

# Information Engineering Workbench

di Leo Sorge

*James Martin è una riconosciuta autorità nel campo di database, archivi, sistemi interattivi e soprattutto dell'impatto della tecnologia dei computer sulla società e sul mondo degli affari; in tale veste la sua opinione è spesso stata richiesta da governi ed industrie. Martin ha fondato la Knowledgeware per sviluppare e commercializzare software per mettere direttamente in pratica le sue idee a riguardo di sistemi di elaborazione attuali e funzionanti. Gli strumenti software realizzati aiutano i professionisti dell'EDP ad applicare procedure sistematiche alla pianificazione, al progetto e all'implementazione di sistemi informativi: questi strumenti trasferiscono la schematica mentalità ingegneristica direttamente in termini di capacità del computer. L'insieme di tutto questo software si chiama I.E.W., Information Engineering Workbench (= tavolo di lavoro per l'ingegnerizzazione dell'informazione).*

## I.E.W.: caratteristiche generali

A seconda del tipo di hardware esistono due implementazioni di I.E.W.: per PC AT e per terminale 3270. Le differenze sono dovute alle diverse caratteristiche di due sistemi, non alle possibilità; ad esempio l'alta risoluzione grafica su 3270 è monocromatica, per cui il programma di gestione del video sarà semplificato. La figura mostra le due diverse implementazioni: nel caso dell'AT la sua superiore versatilità viene manovrata da un maggior numero di moduli software, i famosi nuovi strumenti. Al momento attuale sono disponibili i quattro diagrammer fondamentali, cioè il Decomposition, il Data flow, l'Entity e l'Action, mentre gli altri moduli sono previsti entro il 1987.

Entrambe le versioni, comunque, hanno la stessa struttura. Un certo numero di moduli fondamentali interagiscono tra loro per creare, gestire ed immagazzinare i diagrammi ed i loro contenuti. Le funzioni di controllo sono presiedute dal Knowledge Coordinator, un gruppo di circa 1000 regole

che rappresenta il cuore del Workbench, il suo interprete: è lui infatti che comunica all'enciclopedia (che diventa una complessa base della conoscenza) i dati e le correlazioni, ovvero la codifica dei diagrammi.

Una fondamentale caratteristica dell'I.E.W. è che è predisposto per leggere i dati relativi ad altri archivi precedentemente sviluppati sul posto di lavoro: nel caso dell'AT possiamo convertire quello che avevamo inserito in pacchetti come Lotus, WP eccetera; nel caso del mainframe, invece, l'interfaccia è ammessa con ambienti di gestione dei dati della quarta generazione, come il Focus e il più recente SAS, ma anche con più generiche banche dati.

L'obiettivo finale, che è la generazione automatica del codice relativo (COBOL) alla soluzione d'un problema — attingendo ai dati e alle relazioni inseriti nell'enciclopedia in una qualsiasi dei modi permessi — è previsto alla fine dell'anno corrente, e sarà disponibile nel primo trimestre del 1987.

## La configurazione

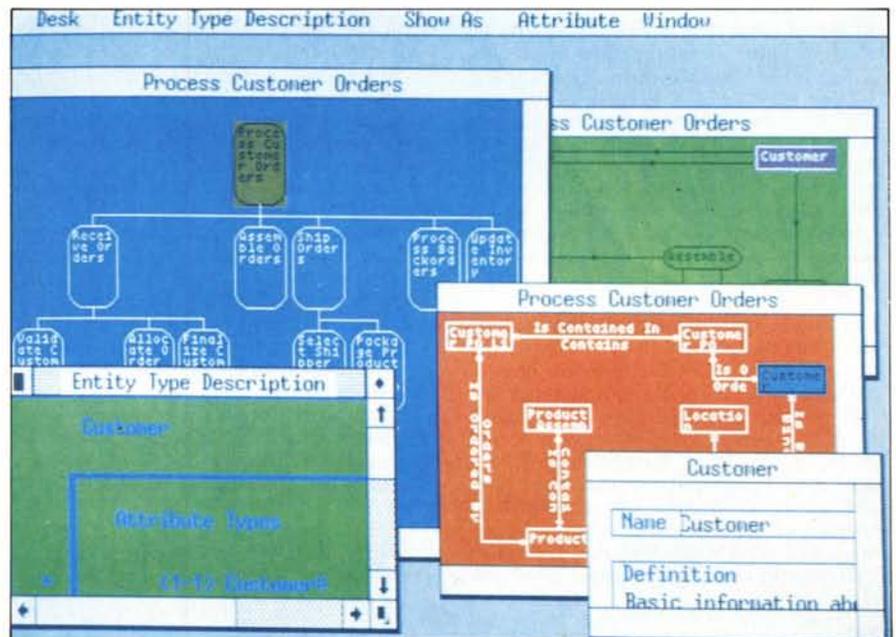
I.E.W. opera sotto MS-DOS 3.1 o successivo su un AT in versione tutt'altro che base. Servono infatti:

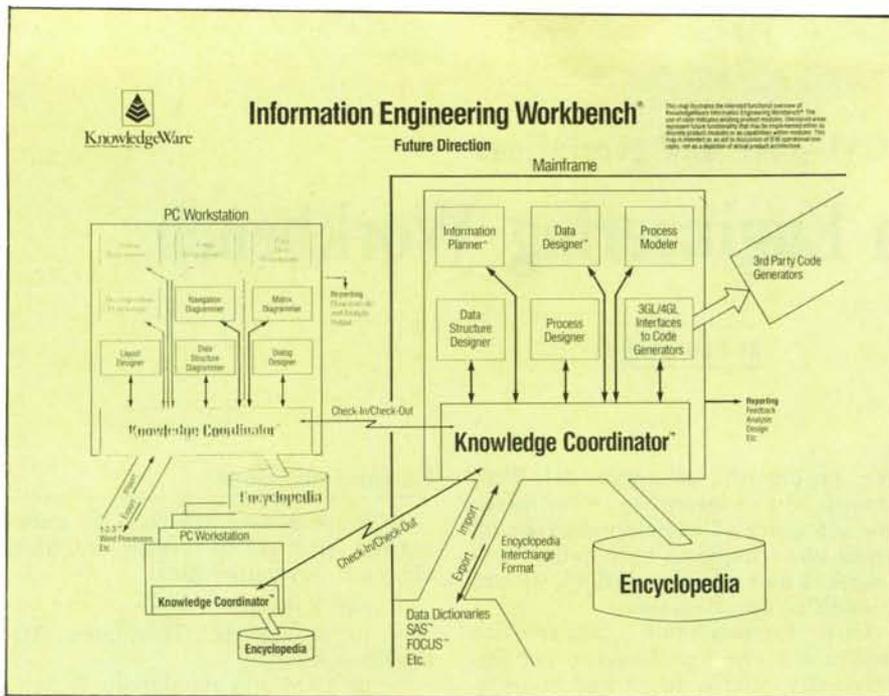
- 640 K Ram;
- un mouse (PC, Torrington, Microsoft o Bus);
- un hard disk da almeno 20 MB;
- un drive da 1,2 MB;
- un adattatore Enhanced Graphics;
- un monitor a colori di elevata qualità;
- un'espansione di Ram grafica (128 K);
- un'espansione da 4M = 4096 K Ram,

ed è consigliabile avere un disco virtuale da almeno 1M, in attesa del co-processore aritmetico 80287.

La stampa può essere ottenuta su IBM o Epson Graphics Printer, Epson JX-80, Diablo C150 Ink Jet, IBM Color Jetprinter e HP Laser jet.

Noi abbiamo visto al lavoro una workstation con le caratteristiche mi-





La versione definitiva dell'IEW, implementata su mainframe. La versione per AT è leggermente più complessa per la presenza di moduli destinati alla grafica in alta risoluzione a colori, non disponibile su mainframe.

nime (quindi senza 80287) ma con un disco virtuale da 2M, e i tempi di attesa nella generazione di diagrammi a partire da dati già immessi nell'enciclopedia erano nell'ordine di pochi secondi (1-3).

È importante notare che anche se le informazioni risiedono permanentemente nel disco rigido, le regole con cui di volta in volta chiediamo lumi al Knowledge Coordinator sono di limitata estensione (nell'ordine dei 100K) memorizzati come file DOS, per cui alla fine di ogni sessione di lavoro possiamo mettere tutto su un dischetto e cancellarlo dall'HD, mantenendo un'assoluta segretezza sul nostro lavoro attuale.

La configurazione richiesta su un 3270 AT, oltre all'unità modello 062, prevede il monitor 5272 e tutte le schede già viste per l'AT tranne la scheda grafica e la sua Ram.

### Le funzioni dei moduli

Il linguaggio usato per comunicare informazioni all'IES/WS (workstation) sono i diagrammi, che non vengono memorizzati sotto forma di dise-

## James Martin: conferenza stampa del 23/9/86 (Roma)

Il punto di vista dal quale siamo partiti è che bisogna automatizzare il progetto del software. Questo è assolutamente necessario, perché altrimenti non si arriva in fondo.

Conoscete tutti la difficoltà di preparare e progettare codice: se si potesse fare in modo automatico, molto lavoro potrebbe essere risparmiato.

Ora noi sappiamo che esistono dei generatori di codice, ma purtroppo nessuno di questi generatori è riuscito a dare dei risultati soddisfacenti in meno di un quadriennio: ci vuole tempo per sviluppare, tempo per fare il collaudo e così via. Quindi prima del 1990, a meno che non succeda qualcosa di straordinario, non avremo generatori di codice adeguati. Ma c'è un fatto: c'è stata una fusione fra la KnowledgeWare e la Tarkenton, e un accordo con la Arthur Young, e si spera che da qui scaturirà qualcosa di veramente nuovo ed interessante.

Noi avevamo dei quadri generali su cui lavorare: a questo punto del lavoro avevamo necessità di un ausilio da parte del computer. Ciò vuol dire passare al progetto automatico, e qui naturalmente viene coinvolto un alto livello d'intelligenza artificiale perché senza di questo non si potrebbe arrivare alla generazione del codice. Oggi ci siamo arrivati e devo dire che questa società, che è il risultato della fusione di cui abbiamo parlato, è la prima a potersi presentare questi generatori automatici di codice integrati.

Questo è un progresso abbastanza rapido. Abbiamo bisogno di un'opportuna interfaccia, cioè bisogna collegare tra loro il generatore di codice e la preparazione del progetto. Il percorso è diviso in tre parti. La prima cerca di ottenere il più stretto contatto tra la generazione automatica e il design: in questo stadio non ci sarebbe nessun cambiamento in quella che chiamiamo *the human factory*, un'espressione americana che traduciamo come «la necessaria osservanza delle esigenze dell'essere umano».

In una fase successiva cambierà ovviamente anche il fattore umano.

E poi abbiamo una terza fase, che ci permetterà di ottenere la migliore funzionalità del sistema, che si potrà raggiungere con successo nel dicembre di quest'anno.

Vorrei spiegare che la progettazione, il design, dev'essere qualcosa di abbastanza facile per l'individuo, e non richiedere condizioni, istruzioni etc; ad esempio una bambina di dieci anni che non vuol mai andare a letto per giocare con il computer, per usarlo come gioco non deve conoscere istruzioni o altre cose: ha la tastiera, imposta quel che vuole ed ottiene quel che vuole, senza aver bisogno di conoscere i contenuti dei manuali. Dev'essere così anche per qualsiasi altro uso dei computer.

*Perché il sw s'è sviluppato così tardi rispetto all'hw? Queste recenti acquisizioni*

*potranno colmare il gap?*

Lo spero. Tempo fa, la Amdhal (un grosso USA nel campo dei grossi sistemi compatibili IBM, Ndr) doveva progettare dei chip molto grandi, ed ha speso 100 milioni di dollari per la loro progettazione. Era una grossa somma di denaro. C'è questo divario tra hw e sw, ma spero che le cose di cui le ho parlato potranno colmare il gap, o almeno avvicinarci.

*Non le dispiace passare alla storia come l'affamatore dei programmatori?*

Al contrario! Lei si preoccupa della fine che faranno i programmatori tradizionali, ma ci sono enormi settori nei quali loro, evolvendosi, saranno assolutamente necessari, sempre più. Noi in America usiamo l'espressione *Nation Critical System*, che vuol dire «sistema che sta nel cuore dell'azienda»; se quel cuore ha un infarto l'azienda crolla, per cui ci vuole un rimedio molto superiore: anche le comunicazioni devono essere più vaste, e quindi c'è tutta una zona di sviluppo delle applicazioni. Negli Stati Uniti ho avvertito che se non si va avanti con queste applicazioni, a più alto livello e più estese, l'economia andrà sempre peggio. Abbiamo visto che il Giappone già da cinque anni s'è imbarcato su questo nuovo tentativo per sistemi più complessi, che sono quelli che si faranno. Nel nostro futuro i programmatori saranno sempre più necessari in quanto il livello sarà più elevato, e si avrà una maggiore richiesta,

gni in alta risoluzione, bensì attraverso il loro significato. Il significato d'un diagramma, che è una struttura di dati nota come grafo, può essere memorizzato mettendo da parte in modo chiaro ed univoco i seguenti elementi:

- le parti che lo compongono;
- i loro nomi;
- le loro caratteristiche.

Facciamo un semplice esempio illustrativo. Supponiamo di voler diagrammare alcuni possibili percorsi che portano da una piazza all'altra. Il grafo potrebbe essere il seguente:



In questo caso possiamo individuare come parti sia i due luoghi che le linee che li uniscono; come nomi A, B; come caratteristiche 500, un semaforo, 800. Avremmo potuto indicare anche i nomi delle strade (nomi), eventuali sensi unici (caratteristiche) e così via.

In questo modo possiamo memorizzare il significato d'un diagramma indipendentemente dalla sua rappresentazione.

In ambiente IEW questo compito è svolto dal Knowledge Coordinator, che estrae il succo del diagramma ottenuto tramite gli altri strumenti software che compongono IEW.

### Qualche altra informazione

L'ambizioso progetto che sta dietro all'IEW WB (workbench) è basato su tecniche di CAD/CAP, ovvero Computer-Aided Design and Programming (programmazione e progettazione assistita dal computer). La sua realizzazione si basa sull'ambiente grafico GEM della Digital Research, che implementa su un AT espanso e con mouse il concetto di Interfaccia Utente che, partito commercialmente dal primo Lisa Apple, è stato reso noto dal successivo Macintosh e poi accettato come uno standard di fatto da tutti i successivi concorrenti, a qualsiasi livello (IBM, Atari, Commodore Amiga e financo 64). Le routine grafiche del GEM sono sfruttate da circa 90.000 li-

nee di C, uno dei più moderni linguaggi strutturati, per realizzare un workbench vero e proprio, ovvero tutti gli strumenti che permettono di creare e gestire i diagrammi. Il Knowledge Coordinator, invece, è scritto in Prolog, uno dei linguaggi cardine dell'intelligenza artificiale. Le varie parti componenti sono integrate con l'hardware tramite un guscio assembler.

Attualmente IEW è usato da 420 compagnie di tutto il mondo, per un totale di circa 1000 copie. Di queste circa 300 sono in Europa: 50 in Francia, 5 in Germania, 180 nella sola Londra e il resto sparso nel resto della Gran Bretagna. La Arthur Young sta organizzandosi per distribuire IEW in tutte le nazioni dell'Europa Occidentale: al momento, oltre che in Gran Bretagna e Francia è già avvenuto il lancio italiano, mentre ci si prepara all'attacco di Spagna e Germania, dove la particolare chiusura del mercato lascia prevedere un marketing piuttosto aggressivo.

IEW costa al pubblico 7.500 dollari per una copia, con sconti per quantità fino ad arrivare a 4.900 dollari in caso di acquisto superiore alle 15 unità. **MC**

per cui penso che il mercato per i programmatori sarà più ampio, purché le aziende si rendano conto che devono andare verso queste applicazioni più complesse e più automatizzate.

Devo poi dire che in Italia c'è una certa esplosione dell'automazione, per cui le cose cambieranno, e l'azienda, se vuol mantenere il proprio mercato, deve seguire questi cambiamenti, ed anzi cercare di prevederli. Io credo che per dieci anni ci sarà carenza di programmatori (Ndr: per Martin il programmatore è colui che usa IEW, e quindi svolge le funzioni d'un attuale analista).

*Ci sono voluti vent'anni per passare dalla terza alla quarta generazione di software: quanto prevede ci vorrà perché i linguaggi di quinta generazione verranno usati bene?*

Ma ci sono già gli strumenti della quinta generazione, che vengono utilizzati. Tutta questa innovazione arriva in tre ondate. La prima è quella dei pionieri, che possono riuscire o non riuscire: nel primo caso fanno un buonissimo affare, ma soprattutto hanno un vantaggio sui loro concorrenti. Questa categoria comprende al più il 2% delle aziende eventualmente interessate.

La seconda ondata è composta da quelli che stanno a guardare cosa fanno i pionieri, e poi dicono: «Ci proviamo anche noi? Non c'è tanto tempo». Questi sono dal 5 al 10%.

Quelli che avanzano rappresentano la terza ondata. Anche loro corrono dei rischi, perché nel frattempo il loro prodotto perde competitività, per cui potrebbero trovarsi ad esempio in bancarotta. Nel-

l'attesa, questi dormono.

Faccio un esempio. La compagnia American Airlines si è assunta un rischio enorme adottando il CEIPA, un sistema completo per le prenotazioni. Hanno rischiato, ma hanno avuto un aumento del fatturato del 20%. Altre compagnie aeree sono invece fallite.

In risposta alla sua domanda, quindi, le dico che la prima fase è già qui con noi, ci siamo; la seconda fase sta per arrivare. Per quanto riguarda la terza posso rispondere che in media ci vuole un decennio per passare da una fase all'altra. Dal 1985 al 1995 passeremo dalla quarta alla quinta generazione, ma bisogna ricordarsi che già adesso, ad esempio con l'intelligenza artificiale, si fa l'automazione del design, quindi siamo già nell'ultima fase.

*Quali sono secondo lei i fattori critici per la diffusione dell'informatica a livello popolare? Lei crede che l'esempio francese di regalare l'hw, il Minitel, sia una via da seguire?*

Conosco l'esperienza francese, ma devo dirvi che non so. Il pubblico ha sempre un po' paura del computer, e non penso che questo regalare il Minitel, il Videotext, sia d'efficacia. Io penso che sia più significativo vedere quello che è successo negli Stati Uniti, queste nuove vampe di vendite di PC: questo secondo me, dà una diffusione molto più estesa e molto più convincente. Penso che sia un sistema migliore di quello sponsorizzato dal governo francese.

*Chi è, e come lavora la Arthur Young?*

Devo dire una cosa. La Young ha deciso, alcuni anni fa, che voleva subito avere un nuovo tipo di cultura, e di fare una revisione di tutto quello che era disponibile come strumenti per migliorare la produttività. Naturalmente dovette fare un investimento cospicuo: siccome è un'azienda che deve fare un utile, bisogna fare qualcosa per questo. Per me è stato un piacere. Ci è stato chiesto di mettere a punto questi strumenti: ogni volta che uno di noi aveva una brillante idea facevamo un prototipo, che veniva adoperato da Young per vedere come effettivamente funzionasse, cosa doveva rendere, com'era il sistema. A seconda di come andavano i vari prototipi, ci diceva: questo qui va benissimo, quell'altro no; poi poteva dire «va abbastanza bene, ma ci vogliono delle modifiche». Questo è un dialogo, una collaborazione, che per me è ricchissima: produce delle idee, produce delle convinzioni.

*Pensa di fare qualcosa anche per l'utente finale, ad esempio il professionista, sempre nell'ottica dell'intelligenza artificiale?*

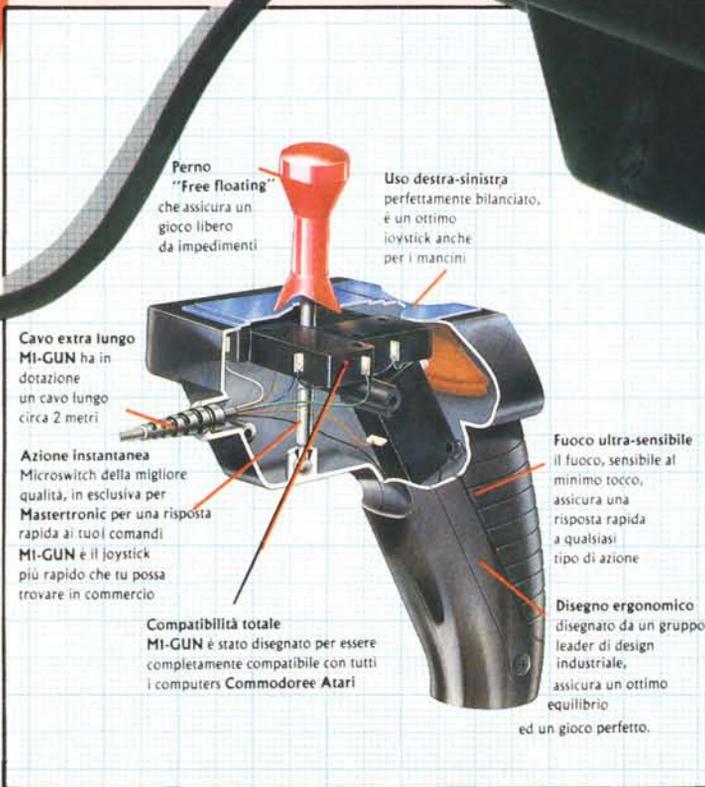
Sì. Noi cerchiamo di mettere a punto strumenti migliori per il professionista (Ndr: il professionista è qui inteso nell'ambito informatico: è quindi un analista, non un giornalista o un commercialista). Su questo ci sono dei workshop: i sistemi vengono visionati sugli schermi, c'è un dialogo all'inizio del ciclo vitale, l'utente dice cosa gli va bene e cosa no; con questa interazione noi possiamo capire quello che lui effettivamente vuole. È su questa base che lavoriamo. **MC**

# PERCHÈ DOVRESTI METTERE LE MANI SU MI-GUN<sup>TM</sup>

I videogiochi oggi sono diventati più sofisticati e richiedono un Joystick più potente. MI-GUN ti dà tutta la potenza di cui hai bisogno.

Finalmente un Joystick veramente nuovo, fatto su misura per chi ama il gioco veloce. Prova MI-GUN e lascia gli altri joystick all'età della pietra.

**Lit. 39.000**



MASTERTRONIC s.a.s. - Via Mazzini, 15 - 21020 Casciago (VA) - Tel. 0332/212255