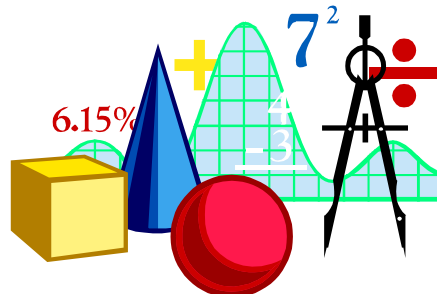


FOGLIO ELETTRONICO (SPREADSHEET) (1)

strumento generalizzato di calcolo



Colonne

A **B** **C**

Righe

1

2

3

cella

Valori nelle celle:

- stringhe alfanumeriche (etichette)
- dati numerici
- formule che producono risultati

Una cella è associata a due elementi:

- una **formula** (interna)
- un **risultato** (visibile)

Costante ==> formula e risultato coincidono

FOGLIO ELETTRONICO (2)

	A	B	C	D	...	Z
1		Gennaio	Febbraio	Marzo	...	Totale
2						
3	P.Finiti	3000	7500	...	...	25000
4	Semilavorati	170	200	...	...
5	Consulenze	210	300	...	...
6	Manutenzione	540	130	...		
7	Impianti	150	45			
8	Inter.attivi	20	23			
9	Totale ricavi	↓ <i>valori</i>				
10	Spese					
11	Stipendi					
12	Iter.passivi					
13	Fitti	→ <i>etichette</i>				
14	Merci					
15	Spese pubbl.					
16	...					
...						
21	Totale costi					
22	Utile lordo					
...						
30	Utile netto	100	30	...	...	1000
		↓ <i>risultati</i>				

*risultato
(la formula
non si vede)*

*si può abbellire il foglio con
diagrammi, testo, effetti, etc.*

FOGLIO ELETTRONICO (3)

INDIRIZZAMENTO DELLE CELLE

- assoluto (sempre la stessa cella): $\$A\1 , $\$B\12
- relativo (alla cella contenente il riferimento): $A1$, $B12$

	A	B	C	D	...
1					
2		$\$A\1			
3			$A1$		
4				$B2$	
...					

Esempio: *Somma di due righe*

	A	B	C
1	1000	500	$A1+B1 = 1500$
2	1200	750	$A2+B2 = 1950$
3	...	...	...

la formula $A1+B1$ (indirizzi relativi) nella cella **C1**
copiata nella cella **C2** diventa $A2+B2$

FOGLIO ELETTRONICO (4)

Ogni volta che viene modificato un valore numerico o una formula tutto il foglio viene aggiornato immediatamente (*ricalcolo automatico*) o su richiesta (*ricalcolo manuale*)

	A	B	C	D
1	20 <i>(valore)</i>	15 <i>(valore)</i>	35 <i>(formula: A1+B1)</i>	7 <i>(formula: C1*0,20)</i>

Se il valore di A1 viene cambiato in 45, si ottiene:

	A	B	C	D
1	45 <i>(valore)</i>	15 <i>(valore)</i>	60 <i>(formula: A1+B1)</i>	12 <i>(formula: C1*0,20)</i>

Se si cambia la formula in C1 da A1+B1 a A1*B1 si ottiene:

	A	B	C	D
1	20 <i>(valore)</i>	15 <i>(valore)</i>	300 <i>(formula: A1*B1)</i>	60 <i>(formula: C1*0,20)</i>

FOGLIO ELETTRONICO (5)

NELLE FORMULE SI POSSONO UTILIZZARE:

- le normali operazioni aritmetiche;
- funzioni quali SOMMA, MEDIA, MIN, MAX, trigonometriche, statistiche, finanziarie, etc.

LE CELLE POSSONO ESSERE INDIVIDUATE:

- singolarmente con l'indirizzo assoluto o relativo;
- a intervallo di riga (ad es. A3..E3), di colonna (ad es. C4..C12), rettangolare (ad es. A3..C12).

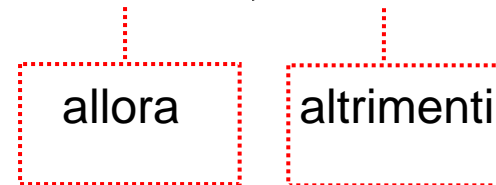
ESEMPI DI FORMULE:

- $(B2+C3+D4) * 20 / E5$
- $SOMMA(A1..A10) * 5 / 100$
- $MIN(B1..C20) / MAX(B1..C20)$
- $MIN(A1..E20) / MEDIA(A1..E20)$

FOGLIO ELETTRONICO (6)

Funzione condizionale

SE(*condizione*; *azione1*; *azione2*)



Esempi:

condizione

azione1

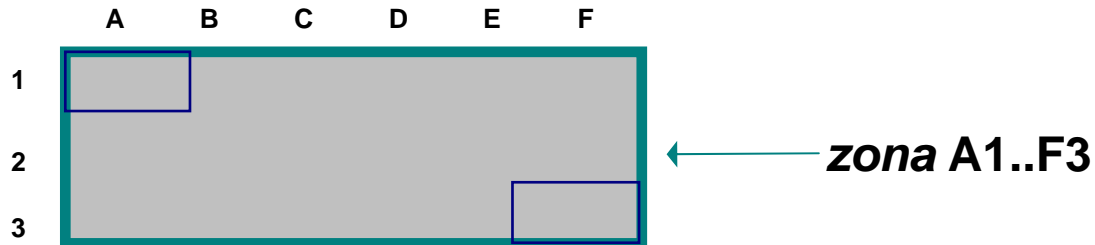
azione2

SE(B5<MIN(A1..A20); MEDIA(B1..B10); MIN(C1..C10))

SE(A1<=5; "lun..ven"; SE(A1=6; "sab"; "dom")) ← *nested if*

FOGLIO ELETTRONICO (7)

Zona = insieme di celle rettangolari individuato dagli indirizzi degli estremi di una diagonale (con eventuale nome)



Una zona può essere:

- delimitata dagli estremi (punti di ancoraggio) con il cursore;
- larga una sola colonna, una sola riga, una sola cella.

In un foglio elettronico è possibile:

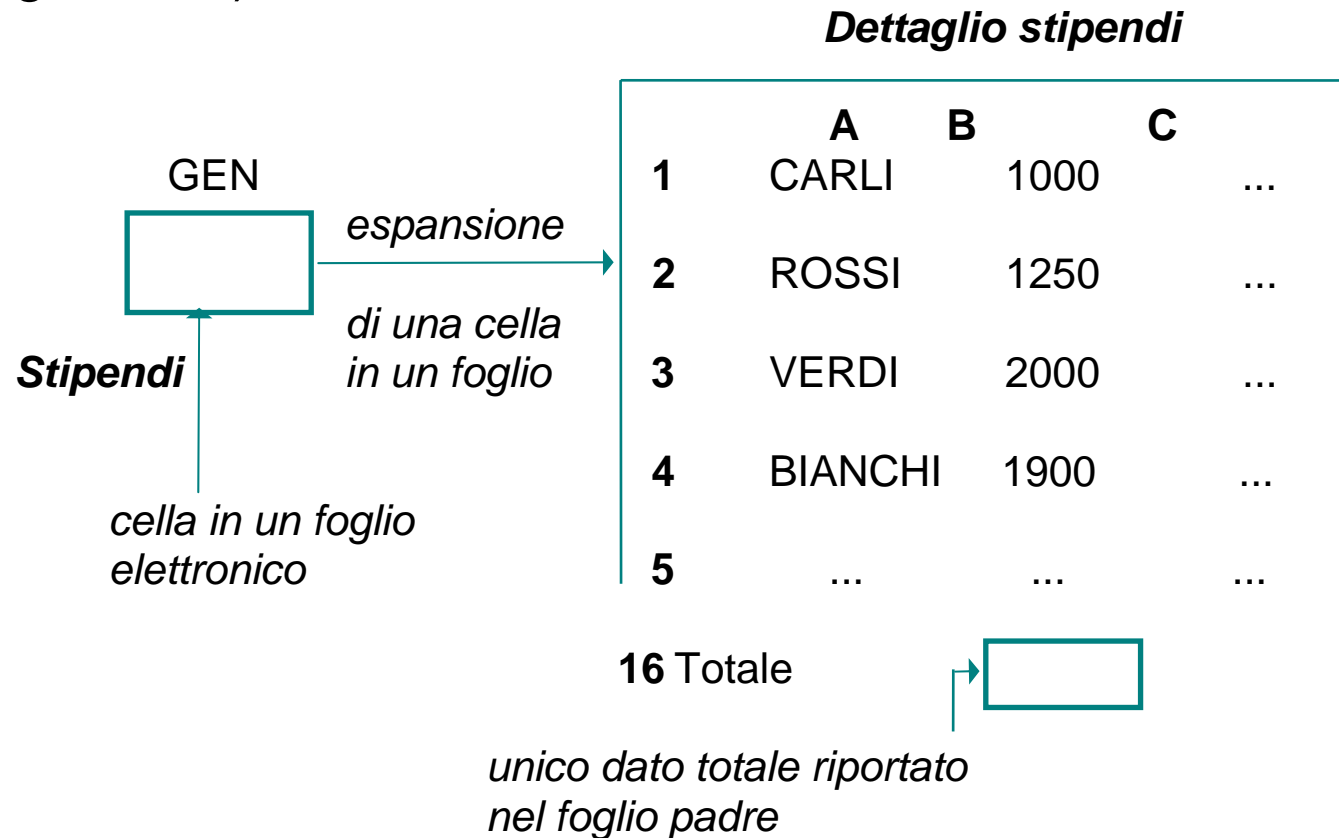
- definire la larghezza delle colonne;
- definire il tipo di dato/risultato delle celle: numerico (con eventuali decimali), data, valuta, stringa, etc.

Ci sono comandi di:

- inserimento/cancellazione di righe/colonne;
- cancellazione di dati/formule in zone;
- copia di dati/formule da una zona ad un'altra;
- stampa del foglio elettronico o di una zona;
- salvataggio di un foglio elettronico;
- lettura di un foglio elettronico.

FOGLIO ELETTRONICO (7)

È possibile lavorare su più fogli elettronici contemporaneamente (copiare celle da un foglio ad un altro, unire due fogli in uno, riferirsi a risultati di un altro foglio, etc.)



Macro = gruppi di istruzioni (richiamabili con un nome)

È anche possibile eseguire istruzioni di controllo (selezione, iterazione, salto) ==> macro come sequenze di comandi di un linguaggio procedurale.

SISTEMI GRAFICI (1)

Si abbia la seguente serie di dati:

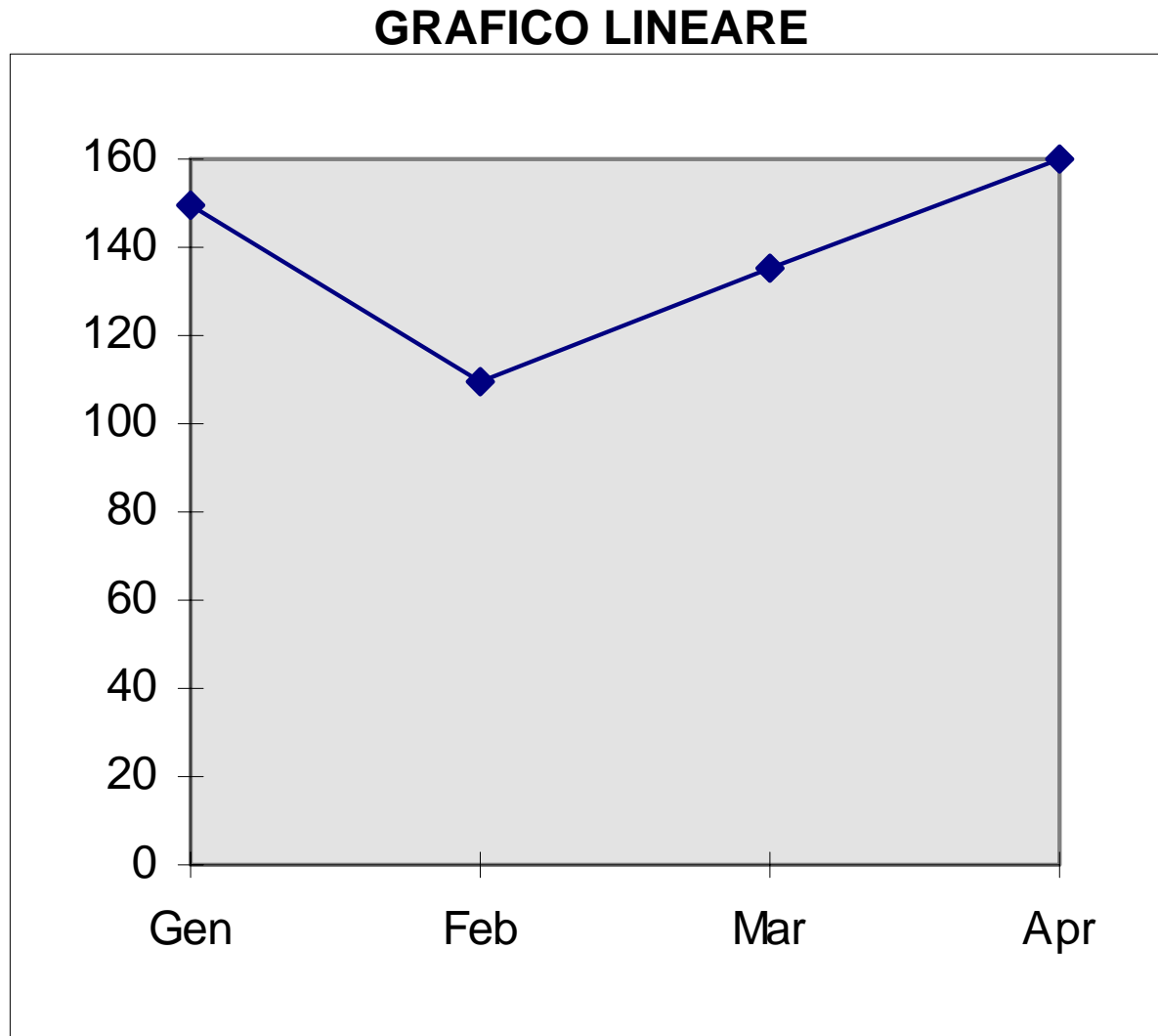
GENNAIO	150
FEBBRAIO	120
MARZO	140
APRILE	160
...	...

oppure:

GENNAIO	FEBBRAIO	MARZO	APRILE	...
150	120	140	160	...

SISTEMI GRAFICI (2)

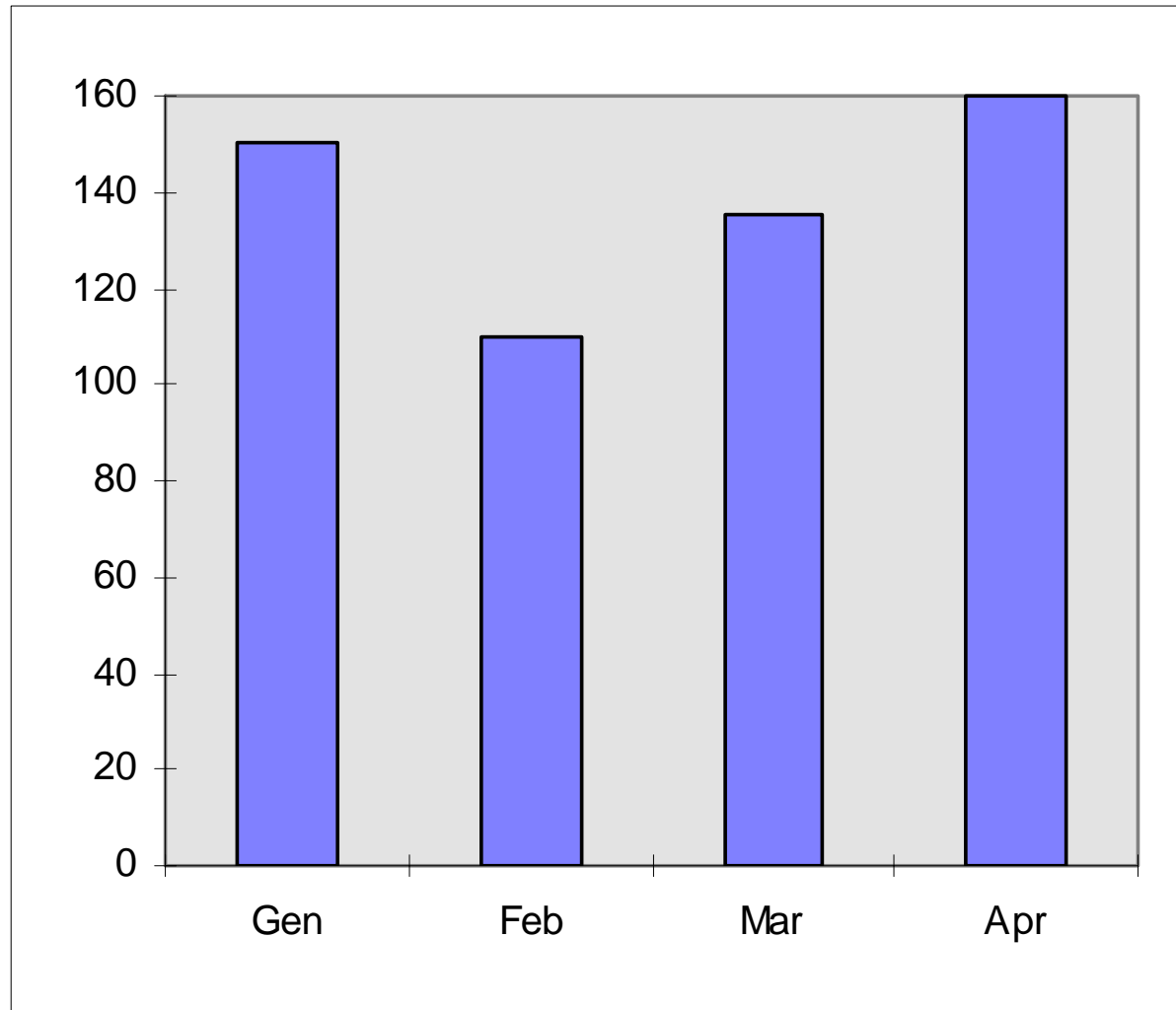
Si voglia rappresentare un grafico lineare o curva. Scelti i dati da rappresentare sull'asse delle X (orizzontale) e quelli delle Y (verticale) si ottiene il seguente grafico lineare (asse X=ascisse; asse Y=ordinate):



SISTEMI GRAFICI (3)

Lo stesso grafico in forma istogramma o diagramma a barre potrebbe essere:

GRAFICO A BARRE



SISTEMI GRAFICI (4)

Nel grafico vi sono varie opzioni possibili:

- *tipo di rappresentazione del punto;*
- *tipo di tratto della linea (anche niente);*
- *eventuali colori (assi, linea, punti);*
- *aggiunta di scritte di vario tipo (titolo, legenda, note);*
- *eventuale tipo di curva da tracciare (segmenti, interpolazione);*
- *eventuale linea base;*
- *eventuali operazioni sulle curve e rappresentazione di più curve;*
- *scritte e disegni vari.*

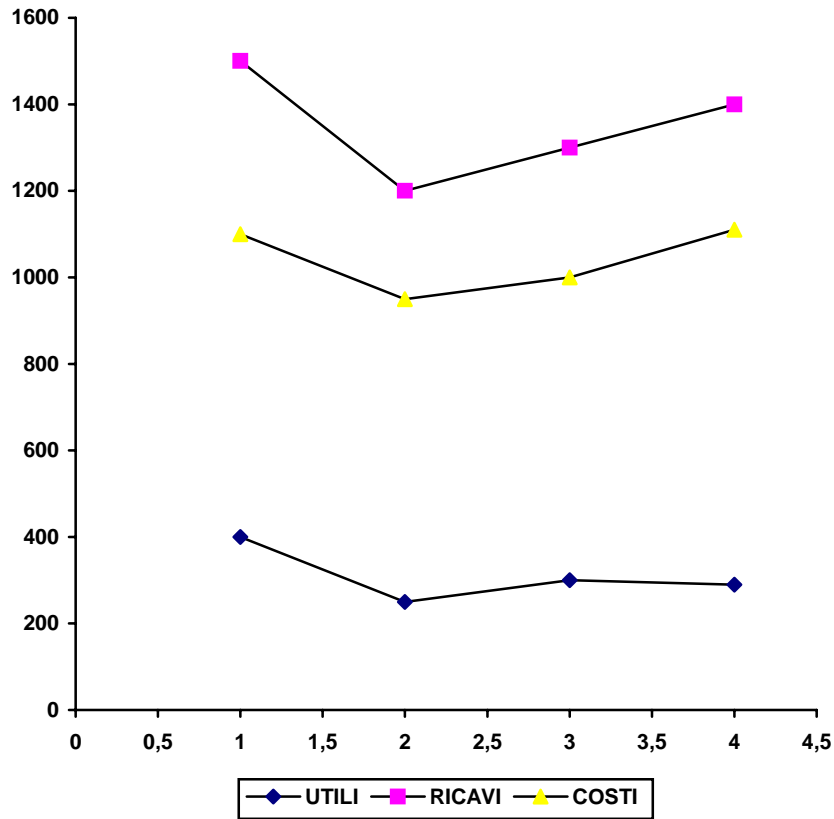
Ad esempio dalla seguente tabella:

	<i>GENNAIO</i>	<i>FEBBRAIO</i>	<i>MARZO</i>	<i>APRILE</i>
<i>UTILI</i>	400	250	300	290
<i>RICAVI</i>	1500	1200	1300	1400
<i>COSTI</i>	1100	950	1000	1110

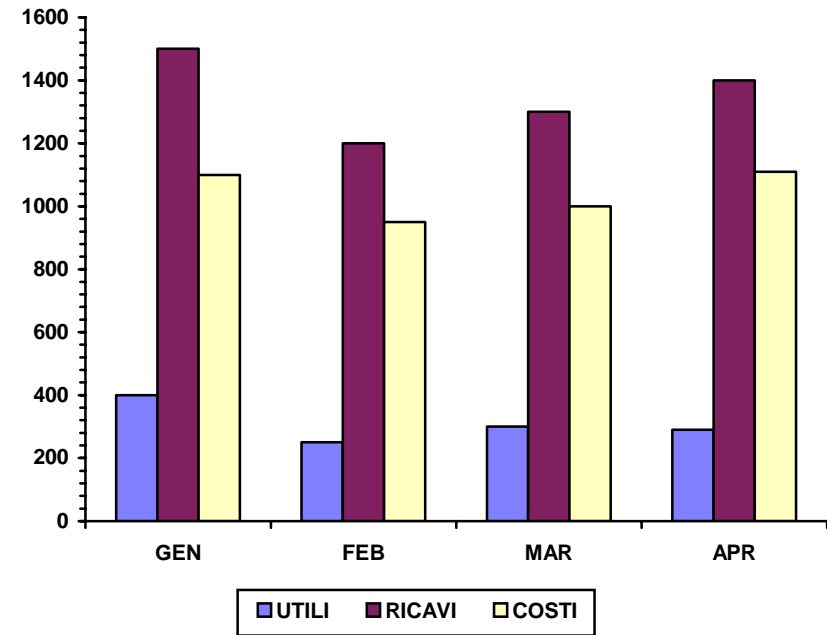
si può ottenere una rappresentazione grafica come di seguito riportato:

SISTEMI GRAFICI (5)

RICAVI-COSTI-UTILE (I QUADRIMESTRE)



Lineare



A barre

SISTEMI GRAFICI (6)

Naturalmente per i casi semplici vi sono i comportamenti di default:

- *definizione della scala di rappresentazione;*
- *dei colori, simboli, tratti;*
- *posizione del titolo, legenda;*
- *posizione, dimensione caratteri, forma del titolo, legenda note.*

Vi possono anche essere due serie numeriche sui due assi.

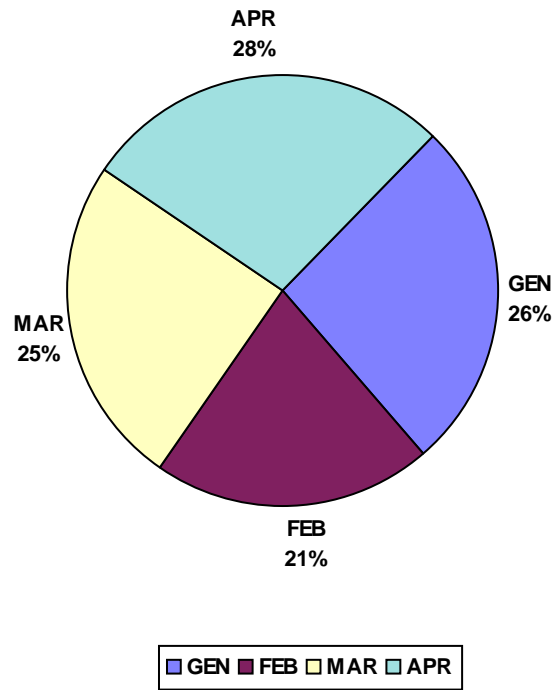
Sui grafici si possono fare:

- *operazioni varie di calcolo (somme e differenze, cumulative, percentuali, etc.);*
- *operazioni grafiche di vario tipo e completamenti di testi;*
- *stampa;*
- *memorizzazione;*
- *lettura di grafico memorizzato.*

N.B.: I formati di memorizzazione dei grafici dipendono da sistema a sistema e non sono in genere trasportabili

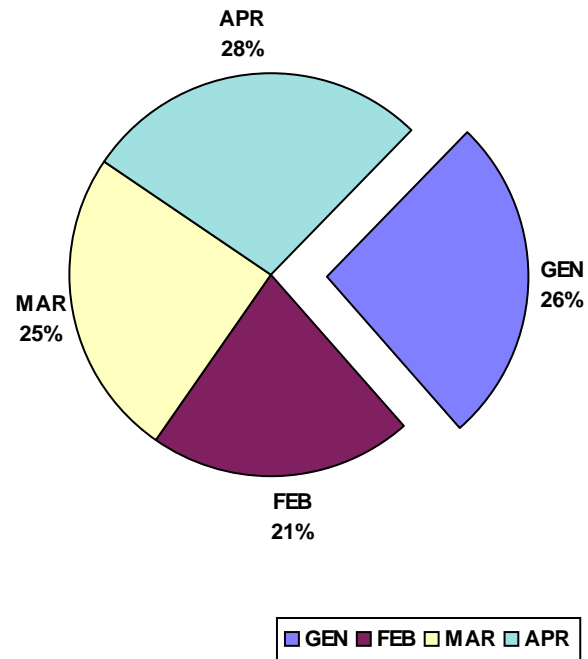
SISTEMI GRAFICI (7)

GRAFICO A TORTA



Lo stesso grafico a torta con evidenziazione di uno spicchio:

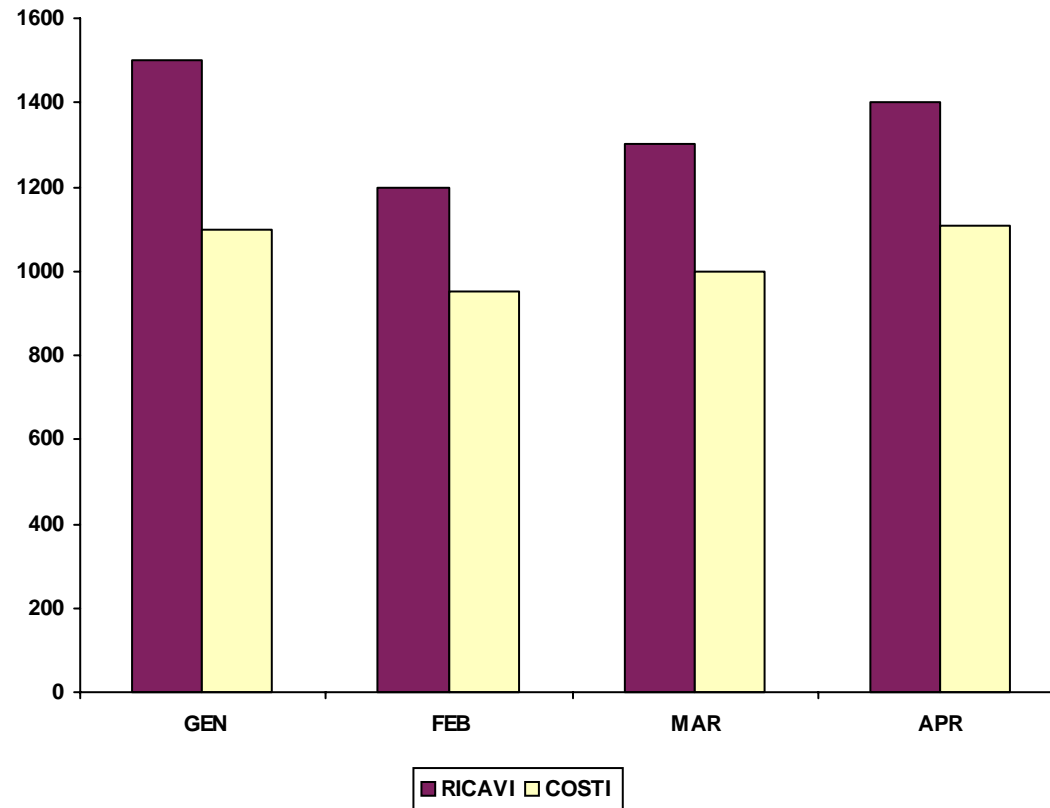
GRAFICO A TORTA



SISTEMI GRAFICI (8)

Il diagramma ricavi/costi/utile a barre:

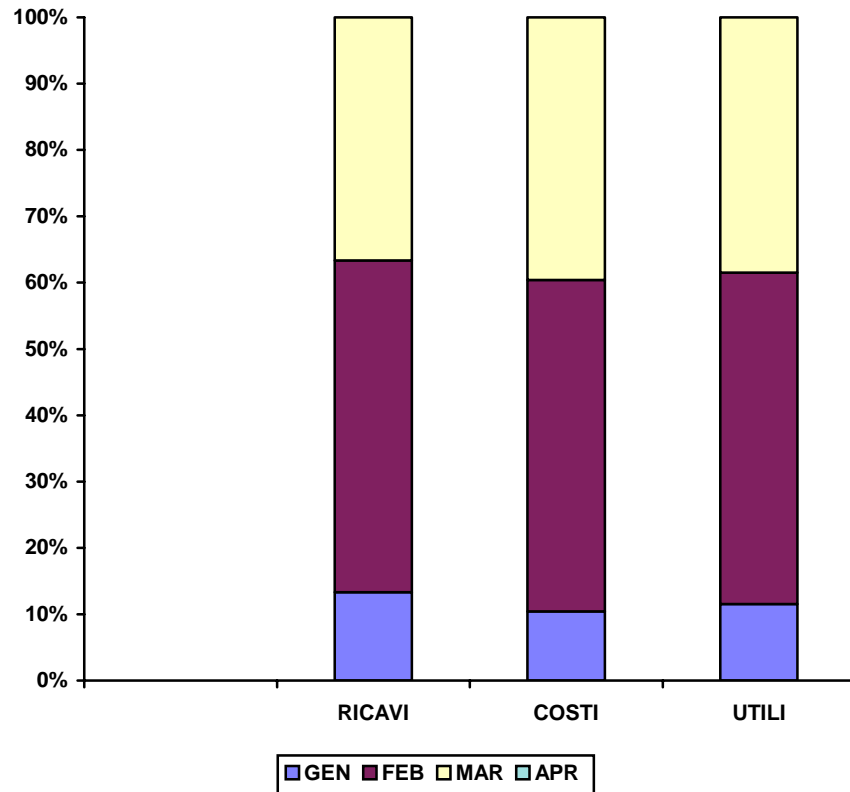
RICAVI-COSTI-UTILE I QUADRIMESTRE



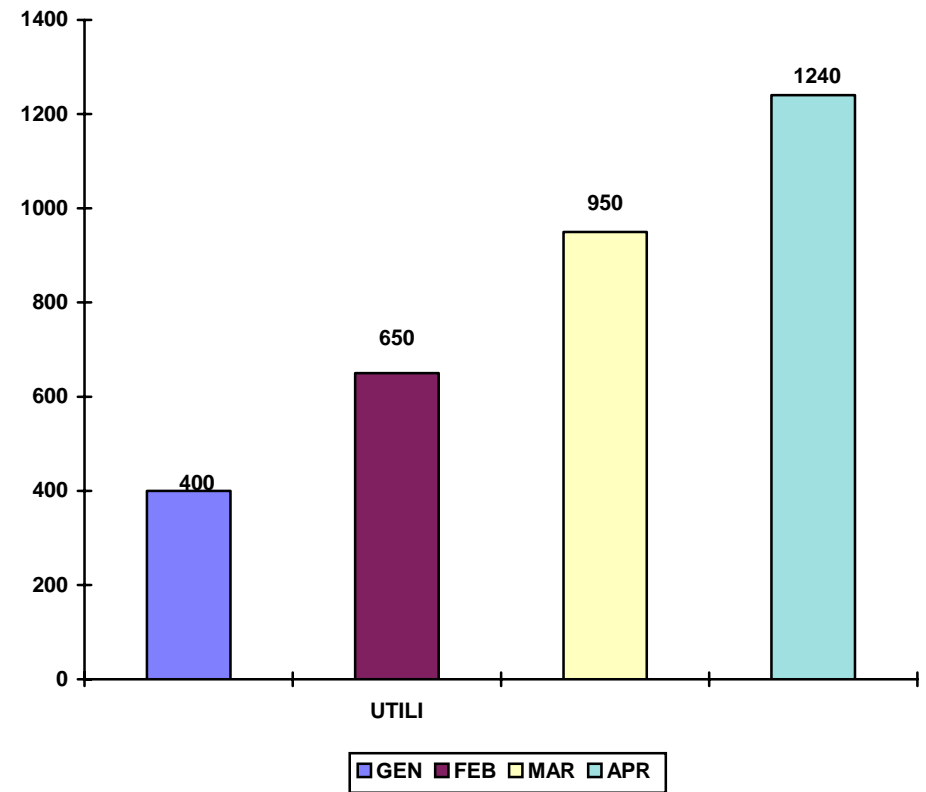
SISTEMI GRAFICI (9)

Il diagramma ricavi/costi/utigli a barra percentuale e cumulativo:

BARRA PERCENTUALE



Barra percentuale



Cumulativo