

Ancora sull'utilizzo delle macro in Word per Windows

di Francesco Petroni

In numerosi articoli, pubblicati su numeri recenti di MC, abbiamo affrontato vari argomenti relativi alla programmazione con i prodotti che lavorano sotto Windows, ed in particolare abbiamo evidenziato le varie angolature sotto le quali si può intendere la programmazione sotto Windows

Sintetizziamo, per punti, ma in maniera quanto più discorsiva possibile, quanto detto:

1) L'ambiente Windows è di per sé adatto alla programmazione. In fase di installazione Windows 3 scarica sul disco rigido una serie di Librerie (le famose DLL) che contengono centinaia di funzioni Windows richiamabili, in maniera dinamica, appunto, dai vari prodotti, di servizio e non, forniti con Windows stesso. Inoltre tutti gli applicativi sotto Windows, quelli acquistati a parte, accedono a queste stesse librerie. Anzi in certi casi le implementano.

Anche il programmatore «tradizionale» può accedere a questa miniera di routine, richiamandole dai propri applicativi sviluppati con i linguaggi tradizionali.

Per poter far questo deve disporre della documentazione tecnica specifica che illustra tali librerie.

2) Tutti i prodotti sotto Windows non strettamente verticali (un programma di contabilità per intenderci) dispongono di un proprio «linguaggio intermedio» che

permette sia al programmatore «tradizionale» che all'utente un po' evoluto di accedere in maniera «intermediata» (senza dover quindi utilizzare i linguaggi tradizionali) a quelle stesse funzioni di base di Windows. Citiamo per esemplificare gli strumenti disponibili nei prodotti presentati più di recente:

- le Macro di Excel
- le Macro di WinWord
- le Form di Object Vision
- l'Open Script del ToolBook.

3) Queste «citazioni» si riferiscono a tipologie strumentali ed operative anche profondamente differenti. Ad esempio:

- il Registratore di Macro. È presente in quasi tutti i prodotti, e costituisce, tradizionalmente ormai, l'approccio più morbido alla programmazione. Si accende il Registratore (tasto Record) si lavora normalmente e, alla fine delle operazioni, si spegne (tasto Stop). Per rieseguire la stessa operazione si preme il tasto Play (è presente in Excel, WinWord, ToolBook ed altri non ancora provati);
- l'ambiente Editor. Permette di scri-

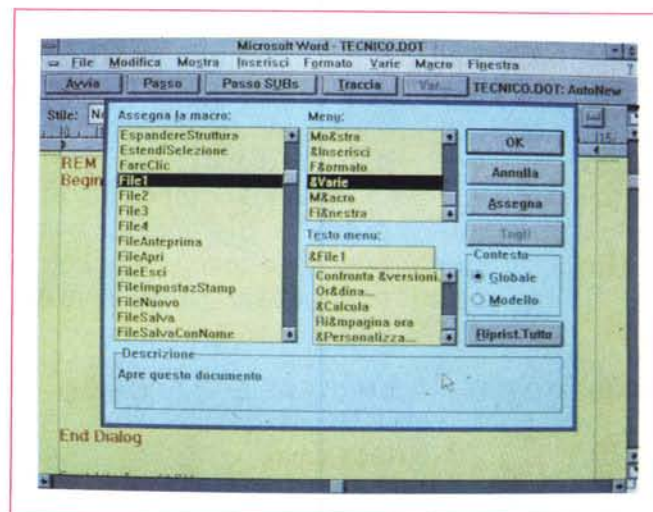
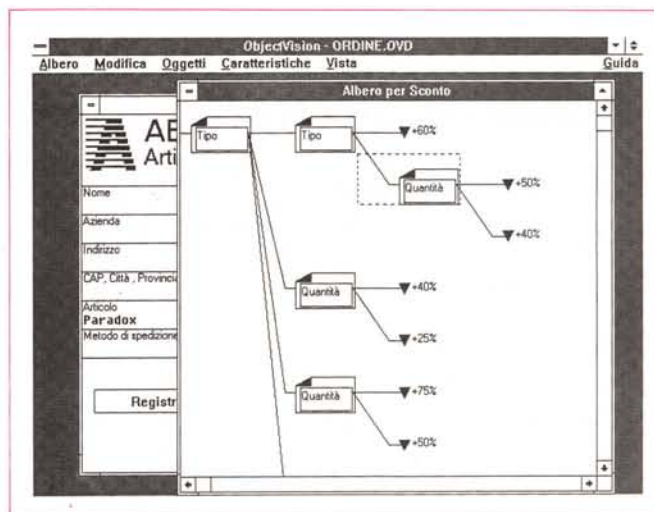


Figura 1 - Microsoft Word per Windows - Macro assegna al Menu.

Realizzata, in qualsiasi modo, ad esempio con il Registratore, una Macro, le si può assegnare un nome e si può inserire questo nome come nuova voce di menu che viene aggiunta alla struttura standard del menu. La procedura per eseguire questa operazione è totalmente guidata ed è quindi accessibile anche all'utente non evoluto.

Figura 2 - Borland Object Vision in italiano - Albero.

Del Borland Object Vision abbiamo presentato la prova due numeri fa. Una delle sue caratteristiche più originali è che non dispone di un ambiente di programmazione tradizionale in cui inserire istruzioni, ma di un ambiente di programmazione grafico, in cui la struttura del programma assume un aspetto grafico ad albero, con nodi e ramificazioni, e in cui si opera in modalità Object Oriented.



vere, in maniera tradizionale e con il linguaggio del prodotto, una procedura la cui complessità può essere da minima (equivalente ad una Macro) a massima (equivalente ad un Applicativo Chiuso). L'editor è presente in Excel, in WinWord, in ToolBook, ed altri non ancora provati su MC;

— molti degli strumenti operativi collegati alla programmazione rientrano nella filosofia della Programmazione Object Oriented. Si definisce un «oggetto» e ad esso si associa un miniprogramma che viene attivato quando si compie una azione su tale oggetto.

Esempi viventi di tale tecnica sono tutti gli Oggetti del ToolBook (di cui abbiamo parlato anche nel numero scorso), è il Bottone Macro di Excel 3, che consiste in un bottone inseribile sul foglio cui si può associare un Testo, quello che si legge sul bottone, e una Macro, che viene richiamata quando il bottone stesso viene pigiato.

Per quanto riguarda WinWord l'oggettistica più evidente è addirittura posizionata direttamente nel menu «normale» del prodotto. Parliamo delle due voci del Menu Macro, Assegna al Tasto ed Assegna al Menu.

In pratica realizzata una Macro di qualsiasi complessità la si può associare direttamente ad un tasto (ad esempio Ctrl K), oppure ad una voce di menu creata lì per lì con una altra funzionalità del Menu (fig. 1).

Un altro esempio di «oggettistica» è rappresentato dal campo di tipo pulsante assimilabile ad un Goto, se rimanda ad un Segnalibro, o a un Gosub, se rimanda ad una Macro.

Non abbiamo ancora citato la programmazione con Object Vision, visto due numeri fa, e del quale è in fase di rilascio la versione italiana. In Object Vision è significativa la «radicalizzazione» del concetto di Oggetto. Non esiste un editor del programma, ma si opera in

Figura 4 - Microsoft WinWord - Editor Interno.

WinWord dispone di un Editor interno, abbastanza simile al normale ambiente operativo nel quale si scrivono i documenti normali, privato di alcune funzioni e arricchito di una bottoniera con opzioni specifiche, ad esempio il Debug e il Trace. I vari programmi scritti con questo Editor non possono essere salvati individualmente ma vengono salvati assieme al Modello all'interno del quale vengono realizzati.

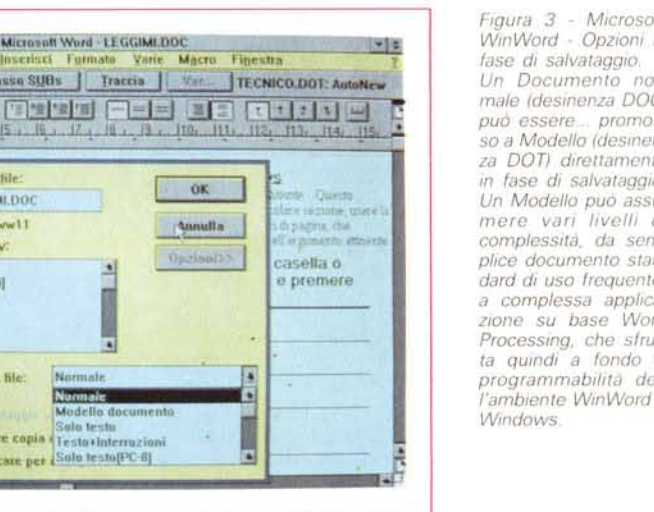
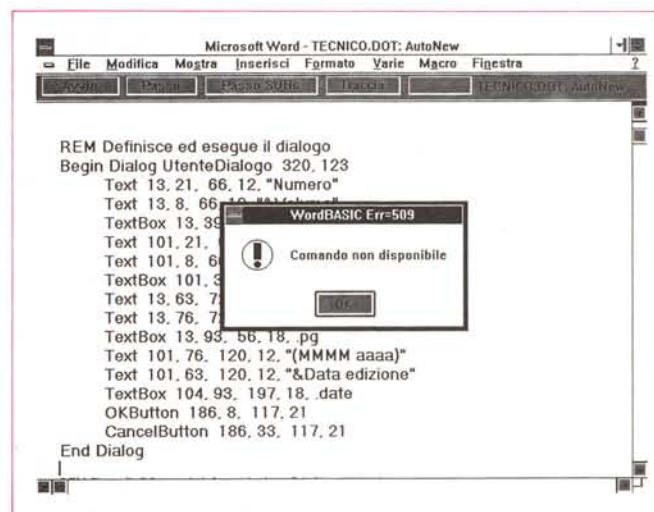


Figura 3 - Microsoft WinWord - Opzioni in fase di salvataggio.

Un Documento normale (desinenza DOC) può essere... promosso a Modello (desinenza DOT) direttamente in fase di salvataggio. Un Modello può assumere vari livelli di complessità, da semplice documento standard di uso frequente, a complessa applicazione su base Word Processing, che sfrutta quindi a fondo la programmabilità dell'ambiente WinWord e Windows.



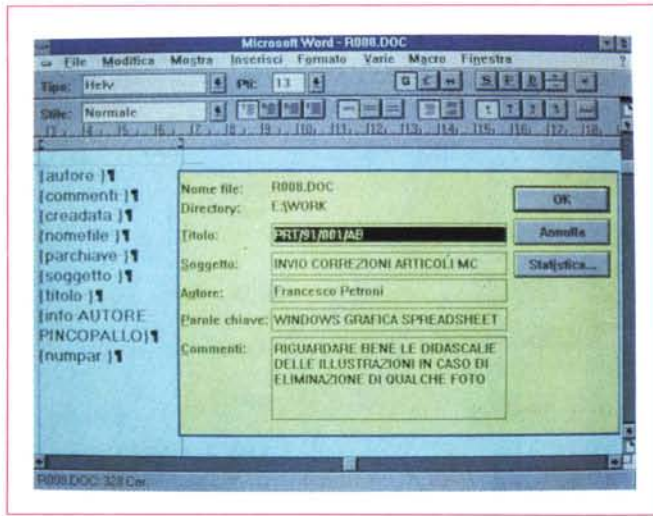


Figura 6 - Microsoft Word per Windows - Campo che richiama Voci di Glossario.

Tra i vari strumenti a disposizione nel WinWord esistono delle sinergie che moltiplicano le possibili soluzioni ai vari problemi applicativi. Il Glossario è una raccolta di «frasi d'uso frequente» richiamabili tramite un nome. Va citata la presenza di un Campo calcolabile che serve proprio per richiamare una voce di Glossario.

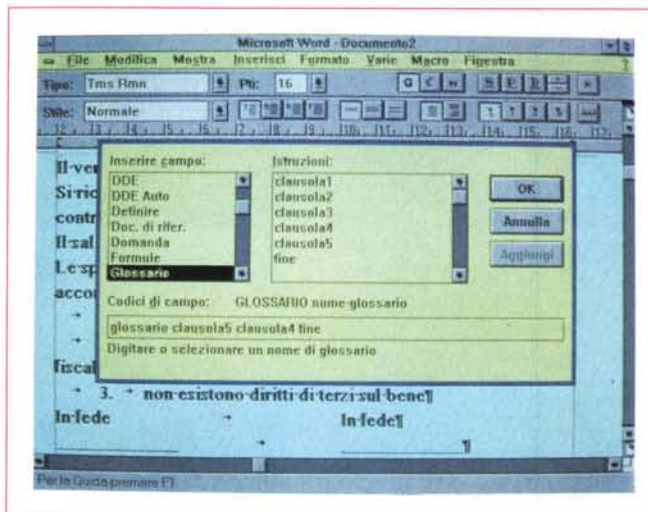
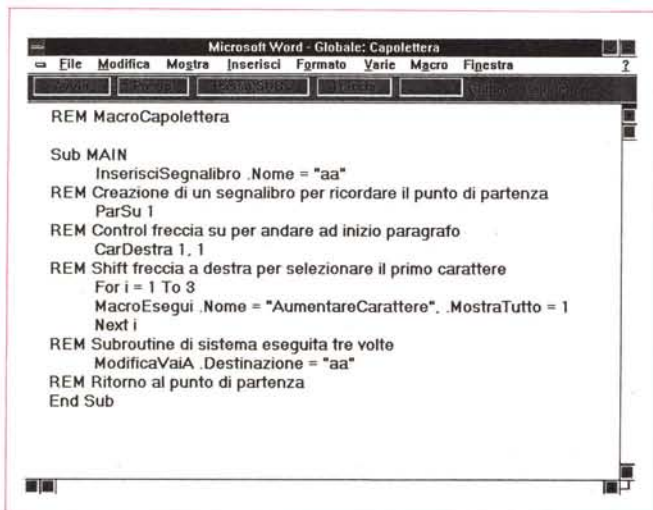


Figura 7 - Microsoft Word per Windows - Macro Capolettera.

L'obiettivo è realizzare, con il Registratore, una Macro che serva per ingrandire il primo carattere del paragrafo su cui ci si è posizionati. La chiameremo Capolettera. L'accesso all'Editor delle Macro avviene attraverso una specifica Finestra di Dialogo alla quale va indicato sia se la Macro desiderata appartiene al contesto Globale o al Modello in uso, sia se si vuole l'elenco completo delle Macro. In caso di elenco completo appaiono anche le Macro interne del WinWord.



un editor grafico, in cui anche il classico Statement del linguaggio diventa un «oggetto» movimentabile con il mouse e le cui proprietà sono definibili via finestra di dialogo (fig. 2).

La programmazione con WinWord — Fase di Esplorazione

Abbiamo utilizzato la parola Esplorazione per indicare quale è, ancora, l'atteggiamento con il quale l'utente evoluto e un po' curioso, che è il modello di lettore al quale in genere ci rivolgiamo, può trattare la programmazione con WinWord.

Infatti la manualistica fornita con il prodotto WinWord, pur essendo molto voluminosa ed esauriente sugli argomenti standard, è invece del tutto insufficiente non solo per affrontare in maniera sistematica e produttiva l'argomento programmazione ma anche per approfondire l'argomento Macro, che è sicuramente più «leggero».

D'altro canto è ancora presto per avere una manualistica tecnica approfondita in italiano (è disponibile un Technical Reference in inglese). E deve essere in italiano perché tutti i comandi normali, tutti i comandi Macro e tutti i comandi di programmazione sono stati tradotti e quindi una manualistica tecnica, tipo Reference, in cui occorra, nel leggerla, anche tradurre tutti i comandi diventa eccessivamente ostica.

Una difficoltà oggettiva di questa attività è rappresentata dal sommarsi, nel linguaggio Macro di WinWord, di varie «culture», alcune delle quali preesistenti, e per quanto riguarda il Basic, addirittura «storiche».

Occorre infatti padroneggiare i numerosi Comandi Diretti di WinWord e le corrispondenti traduzioni in Comandi Macro. Occorre conoscere le strutture Windows e, se si affrontano problematiche evolute, conoscere le tecniche d'uso delle Librerie Dinamiche e le tecniche di sfruttamento del DDE. Occorre infine conoscere anche la programmazione tradizionale, in quanto in fondo il linguaggio di Word, che si chiama WordBasic, utilizza strutture ed istruzioni tipiche di questo linguaggio.

I livelli di programmazione

In WinWord si può programmare secondo più livelli. In ogni caso, e quindi qualsiasi sia il livello raggiunto, occorre utilizzare i modelli.

Con WinWord si realizzano Documenti (desinenza DOC). Ogni documento rispecchia un Modello (desinenza DOT).

Quindi, quando si inizia un nuovo documento occorre SEMPRE indicare a quale Modello fa riferimento. Esiste, per un utilizzo neutro del prodotto, un modello Normale, che è quello di default.

Un documento Normale (quello con desinenza DOC) può essere in ogni caso promosso a Modello anche in fase di salvataggio (fig. 3).

Un Modello evoluto contiene non solo una serie di elementi contenutistici (Testi, Figure, Campi, ecc.) e funzionali (Glossario, Fogli Stile, Dizionari Personalizzati, ecc.), che vengono in tal maniera resi disponibili per tutti i documenti che faranno riferimento a quello stesso modello, ma anche tutti gli elementi di programmazione.

Gli elementi funzionali sopra indicati (che ribadiamo non c'entrano niente con la programmazione) possono essere creati, modificati, cancellati e possono essere assegnati ad un modello specifico oppure ad un utilizzo Globale, se si vogliono avere sempre a disposizione, qualsiasi sia il modello in uso.

Gli elementi di programmazione consistono sia in una serie di impostazioni attivabili direttamente via opzioni di menu (ci riferiamo alle funzioni Macro Assegna al Tasto, Macro Assegna al Menu) sia in una serie di programmi, scritti, utilizzando l'Editor interno del WinWord, che in pratica fa assomigliare il programma ad un documento «normale» scritto con WinWord stesso con il suo linguaggio interno (fig. 4).

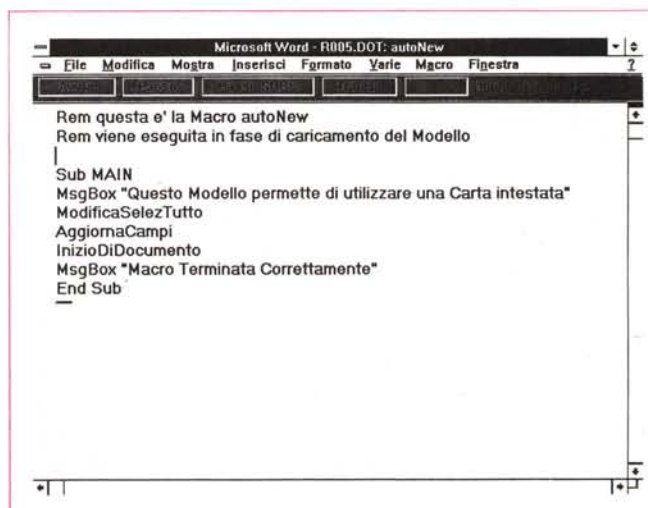
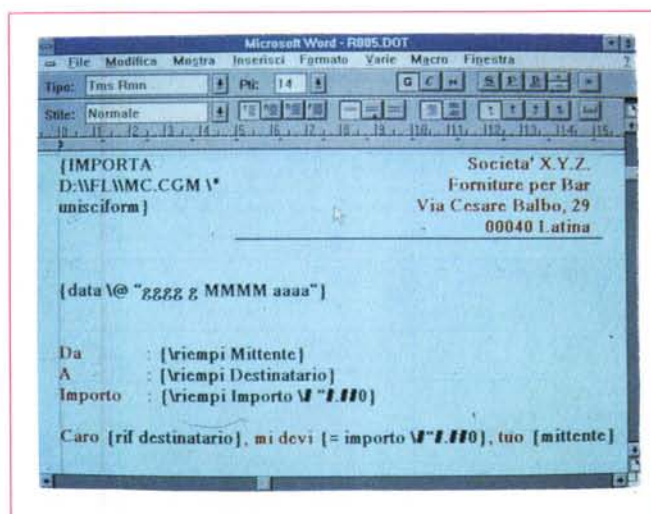
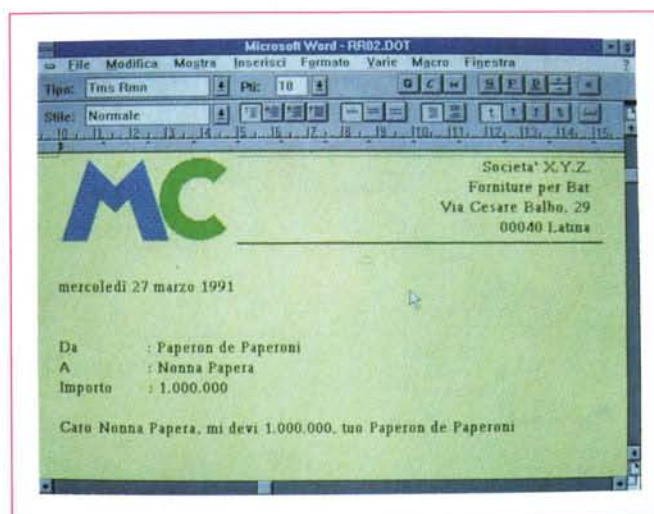
Questo linguaggio che, si chiama WordBasic, contiene come detto diverse tipologie di comandi, che vanno da quelli che emulano azioni nell'ambiente operativo normali (in pratica quelli trascritti utilizzando il Macro Recorder), a quelli che sfruttano l'ambiente Windows (ad esempio i comandi che permettono di generare delle DialogBox interattive con l'utilizzatore), a quelli strutturali tipici di un linguaggio tradizionale (ad esempio FOR .. NEXT, oppure IF, ecc.).

Conseguentemente i livelli di programmazione praticabili sono svariati, vanno dal più semplice, che è il già citato uso del Registratore di Macro, al più complesso che è quello di realizzare un'applicazione chiusa a sfondo Word Processor.

Le preconoscenze WinWord necessarie

Prima di affrontare la programmazione occorre ovviamente conoscere a fondo il prodotto WinWord e quindi

Figure 8, 9, 10 - Microsoft Word per Windows - Carta Intestata. Un tipica applicazione «semiautomatica» della programmazione con WinWord è costituita dalla realizzazione di «carta intestata» in cui le componenti fisse siano scritte, una volta per tutte, nel Modello, e in cui, attraverso una serie di comandi interattivi, siano digitati gli elementi strutturalmente fissi, ma variabili come contenuto. Il documento potrà infine contenere un testo libero.



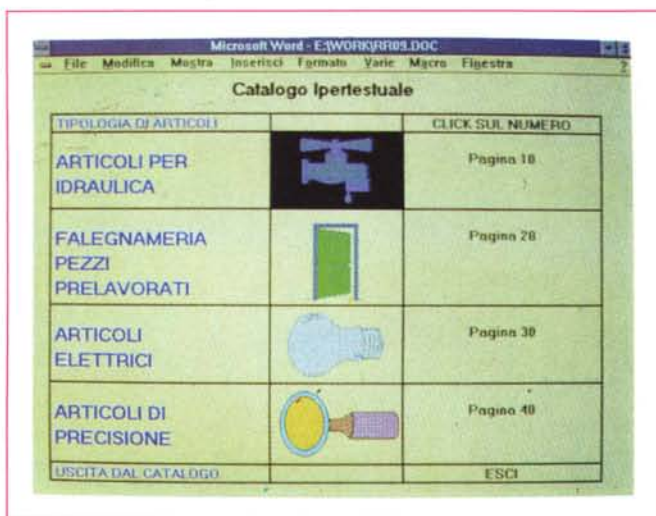


Figure 11, 12 - Microsoft Word per Windows - Applicazione Iperestuale.

Tra le numerose tipologie di Campi inseribili in un «documento» WinWord citiamo quella dei Pulsanti, che comprendono sia quello che rimanda ad un Segnalibro, sia quello che esegue una Macro. È ipotizzabile quindi la realizzazione di testi ipertestuali, che si possono avvalere anche di Macro che spogliano l'ambiente WinWord delle normali funzionalità di Word Processing.

tutte le sue funzioni di base ed evolute utilizzabili in modalità diretta.

In particolare occorre padroneggiare alcuni concetti ed alcune funzioni che, per quanto utilizzabili anche normalmente, assumono particolare efficacia in programmazione.

— Il citato concetto di Documento Modello, in cui sono impostati, una volta per tutte, una serie di elementi e di strumenti operativi necessari per l'elaborazione di una certa tipologia di documenti. Il Modello interessa il suo Utilizzatore oltre che ovviamente, il suo Autore.

— Il concetto di Segnalibro, vera e propria «variabile» utilizzabile nei programmi.

— Il concetto di Campo, inteso come espressione calcolabile e che si suddivide in numerose sottotipologie, alcune delle quali attivano «oggetti» Windows.

— Le funzioni di Macro Registratore, che servono non solo per costruire le Macro, ma, specie all'inizio, per «studiare» i comandi Macro... facendosi scrivere dal Registratore.

— Le funzioni di Macro Assegna al tasto o al menu con le quali, addirittura attraverso funzioni «normali» si modifica l'uso della tastiera e l'aspetto esteriore ed operativo del menu.

Occorre infine conoscere tutte le restanti funzioni se le si vogliono utilizzare anche in una Macro. Vediamo subito due esempi che sfruttano, il primo, il Sommario e, il secondo, il Glossario.

In figura 5 il primo esempio relativo al Sommario.

Quando si «salva» la prima volta un documento appare una finestra di dialogo molto interessante che serve per «schedare» il documento stesso e per facilitarne quindi una successiva ricerca.

I contenuti delle varie voci del Sommario vanno a finire in tipi particolari di Campo, assimilabili a variabili di sistema, che possono essere utilizzate anche per altri scopi all'interno del documento stesso. Esiste anche la possibilità di modificare tali variabili con apposite istruzioni interne al prodotto.

L'applicazione più logica di tali possibilità è la costruzione di un «numero di protocollo automatico», utilissimo ad esempio in un'applicazione aziendale in rete tipo «Posta Automatica».

In figura 6 un secondo esempio di utilizzo di una sinergia tra il Glossario, raccolta di elementi testuali d'uso frequente identificati attraverso nomi, che appartiene al Modello, e un Campo, inseribile in un qualsiasi documento, che richiama proprio le voci di Glossario.

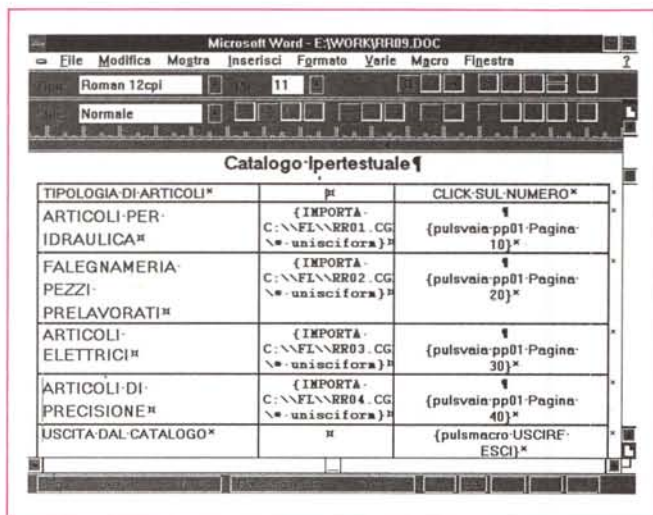
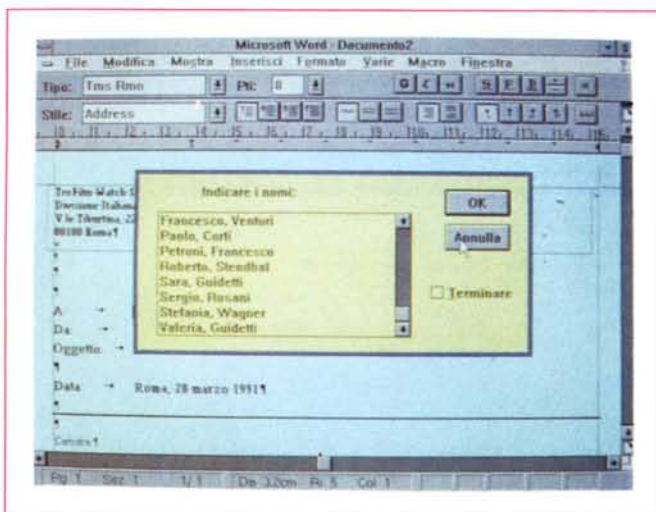


Figure 13 - Microsoft Word per Windows - Programmazione Tradizionale. Qui vediamo una applicazione più tradizionale in cui vengono utilizzati due comandi «classici» del Basic e presenti in tutti i linguaggi di programmazione. Il FOR...NEXT, con il quale si generano notoriamente i cicli, e l'IF che... non dovrebbe richiedere spiegazioni.



Registriamo una Macro

Assegnamola ad un Tasto
Assegnamola ad una voce
di Menu

L'obiettivo è quello di realizzare, con il Registratore, una Macro che serva per ingrandire il primo carattere del Paragrafo su cui ci si è posizionati e che chiameremo Capolettera.

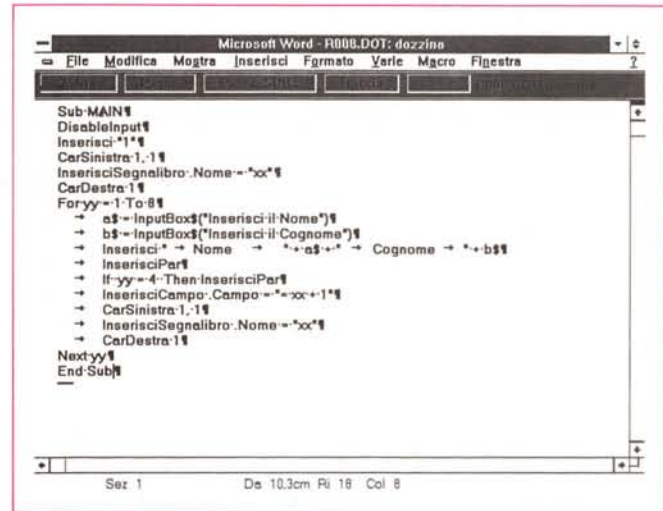
Una volta verificato il buon funzionamento della Macro, nelle varie situazioni operative, la salveremo nel contesto Globale, in modo da renderla disponibile per tutti i tipi di documento.

Successivamente vedremo come assegnare questa stessa macro ad un tasto (nel nostro caso Ctrl+K), in modo quindi che, premendo Ctrl+K in qualsiasi punto di un paragrafo, ne venga ingrandito il primo carattere.

Infine assegneremo questa stessa Macro ad una specifica voce di Menu. Sotto il menu Formato inseriremo la voce Capolettera.

Figure 14, 15 - Microsoft Word per Windows - List Box e Dialog Box.

Ecco due strutture tipiche di Windows, la List Box e la Dialog Box, presenti in gran numero come modalità operative utilizzate dalle varie funzionalità normali, e realizzabili abbastanza facilmente dall'utente per essere inserite nelle proprie Macro.



Descriviamo i passi operativi

Entrati in WinWord eseguiamo innanzitutto una prova «a mano», evitando assolutamente di usare il mouse, non riconosciuto dalla macro come strumento per eseguire movimenti e per selezionare testi.

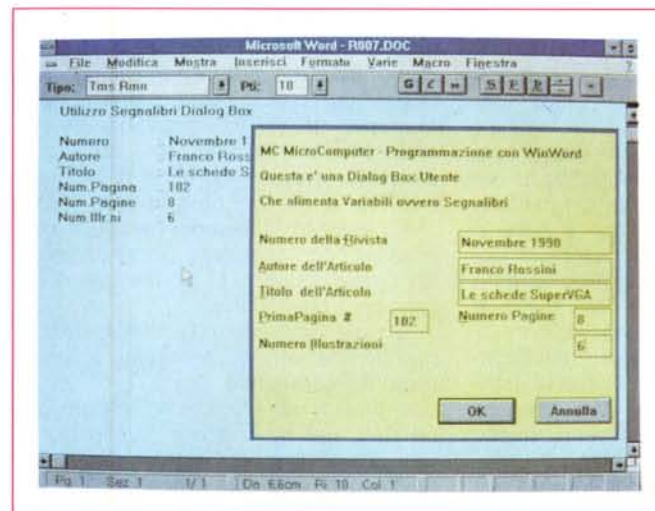
Una volta «padroni della materia» attiviamo il registratore (Comando Macro Registra) e nella Finestra di Dialogo che appare indichiamo il nome desiderato per la Macro (abbiamo detto Capolettera). Indichiamo il contesto (Globale vale per tutti i documenti a qualsiasi Modello appartengano, e Modello vale solo su documenti appartenenti al modello in corso d'uso).

L'opzione Modello è attiva solo se si sta realizzando un Modello o se si è salvato (comando File Salva Opzioni) il documento normale come Modello.

Eseguito il comando a mano, spegniamo il registratore e andiamo subito a vedere il listato del programma, con il comando Macro Modifica e scegliendo il nostro Capolettera.

Analizzando il listato (fig. 7), implementato con REM di descrizione, vediamo la tipica struttura di una Macro, che comincia sempre con Sub e finisce sempre con EndSub e all'interno della quale abbiamo inserito tre richiami ad una Macro di sistema AumentaCarattere.

Il segnalibro viene creato «al volo» per poter tornare dal punto da cui si è lanciata la Macro.



Salvataggio ed esecuzione della Macro

La Macro può essere provata attraverso la voce di Menu Macro Esegui e scegliendola nell'elenco. In fase di salvataggio o di chiusura WinWord chiede se la Macro deve essere salvata come Globale.

Per rendere più facilmente richiamabile la Macro la si può assegnare ad un tasto funzione (scelto tra quelli liberi) oppure assegnare ad una nuova voce di menu creata proprio a questo scopo.

La procedura per l'assegnazione della Macro ad una nuova voce di menu è totalmente guidata e si svolge tutta quanta all'interno di una finestra di dialogo molto «ricca» (fig. 1).

Costruiamo il nostro primo Modello Carta Intestata

Una tipica applicazione «semiautomatica» della programmazione con WinWord è costituita dalla realizzazione di «Carta Intestata» in cui le componenti fisse (Logo Aziendale e Testi) siano riportate, una volta per tutte, nel Modello, e in cui, attraverso una serie di comandi interattivi, possano essere successivamente digitati gli elementi strutturali fissi, ma variabili nel contenuto. Il documento potrà infine contenere un testo libero.

Nelle tre figure vediamo il risultato finale sul video (fig. 8). Il modello stesso (fig. 9) avendo messo in «ON» lo switch che mostra la sintassi dei campi e non il

loro risultato. Infine, in figura 10, la semplice Macro AutoNew, che viene eseguita al momento dell'apertura del Documento corrispondente al Modello Carta Intestata.

In seguito parleremo delle Macro tipo «Auto». Per ora esaminiamo il listato. La istruzione più significativa è quella che manda in esecuzione l'aggiornamento dei Campi, operazione che comporta l'attivazione dei campi «Riempi» che mostrano finestra di dialogo in cui vanno digitati dei contenuti che poi vengono riversati nel documento.

Nella Macro c'è un errore potenziale ma voluto. Il Logo della immagine viene caricata attraverso il campo di tipo Inserisci che è inutile aggiornare ogni volta e che quindi andrebbe «isolato» dall'istruzione AggiornaCampi. Questo soprattutto se l'immagine deve subire operazioni di Scaling.

Applicazione Ipertestuale

Nelle due figure 11 e 12 vediamo una applicazioncina Ipertestuale vista «prima e dopo la cura».

Tra i Campi inseribili in un «documento» WinWord esistono i Pulsanti, sia quello che rimanda ad un Segnalibro, sia quello che esegue una Macro. È ipotizzabile quindi la realizzazione di documenti ipertestuali, in cui oltre al testo appaiano dei bottoni, che rimandano ad altre parti, o che eseguono «azioni».

Ai bottoni si può associare una Scritta, ma non una Icona. In realtà la grafizzazione del bottone si può ottenere sovrapponendo i due elementi, quello grafico e quello testuale.

Va infine detto che sarebbe possibile spogliare l'intero documento ipertestuale delle altre funzionalità di Word Processing che risultassero inutili alla particolare applicazione.

WordBasic

In figura 13 una Macro contenente tipiche istruzioni Basic e cioè FOR .. NEXT, con le quali costruire un Ciclo IF con il quale testare una Condizione.

Possiamo anche vedere l'uso di variabili numeriche e di tipo stringa.

In particolare l'istruzione A\$= xxxx permette di definire implicitamente una variabile il cui contenuto viene richiesto attraverso una Dialog Box e poi visualizzato dalla successiva istruzione INSE-RISCI.

La Macro, che chi sa perché abbiamo chiamato Dozzina, serve per realizzare una tabellina di 8 righe che contengono due parole fisse (Nome e Cognome)

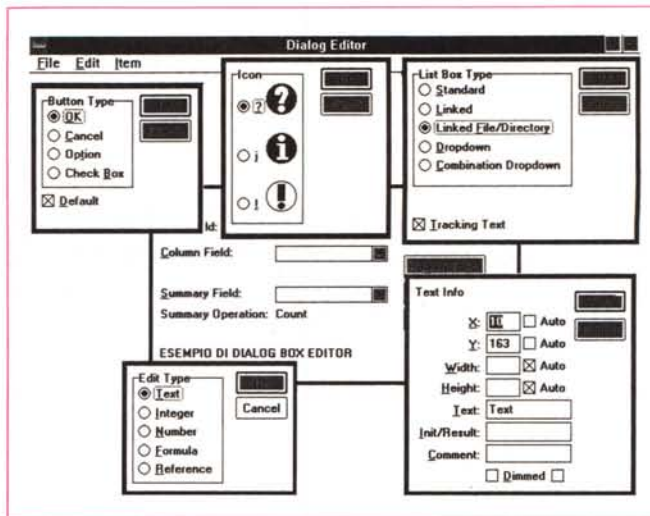


Figura 16 - Microsoft Excel 3 per Windows - Dialog Box Editor.

Il nuovissimo Excel 3 dispone di un nuovo Dialog Box Editor che permette di costruire in un ambiente Full Screen una finestra di dialogo utilizzabile in una applicazione Excel. Con alcune modifiche può essere utilizzata anche in WinWord, in cui la Dialog Box viene definita attraverso una sintassi leggermente differente, se ne vede uno scorcio in Figura 4. Nella foto un campionario di finestre di dialogo operative durante l'uso del Dialog Box Editor.

intercalate con elementi richiesti via finestra di dialogo.

Con l'IF viene realizzato un salto riga tra la quarta e la quinta della tabellina.

Altre strutture

Nelle figure successive, 14 e 15, vediamo due strutture tipiche di Windows, la List Box e la Dialog Box, presenti in gran numero come modalità operative per le varie funzionalità normali, ma anche realizzabili dall'utente attraverso specifici comandi di programmazione da inserire nelle proprie Macro.

Ad esempio le opzioni della List Box, possono corrispondere al contenuto di un Array, oppure al contenuto di un Glossario predefinito.

Oppure attraverso la Dialog Box si può gestire un Input elaborato e pesantemente controllato.

In pratica una Maschera di Acquisizione Dati. Per realizzare la Dialog Box si usa una sintassi abbastanza analoga a quella dell'Excel per cui un utilizzatore più smaliziato può ricorrere al Dialog Box Editor di quest'ultimo prodotto (fig. 16).

Le Macro di Tipo Auto

Nell'ambiente normale WinWord sono comunque disponibili una serie di Macro, esaminabili con il già citato comando Macro Modifica.

Quando l'utente ne realizza di proprie può, l'abbiamo fatto anche noi nel nostro primo esercizio, richiamare come Subroutine altre Macro.

Esistono alcuni nomi «riservati» per le Macro, nomi che cominciano con Auto.

AutoNew, inserita in un Modello, viene eseguita quando si CREA un nuovo documento basato su quel modello. È quella utilizzata per mandare in esecuzione la routine di aggiornamento dei campi.

AutoOpen, viene eseguita quando si APRE un documento basato su quel modello.

AutoExec è la Macro eseguita al lancio di WinWord. Va ovviamente combinata con le svariate modalità di lancio del WinWord. Può servire ad esempio in una Azienda in cui WinWord sia assoggettato ad un Sistema di Posta Elettronica su Rete ed in cui tutte le operazioni sui file avvengano attraverso specifici comandi di Rete.

Conclusioni

È chiaro che lo sfruttamento della programmabilità spinta in un ambiente operativo con finalità tipicamente orizzontali (il Word Processing) ha senso quando si realizzino applicazioni tendenti a quella particolare finalità.

L'ambito si allarga di un bel po' quando si consideri che entrano pesantemente in gioco gli strumenti e la programmabilità di Windows stesso, che, come detto nelle premesse, è intrinsecamente adatto ad essere programmato.

Questa ricchezza di possibilità nel mondo dei WP costituisce una innegabile novità. Ed il contagio si trasmetterà sicuramente anche agli altri Word Processor.

In particolare stiamo aspettando Word Perfect e Ami Professional, quello della Lotus (che come noto ha acquisito la Samna, i suoi prodotti e il suo know-how su Windows).

Siamo quindi solo all'inizio. Chi affronta già da ora tali argomenti lo deve fare con spirito un po' pionieristico, che nel nostro campo significa soprattutto sperimentare ed analizzare applicazioni già fatte (nel materiale Winword e WinTop ce ne sono decine), dalle quali non solo si possono copiare idee, ma, anche copiare, materialmente con il Taglia e Aggiungi di Windows, routine.

MS

DATA AUTOMATION s.r.l.

Centro Direzionale Milanofiori - Palazzo A/2 - 20090 ASSAGO (MI) - Tel: 02-89201870 r.a. - FAX: 02-89200220

PERSONAL COMPUTER DESKTOP

HEWLETT PACKARD

VECTRA 286/12 mod. 40:

80286-12 MHz-1MB RAM - FDD 3,5"(1.44 MB)-HD 42 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 3.030.000

VECTRA QS/16S mod. 40:

80386sx - 16 MHz - 2MB RAM - FDD 3,5" - HD 42 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 4.100.000

VECTRA QS/20 mod. 87:

80386-20 MHz-1MB RAM -FDD 3,5"(1,44 MB)-HD84 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 5.700.000

COMPAQ

DESKPRO 386N mod. 40:

80386sx - 16 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 40 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 3.200.000

DESKPRO 386s/20 mod. 60:

80386sx -20 MHz - 2MB RAM - FDD 3,5" - HD 60 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 4.470.000

DESKPRO 386/25c mod. 120:

80386-25 MHz - 4MB RAM - FDD 3,5" - HD 120 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 7.550.000

WYSE

WY386sx mod. 40:

80386sx- 16 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 40 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 2.600.000

WY386sx/20 mod. 110:

80386sx-20 MHz - 1MB RAM - FDD 3,5" - HD 110 MB
Tastiera Estesa - Super VGA - 1 i/f seriale - 1 i/f parallela
* Monitor **NEC Multisync 2A** Analogico 800x600
Offerta DATA AUTOMATION£. 3.550.000

P.C. PORTATILI

COMPAQ notebook

LTE-20 £. 2.170.000
80C86 - FDD 1,44MB - HD 20MB - LCD CGA
LTE/286 mod. 40 £. 3.220.000
80286 - FDD 1,44MB - HD 40 MB - LCD CGA
LTE/386s-20 mod.60 £. 5.180.000
80386sx-20MHz-FD1,44MB-HD 60MB-LCD VGA

AST notebook

EXEC 286 mod. 20 £. 2.850.000
80286 - FDD 1,44MB - HD 20 MB - LCD VGA
EXEC 286 mod. 40 £. 3.150.000
80286 - FDD 1,44MB - HD 40MB - LCD VGA
EXEC 386 mod. 40 £. 3.750.000
80386sx-20MHz-FD 1,44MB-HD 40MB-LCD VGA
EXEC 386 mod. 60 £. 4.250.000
80386sx-20MHz-FD 1,44MB-HD 60MB-LCD VGA

TOSHIBA notebook

T-1000 LE £. 2.200.000
80C86 - FDD 1,44MB - HD 20MB -LCD AT&T
T-1200 XE £. 3.200.000
80C286 - FDD 1,44MB - HD 20MB - LCD AT&T
T-2000 SX £. 5.350.000
80386sx- FDD 1,44MB - HD-20MB - LCD VGA

NEC Monitors Multisync

2A £. 620.000
14" COLORE -800x600 Analogico
3D £. 810.000
14" COLORE - 1024x768 interl.
4D £. 1.450.000
16" COLORE -1024x768 no Interl.
5D £. 2.880.000
20" COLORE - 1280x1024 no Interl.
SCHEDA VGA £. 420.000
1024x768 - 256 COLORI 1MB RAM
Certificata dalla **NEC ITALIA**

STAMPANTI A IMPATTO

FUJITSU

DX2150 9 AGHI- 80 col-220 cps £. 590.000
DX2250 9 AGHI-136 col-220 cps £. 695.000
DX2400 9 AGHI-136 col-270 cps £. 815.000
DL3400 24 AGHI-136 col- 240 cps £. 885.000
DL5600 24 AGHI-136 col- 405 cps £. 1.860.000

NOVITA'

DL900 24 AGHI-110 col-150 cps £. 415.000
DL1100 24 AGHI-110 col-200 cps £. 480.000
DL1200 24 AGHI-136 col-300 cps £. 675.000
KIT COLORE x DL1100/DL1200 £. 50.000

NEC

P-20 24 AGHI- 80 col - 200 cps £. 500.000
P-30 24 AGHI-136 col - 200 cps £. 700.000
P-60 24 AGHI-136 col - 300 cps £. 870.000
P-70 24 AGHI-136 col - 300 cps £. 1.080.000
P-90 24 AGHI-136 col - 400 cps £. 1.650.000
KIT COLORE x P-60 / P-70 £. 180.000

EPSON

LX-400 9 AGHI- 80 col - 150 cps £. 320.000
LX-1050 9 AGHI-136 col - 150 cps £. 620.000
FX-1050 9 AGHI-136 col - 220 cps £. 750.000
LQ-400 24 AGHI- 80 col - 150 cps £. 480.000
LQ-850 24 AGHI- 80 col - 246 cps £. 835.000
LQ-1050 24 AGHI-136 col - 246 cps £. 1.045.000

STAMPANTI LASER

NEC

S-60 6 ppm-1,5MB RAM-Emul HP £. 1.800.000
S-60P 6 ppm-2MB RAM-Postscript £. 2.750.000
COLORMATE £. 8.500.000
Trasferimento Termico 3ppm-8MB RAM-Postscript
ColorPantone - Appletalk

HEWLETT PACKARD

LaserJet IIIIP £. 1.670.000
4 ppm-512KB RAM-300 dpi
LaserJet III £. 2.550.000
8 ppm-1MB RAM-300 dpi-cass.200 fogli-Fonts scal.

Garanzia 12 mesi: presso il nostro Centro di Assistenza.

I Prezzi si intendono al netto di IVA 19%.

Spedizione Contrassegno in tutta Italia.

Per quantita' e prodotto, Sconto fino al 50%

I prezzi indicati sono un esempio delle proposte DATA AUTOMATION.

**Informazioni Commerciali
Linea Diretta**

0337-290664

servizio dalle 8,00 alle 21,00

SABATO COMPRESO