*

* Non Interlacciato

SCHEDE VIDEO

TSENG ET4000H NI	1024x768	32.000C	1Mb	L. 156.000
TSENG ET4000L NI	1024x768	256C	1Mb	L. 121.000
REALTEK	1280x768	16/256C	1Mb	L. 90.000
TSENG ET4000V VZW	1280x768	16C	1Mb	L. 134.000
NCR GRAPHIC RA4Mb	1024x768	16C	2Mb	L. 214.000
OAK VGA	800x600	16C	256K	L. 47.000
TRIDENT 9000	1024x768	740.000C	512K	CEG DACS, CEG CHIP, DACS DEVELOPMENT KIT E DRIVERS L. 118.000

ABBR. NI=Non Interlacciato VZW=VESA & O WATT
 RA 4mb= RAM ADDRESSING 4Mb c= A COLORI

STAMPANTI

agh	col	cps	Lire
9	80	200	251.000
9	136	200	340.000
24	80	260	379.000
24	136	260	533.000

DS srl - VIA MICHELOZZO, 47 - PRATO - FAX 0574/38068

Per informazioni numeri solo preferenziali: PREFISSO 0574 Nord-Ovest 606763 - Nord-Est 604892 -
 Centro 604894 - Sud-Est 606337 - Sud-Ovest 606338 - Isale 38067

I prezzi sono IVA esclusa 19%