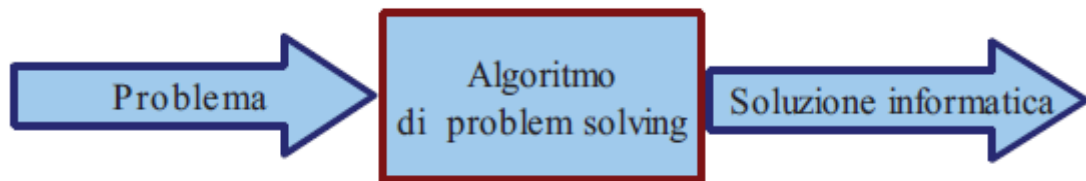


Risoluzione di problemi con il foglio elettronico : CALC

Per risolvere problemi in ambito informatico, si seguirà il flusso logico risolutivo illustrato nella figura seguente:



Nel foglio di calcolo le celle sono caratterizzate da due colori:

40	40 è un dato/testo fornito al problema
11	11 è il risultato di un calcolo/elaborazione

Attività comuni (per ogni esercizio):

- Realizzare lo schema risolutivo inserendolo in un foglio elettronico ottenendo i risultati con uso delle **espressioni**¹ opportune, abituandosi all'uso corretto di *referimenti relativi* o *assoluti*.
- Spostare, con operazione di copia-incolla, la tabella risolutiva in modo da inserire intestazione (Cognome e data) e testo del problema.
- Controllare la correttezza dei risultati e, se richiesto, visualizzarli con grafico
- Salvare in file con nome *Nome_Esercizio_Cognome.ods* le schede rinomate in modo significativo. Con *Nome_Esercizio* si intende il nome dell'esercizio. Ad esempio per il primo esercizio proposto, si salverà su file di tipo ods, con nome:

Calcolo_retribuzione_personale_I_Cognome

¹ Il termine **espressione**, in contesto informatico, significa un costrutto che combina uno o più **valori** (ad esempio costanti o variabili), utilizzando operatori e funzioni. Come in matematica, l'espressione *è* (o si può dire *ha*) il suo valore valutato, ma la valutazione di una stessa espressione può dare valori diversi in diversi momenti dell'esecuzione del programma.

Scheda

Calcolo retribuzione del personale I

- ✓ Realizzare uno schema di calcolo delle retribuzioni basato sulla differenziazione in livelli professionali (4Liv e 5Liv) ed ore Ordinarie / Straordinarie

Si richiede grafico tipo ISTOGRAMMA

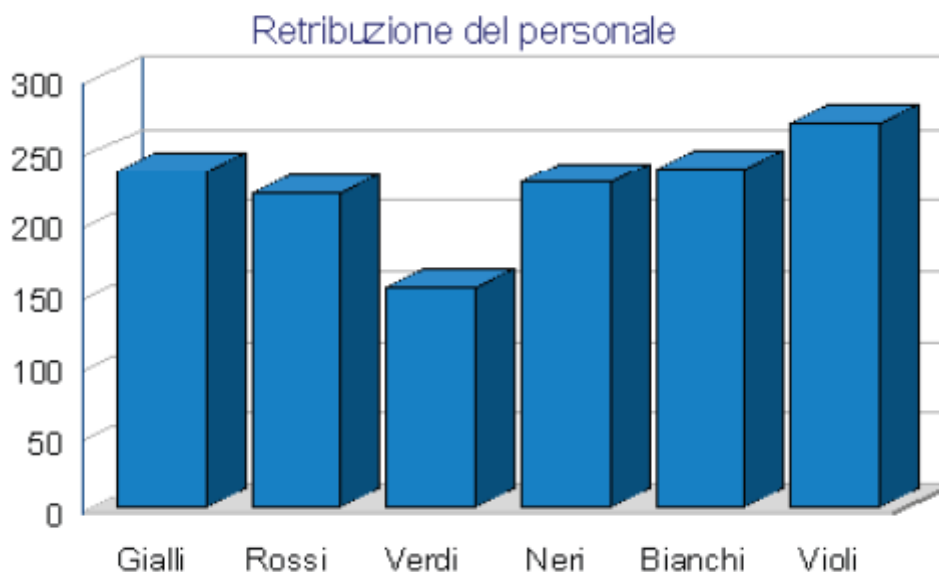
Soluzione

	A	B	C	D	E	F	G
1			4 Livello		5 Livello		
2			RetrOrdina	RetrStraor	RetrOrdina	RetrStraor	
3			6	7	6	7	
4	Collaboratori	OreOrdinarie	OreStraord	OreOrdinarie	OreStraord	Retribuzione	
5	Gialli	30	8				236
6	Rossi	32	4				220
7	Verdi				20	5	155
8	Neri				31	6	228
9	Bianchi	28	10				238
10	Violi				38	6	270

Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

v =

Grafico retribuzioni totali



Scheda

Costo trasporto container



Determinare peso e costo di trasporto di un container simulando la spedizione di materiali diversi

Soluzione

Dimensioni Container			
Lunghezza(m)	Altezza(m)	Profondità(m)	Volum e dm ³
4	2,5	3	30000
Costo del trasporto			
Costo fisso (€)	200	Costo kg (€)	1,25
Materiale	Peso Specifico (kg/dm ³)	Peso container (kg)	Costo Trasporto (€)
Acciaio	7,85	235.500	294.575
Alluminio	2,6	78.000	97.700
Cemento	1,4	42.000	52.700
Marmo	2,8	84.000	105.200
Piombo	11,34	340.200	425.450
Rame	8,93	267.900	335.075
Stagno	7,28	218.400	273.200
Zinco	7,1	213.000	266.450

Scheda

Grattacieli

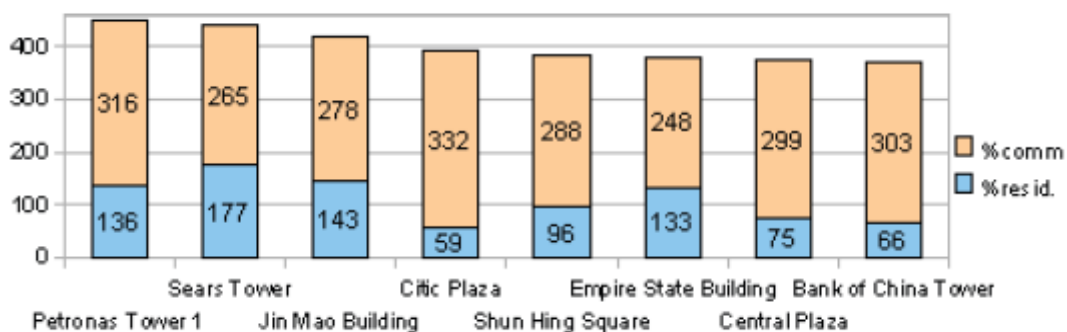


Ipotizzare una ripartizione fra spazi commerciali e residenziali degli edifici più alti al mondo (% di fantasia)

Si richiede grafico tipo ISTOGRAMMA

Soluzione

Nome	Città	Stato	Altezza (m)	%resid.	m	%comm.	m
Petronas Tower 1	Kuala Lumpur	Malaysia	452	30%	136	70%	316
Sears Tower	Chicago	USA	442	40%	177	60%	265
Jin Mao Building	Shanghai	Cina	421	34%	143	66%	278
Citic Plaza	Guangzhou	Cina	391	15%	59	85%	332
Shun Hing Square	Shenzhen	Cina	384	25%	96	75%	288
Empire State Building	New York	USA	381	35%	133	65%	248
Central Plaza	Hong Kong	Corea	374	20%	75	80%	299
Bank of China Tower	Hong Kong	Corea	369	18%	66	82%	303



Scheda

Ripartizione rappresentanti elezioni

Con uso delle **funzioni** INT , ARROTONDA , SOMMA



Realizzare uno schema riepilogativo dei risultati elettorali. Le liste ottengono un rappresentante ogni 2% di voti

Si richiede grafico tipo TORTA

Soluzione

	A	B	C	D	E	F
1						
2			Voti conseguiti	FrRelative	FrRelative%	Rappresentanti (1 ogni 2% voti)
3		Lista 1	200	0,155	15,504	8
4		Lista 2	100	0,078	7,752	4
5		Lista 3	150	0,116	11,628	6
6		Lista 4	260	0,202	20,155	10
7		Lista 5	400	0,310	31,008	15
8		Lista 6	180	0,140	13,953	7
9		TotVoti	1290		TotRappres.	50

Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

C9 Σ = =SOMMA(C3:C8)

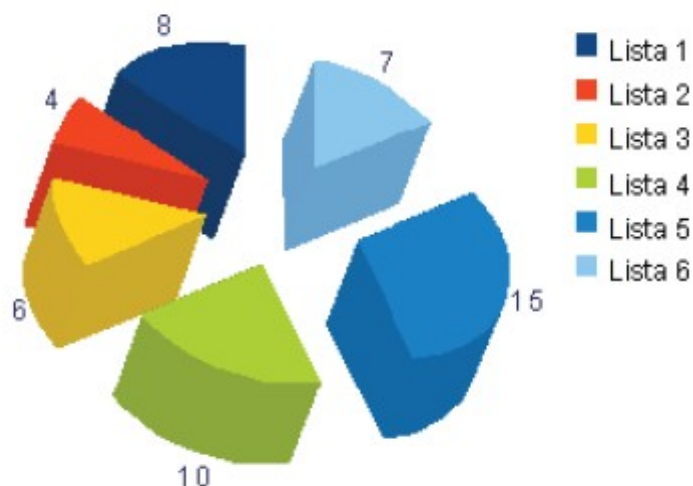
v D3 Σ = =C3/C\$9

v E3 Σ = =D3*100

v F3 Σ = =INT(ARROTONDA(E3;0)/2)

F9 Σ = =SOMMA(F3:F8)


Grafico
ripartizione
rappresentanti



Scheda

Confronto elezioni

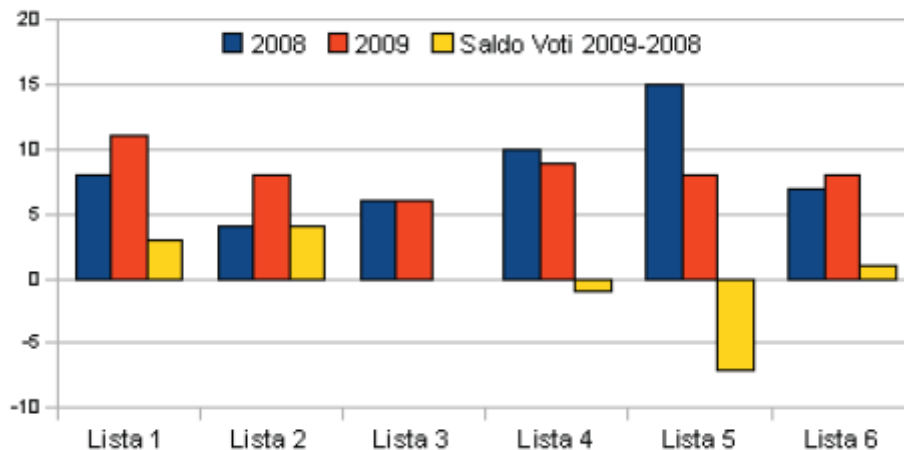
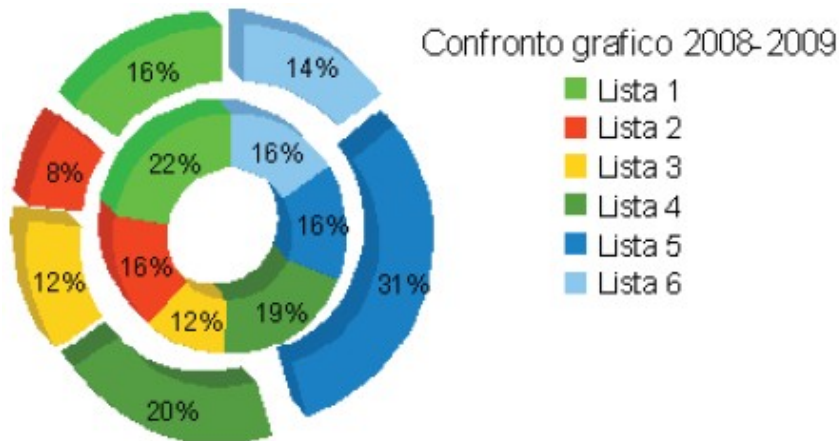
Con uso delle **funzioni** INT , ARROTONDA

 Confrontare due tornate di elezioni con ripartizione di un eletto ogni 2% di voti conseguiti, evidenziando il saldo rappresentanti eletti sia numericamente che graficamente

Si richiedono grafici: a TORTA e ISTOGRAMMA

Soluzione

	2008			2009			Saldo Eletti 2009-2008
	Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	
Lista 1	200	16,504	8	290	22,481	11	3
Lista 2	100	7,752	4	200	15,504	8	4
Lista 3	150	11,628	6	150	11,628	6	0
Lista 4	260	20,155	10	250	19,380	9	-1
Lista 5	400	31,008	15	200	15,504	8	-7
Lista 6	180	13,953	7	200	15,504	8	1
TotVoti	1290	TotRappres.	50	1290	TotRappres.	50	



Scheda

Frequenze e dati demografici

Con uso della **funzione SOMMA**

✓ Analizzare un insieme di rilevazioni demografiche. Calcolare le frequenze relative, percentuali e cumulate

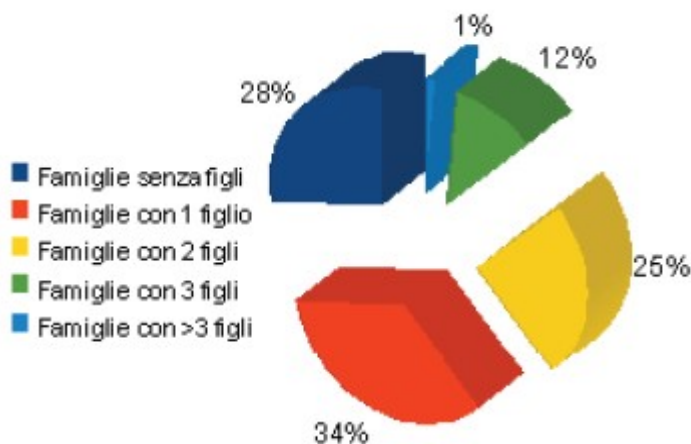
Si richiede grafico tipo TORTA

Soluzione

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Nr	FrRelative	FrRelative%	FrRelCum	FrRelCum%
3		Famiglie senza figli	200	0,275	28	0,275	27,55
4		Famiglie con 1 figlio	250	0,344	34	0,620	61,98
5		Famiglie con 2 figli	180	0,248	25	0,868	86,78
6		Famiglie con 3 figli	86	0,118	12	0,986	98,62
7		Famiglie con >3 figli	10	0,014	1	1,000	100,00
8		Totale	726	1,000	100		

Dettaglio Formule

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2			Nr	FrRelative	FrRelative%	FrRelCum	FrRelCum%
3		Famiglie senza figli	200	=C3/C\$8	=D3*100	=D3	=F3*100
4		Famiglie con 1 figlio	250	=C4/C\$8	=D4*100	=D4+F3	=F4*100
5		Famiglie con 2 figli	180	=C5/C\$8	=D5*100	=D5+F4	=F5*100
6		Famiglie con 3 figli	86	=C6/C\$8	=D6*100	=D6+F5	=F6*100
7		Famiglie con >3 figli	10	=C7/C\$8	=D7*100	=D7+F6	=F7*100
8		Totale	=SOMMA(C3:C7)	=SOMMA(D3:D7)	=D8*100		



Fr cumulate: un valore pari a 61,98% in G4 significa che quasi il 62% delle famiglie appartiene alla macrocategoria: non ha figli o ha un figlio solo; il restante 38% è costituito da tutte le famiglie con un numero di figli superiore a uno

Scheda

Selezione ditte I

Con uso della **funzione SE**

✓ Si vuole realizzare uno schema per selezionare delle ditte di pulizia. Le ditte propongono preventivi definendo un costo fisso ed un costo variabile in proporzione alla metratura.

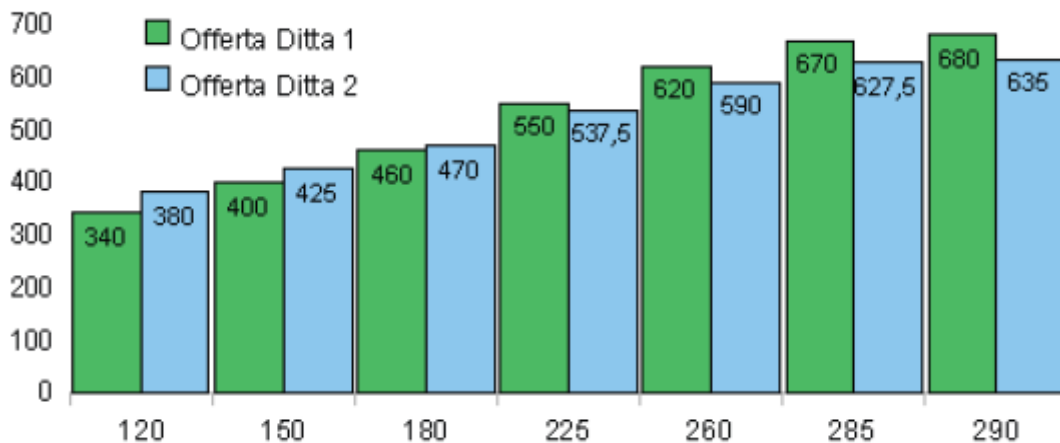
Si richiede grafico tipo ISTOGRAMMA

Soluzione

	A	B	C	D	E
1			Costi fissi	Costi variabili	
2		Ditta 1	100	2	
3		Ditta 2	200	1,5	
4		Quantità (m quadrati)	Offerta Ditta 1	Offerta Ditta 2	Ditta Migliore
5		120	340	380	Ditta 1
6		150	400	425	Ditta 1
7		180	460	470	Ditta 1
8		225	550	537,5	Ditta 2
9		260	620	590	Ditta 2
10		285	670	627,5	Ditta 2
11		290	680	635	Ditta 2

Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

v	C5	\sum	=	=C\$2+D\$2*B5
v	D5	\sum	=	=C\$3+D\$3*B5
v	E5	\sum	=	=SE(C5<D5;B\$2;B\$3)



Soluzioni esercizi

Esercizio Costo trasporto container

	A	B	C	D
1				
2	Dimensioni Container			
3	Lunghezza(m)	Altezza(m)	Profondità(m)	Volume dm ³
4	4	2,5	3	=A4*B4*C4*1000
5	Costo del trasporto			
6	Costo fisso (€)	200	Costo kg (€)	1,25
7	Materiale	Peso Specifico (kg/dm ³)	Peso container (kg)	Costo Trasporto (€)
8	Acciaio	7,85	=D\$4*B8	=C8*D\$6+B\$6
9	Alluminio	2,6	=D\$4*B9	=C9*D\$6+B\$6

Esercizio Grattacieli

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Nome	Città	Stato	Altezza (m)	%resid	m	%comm	m	
3	Petronas Tower 1	Kuala Lumpur	Malaysia	452	30%	138	70%	316	
4	Sears Tower	Chicago	USA	442	40%	177	60%	265	

G3 Σ = =E3*F3

H3 Σ = =1-F3

I3 Σ = =E3*H3

Esercizio Confronto elezioni

	A	B	F	G	H	I
1						
2			2009			
3			Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	Saldo Eletti 2009-2008
4	Lista 1	290	=F4/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G4;0)/2)	=H4-E4	
5	Lista 2	200	=F5/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G5;0)/2)	=H5-E5	
6	Lista 3	150	=F6/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G6;0)/2)	=H6-E6	
7	Lista 4	250	=F7/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G7;0)/2)	=H7-E7	
8	Lista 5	200	=F8/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G8;0)/2)	=H8-E8	
9	Lista 6	200	=F9/F\$10*100	=INT(ARROTONDA(G9;0)/2)	=H9-E9	
10	TotVoti	=SOMMA(F4:F9)	TotRappres.	=SOMMA(H4:H9)		

Si veda il testo-eserciziario di Denis Ruggeri **“Foglio elettronico: strategia e pratica”** edito dall'autore stesso, acquistabile online da *LaFeltrinelli.it* nella Collana *ilmiolibro.it*, per altri esercizi: “Sistema di due equazioni con due incognite”, “Montante ad interesse composto annuo” (con uso dell'operatore per l'elevazione a potenza), “Sistemi lineari e matrice inversa” (con uso funzioni MATR.PROFDOTTO e MATR.INV).

Tutte le schede di lavoro qui presentate sono estratte dall'anteprima *free* in formato elettronico scaricabile dall'indirizzo: <http://www.matematicamente.it/staticfiles/appunti/informatica/Ruggeri-Foglio-elettronico.pdf>