

# Il sottomenu Dati nel Lotus 123 release 3

di Francesco Petroni

*Nello scorso numero abbiamo presentato la prova del Lotus 123 Release 3, nella quale abbiamo, al solito, descritto le principali funzionalità del prodotto, soffermandoci soprattutto sulle novità rispetto alle precedenti versioni.*

*In questo numero approfondiremo un tema specifico legato a quel particolare utilizzo dell'123 che è la gestione di archivi. In questo settore, grosso modo identificabile con il sottomenu Dati, infatti, si possono ritrovare le principali e più sofisticate novità della nuova release. Al punto che l'attività di gestione archivi diventa, nella nuova versione del classico 123, e per una serie di motivi che descriveremo tra breve, un vero punto di forza*

I motivi che danno nuovo impulso alle attività di tipo DBMS dell'123 sono riferibili innanzitutto al grosso volume di dati che può gestire il foglio, ora in grado, con il DOS Extender, di vedere tutta la memoria presente sulle macchine 286 e 386.

Non si può utilizzare sulle vecchie macchine (8088 e 8086) ma in compenso, caricato sulle nuove, l'123R3 può vedere una memoria massima, direttamente indirizzabile, di 16 megabyte (se presente sulla macchina). E questo allarga di una percentuale di circa il 2000 per 100 i limiti di «occupabilità» del foglio.

L'altra caratteristica che favorirà l'utilizzo dell'123 per attività di tipo DBMS è la tridimensionalità.

Il fatto di poter lavorare su più fogli, che non debbono necessariamente essere strutturalmente uguali, permette di organizzare al meglio il lavoro, suddividendo i vari elementi che lo compongono su più fogli, ognuno dei quali può così essere destinato ad una sola specifica funzione.

Una problematica DBMS necessita infatti di numerose strutture.

Innanzitutto l'archivio vero e proprio, che deve risiedere una zona del tabellone, e che, nel caso di lavoro su più fogli, è bene che ne abbia un tutto per sé. Le altre strutture sono quelle destinate all'acquisizione dei dati, alla loro validazione, alla definizione dei criteri di ricerca, ecc.

Tutta la parte Inquiry quindi, sia quello istituzionale sia quello estemporaneo, può risiedere su fogli dedicati nei quali si possono inserire sia le Zone Condizioni che le Zone Emissioni.

Inoltre con la possibilità di caricare in memoria contemporaneamente più di un file, ognuno dei quali si può sviluppare su più fogli, è comunque possibile raggiungere un'organizzazione ottimale, caricando e scaricando strutture a seconda delle necessità.

Infine con il Link, su file in memoria

oppure su file su disco, c'è l'ulteriore vantaggio di poter decidere cosa portare in RAM e cosa lasciare su disco. Ad esempio una tabella statica che serve per consultazione può essere lasciata sul disco, e sarà l'123 che in sede di ricalcolo si occuperà di «andare a leggere» i dati che gli servono.

Superato quindi, e di un bel po', il limite della memoria e prescindendo dalle problematiche prestazionali, che lavorando «tutto in memoria» e su macchine delle ultime generazioni, in generale non si sentono più di tanto, il limite più vincolante diventa paradossalmente quello del numero di righe del foglio, che è rimasto fermo a 8192 (vi ricordate le 256 del primo Visicalc?).

Questo vuol dire che, a meno di strutture organizzative, non si possono gestire archivi con più di 8192 record. Anche se i nuovi limiti della RAM consentirebbero facilmente di caricarli e di gestirli. Ad esempio, ipotizzando un monoarchivio con una struttura lunga un centinaio di caratteri e una macchina con una RAM di 4 mega, si potrebbero caricare circa 30.000 record.

## **Premessa per i neofiti**

L'utilizzo del foglio elettronico risulta intuitivo come foglio di calcolo, tanto è vero che lo spreadsheet è nato proprio come foglio di calcolo. È altrettanto intuitivo che nelle celle del tabellone si possono inserire dei dati organizzati per righe (record) e per colonne (campi) e che ogni campo può avere in cima una sua intestazione (nome del campo).

Per poter trattare questa tabella di dati come un archivio e quindi per poter su di questa eseguire delle operazioni di ricerca, di raggruppamento, occorre eseguire dei passi intermedi, che questa volta non sono altrettanto intuitivi.

L'archivio (o come vedremo gli archivi) va definito come Zona Origine. Occorre poi definire altre due zone, la Zona Condizioni e la Zona Emissione, che

debbono avere, come intestazione, gli stessi nomi dei campi (solo quelli) che interessano utilizzati nella Zona Origine.

Anche se non obbligatorio è a questo punto molto comodo dare dei nomi a tutte le zone utilizzate in modo da poterle facilmente specificare via via che occorre (il comando è il solito Zona Nomi Crea).

Create le tre zone, la prima con i dati e le altre due solo con le intestazioni, occorre attivare il comando DATI BASE\_DATI, e occorre «rispondere» ai primi tre sottocomandi che «chiedono» quale sia la Zona Origine (quella con i dati), quale sia la Zona Condizioni (quella in cui si immettono i criteri attraverso i quali filtrare i dati) e quale sia la Zona Emissione, che serve quando si eseguono operazioni con estrazione di dati.

Tutte le funzionalità e tutti i comandi di Data Base richiedono l'esecuzione di queste operazioni preliminari.

### Di cosa parleremo e perché

Per dare all'articolo il solito aspetto pratico suddivideremo la trattazione in una serie di piccoli esercizi facilmente schematizzabili:

#### — Archivio unico

— Zona Estrazione con campi calcolati  
— Zona Estrazione con campi sommarizzati

#### — Archivio doppio

— Zona Condizioni con «formula di combinazione»  
— Zona Emissione con dati calcolati dai due archivi

#### — Archivio Multiplo

— Sviluppo su più fogli  
— Soluzione con formule su vari archivi  
— Soluzione con formule solo in emissione

#### — Dati tabella

— Nuove possibilità del comando  
— Esempi di utilizzazione

#### — Macro

— Nuove funzioni per gestire un Data Base (cenni).

A1:H23: (T) [L20] +PR\*QT\*(100+IV)/100 PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G
1	-->ARCHIVIO VENDITE						
2	CODICE	DESCRIZIONE	PR	IV	QT		
3	A001	MATITA	1200	19	15		
4	A002	PENNA	2000	19	20		
5	A001	MATITA	1200	19	30		
6	A002	PENNA	2000	19	15		
7	B004	QUADERNO	1500	9	20		
8	B003	DIARIO	3000	9	35		
9	B004	QUADERNO	1500	19	22		
10	A001	MATITA	1200	19	30		
11	A002	PENNA	2000	19	15		
12	B004	QUADERNO	1500	9	20		
13	B003	DIARIO	3000	9	28		
14	A001	MATITA	1200	19	10		
15	A002	PENNA	2000	19	26		
16	A001	MATITA	1200	19	15		
17	-->CONDIZIONI						
18	CODICE						
19	B004						
20							
21	-->EMISSIONE						
22	CODICE	DESCRIZIONE	PR	IV	QT	IMPON.	IVA
23						+PR*QT	+PR*QT*IV
24	B004	QUADERNO	1500	9	20	30000	2700
25	B004	QUADERNO	1500	19	22	33000	6270
26	B004	QUADERNO	1500	9	20	30000	2700
27							TOTALE
28							+PR*QT*(100+IV)/100
29							32700
30							39270
31							32700

A004.WK3

Figura 1 - Caso su un solo archivio - Campi calcolati. In questo primo e più semplice esempio di utilizzo dell'123 release 3 nella gestione di dati, vediamo un classico archivio Vendite, che comprende però solo dati elementari. L'archivio va definito come Zona Origine. Utilizziamo poi una ridotta Zona Condizioni, che contiene un solo campo, e la Zona Emissione, che contiene le stesse intestazioni della Zona Origine, più alcune intestazioni con campi calcolati. I calcoli vengono eseguiti lanciando la istruzione di estrazione, DATI/BASE\_DATI/TUTTI.

A1:F19: (T) [L10] @SOMMA(IMPNET) PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	-->ARCHIVIO VENDITE							
2	CODICE	DESCRIZIONE	PREZZO	IVA	QTA	IMPNET	IMPIVA	IMPTOT
3	A001	MATITA	1.200	19%	15	18.000	3.420	21.420
4	A002	PENNA	2.000	19%	20	40.000	7.600	47.600
5	A001	MATITA	1.200	19%	30	36.000	6.840	42.840
6	A002	PENNA	2.000	19%	15	30.000	5.700	35.700
7	B004	QUADERNO	1.500	9%	20	30.000	2.700	32.700
8	B003	DIARIO	3.000	9%	35	105.000	9.450	114.450
9	B004	QUADERNO	1.500	19%	22	33.000	6.270	39.270
10	A001	MATITA	1.200	19%	30	36.000	6.840	42.840
11	A002	PENNA	2.000	19%	15	30.000	5.700	35.700
12	B004	QUADERNO	1.500	9%	20	30.000	2.700	32.700
13	B003	DIARIO	3.000	9%	28	84.000	7.560	91.560
14	A001	MATITA	1.200	19%	10	12.000	2.280	14.280
15	A002	PENNA	2.000	19%	26	52.000	9.880	61.880
16	A001	MATITA	1.200	19%	15	18.000	3.420	21.420
17	-->CONDIZIONI							
18	CODICE							
19	A001							
20	-->EMISSIONE							
21	CODICE	@SOMMA	@SOMMA(IV)	@SOMMA(IM)	@SOMMA(IM)			
22	A001	100	120.000	22.800	142.800			
23	A002	76	152.000	28.880	180.880			
24	B003	63	189.000	17.010	206.010			
25	B004	62	93.000	11.670	104.670			

A004.WK3

Figura 2 - Caso su un solo archivio - Campi di sommarizzazione. Se le formule di calcolo poste nella Zona Emissione sono solo di tipo statistico (@Somma, @Media, ecc.) l'operazione di estrazione esegue una totalizzazione rispetto ad un campo di raggruppamento, che va messo come primo campo della Zona di Emissione. Va detto anche che in numerose operazioni di estrazione, ad esempio in questa che genera un raggruppamento, viene prodotto anche un ordinamento dei dati in uscita.

Data la differente finalità delle varie esemplificazioni non utilizzeremo sempre gli stessi archivi ma li adatteremo via via alle varie necessità. Inoltre analizzeremo solo le funzioni di manipolazione dati e non quelle che permettono di intervenire sugli archivi per inserire record o per aggiornarli.

Non c'è spazio per affrontare anche queste problematiche che probabilmente svilupperemo in un altro articolo.

Un'altra premessa riguarda il fatto che poiché è impossibile fare un unico esercizio comprensivo che abbracci tutte le tematiche, siamo costretti a trattare un argomento alla volta, lasciando alla fantasia dei lettori il compito di immaginare applicazioni, più complesse di quanto si riesca a descrivere in un articolo, in cui mettere insieme i vari «pezzetti». I vari esercizi infine sono presentati attraverso «hardcopy» del video e quindi l'organizzazione degli stessi è stata in taluni casi condizionata da questa decisione, che ha ovviamente il vantaggio di permettere di «vedere tutto» in un'unica immagine. La riproduzione di un hardcopy inoltre risulta più leggibile della riproduzione di una foto.

### Un caso semplice con un solo archivio

Nel vecchio Lotus 123, versione 2.01, le funzionalità di DATI BASE-DATI pote-

A:F15: (T) [L14] +AC00=CODICE PRONTO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	-->ARCHIVIO VENDITE				-->TABELLA ARTICOLI				
2	CODICE	QT	DATA		ACOD	DESCR	PREZZO	IVA	
3	A001	15			A001	MATITA	1000	19	
4	A002	20			A002	PENNA	2000	19	
5	A001	30			B003	QUADERNO	1500	9	
6	A002	15			B004	DIARIO	3000	9	
7	B004	20							
8	B003	35							
9	B004	22							
10	A001	30							
11	A002	15							
12	B004	20							
13	B003	28							
14	A001	10							
15	A002	26							
16	A001	15							
17									
18									
19									
20									
21	CODICE	QT	DATA		ACOD	DESCR	PREZZO	IVA	
22	A001	30			A001	MATITA	1000	19	
23	A001	15			A001	MATITA	1000	19	
24	A001	10			A001	MATITA	1000	19	
25	A001	15			A001	MATITA	1000	19	
26	A001	30			A001	MATITA	1000	19	
27	A002	15			A002	PENNA	2000	19	
28	A002	20			A002	PENNA	2000	19	
29	A002	15			A002	PENNA	2000	19	
30	A002	26			A002	PENNA	2000	19	

↑ ARCHIVIO ARTICOLI

← ARCHIVIO VENDITE

ACOD ← ZONA CONDIZIONI

+AC00=CODICE

↓ ZONA EMISSIONE

AB05.WK3

Figura 3 - Caso su due archivi. Per mettere in relazione due archivi, che in 123-ese continuano a chiamarsi tabelle, occorre semplicemente immettere, nella Zona Condizioni, una formula di eguaglianza tra i due campi in comune tra i due archivi. Se si elaborano un archivio di M righe e uno di N righe e se M è maggiore di N e se nella Zona Condizioni c'è solo la formula di collegamento si avranno in uscita M righe. Se non si mette alcuna condizione le righe diventano M\*N.

vano operare su un solo archivio, che in un foglio elettronico è semplicemente una tabella con in alto una riga di intestazioni. Questo archivio andava definito come Origine per le operazioni di Ricerca ed Estrazione. Tali due operazioni nell'123 inglese si chiamano Find e

Query e in quello italiano sono state tradotte in Cerca e Tutti.

Nella versione 3, l'Origine può essere costituita da più zone e quindi da più archivi, che vanno indicati semplicemente dividendoli con un carattere separatore.

Inoltre con le nuove possibilità di creare dei collegamenti tra fogli caricati in memoria o residenti su disco l'Origine può essere del tutto esterna rispetto ai fogli nei quali si esegue l'estrazione.

Infine la Zona (o le zone) Origine possono essere, per mezzo del Bridge con il dBASE III, non solo esterne, ma anche direttamente di formato DBF. In pratica si possono trattare come Origine enormi volumi di dati, comunque e dovunque residenti, e anche disponibili in altri formati.

Passiamo agli esercizi.

Anche se ci limitiamo a trattare un solo archivio, come nei nostri due primi esercizi, possiamo già trovare alcune novità. Il singolo archivio è, al solito, costituito da tutti i dati e dalla riga immediatamente superiore che contiene le intestazioni delle colonne (campi) dell'archivio. La prima novità è la possibilità di utilizzare direttamente le intestazioni delle colonne quando occorre riferirsi ad un campo.

Quindi nella Zona Condizioni si possono inserire criteri di selezione che usano formula che referenziano direttamente l'intestazione dell'archivio. Ad esempio se c'è una colonna che ha come intestazione la parola ANNO, nel criterio si può scrivere >80, per ottenere la sele-

A:A2: [L5] 'RORD' PRONTO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	-->ARCHIVIO CLIENTI				-->ARCHIVIO VENDITORI				
2	CCOD	CMOM	CSCO		VCOD	VNOM			
3	C003	SMITH	10		V002	ROSSI			
4	C002	JOHNSON	15		V001	VERDI			
5	C001	PERKINS	20		V003	BIANCHI			
6	C004	WILLIAMS	10		V004	MERI			

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	-->ARCHIVIO ORDINI					-->ARCHIVIO ARTICOLI			
2	ONUM	ODAT	OCLI	OVEN	XCNUM	XCSCO	XVNOM	ACOD	ADES
3	1	01-Jan-89	C001	V002	PERKINS	20	ROSSI	A004	MATITA
4	11	11-Jan-89	C002	V001	JOHNSON	15	VERDI	A002	PENNA
5	12	12-Jan-89	C003	V002	SMITH	10	ROSSI	A003	QUADERNO
6	3	03-Feb-89	C002	V001	JOHNSON	15	VERDI	A001	GOMMA
7	2	02-Feb-89	C002	V003	JOHNSON	15	VERDI		
8	4	04-Feb-89	C004	V003	WILLIAMS	10	BIANCHI		
9	5	05-Feb-89	C003	V001	SMITH	10	VERDI		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	
1	-->ARCHIVIO RIGHE DI ORDINE										
2	RORD	RART	MADES	XAPRE	RQUA	WIMP	XOCLI	YCNOM	YCSCO	WISC	YVNOM
3	5	A001	GOMMA	300	2	600	C003	SMITH	10	540	VERDI
4	6	A002	PENNA	1000	2	2000	C002	JOHNSON	15	1700	VERDI
5	4	A003	QUADERNO	1500	2	3000	C004	WILLIAMS	10	2700	BIANCHI
6	1	A001	GOMMA	300	1	300	C001	PERKINS	20	240	ROSSI
7	5	A004	MATITA	500	5	2500	C003	SMITH	10	2250	VERDI
8	4	A001	GOMMA	300	10	3000	C004	WILLIAMS	10	2700	BIANCHI
9	11	A002	PENNA	1000	5	5000	C002	JOHNSON	15	4250	VERDI

AB05.WK3

Figura 4 - Caso su cinque archivi posti in forma tabellare - Uno. Riprendiamo un caso studiato alcuni numeri fa in un articolo sul dBASE IV (MC n. 85) e concernente cinque archivi, relativi ad un classico caso di Righe Ordine, Ordini, Articoli, Clienti, Venditori. Presentiamo due soluzioni al problema di collegamento tra gli archivi. In ambedue le soluzioni gli archivi sono messi in forma tabellare e non si è fatto ricorso alla programmazione. La prima soluzione è sviluppata (solo per motivi estetici) su tre fogli e i cinque archivi sono uniti da formule di Lookup (Scansver in italiano).

A1:A3: (T) [L5] +OVEN=VCOO PRONTO

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
-->ARCHIVIO CLIENTI			-->ARCHIVIO VENDITORI			-->ARCHIVIO ARTICOLI				
CC00	CNOM	CSCO	VC00	VNOM	AC00	ADES	APRE			
C003	SMITH	10	V002	ROSSI	A004	MATITA	500			
C002	JOHNSON	15	V001	VERDI	A002	PENNA	1000			
C001	PERKINS	20	V003	BIANCHI	A003	QUADERNO	1500			
C004	WILLIAMS	10	V004	NERI	A001	GOMMA	300			

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
-->ARCHIVIO RIGHE DI ORDINE					-->ARCHIVIO ORDINI					
RORD	RART	RQUA			ONUM	ODAT	OCLI	OVEN		
5	A001	2			1	01-Gen-89	C001	V002		
6	A002	2			11	11-Gen-89	C002	V001		
4	A003	2			12	12-Gen-89	C003	V002		
1	A001	1			3	03-Gen-89	C002	V001		
5	A004	5			2	02-Gen-89	C002	V003		
4	A001	10			4	04-Gen-89	C004	V003		
11	A002	5			5	05-Gen-89	C003	V001		

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
-->CRITERI Come scrivere le formule per il collegamento										
OVEN	OCLI	RART	RORD							
+OVE	+OCL	+RAR	+ROR							
-->OUTPUT										
RORD	RART	RQUA	OCLI	CNOM	CSCO	ADES	APRE	OVEN	VNOM	+APRE*RQUA*
3	A001	10	C002	JOHNSON	15	GOMMA	300	V001	VERDI	2550
3	A003	12	C002	JOHNSON	15	QUADERNO	1500	V001	VERDI	15300
3	A002	2	C002	JOHNSON	15	PENNA	1000	V001	VERDI	1700

A003.WK3

Figura 5 - Caso su cinque archivi posti in forma tabellare - Due. La seconda soluzione, sempre su tre fogli, prevede la costruzione in tabella dei cinque archivi e prevede che in questi vengono inseriti solo i dati elementari, quelli cioè che non dipendono da calcoli. Per stabilire le relazioni tra i vari archivi e per produrre (in questo esempio solo in uscita) una tabella in cui inserire dati provenienti da tutti e cinque abbiamo sfruttato le nuove potenzialità della funzione DATI, descritte nel testo.

zione, oppure si può scrivere, in qualsiasi altra colonna, +ANNO>80, in quanto la parola «ANNO» identifica il campo.

L'altra novità è che ora è possibile definire campi calcolati nella Zona Emissione. Cosa che si fa semplicemente inserendo la formula stessa come intestazione. Come al solito in casa Lotus si tratta di una modalità operativa basata sulla intuitività che però ha il difetto di non permettere di personalizzare facilmente le intestazioni. Nel primo esempio (fig. 1) vediamo come il campo calcolato inserito nella Zona Emissione, e quindi non presente nell'archivio di Origine, ottenuto moltiplicando la colonna PR per la colonna QT, si debba chiamare direttamente PR\*QT.

Nel secondo esempio (fig. 2) invece vediamo come ottenere in Emissione delle totalizzazioni di campi numerici calcolate per gruppi semplicemente inserendo delle formule del tipo @SOMMA. L'123R3 esegue dei raggruppamenti sulla base del primo campo inserito in Zona Emissione.

Si possono mettere più formule di sommarizzazione facendo attenzione che se esiste anche una sola colonna con un calcolo «normale» si crea un conflitto che l'123 risolve non creando i raggruppamenti. Questo tipo di estrazione comporta sempre un ordinamento dei dati in uscita.

### Caso su due archivi

Per mettere in relazione due archivi, che in 123-ese continuano a chiamarsi

tabelle, occorre semplicemente immettere, nella Zona Condizione, una formula di eguaglianza tra i due campi dei due archivi che sono in comune (fig. 3). Tale formula si chiama «Formula di Combinazione» e può anche essere più complessa, ad esempio se la chiave di collegamento è composta da più campi

o da formule che elaborano il campo.

Dati un archivio di M righe e uno di N righe e se M è maggiore di N e se nella zona condizioni c'è solo la formula di collegamento si avranno in uscita M righe. Se non si mette alcuna condizione le righe diventano M\*N.

Comunemente questa operazione di collegamento tra due o più archivi si chiama JOIN. Ad esempio il comando JOIN del dBASE III, dBASE IV si comporta esattamente nella stessa maniera.

In caso di eguaglianza dei nomi dei campi, questi vanno fatti precedere dal nome della propria tabella. Inoltre, come detto, la formula di collegamento può essere composta anche da più campi, o da espressioni più complesse.

Ma questi sono dettagli operativi. L'aspetto interessante è che l'area di utilizzo dell'123 sconfinava anche su problematiche pluriarchivio, un tempo riservate solo a prodotti di categoria DBMS.

### Un caso complesso con cinque archivi

Riprendiamo un caso, studiato alcuni numeri fa in un articolo sul dBASE IV, che comporta l'utilizzo di cinque archivi tra di loro in relazione.

È un classico caso di Righe Ordine, Ordini, Articoli, Clienti, Venditori, in cui l'archivio delle Righe d'Ordine è in relazione con l'archivio Ordini e con l'archivio Articoli, e l'archivio Ordini è in rela-

A1:E9: (.0) [L10] 4003000 PUNTA  
Zona della tabella: A1:A3..A1:E9

A	B	C	D	E	F	G	H
-->archivio A							
MATR	NOME	REPARTO	SETTORE	GRP	ANNI	STIPENDIO	PREMIO
1777	Azibad	4000	Amministr.	BBB	2	40.000	10.000
8196	Brown	6000	Vendite	BBB	3	45.000	10.000
3378	Burns	6000	Produz.	CCC	4	75.000	25.000
7045	Caeser	7000	Produz.	AAA	3	65.000	25.000
9692	Curly	3000	Marketing	BBB	5	65.000	20.000
4791	Dabarrett	7000	Vendite	CCC	2	45.000	10.000
4984	Daniels	1000	Direzione	BBB	8	150.000	100.000

A	B	C	D	E	F	G	H
-->condizioni B							
SETTORE	GRP						

A	B	C	D
-->Dati Tabella 2			
CROSSTAB tra SETTORE e GRP			
@SOMMADB(\$A;\$B)+@SOMMADB(\$A;7	AAA	BBB	CCC
Amministr.	140.000	50.000	130.000
Direzione	310.000	250.000	35.000
Marketing	340.000	85.000	300.000
Produz.	280.000	200.000	540.000
Vendite	140.000	435.000	760.000
	1.210.000	1.020.000	1.773.000

A005.WK3

Figura 6 - Tabella di Cross Tab. Una delle funzionalità più potenti dell'123 è la DATI TABELLA, soprattutto perché è una funzionalità «dinamica» nel senso che provvede direttamente a realizzare dei cicli di calcolo sulla base di formule e di variabili imposte dall'utente. I risultati dei calcoli vanno a finire in una tabella, che a seconda del tipo scelto (DATI TABELLA 1, 2 o 3) è mono, bi o tridimensionale.

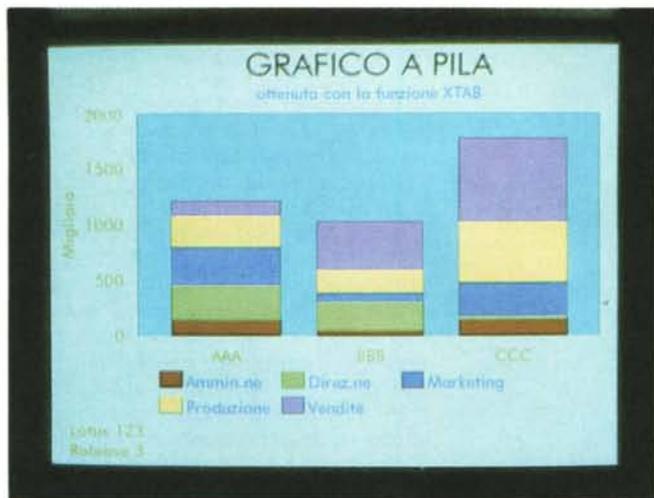


Figura 7 - Produzione di un grafico dal Cross Tab. La tabella prodotta con una operazione di Cross Tabulation è il miglior «soggetto» per produrre un grafico. Tra le numerose novità nella release 3, citiamo la Quick Graph, con la quale se il cursore è in una cella con dei numeri intorno, basta premere F10 per averne subito la rappresentazione grafica, e la Grafici Gruppo, con la quale si individuano le zone con i dati e quelle con i nomi delle serie, in una unica operazione.

zione con quello Clienti e quello Venditori. Come detto il problema è stato già descritto più in dettaglio nel numero 85 di MCmicrocomputer.

Gli archivi sono messi in forma tabellare e posizionati su tre fogli per favorirne la comprensibilità sulle foto, anche se sarebbe stato più opportuno lavorare su cinque fogli. Nelle soluzioni proposte non utilizziamo nessuna MACRO ma solo funzioni di calcolo, funzioni «@» o funzionalità del menu.

Presentiamo due soluzioni al problema del collegamento tra gli archivi.

Nella prima esistono i tre archivi anagrafici (Articoli, Clienti e Venditori) che dispongono solo di dati propri. Negli altri due archivi, Ordini e Righe d'Ordine, invece, abbiamo inserito oltre ai dati propri anche i dati calcolati, o mediante estrazione dagli anagrafici (funzione @LOOKUP tradotta in @SCANSVER) o mediante formule di calcolo (fig. 4).

Questa soluzione, riportata su un fo-

glio solo, è praticabile anche con il Lotus versione 2.01.

La seconda soluzione, sempre su tre fogli, prevede ancora, sui primi due fogli, le tabelle con i cinque archivi. In questi vengono inseriti solo i dati elementari, quelli cioè non dipendenti da calcoli o da estrazioni. In tale maniera le dimensioni in larghezza degli archivi non anagrafici (Righe e Ordini) vengono sensibilmente ridotte (fig. 5).

Per stabilire le relazioni tra i vari archivi e per produrre in uscita (sul terzo foglio) una tabella in cui inserire dati provenienti da tutti e cinque gli archivi abbiamo sfruttato le nuove potenzialità della funzione DATI.

Nella Zona Condizioni vanno immesse le formule che garantiscono il collegamento. Le formule sono delle semplici eguaglianze tra i nomi dei campi che consentono il collegamento tra i due archivi. Se le regole di relazione, come nel nostro caso, sono più di una, occorre inserire altrettante formule.

Per ottenere in Emissione tutte le Righe d'Ordine, la Zona Condizioni è stata utilizzata solo per inserire le formule di collegamento e non criteri secondo i quali eseguire selezioni.

Nel caso occorra filtrare i dati si può (alla vecchia maniera) allargare di una riga la Zona Condizioni, oppure complicare le formule con #AND# e #OR#, oppure, se serve, inserire in larghezza altri campi su cui eseguire le selezioni.

Lo sviluppo completo delle informazioni viene prodotto in Zona Emissione, dove abbiamo inserito sia i Dati Base dell'archivio sia tutti i dati che, attraverso le relazioni, abbiamo voluto estrarre dagli altri.

Da notare come le operazioni di estrazione (comando DATI BASE DATI TUTTI) esegua, anche in questo caso, un ordinamento sull'ultima voce della relazione.

### La funzione DATI TABELLA 2 per fare del Cross Tabulation

Una delle funzionalità più potenti dell'123 è la DATI TABELLA, soprattutto perché è una funzionalità «dinamica» nel senso che provvede direttamente a realizzare dei cicli di calcolo sulla base di formule e di variabili impostate dall'utente. I risultati dei calcoli vanno a finire in una tabella, che a seconda del tipo scelto (DATI TABELLA 1, 2 o 3) è mono, bi o tridimensionale.

Se le formule di calcolo sono complesse, e come al solito non c'è limite superiore alla loro complessità, possono essere raggiunti, con pochi comandi e in pochi attimi, risultati notevoli in termini di sofisticazione elaborativa.

A:C7: 'Karin' PRONTO

IMMISSIONE C3:E3	Cognome	Nome	Telefono

CRITERIO C6:E7	Cognome	Nome	Telefono
	Karin		

EMISSIONE C10:E11	Cognome	Nome	Telefono
	Karin	Belun	665544

ARCHIVIO C14:...	Cognome	Nome	Telefono
	Paolo	Santi	234234
	Jones	Norman	343434
	Marco	Pallini	554455
	Karin	Belun	665544
	Sario	Rossi	987678
	Ugo	Verdi	768989

```

ACCODA
/a {corniceno}
{posizione}c3~
{?}~{D}{?}~{D}{?}~
{accodafine ARC;INN}
/zsINN~{S}{S}

RICERCA
\b {corniceno}
/zsINN~
{posizione}c7~
{?}~{D}{?}~
/dbtu

CANCELLA
/c {corniceno}
/zsINN~
{posizione}c7~
{?}~{D}{?}~
/dbdcbu

```

AB07.WK3 C01

Figura 8 - Tre semplici Macro. In queste tre semplici Macro, meglio descritte nel testo, diamo un «assaggio» di alcuni nuovi comandi. Ad esempio CORNICENO elimina la cornice che mostra le coordinate di riga e colonna (ma che non permette di recuperare lo spazio da queste occupato). ACCODAFINE che permette di allungare una zona (in cui sia posto un archivio) aggiungendovi in fondo una riga in cui sia stato preventivamente inserito il nuovo record.

B:E4: (6) NP[L14] PRONTO

	A	B	C	D	E	F	G
1	MACRO						
2							
3	\A {maschera mas;tasti}						
4	tasti {base} {accodafine arc;rig}{vuota rig}						
5							
6	{tabella} {uscita}						
7							
8							
9							
1	RIGA DI INSERIMENTO						
2							
3	NOME	COGNOME	NATO A	NATO IL	INDIRIZZO	TELEFONO	
4	ALDO	GIALLI	FIRENZE	11/03/54			
5							
6	premi F7 {base} per accodare la riga e proseguire						
7	F8 {tabella} per interrompere l'immissione						
8							
9							
1	ARCHIVIO SU CUI ACCODARE						
2							
3	NOME	COGNOME	NATO A	NATO IL	INDIRIZZO	TELEFONO	
4	PAOLO	ROSSI	ROMA	11/11/56	VIA PO 11	06/323232	
5	MARIO	LUCCI	MILANO	11/09/45	VIA ADIGE 33	02/3423232	
6	GUIDO	BIANCHI	TORINO	12/04/64	VIA COMO 5	02/54333	
7	LUIGI	NERI	NAPOLI	11/12/56	VIA LODI 55	050/32430	
8							
9							

A008.WK3 COM MAI

Figura 9 - Macro MASCHERA. Esiste una nuova Macro, si chiama MASCHERA, che permette sia di definire una zona riservata all'input dei dati, sia di definire, all'interno del comando ed opzionalmente, una tabella di tasti da premere e azioni da fare. In tal modo è possibile gestire l'immissione dei dati collegandola, ad esempio, a routine di validazione, a routine di accodamento nella tabella, ecc.

La funzione Cross Tab con la quale si analizza la distribuzione di un valore rispetto a una, due o tre variabili, è presente come funzionalità specifica in alcuni prodotti (vedi Borland Paradox 3.0). Con il Lotus 123 Release 3, il Cross Tab si ottiene come «sottoprodotto» della funzione DATI TABELLA.

In pratica unendo le potenzialità della funzionalità DATI TABELLA con quelle delle funzionalità DATA BASE si possono costruire ulteriori ed avanzati strumenti di analisi.

Per costruire un Cross Tab (trattiamo per semplificare un caso di distribuzione secondo due variabili) occorre un archivio e una Zona Condizioni con almeno i due campi interessati. Queste due zone vanno indicate come Zona Origine e Zona Condizioni del Data Base.

Occorre poi preparare una tabella con già riempita la prima colonna, con i valori del primo campo che interessano, e la prima riga, con i valori del secondo campo.

Nel vertice tra prima riga e prima colonna va poi scritta la formula di calcolo, che nel nostro caso è del tipo statistico di Data Base. Abbiamo inserito @SOMMADB (archivio, colonna, condizioni) in cui Archivio e Condizioni sono le zone preparate prima.

Infine va lanciata la funzione DATI TABELLA che richiede la zona da calcolare (se si inserisce una riga e una colonna in più si otterranno anche i totali) e le due celle che l'123 utilizzerà dinamicamente per eseguire il calcolo. Queste celle debbono essere quelle della Zona Condizioni.

Il risultato di una operazione di Cross Tabulation (fig. 6) è un ottimo «soggetto» per provare le nuove funzionalità grafiche, ad esempio quella che permette di definire, in una zona unica, serie numeriche e etichette del grafico (fig. 7).

### Macro

La sezione Macro del Lotus 123 Release 3 presenta notevoli miglioramenti anche se viene conservata del tutto la compatibilità con le versioni precedenti.

Una vecchia macro «gira» subito, ma va modificata se si vuole tener conto delle nuove possibilità. Queste riguardano sia lo sfruttamento delle nuove funzionalità del lavoro in foglio che, per quanto riguarda la gestione di problematiche con più archivi, permette di semplificare di un bel po' i comandi, sia lo sfruttamento dei nuovi comandi Macro.

Presentiamo due piccoli esempi, il primo con un «assaggio» di alcuni nuovi comandi, il secondo con una esemplificazione del nuovo comando Macro MASCHERA, che presenta delle potenzialità tutte da sfruttare.

Nella prima illustrazione (fig. 8) CORNICENO elimina la cornice che mostra le coordinate di riga e colonna (ma che non permette di recuperare lo spazio da loro occupato) e ACCODAFINE che permette di allungare una zona (con un archivio) aggiungendoci una riga su cui siano stati caricati i campi del nuovo record.

Esiste una nuova Macro, si chiama MASCHERA, che permette sia di defini-

re una zona riservata all'input dei dati, sia di definire, all'interno del comando ed opzionalmente, una tabella di tasti da premere e azioni da fare.

Quando viene eseguita una Macro contenente tale comando viene attivata una Zona di Immissione e le attività al suo interno sono controllate attraverso l'elenco dei tasti che si possono o non si possono premere.

In tal modo è possibile gestire l'immissione dei dati collegandola, ad esempio, a routine di validazione, di accodamento nella tabella, ecc.

Ne vediamo un semplicissimo esempio in figura 9 in cui abbiamo anche distribuito su tre fogli la Zona Maschera, la Zona Macro e l'archivio.

In pratica la Macro, che si lancia con Alt A, permette di inserire nella Zona Maschera nuovi record, che vengono poi accodati alla Zona Archivio premendo F7. Se invece si preme F8 la Macro termina.

### Conclusioni

Come al solito quando trattiamo un qualsiasi argomento ci sembra doveroso farlo con un sufficiente grado di approfondimento. Non ci basta citare brani dai depliant o riprendere passivamente file dimostrativi, ma quando parliamo di un argomento è perché lo abbiamo provato a fondo.

L'approfondimento dell'articolo ha come contropartita il fatto che si è costretti poi a limitare il ventaglio degli argomenti trattati.

Ad esempio abbiamo solo citato le funzionalità che permettono un dialogo attivo e reciproco tra l'123 Release 3 e Dati Base esterni (e su questo si può scrivere un libro).

Oppure abbiamo solo sfiorato l'argomento Macro (e su quest'altro si possono scrivere, come ne sono stati scritti, decine di libri).

Ciò detto confermiamo l'impressione iniziale che l'123 Release 3 si presenta come un prodotto solido ed affidabile.

Per chi già conosca bene l'123 Release 2 il passaggio non presenta alcun problema, i comandi nuovi sono comandi in più, e in nessun caso sostituiscono i vecchi.

Tornando al nostro argomento di interesse specifico l'impressione è che le soluzioni adottate per permettere di trattare argomenti più complessi, quali quelli relativi a problematiche pluriarchivio, confermino la validità dello strumento spreadsheet, che dimostra di avere, al di là dell'aspetto semplice e ormai familiare, ulteriori zone da esplorare e sfruttare a fondo.

da quando  
ha scoperto i Grandi Particolari di  
Computer Associates  
il responsabile E.D.P. passa la notte  
a sostituire  
tutti i fogli elettronici con  
**SUPERCALC 5**

CENACOLO PUBBLICITÀ

#### **I GRANDI PARTICOLARI DI SUPERCALC 5:**

##### **GESTIONE MULTISHEET CON HOTLINK**

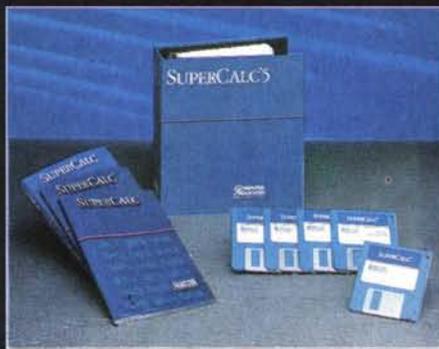
Una delle novità più importanti di SuperCalc 5 è la possibilità di operare un collegamento dinamico fra diversi fogli di lavoro, ognuno registrato con un proprio nome di file, quindi come entità separata. È possibile lavorare con 255 fogli di lavoro contemporaneamente, con intervalli 3D; inoltre si possono visualizzare ed elaborare su schermo tre fogli nello stesso tempo.

##### **DEBUGGING E AUDITING**

Il programma è dotato di una serie di utility che consentono di evidenziare le relazioni intercorrenti fra le varie celle di un foglio di lavoro, di scoprire situazioni passibili di errore, di localizzare e modificare le stringhe.

##### **GRAFICA TRIDIMENSIONALE AD ALTA RISOLUZIONE**

SuperCalc 5 è costituito da un modulo grafico molto ricco ed evoluto. Si avvale di oltre 100 tipi di diagrammi bidimensionali e tridimensionali, personalizzabili con numerosi font tipografici, griglie e riquadri. SuperCalc 5 supporta numerosi tipi di plotter e stampanti sia a colori che in bianco e nero.



## **SUPERCALC 5 IL FOGLIO ELETTRONICO CHE PENSA IN GRANDE**

**COMPUTER  
ASSOCIATES**  
Software superior by design

##### **COMPATIBILITÀ CON LOTUS 1-2-3**

Con SuperCalc 5 è possibile lavorare utilizzando l'albero dei comandi di Lotus 1-2-3, evitando così le consuete perdite di tempo e di risorse che si verificano nell'apprendimento di un nuovo prodotto.

##### **SUPPORTO DI RETE AVANZATO**

Il programma è predisposto per il collegamento in rete ed il numero degli utenti su LAN è illimitato. Una delle caratteristiche di maggior rilievo di SC5 è quella di poter scambiare i dati con Lotus 1-2-3 in rete.

##### **ADD IN**

A SuperCalc 5 sono agganciabili programmi aggiuntivi, come Silverado il potente database della Computer Associates, che ne estendono le capacità.

*La duplicazione è vietata in quanto coperta dai diritti d'autore. Per venire incontro alle esigenze delle aziende la Computer Associates offre site-license per grande utenza.*