

DENIS RUGGERI

FOGLIO ELETTRONICO: STRATEGIE E PRATICA

*100 esercizi sull'uso del foglio elettronico
OpenOffice – LibreOffice – Excel*

MATEMATICAMENTE.IT



2 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

© Matematicamente.it e Denis Ruggeri – settembre 2011
www.matematicamente.it – libri@matematicamente.it

Il presente libro è rilasciato nei termini della licenza
Creative Commons
Attribuzione - Non opere derivate 3.0 Italia,

La versione digitale dell'opera
è disponibile gratuitamente al sito
www.matematicamente.it

Stampa
Universal Book – via Botticelli, 22 – 87036 Rende (CS)

ISBN 9788896354162

Indice

Premessa.....	7
Introduzione.....	8
Brevi cenni sui concetti elementari del foglio elettronico.....	9
Problem solving.....	15
Note sul testo.....	17
Schede ed esercitazioni.....	19
01 Retribuzione del personale I.....	20
① Costo trasporto container.....	21
② Grattacieli	22
02 Ripartizione rappresentanti elezioni.....	23
③ Confronto elezioni.....	24
03 Frequenze e dati demografici.....	25
04 Schema di valutazione pesato.....	26
05 Sistema di due equazioni con due incognite.....	27
06 Simulazione del moto di un proiettile I.....	28
④ Simulazione del moto di un proiettile II.....	30
07 Conversione da base b a decimale.....	31
08 Montante ad interesse composto annuo.....	32
⑤ Tassazione su interesse composto annuo.....	33
⑥ Tassazione ed interessi differenziati.....	34
09 Calcolo retribuzione del personale II.....	35
⑦ Calcolo spesa.....	36
⑧ Traduzione voto esami.....	36
10 Sistemi lineari e matrice inversa.....	37
11 Conto Albergo.....	38
⑨ Giorni di consegna macchinario.....	38
12 Risultati Rally.....	39
13 Retribuzione Agente di Commercio I.....	40
14 Rilevazione Ferie e Malattie.....	42

4 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

①⑩ Stock di tessuti.....	43
①① Check centraline rilevazione.....	43
①⑤ Pagamento tasse sull'immobile.....	44
①② Ordine pezzi per assemblaggio.....	45
①③ Selezione titoli azionari I.....	46
①⑥ Tipologia saldo finanziario.....	47
①⑦ Selezione Mix Prodotti.....	48
①④ Selezione prodotto migliore.....	49
①⑧ Applicazione sconti differenziati.....	50
①⑤ Esercizio Sconti differenziati con costo imballaggio.....	51
①⑥ Sconti differenziati con costo trasporto.....	52
①⑨ Selezione ditte I.....	53
①⑦ Verifica rispetto vincoli tecnici.....	54
①⑧ Retribuzione Agenti di Commercio II.....	55
①⑨ Gestione finanziaria familiare.....	56
②⑩ Amici in vacanza.....	57
②⑩ Selezione Banca.....	58
②① Selezione Conto corrente.....	58
②① Calcolo IRPEF 2007.....	59
②② Calcolo IRPEF 2007 Schema completo.....	61
②③ Calcolo aliquote IVA.....	62
②④ Calcolo scorporo IVA.....	62
②② Selezione Ditte II.....	63
②③ Variabilità produzione.....	65
②⑤ Selezione titoli azionari II.....	66
②⑥ Selezione titoli azionari III.....	67
②④ Retta minimi quadrati: Tariffe ferroviarie.....	68
②⑤ Media, Mediana, Simmetria.....	69
②⑥ Ripartizione produzione con imballaggi fissi.....	70
②⑦ Prospetto operatori / competenze specifiche.....	71
②⑧ Statistiche stadi del mondo.....	72

29 Prospetto mensile collaboratori.....	73
30 Interventi presso i clienti.....	74
31 Equilibrio aziendale.....	75
32 Cena con amici.....	76
33 Statistiche esami.....	77
34 Suddivisione qualità lavorazioni.....	78
35 Provvigioni pluriditta.....	79
36 Pensione.....	80
37 Pittore geometrico.....	81
38 Contamonete.....	82
27 Gara di pesca.....	83
28 Festival del cinema.....	83
29 Generi cinematografici.....	84
30 Punti e premi supermercato.....	85
31 Precipitazioni mensili.....	86
32 Spesa carburanti.....	87
34 Equazione secondo grado.....	87
33 Fantagara ciclistica.....	88
35 Distanza e tempi di percorrenza.....	88
36 Agenti Internazionali.....	89
37 Calcolo I.M.C. (Indice di Massa Corporea).....	90
38 Statistiche botaniche.....	91
39 Motomondiale 2009.....	92
40 Esame universitario.....	93
41 Presenze turistiche.....	94
42 Variazione indice dei prezzi.....	95
43 Calcolo calorie.....	95
44 Scultore geometrico.....	96
Soluzioni degli esercizi.....	97
Proposte per esercizi.....	116
01 Categorie di Spesa.....	117
02 Utilizzo Impianti.....	117

6 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

03 Provvigioni staff venditori.....	118
04 Gara di Atletica.....	119
05 Il Regno dell'Hamburger.....	119
06 Composizione Chimica.....	120
07 Ordini di Magazzino.....	121
08 Numeri Indici.....	122
09 Quiz da Ombrellone.....	123
10 Decodifica Costo di Trasporto.....	124
11 Caro Taxi.....	124
12 Nuovi Vettori di Trasporto.....	125
13 Test Universitario.....	126
14 Spese del Condominio.....	127
15 Analisi Demografica.....	127
16 Monitoraggio Orario.....	128
17 Suddivisione Fabbisogno Alimentare.....	128
18 Valorizzazione Magazzino.....	129

*Se ascolto dimentico,
se vedo ricordo,
se faccio capisco
(antico proverbio cinese)*

Premessa

Dopo numerosi anni di insegnamento nelle più diverse realtà, ho maturato la convinzione che le difficoltà insite nell'uso del foglio elettronico non sono sintattiche o di avversione tecnologica. L'ostacolo principale è la formazione di una mentalità volta al problem-solving e la trasposizione, attraverso applicativi informatici, dall'esempio astratto alla quotidianità. L'organizzazione ottimale dei dati, la corretta impostazione operativa e l'uso flessibile delle formule possono portare alla soluzione di molte esigenze professionali o didattiche. Per esperienza personale, queste abilità si maturano in modo più rapido ed efficace attraverso esercitazioni direttamente rappresentative delle potenzialità del foglio elettronico.

Denis Ruggeri
denscuola@yahoo.it

8 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

Introduzione

Obiettivo della seguente raccolta di schede ed esercitazioni è sviluppare la consapevolezza di come sia possibile affrontare problematiche ordinarie attraverso tecniche di problem-solving informatico basate sul foglio elettronico. Le potenzialità specifiche (numerosità delle funzioni integrate e strumenti a disposizione del singolo software, ...); la tipologia del foglio di calcolo (Excel, OpenOffice, ...); il contesto (economico, sociale, industriale, formativo, ...) sono da considerarsi elementi secondari rispetto all'acquisizione di una mentalità idonea allo sfruttamento strategico e funzionale delle tecnologie.

Esempio di come gli stessi valori/calcoli possono rappresentare contesti diversi:

Calcoli privi di contesto

Prodotto fra due fattori: $100 \times 5 = 500$; Media fra fattori = 1216,7; Somma totale = 3650

	100	5	500,0
	200	6	1200,0
	300	6,5	1950,0
		Media	1216,7
		Totale	3650,0

Contesto Economico (Valorizzazione finanziaria della spesa)

	Numero (Nr)	PrezzoUnit(\$)	Totale (\$)
Riso	100	5	500,0
Pasta	200	6	1200,0
Mele	300	6,5	1950,0
		PrezzoMedio(\$)	1216,7
		PrezzoTotale(\$)	3650,0

Contesto Industriale (Valorizzazione dei pesi)

	NrPezzi (Nr)	Peso (Kg)	Totale (Kg)
StockProd01	100	5	500,0
StockProd02	200	6	1200,0
StockProd03	300	6,5	1950,0
		Peso medio (Kg)	1216,7
		Peso totale (Kg)	3650,0

Contesto Sociale (Valorizzazione finanziaria delle retribuzioni)

	OreLavor(Nr)	RetrOraria (\$)	Totale (\$)
Gianni	100	5	500,0
Filippo	200	6	1200,0
Mario	300	6,5	1950,0
		RetrMedia(\$)	1216,7
		TotaleRetr(\$)	3650,0

Brevi cenni sui concetti elementari del foglio elettronico

Lasciando i dettagli sulle nozioni base (ad esempio cambiare proprietà alle celle o utilizzare grafici) a manuali specifici dell'argomento (o del software) è opportuno ribadire alcuni concetti preliminari allo svolgimento delle schede/esercitazioni.

Celle, Righe, Colonne, Range

Il foglio elettronico è organizzato secondo una griglia ordinata di righe e colonne. La componente fondamentale sono le celle. Una cella è individuata dall'intersezione di una colonna ed una riga.

10 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

	A	B	C
1			
2		Cella B2	
3			
4	Cella A4		
5			
6			
7			

Celle

B2 (Intersezione colonna B con la riga 2)

A4 (Intersezione colonna A con la riga 4)

	A	B
1	Colonna A	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Colonna

Insieme di celle con colonna A (A1 .. A65536)

considerando la figura di fianco viene evidenziato un range (intervallo) di celle A1 .. A9

⋮

	A	B	C
1			
2			
3	Riga 3		
4			
5			
6			

Riga

Insieme di celle con riga 3 (A3 .. AMJ3)

considerando la figura di fianco viene evidenziato un range di celle A3 .. C3

Nella quasi totalità delle elaborazioni tramite foglio elettronico l'attenzione è rivolta al contenuto della cella. Il contenuto delle celle è riconducibile alla categoria dati (numeri, date, stringhe, ..) o formule. In fase di digitazione le formule vengono scritte rispettando i dettami sintattici specifici; in fase di elaborazione/visualizzazione le formule esprimono il risultato.

In A2 viene inserito il contenuto numerico 2; in B2 il contenuto numerico 7; nella cella C2 viene impostata la sommatoria del contenuto di A2 e B2

Digitazione contenuto/formule

Aspetto in visualizzazione

	A	B	C
1	Add1	Add2	Somma
2	5	7	=A2+B2

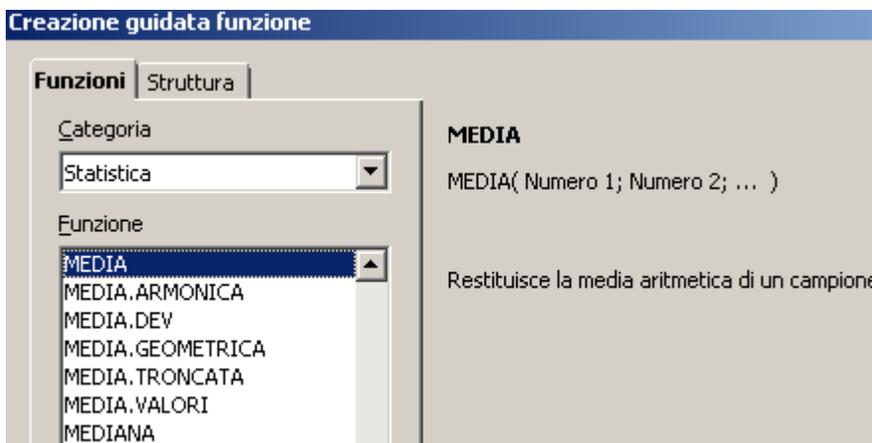
	A	B	C
1	Add1	Add2	Somma
2	5	7	12

L'inserimento delle formule con la sintassi corretta può essere effettuato tramite:

opportuni wizard di autocomposizione che guidano nel completamento corretto delle procedure;

tramite digitazione diretta nella barra della formula (o nelle celle di destinazione) iniziando con il carattere “ = “.

Il numero delle funzioni/formule disponibili è strettamente legato alle potenzialità del pacchetto software anche se le funzioni matematiche, statistiche, logiche oggetto di queste schede/esercitazioni fanno parte della dotazione standard dei principali fogli elettronici. Spesso le funzioni/formule sono suddivise in categorie sulla base del contesto d'utilizzo principale (statistiche, matematiche, finanziarie, logiche ...)



Riferimenti assoluti e relativi

In molte situazioni si presentano elaborazioni ripetitive. Formule correttamente impostate possono sfruttare le potenzialità delle operazioni di duplicazione (attraverso copia/trascinamento) unitamente alla flessibilità dei fogli elettronici nell'aggiornare le coordinate-cella dei calcoli

12 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

Determinazione dell'area di N(=3) rettangoli dati base ed altezza

	A	B	C
1	Base	Altezza	AreaRett
2	5	7	35
3	6	5	30
4	4	5	20

	A	B	C
1	Base	Altezza	AreaRett
2	5	7	=A2*B2
3	6	5	=A3*B3
4	4	5	=A4*B4

L'unica formula digitata è quella in C2. Le altre formule (C3,C4) sono state ottenute da operazioni di “*trascinamento/copia*” di C2 in C3..C4

	A	B	C
1	Base	Altezza	AreaRett
2	5	7	35
3	6	5	30
4	4	5	20

Il trascinamento avviene selezionando la cella contenente la formula base (C2), puntando il mouse sull'angolo inferiore sinistro e trascinando nella direzione e nelle celle desiderate. Lo stesso effetto si ottiene copiando C2 in C3..C4.

La formula in C2 contiene riferimenti relativi (riferimenti che hanno come discriminante relativa la posizione). Con il trascinamento di C2 in C3 la posizione (rispetto alla base C2) subisce uno spostamento di una riga verso il basso, passando da riga 2 a riga 3. L'incremento unitario di riga determina l'aggiornamento automatico della formula (e quindi di tutte le celle in essa contenute).

$$(A2 \rightarrow A(2+1)=A3; B2 \rightarrow B(2+1)=B3; A2 \rightarrow A(2+2)=A4; B2 \rightarrow B(2+2)=B4)$$

Cella	Formula
C2	A2*B2
C3	A3*B3
C4	A4*B4

Altro esempio di riferimenti relativi :

Determinazione del perimetro di N(=3) rettangoli dati base ed altezza

	A	B	C	D
1	Base	3	4	5
2	Altezza	7	5	2
3	Perimetro	20	18	14

	A	B	C	D
1	Base	3	4	5
2	Altezza	7	5	2
3	Perimetro	=B2*2+ B1*2	=C2*2+ C1*2	=D2*2+ D1*2

La formula B3 contiene riferimenti relativi. Duplicando tramite trascinalamento/copia la variazione posizionale avviene sulla coordinata-lettera. (B->C quindi la formula B2*2+B1*2 diventa C2*2+C1*2)

Non tutte le formule coinvolte in trascinalamento/copia si basano su riferimenti posizionali relativi:

Determinazione della retribuzione periodica (Riferimenti relativi)

	A	B	C
1	Retribuzione oraria	8	
2	Nominativo	Ore lavorate	Retribuzione
3	Verdi	12	96
4	Rossi	7	0
5	Gialli	11	132
6	Neri	15	105

I calcoli realizzati attraverso le operazioni di duplicazione di C3 (B3 * B1) non sono corretti

	A	B	C
1	Retribuzione oraria	8	
2	Nominativo	Ore lavorate	Retribuzione
3	Verdi	12	=B3*B1
4	Rossi	7	=B4*B2
5	Gialli	11	=B5*B3
6	Neri	15	=B6*B4

L'aggiornamento nella formula è formalmente corretto dal punto di vista posizionale ma logicamente scorretto

Nel calcolo, la retribuzione totale è pari alle ore lavorate (dinamiche in quanto legate ai soggetti) moltiplicate per una quota oraria fissa (retribuzione oraria). Nella formula B3*B1, la cella B3 (in quanto rappresentativa delle ore lavorate dai singoli collaboratori) deve aggiornarsi mentre la cella B1 (retribuzione oraria) deve rimanere fissa. E' necessario introdurre il concetto di riferimenti assoluti. Nei riferimenti assoluti si impone che una (o entrambe) coordinata riga/colonna non si aggiorni nelle operazioni di trascinalamento/copia. Questo risultato si ottiene

14 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

anteponendo il carattere \$ alla coordinata da “bloccare”.

Esempio

=B1 nella copia blocca la colonna; la riga si aggiorna

=B\$1 nella copia blocca la riga; la colonna si aggiorna

=B\$1 nella copia risultano bloccate sia la riga che la colonna

Nell'esempio precedente la formula B3*B1, correttamente impostata in relazione all'operazione di trascinamento/copia, diventa B3*B\$1

(la coordinata colonna non varia in quanto il trascinamento/copia viene fatto sempre sulla colonna B; deve essere imposto il blocco alla riga 1)

Determinazione delle retribuzione periodica (Riferimenti assoluti)

	A	B	C
1	Retribuzione oraria	8	
2	Nominativo	Ore lavorate	Retribuzione
3	Verdi	12	96
4	Rossi	7	56
5	Gialli	11	88
6	Neri	15	120

Visualizzazione risultati

	A	B	C
1	Retribuzione oraria	8	
2	Nominativo	Ore lavorate	Retribuzione
3	Verdi	12	=B3*B\$1
4	Rossi	7	=B4*B\$1
5	Gialli	11	=B5*B\$1
6	Neri	15	=B6*B\$1

Visualizzazione calcoli

Matrici

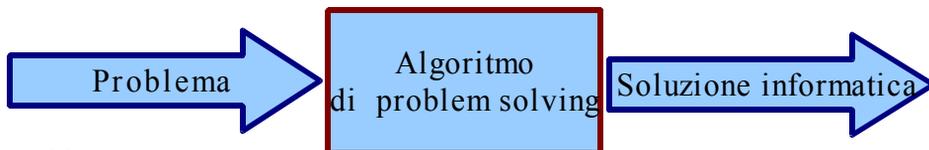
Un'attenzione particolare rivestono i calcoli matriciali. Il Risultato di un calcolo matriciale è una matrice che occuperà un insieme di celle contigue che vanno considerate come elemento unitario. La procedura per ottenere risultati matriciali (in caso di matrici non mono-elemento) corretti è la seguente:

- 1) Selezionare l'area di caselle che verrà occupata dal risultato
- 2) Scrivere nella barra della formula il calcolo desiderato e premere contemporaneamente la sequenza <CTRL> + <Maiusc> + <Invio>

In alcuni software l'introduzione tramite procedura guidata di funzione può automatizzare/semplificare questo passaggio.

Problem solving

Per ottenere un approccio meno astratto, le schede e le esercitazioni fanno riferimento a casi e contesti concreti (con le premesse di decontestualizzazione fatte nell'introduzione). Le realtà sottostanti sono spesso sintetizzate e schematizzate per rappresentare una possibile applicazione del seguente flusso logico:



Problema:

distribuire un premio pari al 10% della singola retribuzione a tutti i collaboratori la cui retribuzione supera di almeno il 5% la retribuzione media

16 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

Algoritmo:

Step	Azione
①	Determinare la retribuzione media
②	Determinare il valore della retribuzione media aumentato del 5%
③	Confrontare le singole retribuzioni dei collaboratori con il valore determinato nello step □ e selezionare quelli che rispettano il vincolo richiesto
④	Distribuire ai collaboratori selezionati un premio pari al 10% della retribuzione singola

Dopo aver sviluppato il procedimento logico, è possibile implementare una soluzione dinamica ed informatizzata tramite foglio di calcolo.

	A	B	C
1	Retribuzione media	160	
2	Nominativo	Retribuzione	Retribuzione+10%
3	Verdi	100	
4	Rossi	200	220
5	Gialli	150	
6	Neri	180	198
7	Violi	120	
8	Bianchi	210	231

La media delle retribuzioni risulta 160; incrementata del 5% diventa 168. Rossi, Neri e Bianchi superano quota 168 quindi la loro retribuzione viene aumentata del 10%.

Note sul testo

Le schede rappresentano problematiche guidate, con lo scopo di acquisire ed applicare nuove potenzialità o integrare potenzialità precedentemente analizzate. Numerazione schede: ① ②

Le esercitazioni sono varianti od applicazioni delle situazioni considerate. Numerazione esercitazioni: ① ②

Sia nelle schede che nelle esercitazioni il titolo indica una possibile applicazione concreta es:

Scheda distribuzione del premio ai collaboratori più efficienti

La riga successiva al titolo indica le principali funzioni coinvolte (a volte viene omessa l'indicazione dell'utilizzo di riferimenti relativi/assoluti)

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

Il foglio elettronico utilizzato in questi esempi è OOo Calc ver. 3.2.X ma la trasportabilità in Ms Excel è ragionevolmente assicurata.

(Eventuali divergenze sintattiche o semantiche nelle formule possono essere facilmente risolte tramite l'help in linea)

Il presente testo è stato scritto con OOo Writer ver. 3.2.X

18 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

Schede ed esercitazioni

20 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

01 Retribuzione del personale I

RIFERIMENTO ASSOLUTO, RIFERIMENTO RELATIVO



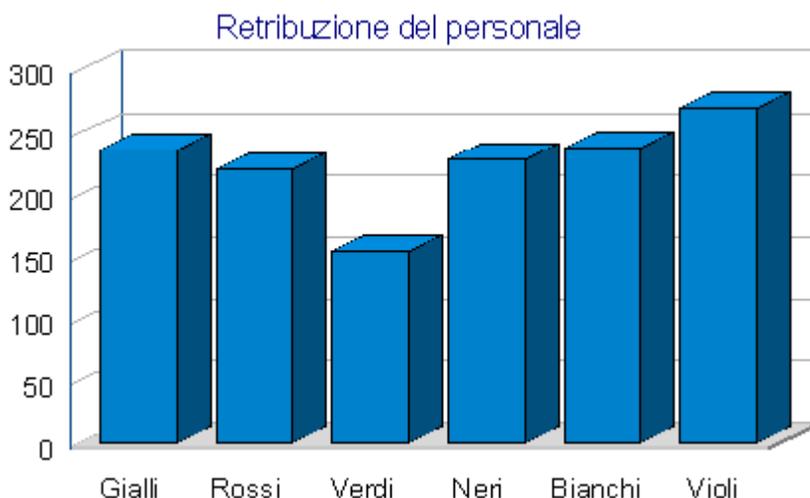
Realizzare uno schema di calcolo delle retribuzioni basato sulla differenziazione in livelli professionali (4Liv e 5Liv) ed ore Ordinarie / Straordinarie

	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	OreStraor	OreOrdinarie	OreStraor	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



①① Costo trasporto container

RIFERIMENTO ASSOLUTO



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

Dimensioni Container			
Lunghezza(m)	Altezza(m)	Profondità(m)	Volume 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

①② Grattacieli

RIFERIMENTO RELATIVO



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

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



22 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

02 Ripartizione rappresentanti elezioni

RIE. ASS. , RIE. REL. , INT , ARROTONDA , SOMMA



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

	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 \sum = =SOMMA(C3:C8)

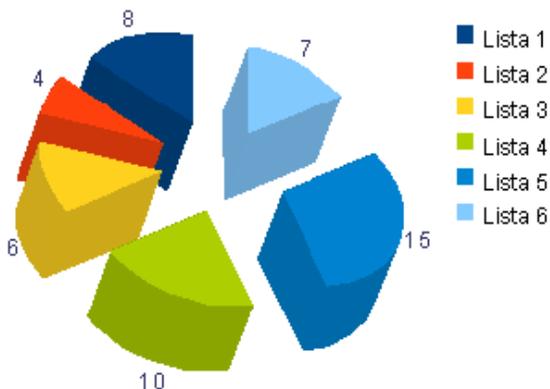
v D3 \sum = =C3/C\$9

v E3 \sum = =D3*100

v F3 \sum = =INT(ARROTONDA(E3;0)/2)

F9 \sum = =SOMMA(F3:F8)

Grafico
ripartizione
rappresentanti



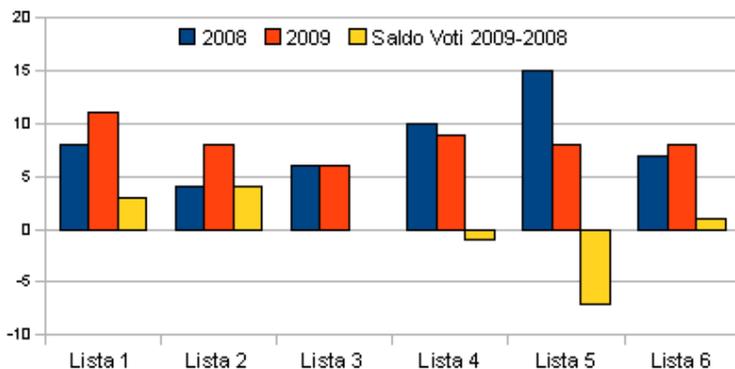
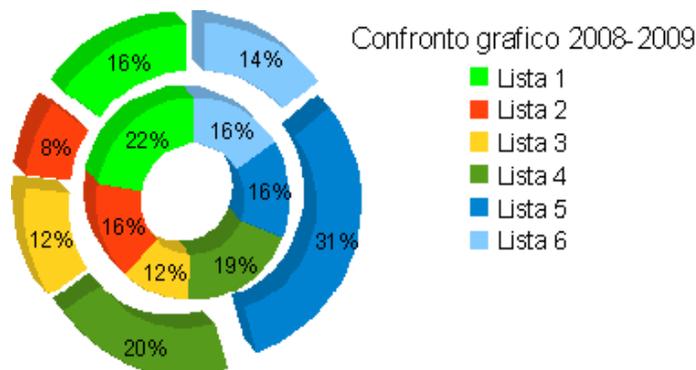
③ Confronto elezioni

RIE ASSOLUTO, RIE RELATIVO, 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

	2008			2009			Saldo Eletti 2009-2008
	Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	
Lista 1	200	15,50	8	290	22,48	11	3
Lista 2	100	7,75	4	200	15,50	8	4
Lista 3	150	11,63	6	150	11,63	6	0
Lista 4	260	20,16	10	250	19,38	9	-1
Lista 5	400	31,01	15	200	15,50	8	-7
Lista 6	180	13,95	7	200	15,50	8	1
TotVoti	1290	TotRappres.	50	1290	TotRappres.	50	



24 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

03 Frequenze e dati demografici

RIE. ASSOLUTO, RIE. RELATIVO, SOMMA

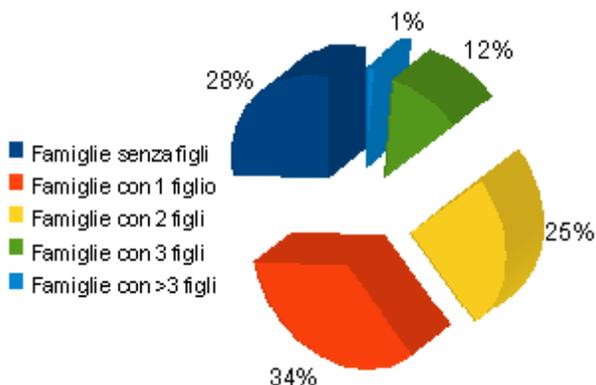


Analizzare un insieme di rilevazioni demografiche. Calcolare le frequenze relative, percentuali e cumulate

	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		



Frequenze 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

04 Schema di valutazione pesato

RIFERIMENTO ASSOLUTO, ARROTONDA, SOMMA

✓ Realizzare uno schema parametrizzato di valutazione esercizi. Ogni esercizio ha un peso associato; Ogni esercizio può ottenere una valutazione max specificata; La valutazione finale è compresa nel range Valutazione Totale Max e Min

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Valutazione Min Totale	5	Valutazione Max Totale	30	Valutazione Max Esercizio	10	
3	Pesi Esercizi	20	40	25	15	TotPesi	100
4	Nominativi	Esercizio1	Esercizio2	Esercizio3	Esercizio4	Valut Relativa	Valut Assoluta
5	Rossi	6	6	6	6	6,00	20
6	Verdi	4	7	8	9	6,95	22
7	Gialli	10	10	10	10	10,00	30
8	Neri	7	7	6	8	6,90	22
9	Azzurri	6	7	8	9	7,35	23
10	Violi	0	0	0	0	0,00	5
11	Bianchi	5	4	5	6	4,75	17

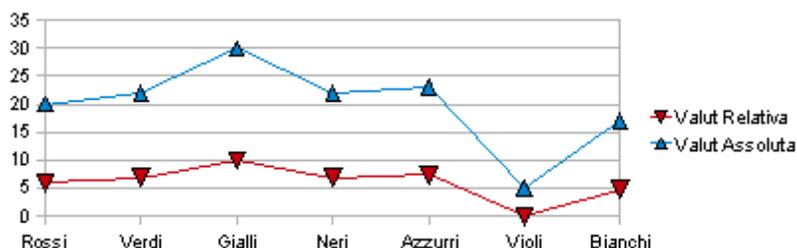
In questo caso ogni esercizio viene valutato da 0 a 10; i pesi singoli sono: 20-40-25-15; il voto finale è compreso fra 5 e 30.

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

G3 \sum = =SOMMA(B3:E3)

v F5 \sum = =(B5*B\$3+C5*C\$3+D5*D\$3+E5*E\$3)/G\$3

v G5 \sum = =ARROTONDA(F5/F\$2*(D\$2-B\$2)+B\$2;0)



26 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

05 Sistema di due equazioni con due incognite

RIFERIMENTO RELATIVO



Determinare uno schema per risolvere un sistema lineare di due equazioni con due incognite.

(Non si controlla la presenza di soluzione impossibile o indeterminata)

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{EQ 1: } ax+by=c \quad a,d: \text{ coefficienti incognita } x \\ \text{EQ 2: } dx+ey=f \quad b,d: \text{ coefficienti incognita } y \\ \quad \quad \quad \quad \quad c,f: \text{ termini noti} \end{array} \right.$$

Soluzione generica tramite i coefficienti letterali

$$\left[\begin{array}{l} x = \frac{c \cdot e - b \cdot f}{a \cdot e - b \cdot d} \wedge y = \frac{a \cdot f - c \cdot d}{a \cdot e - b \cdot d} \end{array} \right]$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	}	1	x	2	y	=		1	
3		2	x	3	y	=		1	
4									
5		x=	-1	y=	1				

Corrispondenza Celle → Coefficienti della soluzione

$$B2=a$$

$$D2=b$$

$$I2=c$$

$$B3=d$$

$$D3=e$$

$$I3=f$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	}	1	x	2	y	=	1		
3		2	x	3	y	=	1		
4									
5		x=	=(I2*D3-D2*I3)/ (B2*D3-D2*B3)		y=	=(B2*I3-I2*B3)/ (B2*D3-B3*D2)			

⑥⑥ Simulazione del moto di un proiettile I

RIE ASS. , SOMMA , COS , SEN , RADIANTI , OPERATORE ^



Determinare uno schema di simulazione del moto di un proiettile

Il vettore velocità \mathbf{v} nell'istante iniziale $\mathbf{t=0}$ ha modulo $\mathbf{v_0}$ ed è inclinato di un certo angolo \mathcal{G} rispetto alla direzione positiva dell'asse delle \mathbf{x} , le sue componenti sono:

$$\begin{cases} v_{0x} = v_0 \cos \mathcal{G} \\ v_{0y} = v_0 \sin \mathcal{G} \end{cases}$$

Le leggi della cinematica che descrivono il moto del proiettile nello spazio sono quelle di un moto rettilineo uniforme lungo x e uniformemente accelerato lungo y , indipendenti l'uno dall'altro! Quindi le coordinate del proiettile in forma parametrica (il parametro è il tempo t) in un generico istante t sono:

$$\begin{cases} x = v_{0x}t + x_0 \\ y = -\frac{1}{2}gt^2 + v_{0y}t + y_0 \end{cases}$$

28 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

	A	B	C	D	E	F
1	Velocità Iniziale V_o (m/s)	15	Inclinazione (gradi)	40	radianti	0,698
2	componente orizzontale della velocità V_{ox}	11,491	componente orizzontale della velocità V_{oy}	9,642		
3	coordinate punto di lancio X_o	0	coordinate punto di lancio Y_o	0	costante gravità g	9,81
4	t(s)	x(m)	y(m)			
5	0	0,000	0,000			
6	0,25	2,873	2,104			
7	0,50	5,745	3,595			
8	0,75	8,618	4,472			
9	1,00	11,491	4,737			
10	1,25	14,363	4,388			
11	1,50	17,236	3,426			
12	1,75	20,109	1,852			
13	2,00	22,981	-0,336			
14	2,25	25,854	-3,137			

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

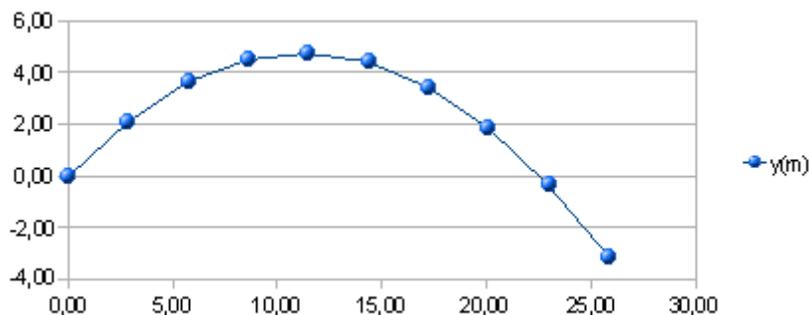
F1 \sum = =RADIANTI(D1)

B2 \sum = =B1*COS(F1)

D2 \sum = =B1*SEN(F1)

v B5 \sum = =B\$2*A5+B\$3

v C5 \sum = =(-0,5*F\$3*A5^2)+(D\$2*A5)+D\$3



④④ Simulazione del moto di un proiettile II

Calcolre le coordinate del vertice della parabola; la gittata(punto in cui il proiettile ricade sull'asse delle x); il tempo impiegato a coprire la gittata

$$x_M = \frac{v_0^2 \cos \vartheta \cdot \sin \vartheta}{g}$$

Vertice X Parabola 11,294

Vertice Y Parabola 4,738

$$y_M = \frac{v_0^2 \cdot \sin^2 \vartheta}{2g}$$

$$x_G = \frac{2v_0^2 \cos \vartheta \sin \vartheta}{g} = \frac{v_0^2 \sin 2\vartheta}{g}$$

Gittata 22,587

$$t_{Volo} = \frac{x_G}{v_{0x}} = \frac{2v_0 \sin \vartheta}{g} = \frac{2x_M}{v_{0x}}$$

Tempo 1,966

30 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

07 Conversione da base b a decimale

RIFERIMENTO ASSOLUTO, OPERATORE ^, CONCATENA, TESTO

✓ Simulare la conversione di un valore di 5 cifre dalle basi 2,

L'algoritmo di conversione prevede una somma della cifre convertite pesate in relazione alla posizione ed alla base di partenza. Esempio:

$$1101_2 = 1 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0 = 13_{10}$$

$$710_8 = 7 \times 8^2 + 1 \times 8^1 + 0 \times 8^0 = 456_{10}$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Potenze						valore base b		valore decimale
2		4	3	2	1	0				
3	Base	Numeri da convertire in decimale								
4	2	1	0	0	1	1		2		10
5		16	0	0	2	1		10011	⇒	19
6	3	1	1	2	1	1		3		10
7		81	27	18	3	1		11211	⇒	130
8	5	4	3	4	1	0		5		10
9		2500	375	100	5	0		43410	⇒	2980
10	7	1	2	6	6	5		7		10
11		2401	686	294	42	5		12665	⇒	3428
12	8	2	2	7	5	2		8		10
13		8192	1024	448	40	2		22752	⇒	9706

10011₂->19₁₀; 11211₃->130₁₀; 43410₅->2980₁₀;12665₇->3428₁₀;22752₈->9706₁₀

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

v H4 = =A4

v+o B5 = =\$A4^B2*B4

v H5 =CONCATENA(TESTO(B4;0);TESTO(C4;0);TESTO(D4;0);TESTO(E4;0);TESTO(F4;0))

Converte le cifre in testo e le concatena per avere il numero complessivo in formato testuale

v J5 = =SOMMA(B5:F5)

⑧ Montante ad interesse composto annuo

RIFERIMENTO ASSOLUTO, OPERATORE ^, SOMMA

✓ Simulare lo sviluppo di un capitale C attraverso sistema ad interesse composto annuo per n anni al tasso annuo i

Montante di un capitale C , dopo un numero n di anni, impiegato ad interesse composto (annuo) i :

$$M_n = C(1 + i)^n$$

	A	B	C	D
1	Tasso interesse	4,25%	Somma Iniziale	10000
2	Periodo	Somma inizio periodo	Interessi Periodo	Somma Fine periodo
3	2001	10000	425	10425
4	2002	10425	443	10868
5	2003	10868	462	11330
6	2004	11330	482	11811
7	2005	11811	502	12313
8		Tot Interessi	2313	
9		FormulaDiretta	12313	

Foglio Elettronico con formule

	A	B	C	D
1	Tasso interesse	4,25%	Somma Iniziale	10000
2	Periodo	Somma inizio periodo	Interessi Periodo	Somma Fine periodo
3	2001	=D1	=B3*B\$1	=B3+C3
4	2002	=D3	=B4*B\$1	=B4+C4
5	2003	=D4	=B5*B\$1	=B5+C5
6	2004	=D5	=B6*B\$1	=B6+C6
7	2005	=D6	=B7*B\$1	=B7+C7
8		Tot Interessi	=SOMMA(C3:C7)	
9		FormulaDiretta	=D1*(1+B1)^5	

32 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

ⓄⓄ Tassazione su interesse composto annuo

RIFERIMENTO ASSOLUTO



Introdurre nello schema dell'interesse composto una tassazione annuale fissa sugli interessi ed un premio fedeltà che incrementa annualmente il tasso d'interesse

Tasso interesse	4,25%	Somma Iniziale	10000		
Tassazione Periodo	27,00%	Premio fedeltà	0,05%		
Periodo	Somma inizio periodo	Interessi Periodo	Tassazione Interessi	% interesse prossimo periodo	Somma Fine periodo
2001	10000	425	115	4,30%	10310
2002	10310	443	120	4,35%	10634
2003	10634	463	125	4,40%	10972
2004	10972	483	130	4,45%	11324
2005	11324	504	136		11692
	Tot Interessi	2318			
		Tot Tasse	626		

ⓄⓄ Tassazione ed interessi differenziati

RIFERIMENTO ASSOLUTO



Introdurre nello schema dell'interesse composto interessi e tassazioni diversificate sulle somme sulla base che si tratti di somme già in giacenza o nuovi apporti del periodo

Tasso interesse	4,25%	Tasso interesse nuovi depositi	3,25%			
Tassazione interessi	27,00%	Tassazione e nuovi interessi	10,00%	Somma Iniziale	10000	
Periodo	Somma inizio periodo	Nuovi somme depositate	Interessi somma iniziale	Interessi nuovi depositi	Tassazione Interessi	Somma Fine periodo
2001	10000	2000	425	65	121	12369
2002	12369	1000	526	33	145	13782
2003	13782	800	586	26	161	15033
2004	15033	500	639	16	174	16014
2005	16014	4500	681	146	198	21142

09 Calcolo retribuzione del personale II

RIFERIMENTO ASSOLUTO , SOMMA , INDICE



Determinare un sistema di calcolo automatico delle retribuzioni settimanali parametrizzato al livello di appartenenza dei collaboratori e relativo livello di retribuzione oraria

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Livello Professionale	1	2	3	4	5	6		
2		Retribuzione Oraria	5	5,5	6	6,5	7	7,5		
3			Ore Lavorate							
4		Collaboratori	lun	mar	mer	gio	ven	tot	livello	Paga Lorda
5		Mario	4	7	4	5	8	28	2	154,0
6		Gianni	4	5	5	5	6	25	2	137,5
7		Filippo	5	6	5	5	7	28	3	188,0
8		Elena	6	6	6	5	4	27	3	162,0
9		Irma	5	7	6	6	5	29	4	188,5
10		Roberto	6	8	5	6	8	33	6	247,5
11		Alessia	6	7	6	7	7	33	5	231,0

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

v = =SOMMA(C5:G5)

v = =INDICE(C\$2:H\$2;;I5)*H5

La formula interna INDICE, individua in un range di valori (in questo caso C2...H2 rappresentativi delle paghe orarie associate ai livelli) il valore che ha distanza dal primo valore del range di un certo numero di righe e colonne specificati come parametri.

Esempio: INDICE(C\$2...H\$2 ; ; I5). Si considera il valore che ha la stessa riga del primo valore del range (parametro riga omissa) e colonna pari al contenuto di I5 (2) per cui il valore individuato avrà riga pari a 2 e colonna pari alla seconda colonna del range. Il valore è il contenuto di D2 (5,5) seconda posizione del range C2. .. H2

34 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

⑦ ⑦ Calcolo spesa

RIFERIMENTO ASSOLUTO, INDICE



Determinare un sistema di valorizzazione finanziaria della spesa parametrizzato in base a classi IVA e classi sconto

Classe Sconto	1	2	3	4			
%Sconto	10	15	20	25			
Classe Iva	1	2	3	***			
%Iva	4	10	20	***			
Merchi	Qta	PrUni	Importo Lordo	Classe Iva	Importo con Iva	Classe Sconto	Importo finale
Merce 1	4	7	28	1	29,12	1	26,21
Merce 2	4	5	20	3	24,00	4	18,00
Merce 3	5	6	30	2	33,00	1	29,70
Merce 4	6	6	36	3	43,20	3	34,56
Merce 5	5	7	35	2	38,50	2	32,73
Merce 6	6	8	48	1	49,92	3	39,94

⑧ ⑧ Traduzione voto esami

RIFERIMENTO ASSOLUTO, INDICE



Effettuare la traduzione del livello numerico conseguito nei vari esami nella lingua straniera oggetto dell'esame

Voto	3	4	5	6	7	8
Eng	three	four	five	six	seven	eight
Spa	tres	cuatro	cinco	seis	siete	ocho
Ted	drei	vier	fünf	sechs	sieben	acht
Studente	Voto Esame Tedesco	Traduz	Voto Esame Inglese	Traduz	Voto Esame Spagnolo	Traduz
Gianni	3	drei	7	seven	8	ocho
Aldo	4	vier	7	seven	8	ocho
Maria	5	fünf	8	eight	7	siete
Filippo	7	sieben	6	six	3	tres
Roberto	4	vier	5	five	4	cuatro
Irma	5	fünf	4	four	5	cinco
Olga	6	sechs	3	three	6	seis
Alice	8	acht	6	six	3	tres

Tree, tres, drei corrispondono al voto 3 ma alla prima posizione del range)

10 Sistemi lineari e matrice inversa

MATRICE PRODOTTO, MATRICE INVERSA

✓ Risolvere un sistema lineare di n equazioni in n incognite attraverso il metodo della matrice inversa

Sistema da risolvere

$$\begin{cases} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + a_{13}x_3 = b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + a_{23}x_3 = b_2 \\ a_{31}x_1 + a_{32}x_2 + a_{33}x_3 = b_3 \end{cases}$$

Può essere schematizzato in forma matriciale come:

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \Rightarrow \text{matrice dei coefficienti}$$

$$X = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{vettore delle incognite} \quad B = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{bmatrix} \Rightarrow \text{vettore dei termini noti}$$

La soluzione in forma matriciale è $X=A^{-1}B$ dove A^{-1} matrice inversa.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	}	+2	x1	+3	x2	+1	x3	=	+2
3		+3	x1	+1	x2	+2	x3	=	+2
4		+2	x1	+2	x2	+1	x3	=	+1
5									
6			2	3	1				2
7	A	=	3	1	2		B	=	2
8			2	2	1				1
9									
10			-3						
11	X	=	+1						
12			+5						

Dettaglio Formula

C10 fx Σ = {=MATR.PRODOTTO(MATR.INVERSA(C6:E8);I6:I8)}

36 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

11 Conto Albergo

RIFERIMENTO ASSOLUTO, GIORNI

 Determinare un sistema automatico per calcolare il conto di un albergo.

(Funzione interna GIORNI: restituisce la differenza in giorni fra due date)

	A	B	C	D	E	F	G
1	Hotel Splendid				Quota Giornaliera	50	
2			Data Arrivo	Data Partenza	Giorni	Quota Bibite	Totale Conto
3	Fam. Rossi		01/08/09	12/08/09	11	40	590
4	Fam. Verdi		28/07/09	07/08/09	10	45	545
5	Fam. Bianchi		25/07/09	29/07/09	4	60	260
6	Fam. Neri		21/07/09	03/08/09	13	42	692
7	Fam. Violi		19/07/09	02/08/09	14	100	800
8	Fam. Gialli		01/08/09	06/08/09	5	80	330

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

v   =

v   =

99 Giorni di consegna macchinario

GIORNI, GIORNI.LAVORATIVI.TOT



Determinare i giorni necessari alla consegna di un macchinario conoscendo i giorni relativi alle fasi di produzione dei componenti e del montaggio. Specificare il numero di giorni lavorativi

(Formula GIORNI.LAVORATIVI.TOT)

Fasi Produttive	Data Inizio	Data Fine	Giorni	Giorni Lavorativi
Componente 1	01/02/09	03/04/09	61	45
Componente 2	10/04/09	15/04/09	5	4
Componente 3	16/04/09	02/05/09	16	12
Componente 4	05/05/09	11/05/09	6	5
Assemblaggio	16/05/09	18/05/09	2	1
		Tempi consegna	90	67

1 2 Risultati Rally

RIE. ASS. , MEDIA , FORMATO CELLE , MIN



Automatizzare lo schema dei risultati del rally, riportando i dati medi degli equipaggi e delle prove speciali, il tempo totale e i distacchi

	A	B	C	D	E	F	G	H	
1		Tappe Rally							
2	Equipaggi	Brescia	Bergamo	Verona	Mantova	Media	Totale	Distacchi	
3	Rossi-Gialli	05m .06s	06m .04s	04m .25s	06m .05s	05m .25s	21m .40s	00m .19s	
4	Verdi-Neri	04m .58s	06m .12s	04m .18s	05m .58s	05m .22s	21m .26s	00m .05s	
5	Bianchi-Blu	05m .01s	06m .05s	04m .22s	05m .57s	05m .21s	21m .25s	00m .04s	
6	Gialli-Viola	04m .55s	06m .03s	04m .32s	06m .02s	05m .23s	21m .32s	00m .11s	
7	Neri-Blu	04m .59s	06m .08s	04m .13s	06m .01s	05m .20s	21m .21s	00m .00s	
8	Media	05m .00s	06m .06s	04m .22s	06m .01s				

Formato celle con dati orario(formato celle):

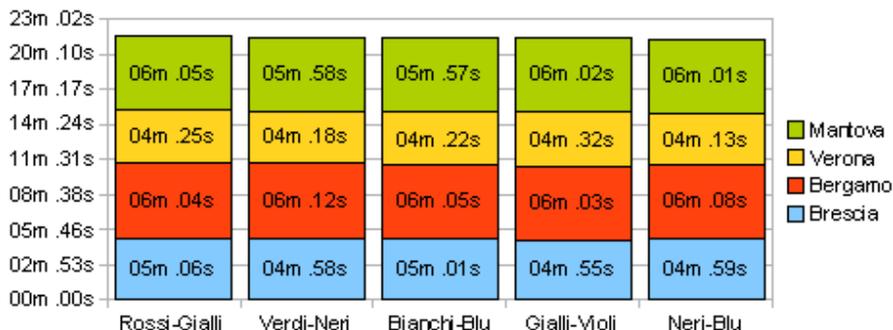
Codice del formato

MM"m ".SS"s"

Definito dall'utente

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

v	F3			=	=MEDIA(B3:E3)
v	G3			=	=SOMMA(B3:E3)
v	H3			=	=G3-MIN(G\$3:G\$7)
o	B8			=	=MEDIA(B3:B7)



38 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

1 3 Retribuzione Agente di Commercio I

OPERATORE O



Determinare tramite l'operatore logico OR il verificarsi di una situazione di incremento finanziario per un agente di commercio. L'incremento avviene: se l'agente conclude contratti (provvigione) oppure se l'azienda premia a prescindere i propri collaboratori (premio di produzione). L'operatore OR restituisce valore "VERO" se almeno una delle proposizioni logiche è "VERA".

Tabella OR			Valori Logici: 0/Falso/+5V; 1/Vero/-5V
A	B	Y	A,B – Espressioni/valori booleani Y – Risultato A OR B
0	0	0	
0	1	1	
1	0	1	
1	1	1	

(OR → Funzione interna O)

	A	B	C	D	E	F
1						
2	Agente	Premio	Produzione	Commissione		Entrata Finanziaria
3	Gialli		N	N		FALSO
4	Rossi		S	N		VERO
5	Verdi		N	S		VERO
6	Neri		S	S		VERO

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



1 4 Rilevazione Ferie e Malattie

OPERATORE O

 Determinare tramite l'operatore logico OR un prospetto relativo a ferie o malattie dei collaboratori in una rilevazione settimanale

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			L=Lavoro F=Ferie M=Malattia						
2		Collaboratore	lun	mar	mer	gio	ven	Ferie	Malattia
3									
4		Mario	L	F	M	M	L	VERO	VERO
5		Roberto	L	L	L	L	L	FALSO	FALSO
6		Filippo	L	L	L	F	M	VERO	VERO
7		Gianni	L	M	L	L	L	FALSO	VERO

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

v H4   = =O(C4="F";D4="F";E4="F";F4="F";G4="F")

v I4   = =O(C4="M";D4="M";E4="M";F4="M";G4="M")

 Variante: Si vuol determinare la presenza di Ferie/Malattie giorno per giorno

Collaboratore	L=Lavoro F=Ferie M=Malattia					Ferie	Malattia
Mario	L	F	M	M	L	VERO	VERO
Roberto	L	L	L	L	L	FALSO	FALSO
Filippo	L	L	L	F	M	VERO	VERO
Gianni	L	M	L	L	L	FALSO	VERO
	lun	mar	mer	gio	ven		
Ferie	FALSO	VERO	FALSO	VERO	FALSO		
Malattia	FALSO	VERO	VERO	VERO	VERO		

40 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

①① Stock di tessuti

OPERATORE O



Uno stock di tessuti viene accettato se:

di SETA indipendentemente dalla lunghezza oppure se supera i 90 m indipendentemente dalla tipologia di tessuto

CodiceStock	Materia	LungMax(m)	AccettazioneStock
AA75	LANA	100	VERO
AA76	LANA	80	FALSO
AA77	SETA	90	VERO
AB76	SETA	100	VERO
AB77	LANA	80	FALSO
AC77	SETA	100	VERO
AC78	LANA	90	FALSO
AC79	LANA	100	VERO

①① Check centraline rilevazione

OPERATORE O



Si vuole realizzare un sistema di controllo di centraline termiche che segnala eventuali malfunzionamenti nelle seguenti rilevazioni:

se $TempMax > 50^\circ$ oppure se $TempMin < -50^\circ$ oppure se risulta $TempMax < TempMin$

Città	TemMax	TemMin	Guasto Centralina
Como	10	-5	FALSO
Brescia	5	10	VERO
Bergamo	52	5	VERO
Verona	30	10	FALSO
Milano	30	-51	VERO
Mantova	20	15	FALSO
Cremona	30	12	FALSO

15 Pagamento tasse sull'immobile

OPERATORE E



Determinare tramite l'operatore logico AND se alcuni soggetti sono tenuti al pagamento della tassa sull'immobile. Il soggetto pagherà: se è proprietario dell'immobile e l'immobile stesso non è prima casa. L'operatore AND restituisce valore "VERO" se tutte le proposizioni logiche sono "VERE".

Tabella AND	Valori Logici: 0/Falso/+5V; 1/Vero/-5V															
<table border="1"> <tr> <th>A</th> <th>B</th> <th>Y</th> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	A	B	Y	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	A,B – Espressioni/ Valori booleani Y – Risultato A AND B
A	B	Y														
0	0	0														
0	1	0														
1	0	0														
1	1	1														

(AND → Funzione interna E)

	A	B	C	D	E	F
1			I=Inquilino P=Proprietario	1=Prima casa 2=Altro		
2		Soggetto	Stato	Abitazione		Tassa Immobile
3		Gialli	I	1		FALSO
4		Rossi	P	2		VERO
5		Verdi	I	2		FALSO
6		Neri	P	1		FALSO

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



42 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

①② Ordine pezzi per assemblaggio

OPERATORE E



All'interno di un magazzino vengono selezionati alcuni pezzi per assemblare il prodotto finito. L'Ordine viene evaso se il pezzo è selezionato come componente dell'assemblato finale e se la quantità residua è superiore o uguale a quella richiesta

Prodotto	Prodotto selezionato	Qta residua	Qta Richiesta	Evasione Ordine
B100	X	100	200	FALSO
B200		120	210	FALSO
B300	X	300	200	VERO
B400	X	140	300	FALSO
B500		150	400	FALSO
B600	X	160	200	FALSO
B700	X	180	100	VERO
B800	X	125	150	FALSO

①③ Selezione titoli azionari I

OPERATORE E , OPERATORE O



Realizzare un prospetto di selezione titoli azionari. L'azione è selezionata: se nella seduta ha chiuso con valore di chiusura superiore al valore di apertura oppure se la perdita nella seduta è stata inferiore al 5% e la quotazione media del titolo è stata superiore alla quotazione media mensile.

Sugg.... (ValAp<Valch) oppure (Perdita<0,05 e QmedSed > QmedMens)

Azione	Valore apertura	Valore chiusura	Var % seduta	Media seduta	Media mensile	Acquisto azione
Fiat	10,00	12,00	0,20	11,75	12,00	VERO
Eni	11,00	12,50	0,14	12,24	13,00	VERO
Generali	13,00	12,25	-0,06	12,90	14,00	FALSO
Saipem	18,50	17,12	-0,07	16,35	12,00	VERO
Ubi	13,45	13,10	-0,03	13,15	13,00	VERO
Autostrade	14,00	11,00	-0,21	14,87	15,00	FALSO

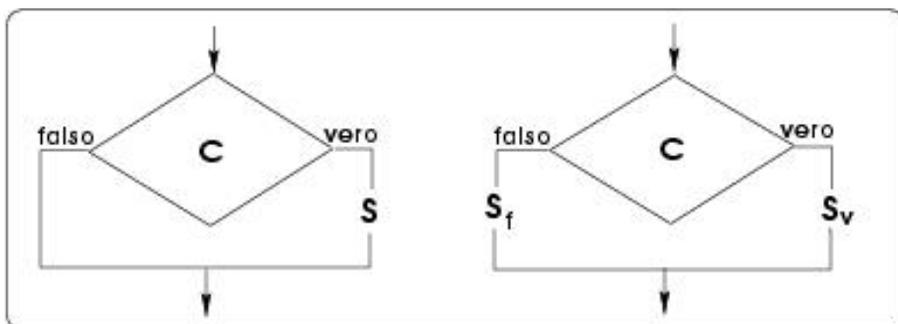
16 Tipologia saldo finanziario

SE



Si vuol determinare tramite l'operatore selezione la tipologia di saldi finanziari confrontando entrate ed uscite

Il costrutto SE determina procedimenti diversificati sulla base della valutazione di un'espressione booleana (C in figura). (Es. Prima figura se C è vera procedimento S oppure nessuna azione; Es Seconda figura se C è vera procedimento Sv altrimenti procedimento Sf). C generalmente è un operatore booleano (OR,AND) oppure relazione d'ordine (>,<,<=,...)



(SE → Funzione interna SE)

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Data	Entrata	Uscita		Situazione Finanziaria
3		01/01/09	100	200		Negativa -
4		02/01/09	300	400		Negativa -
5		05/01/09	500	600		Negativa -
6		09/01/09	600	100		Positiva +
7		12/01/09	500	510		Negativa -
8		14/01/09	650	640		Positiva +

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

v



44 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

17 Selezione Mix Prodotti

SE



Si vuol determinare tramite l'operatore selezione il MIX ideale partendo da due stock di prodotti. I criteri di selezione sono:

MIX 1 : Prodotti meno costosi

MIX 2 : Prodotti più resistenti

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Stock 1 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza	Stock 2 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza		MIX Meno Costosi	MIX Più Resistenti
3										
4		A-01	200	1	01-A	150	0,5		01-A	A-01
5		B-02	300	2	02-B	250	2,5		02-B	02-B
6		C-03	400	2	03-C	350	2,5		03-C	03-C
7		D-04	200	1	04-D	250	2,5		D-04	04-D
8		E-05	300	2	05-E	150	3,5		05-E	05-E
9		F-06	350	2	06-F	150	1,5		06-F	F-06
10		G-07	200	1	07-G	450	1,5		G-07	07-G
11		H-08	400	3	08-H	250	2,5		08-H	H-08

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

v =

v =

14 Selezione prodotto migliore

OPERATORE E, SE



Il prodotto di uno stock è il migliore: se ha un prezzo unitario inferiore ed un indice di resistenza maggiore del corrispondente nell'altro stock

Stock 1 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza	Stock 2 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza	Stock1 migliori assoluto	Stock2 migliori assoluto
B-02	300	2	02-B	250	2,5		02-B
D-04	200	1	04-D	250	2,5		
E-05	300	2	05-E	150	3,5		05-E
F-06	145	2	06-F	150	1,5	F-06	

18 Applicazione sconti differenziati

RIFERIMENTO ASSOLUTO, SE

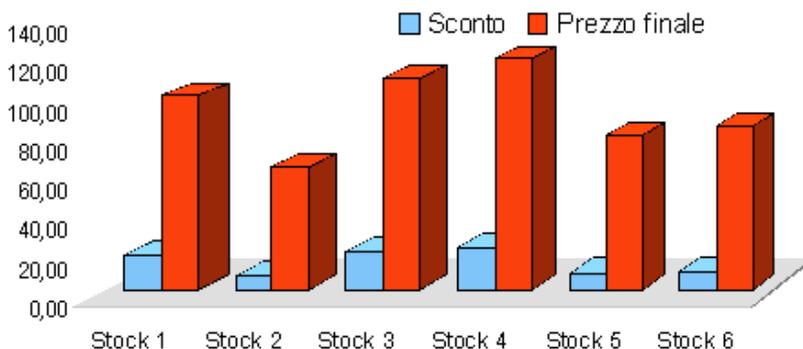


Si vogliono applicare sconti differenziati. Il parametro per la differenziazione è 100 come valore globale (prezzo unitario x qta)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Prezzo unitario	12	Sconto valore <100	10,00%	Sconto valore >=100	15,00%
3		Stock prodotti	Quantità	Qta x Prezzo unitario	%Sconto	Sconto	Prezzo finale
4		Stock 1	10,00	120,00	15,00%	18,00	102,00
5		Stock 2	6,00	72,00	10,00%	7,20	64,80
6		Stock 3	11,00	132,00	15,00%	19,80	112,20
7		Stock 4	12,00	144,00	15,00%	21,60	122,40
8		Stock 5	7,50	90,00	10,00%	9,00	81,00
9		Stock 6	8,00	96,00	10,00%	9,60	86,40

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

v	D4	\sum	=	=C4*C\$2
v	E4	\sum	=	=SE(D4<100;E\$2;G\$2)
v	F4	\sum	=	=D4*E4
v	G4	\sum	=	=D4-F4



46 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

①⑤ Esercizio Sconti differenziati con costo imballaggio

RIFERIMENTO ASSOLUTO, SE



Introdurre nello schema precedente il costo di imballaggio pari a: 2 se prezzo finale < 100 oppure 2,5 se superiore

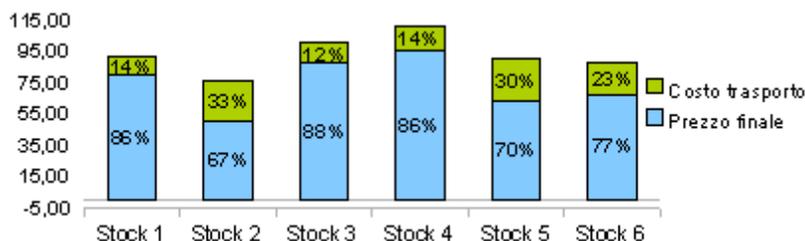
Prezzo unitario	12	Sconto valore <100	0,1	Sconto valore >=100	0,15	Costo imballaggio prezzo <100	2
						Costo imballaggio prezzo >=100	2,5
Stock prodotti	Quantità	Qta x Prezzo unitario	%Sconto	Sconto	Prezzo finale	Prezzo con imballaggi	
Stock 1	10,00	120,00	15,00%	18,00	102,00	104,50	
Stock 2	6,00	72,00	10,00%	7,20	64,80	66,80	
Stock 3	11,00	132,00	15,00%	19,80	112,20	114,70	
Stock 4	12,00	144,00	15,00%	21,60	122,40	124,90	
Stock 5	7,50	90,00	10,00%	9,00	81,00	83,00	
Stock 6	8,00	96,00	10,00%	9,60	86,40	88,40	

①⑥ Sconti differenziati con costo trasporto



Introdurre nello schema di scheda ①⑤ un costo di trasporto al Km; evidenziare sul grafico l'incidenza del trasporto sul costo totale (prezzo finale + costo trasporto)

Prezzo unitario	10	Sconto valore <100	0,15	Sconto valore >=100	0,2	Costo Trasporto al KM	0,25	
Stock prodotti	Quantità	Qta x Prezzo unitario	%Sconto	Sconto	Prezzo finale	Distanza KM dalla sede	Costo trasporto	Costo totale
Stock 1	10,00	100,00	20,00%	20,00	80,00	50	12,50	92,50
Stock 2	6,00	60,00	15,00%	9,00	51,00	100	25,00	76,00
Stock 3	11,00	110,00	20,00%	22,00	88,00	50	12,50	100,50
Stock 4	12,00	120,00	20,00%	24,00	96,00	60	15,00	111,00
Stock 5	7,50	75,00	15,00%	11,25	63,75	110	27,50	91,25
Stock 6	8,00	80,00	15,00%	12,00	68,00	80	20,00	88,00



①⑨ Selezione ditte I

RIFASS., SE

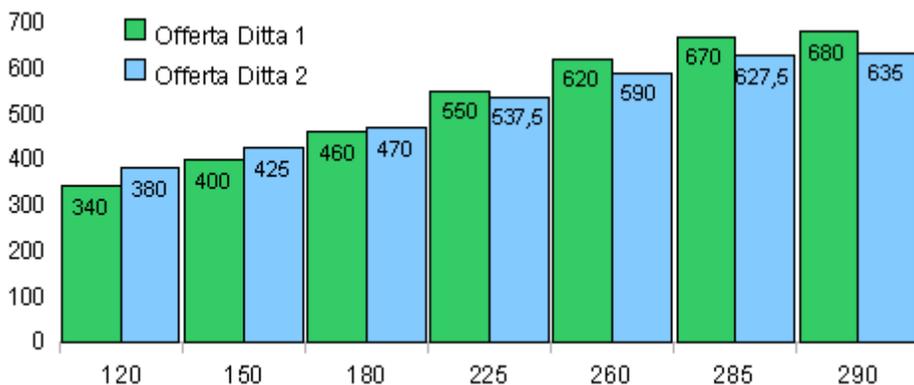


Si vuole realizzare uno schema per selezionare delle ditte di pulizia. Le ditte propongono preventivi definendo un costo fisso ed un costo variabile in proporzione alla metratura.

	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	340,0	380,0	Ditta 1
6		150	400,0	425,0	Ditta 1
7		180	460,0	470,0	Ditta 1
8		225	550,0	537,5	Ditta 2
9		260	620,0	590,0	Ditta 2
10		285	670,0	627,5	Ditta 2
11		290	680,0	635,0	Ditta 2

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

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



48 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

①⑦ Verifica rispetto vincoli tecnici

OPERATORE E, SE



Alcuni strumenti di controllo rilevano il rispetto dei vincoli tecnici di temperatura e peso. Realizzare lo schema riepilogativo del controllo parziale e totale di questi parametri

		Val Max	Val Min			
	Temperatura	50	-30			
	Peso	60	10			
Strumenti sensore	Rilevazione	Temperatura	Peso	Limiti Temperatura	Limiti Pressione	Verifica globale
AK 1001	1	40	45	Temp OK	Peso OK	OK
	2	55	50	Temp NO	Peso OK	NO
AK 1002	1	60	70	Temp NO	Peso NO	NO
	2	-10	40	Temp OK	Peso OK	OK
	3	58	5	Temp NO	Peso NO	NO
AK 1003	1	-5	30	Temp OK	Peso OK	OK
	2	-32	50	Temp NO	Peso OK	NO

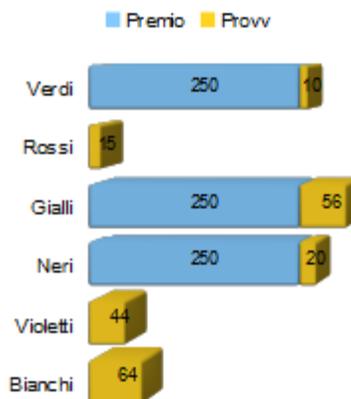
①⑧ Retribuzione Agenti di Commercio II

SE



Gli agenti dell'azienda percepiscono retribuzione tramite premio di produzione e provvigioni (differenziate) sul volume fatturato

Premio produzione	250	Prow <500	5,00%		
		Prow >=500	8,00%		
Collaboratori	Premio produzione	Fatturato	Premio	Provv	Totale
Verdi	X	200	250	10	260
Rossi		300	0	15	15
Gialli	X	700	250	56	306
Neri	X	400	250	20	270
Violetti		550	0	44	44
Bianchi		800	0	64	64



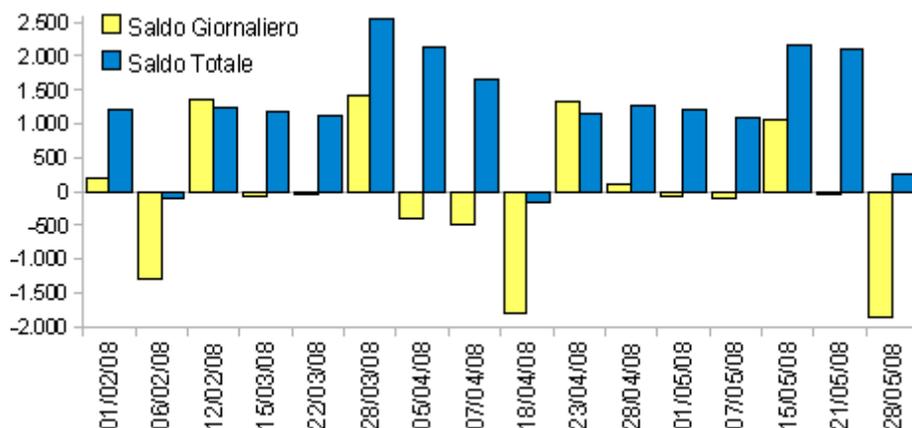
①② Gestione finanziaria familiare

RIF. ASS., SE, ASS



Realizzare un prospetto per la rendicontazione finanziaria familiare, evidenziando: il saldo giornaliero, il saldo totale, la variazione % giornaliera sul totale e le situazioni di capitale complessivo negativo

Capitale inizio periodo	1000								
Data Movimento	Entrata	Casuale	Uscita	Casuale	Saldo Giornaliero	Saldo Totale	Var%	Capitale negativo	
01/02/08	200	Cedole			200	1.200	20,0%		
06/02/08			1.300	Dentista	-1.300	-100	-108,3%	***	
12/02/08	1.400	Stipendio	55	Multa	1.345	1.245	1345,0%		
15/03/08			70	Cena	-70	1.175	-5,6%		
22/03/08			50	Benzina	-50	1.125	-4,3%		
28/03/08	1.420	Stipendio			1.420	2.545	126,2%		
05/04/08			400	Assicurazione	-400	2.145	-15,7%		
07/04/08			500	Affitto	-500	1.645	-23,3%		
18/04/08			1.800	Serramenti	-1.800	-155	-109,4%	***	
23/04/08	1.415	Stipendio	100	Supermercato	1.315	1.160	848,4%		
28/04/08	100	Rimborso			100	1.260	8,6%		
01/05/08			60	Benzina	-60	1.200	-4,8%		
07/05/08			100	Spese varie	-100	1.100	-8,3%		
15/05/08	1.550	Stipendio	500	Affitto	1.050	2.150	95,5%		
21/05/08			55	Cena	-55	2.095	-2,6%		
28/05/08			1.850	Carozzeria	-1.850	245	-88,3%		



50 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

20 Amici in vacanza

RIE. ASS., SE, CONTA.VALORI, ASS, SOMMA



L'informatico del gruppo viene "sollecitato" per gestire le spese della vacanza. La soluzione adottata è la seguente: versamento in cassa comune di una quota iniziale; effettuazione spese prendendo soldi dalla cassa comune ed eventualmente aggiungendo soldi mancanti; ripartizione debiti/crediti finali

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Nominativi	Quota Cassa Comune	Situazione finale	Euro		GG vacanza	Spese Comuni	Causale
3		Mario	100	Versare	6		01/08/09	200	Biglietti
4		Giada	120	Ricevere	14		01/08/09	100	Spesa
5		Ettore	85	Versare	21		02/08/09	150	Spesa
6		Roberto	140	Ricevere	34				
7		Elio	90	Versare	16		03/08/09	103	Ombrelloni
8		Sonia	100	Versare	6		03/08/09	127	Cinema
9		Anna	105	Versare	1				
10		Flavia	95	Versare	11		05/08/09	200	Spesa
11		Paolo	115	Ricevere	9		06/08/09	180	Cena
12		Alberto	90	Versare	16			Totale spese comuni	1060
13		Totale Cassa	1040					Quota spese comuni	106

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

v D3 =SE(C3<H\$13;"Versare ";SE(C3=H\$13;"Pareggio";"Ricevere"))

v E3 =ASS(C3-H\$13)

C13 =SOMMA(C3:C12)

H12 =SOMMA(H3:H11)

H13 =H12/CONTA.VALORI(C3:C12)



②② Selezione Banca

DOPPIO SE



Confrontare la proposta di tasso d'interesse attivo di alcune banche (dati di fantasia) con il tasso medio di mercato; Se l'interesse è competitivo (>) vengono simulati gli interessi ed il capitale finale

Capitale	12000	Tasso medio di mercato	2,50%	
Banca	Tasso	Esito Tasso	Interessi	Capitale Finale
UBI	3,00%	OK	360	12360
UNICREDIT	2,50%	INDIFF		
BCC BRESCIA	4,00%	OK	480	12480
BIPOP	2,00%	NO		
SANPAOLO	3,00%	OK	360	12360
CARIPLO	3,20%	OK	384	12384
POP. NOVARA	2,10%	NO		
CRED. LODI	1,50%	NO		

②① Selezione Conto corrente

DOPPIO SE



Simulare la comparazione fra due conti correnti ipotizzando valori di giacenza media e numero di operazioni. Elementi positivi: interessi attivi; Elementi negativi: costo annuale e costo delle operazioni

		Conto 1			Conto 2			
		Tasso Attivo	Costo annuale	Costo operazione	Tasso Attivo	Costo annuale	Costo operazione	
Giacenza Media	Operazioni Previste	2,50%	45	2,5	2,25%	42	1,75	Conto Migliore
10000	30	250	45	75	225	42	53	Conto 2
10000	40	250	45	100	225	42	70	Conto 2
10000	80	250	45	200	225	42	140	Conto 2
12000	30	300	45	75	270	42	53	Conto 1
12000	40	300	45	100	270	42	70	Conto 2
12000	80	300	45	200	270	42	140	Conto 2
15000	30	375	45	75	338	42	53	Conto 1
15000	40	375	45	100	338	42	70	Conto 1
15000	80	375	45	200	338	42	140	Conto 2

52 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

21 Calcolo IRPEF 2007

RIF.ASS. , DOPPIO SE



Realizzare uno schema di calcolo dell'IRPEF 2007

(Le aliquote e gli scaglioni sono soggetti a cambiamenti disposti dalla finanza centrale; il meccanismo di calcolo rimane invariato)

	A	B	C	D	E
1					
2		IRPEF 2007		Reddito Imponibile	30000
3		Limite Max			
		Scaglioni	Aliquote	Competenza scaglione	Irpef
4		15000	23,00%	15000	3450
5		28000	27,00%	13000	3510
6		55000	38,00%	2000	760
7		75000	41,00%		
8			43,00%		
9					
10				Totale Irpef Lorda	7720

L'IRPEF è l'imposta sul reddito delle persone fisiche. Il calcolo avviene nel rispetto della caratteristica di progressività. Con questo criterio, vengono tassate secondo le aliquote specificate solo le somme che ricadono nei rispettivi scaglioni.

REDDITO IMPONIBILE	ALIQUOTA	IRPEF (LORDA)
fino a 15.000 euro	23%	23% del reddito
oltre 15.000 e fino a 28.000 euro	27%	3.450 + 27% sulla parte eccedente 15.000 euro
oltre 28.000 e fino a 55.000 euro	38%	6.960 + 38% sulla parte eccedente 28.000 euro
oltre 55.000 e fino a 75.000 euro	41%	17.220 + 41% sulla parte eccedente 55.000 euro
oltre 75.000 euro	43%	25.420 + 43% sulla parte eccedente 75.000 euro

Es reddito di 30000: 15000 ricadono nel primo scaglione con aliquota di tassazione del 23 (pari a 3450), 13000 ricadono nel secondo scaglione con aliquota del 27 (pari a 3510) e 2000 nel terzo scaglione con aliquota del 38 (pari a 760) per un imposta lorda totale di 7720.

(Dettaglio formule)

	A	B	C	D	E
1					
2		IRPEF 2007		Reddito Imponibile	30000
3		Limite Max Scaglioni	Aliquote	Competenza scaglione	Irpef
4		15000	23,00%	=SE(E2<=B4;E2;B4)	=D4*C4
5		28000	27,00%	=SE(E\$2<=B4;0;SE(E\$2<=B5;E\$2-B4;B5-B4))	=D5*C5
6		55000	38,00%	=SE(E\$2<=B5;0;SE(E\$2<=B6;E\$2-B5;B6-B5))	=D6*C6
7		75000	41,00%	=SE(E\$2<=B6;0;SE(E\$2<=B7;E\$2-B6;B7-B6))	=D7*C7
8			43,00%	=SE(E\$2<=B7;0;E\$2-B7)	=D8*C8
9					
10				Totale Irpef Lorda	=SOMMA(E4:E8)

54 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

②② Calcolo IRPEF 2007 Schema completo

RIF.ASS. , DOPPIO SE



Inserire nello schema di calcolo le detrazioni, le deduzioni, e le eventuali rimanenze positive (credito) o negative (debito) di periodi precedenti

IL PERCORSO PER IL CALCOLO DELL'IRPEF



		Reddito Lordo	68000
		Oneri Deducibili	12000
IRPEF 2007		Reddito Imponibile	56000
Limite Max	Aliquote	Competenza scaglione	Irpef
Scaglioni			
15000	23,00%	15000	3450
28000	27,00%	13000	3510
55000	38,00%	27000	10260
75000	41,00%	1000	410
	43,00%		
		Totale Irpef Lorda	17630
		Totale detrazioni	8000
		Irpef Netta	9630
		Debito (+) / Credito(-) precedente	-1250
		Irpef del periodo	8380

②③ Calcolo aliquote IVA

RIFASS., SE, SOMMA



Determinare l'ammontare dell'Imposta sul Valore Aggiunto applicando l'aliquota corretta in relazione alla selezione della tipologia tramite il carattere X

Prodotti			Iva 1	Iva 2	Iva 3				
Descrizione	Qta	Prezzo Unitario	4,0%	10,0%	20,0%	Calc. Iva1	Calc. Iva2	Calc. Iva3	Tot Merce
Pasta	15	10	X			6	0	0	156
Riso	20	5	X			4	0	0	104
Acqua ossigenata	5	10		X		0	5	0	55
Bibite	10	2			X	0	0	4	24
Piatti plastica	15	1			X	0	0	3	18
					Totale Iva	10	5	7	

②④ Calcolo scorporo IVA

RIFASS, SE, SOMMA



Scorporare l'ammontare dell'IVA conoscendo prezzo finale ed aliquota. Usare la formula arrotonda con 0 decimali per ottenere valori approssimati all'intero più prossimo

Prodotti	Prezzo Totale	Iva 1	Iva 2	Iva 3	Scorporo Iva			Imponib.
		4,00%	10,00%	20,00%	Calc. Iva1	Calc. Iva2	Calc. Iva3	
Pasta	900	X			35	0	0	865
Riso	1200	X			46	0	0	1154
Acqua ossigenata	850		X		0	77	0	773
Bibite	700			X	0	0	117	583
Piatti plastica	1600			X	0	0	267	1333
				Totale Iva	81	77	384	

56 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

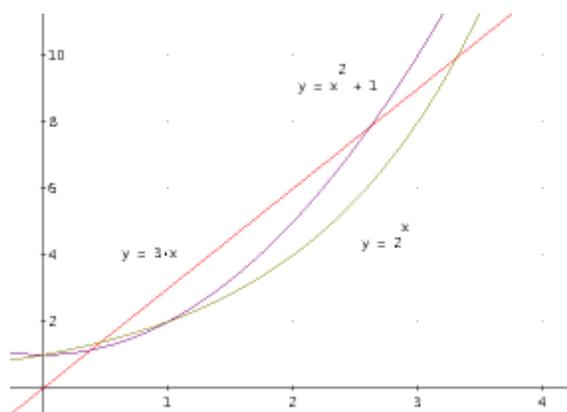
22 Selezione Ditte II

RIE.ASS., DOPPIO SE, MIN, MAX, OPERATORE ^



Realizzare uno schema di selezione ditte. Ogni ditta viene sintetizzata attraverso una funzione matematica rappresentante costi o ricavi. Nel caso di costi la scelta è sulla ditta con costi minori, in caso di ricavi la ditta con ricavi maggiori

Grafico delle funzioni associate alle ditte



Azienda Uno

$$y = 3 \cdot x$$

Azienda Due

$$y = x^2 + 1$$

Azienda Tre

$$y = 2^x$$

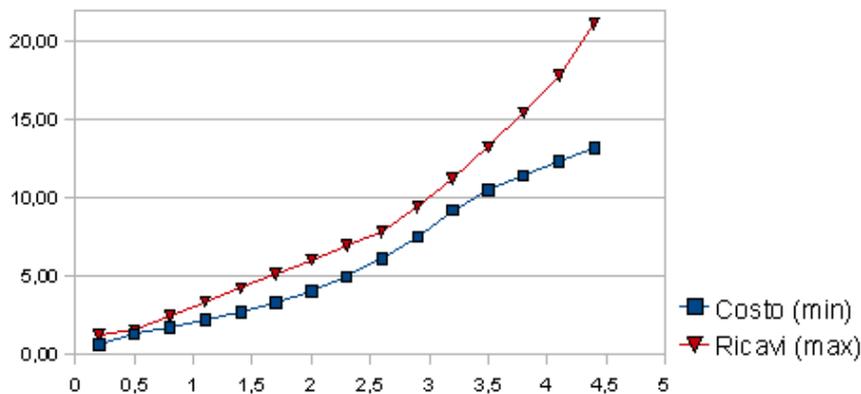
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2			Azienda Uno	Azienda Due	Azienda Tre				
3		Funzione	$y = 3 \cdot x$	$y = x^2 + 1$	$y = 2^x$	Azienda meno costosa		Azienda più redditizia	
4		Qta Prodotta	Valorizz. Azienda 1	Valorizz. Azienda 2	Valorizz. Azienda 3	Costo (min)	Selezione x costi	Ricavi (max)	Selezione x ricavi
5		0,2	0,60	1,04	1,15	0,60	Azienda Uno	1,15	Azienda Tre
6		0,5	1,50	1,25	1,41	1,25	Azienda Due	1,50	Azienda Uno
7		0,8	2,40	1,64	1,74	1,64	Azienda Due	2,40	Azienda Uno
8		1,1	3,30	2,21	2,14	2,14	Azienda Tre	3,30	Azienda Uno
9		1,4	4,20	2,96	2,64	2,64	Azienda Tre	4,20	Azienda Uno
10		1,7	5,10	3,89	3,25	3,25	Azienda Tre	5,10	Azienda Uno
11		2	6,00	5,00	4,00	4,00	Azienda Tre	6,00	Azienda Uno
12		2,3	6,90	6,29	4,92	4,92	Azienda Tre	6,90	Azienda Uno
13		2,6	7,80	7,76	6,06	6,06	Azienda Tre	7,80	Azienda Uno
14		2,9	8,70	9,41	7,46	7,46	Azienda Tre	9,41	Azienda Due
15		3,2	9,60	11,24	9,19	9,19	Azienda Tre	11,24	Azienda Due
16		3,5	10,50	13,25	11,31	10,50	Azienda Uno	13,25	Azienda Due
17		3,8	11,40	15,44	13,93	11,40	Azienda Uno	15,44	Azienda Due
18		4,1	12,30	17,81	17,15	12,30	Azienda Uno	17,81	Azienda Due
19		4,4	13,20	20,36	21,11	13,20	Azienda Uno	21,11	Azienda Tre

Es. per una quantità desiderata di 2: se si tratta di costi è meglio l'azienda 3; se si tratta di ricavi è meglio l'azienda 1

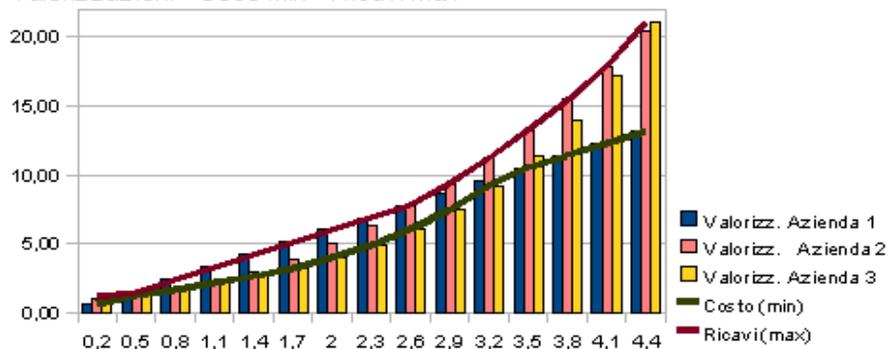
Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

v	C5	f_x	Σ	=	=3*B5
v	D5	f_x	Σ	=	=B5*B5+1
v	E5	f_x	Σ	=	=2^B5
v	F5	f_x	Σ	=	=MIN(C5:E5)
v	H5	f_x	Σ	=	=MAX(C5:E5)
v	I5	f_x	Σ	=	=SE(C5=H5;C\$2;SE(D5=H5;D\$2;E\$2))

Funzioni Costi Min / Ricavi Max



Valorizzazioni - Costi Min - Ricavi Max



58 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

23 Variabilità produzione

MEDIA, DEV.ST.POP, MIN, MAX, FORM. CONDIZIONALE

✓ Realizzare uno schema per verificare l'affidabilità di una linea di produzione e dei prodotti realizzati. Viene utilizzato come indice il coefficiente di variabilità (CV). Minore è la misura del coefficiente di variabilità, più stabile è la produzione.

$$\text{Coefficiente variabilità} = \frac{\sigma \text{ dev standard}}{\mu \text{ media aritm}} \cdot 100$$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2		Linee produzione	Prod01	Prod02	Prod03	Prod04	Prod05	Medie	CV
3		Linea 1	100,00	120,00	125,00	123,00	120,00	117,6	7,65
4		Linea 1	120,00	115,00	121,00	124,00	121,00	120,2	2,43
5		Linea 3	105,00	118,00	116,00	122,00	199,00	132	25,74
6		Linea 4	110,00	120,00	112,00	125,00	118,00	117	4,65
7		Linea 5	120,00	123,00	121,00	118,00	122,00	120,8	1,42
8		Linea 6	130,00	122,00	118,00	119,00	120,00	121,8	3,54
9		Medie	114,17	119,67	118,83	121,83	133,33		
10		CV	8,91	2,19	3,48	2,09	22,04		

nei dati dello schema precedente risultano:

- linea di produzione più stabile la linea5
- produzione più stabile la Prod04

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

v =

v =

per evidenziare automaticamente i livelli di CV minimi si ricorre all'impostazione della formattazione condizionata su tutte le formule CV

Formattazione condizionata

Condizione 1

Il valore della cella

Modello di cella

②⑤ Selezione titoli azionari II

MEDIA , DEV.ST.POP , MIN , MAX , FORM. CONDIZIONALE



Si vogliono selezionare dei titoli azionari. La prima strategia, seleziona il titolo che mediamente nelle sedute ha performato di più (+ rendimento); la seconda strategia, seleziona il titolo meno soggetto ad oscillazioni (-rischio). Il CV calcolato su valori % non prevede la moltiplicazione per 100

Azione	Performance nelle sedute					Medie	CV
	01/01/08	02/02/08	03/03/08	04/04/08	05/05/08		
ENI	3,00%	-2.5%	4,00%	1,00%	2,00%	2,50%	0,45
FIAT	-1.24%	-2,00%	3,00%	5,00%	0,40%	1,60%	1,65
AUTOSTRADE	1,00%	2,00%	-3,00%	2,00%	1,00%	0,60%	3,09
SEAT	3,00%	3,00%	3,00%	1,00%	2,00%	2,40%	0,33
A2A	-2,00%	-3,00%	2,15%	3,75%	4,25%	1,03%	2,89

Considerando la performance si seleziona il titolo ENI, considerando la rischiosità il titolo SEAT

②⑥ Selezione titoli azionari III

MEDIA , DEV.ST.POP , MIN , MAX , FORM. CONDIZIONALE



Evidenziare per ogni seduta la performance migliore. Evidenziare i titoli che nel periodo rendono almeno quanto la media dei rendimenti (media portafoglio) o sono rischiosi meno della media delle rischiosità (CV medio del portafoglio)

Azione	Performance nelle sedute					Medie	CV
	01/01/08	02/02/08	03/03/08	04/04/08	05/05/08		
ENI	3,00%	-2.5%	4,00%	1,00%	2,00%	2,50%	0,45
FIAT	-1.24%	-2,00%	3,00%	5,00%	0,40%	1,60%	1,65
AUTOSTRADE	1,00%	2,00%	-3,00%	2,00%	1,00%	0,60%	3,09
SEAT	3,00%	3,00%	3,00%	1,00%	2,00%	2,40%	0,33
A2A	-2,00%	-3,00%	2,15%	3,75%	4,25%	1,03%	2,89
				Media portafoglio		1,63%	
				CV medio portafoglio			1,68

60 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

24 Retta minimi quadrati: Tariffe ferroviarie

RIE.ASS. , PENDENZA, INTERCETTA



Approssimare un fenomeno con andamento simil-lineare con una retta di regressione. Utilizzare la retta ottenuta per determinare valori mancanti o previsionali

Una società ferroviaria riporta a titolo indicativo il costo per alcuni valori chilometrici. Approssimare i valori mancanti o previsionali

	A	B	C	D	E
1					
2	KM	Costo Reale	Costo Teorico (retta)	Valori mancanti/ previsionali	Costo Teorico (retta)
3	50	90	78,17	40	43,00
4	100	230	254,02	75	166,10
5	125	325	341,95	90	218,85
6	150	435	429,87	190	570,55
7	175	525	517,80	215	658,48
8	200	620	605,72	275	869,50
9	230	730	711,23	290	922,25
10	250	800	781,57	300	957,42
11	285	870	904,67	400	1309,12
12					
13	Pendenza (m)	3,52			
14	Intercetta (q)	-97,68			

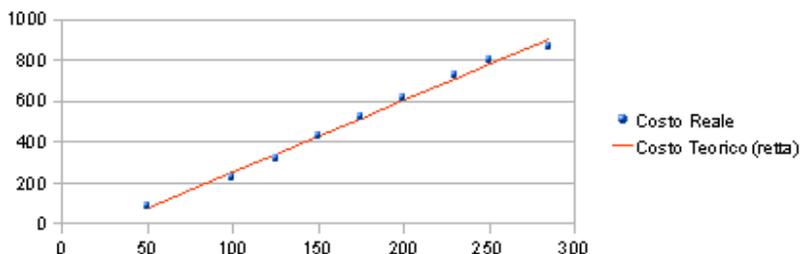
Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

B13 \sum = =PENDENZA(B3:B11;A3:A11)

B14 \sum = =INTERCETTA(B3:B11;A3:A11)

V C3 \sum = =B\$13*A3+B\$14

V E3 \sum = =B\$13*D3+B\$14



2 5 Media, Mediana, Simmetria

MEDIA, MEDIANA, SE

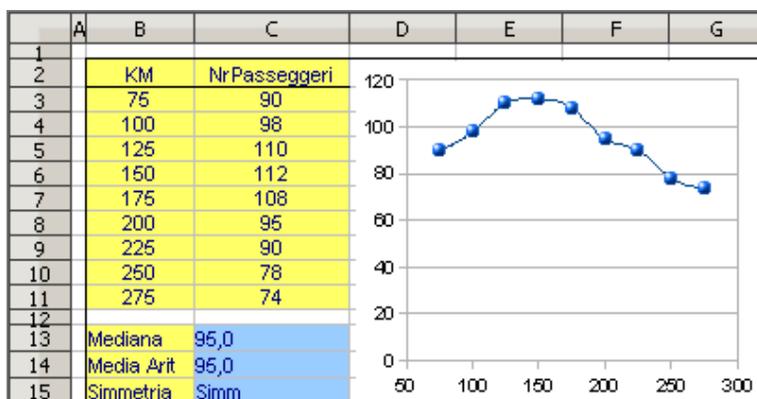


Analizzare il grado di simmetria nella distribuzione dei passeggeri sulla base del numero di Km percorsi settimanalmente in treno. (Confronto fra media arit. e mediana)

media < mediana: asim. negativa o distribuzione obliqua a sinistra

media = mediana: simmetria

media > mediana: asim. positiva o distribuzione obliqua a destra

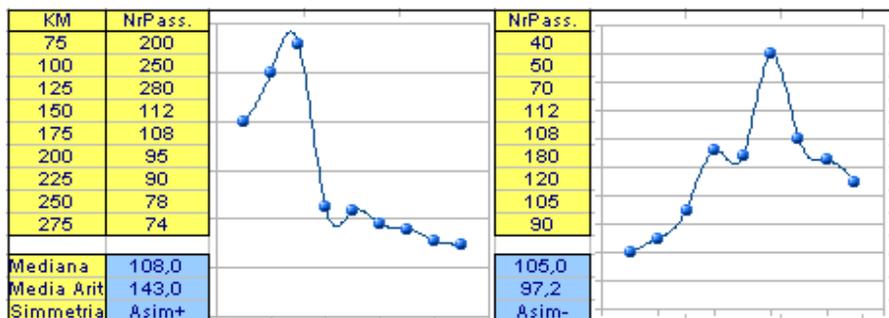


Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

v =

v =

v



62 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

26 Ripartizione produzione con imballaggi fissi

RIFERIMENTO ASSOLUTO, SOMMA , INT



Una produzione deve essere stoccata in imballaggi con capienza fissa. Lo stoccaggio può essere giornaliero e misto (tutti i prodotti insieme) oppure periodico e differenziato. Segnalare in entrambi i casi gli scarti dello stoccaggio

	A	B	C	D	E	F	G	H
1						Qta KG fissa per		
2		KG Prodotti				imballaggio	10	
3	Prodotto	01/02/09	02/03/09	07/03/09	15/03/09	Qta Prodotto/Periodo	Imballaggi	Scarto
4	Prod10	120	127	126	100	473	47	3
5	Prod20	160	130	127	200	617	61	7
6	Prod30	128	207	129	200	664	66	4
7	Prod40	150	201	200	129	680	68	0
8	Prod50	124	125	201	230	680	68	0
9	Prod60	130	128	205	127	590	59	0
10	Prod70	185	130	206	126	647	64	7
11	Prod80	190	145	208	201	744	74	4
12	Prod90	180	122	209	210	721	72	1
13	Giorno/ Qta Prodotti	1367	1315	1611	1523	Totale imballaggi	579	
14	Imballaggi	138	131	161	152	580	Totale scarti	26
15	Scarto	7	5	1	3		16	

Dettaglio Formula (ricopiare in verticale (v) / orizzontale (o))

v = =SOMMA(B4:E4)

v = =INT(F4/G\$2)

v = =F4-G4*G\$2

o = =SOMMA(B4:B12)

o = =INT(B13/\$G2)

o = =B13-B14*\$G2

= =SOMMA(G4:G12)

= =SOMMA(B14:E14)

= =SOMMA(H4:H12)

= =SOMMA(B15:E15)

27 Prospetto operatori / competenze specifiche

RIE. ASSOLUTO, RIE. RELATIVO, CONTA.SE

✓ Realizzare un prospetto riassuntivo degli operatori e dei livelli di competenza specifici nelle varie discipline

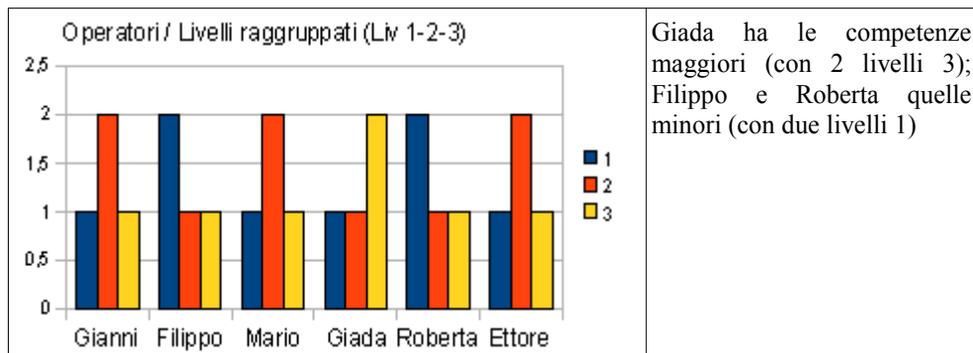
	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Lingue straniere	Informatica	Economia	Matematica			
2	Operatori	Liv: 1-2-3	Liv: 1-2-3	Liv: 1-2-3	Liv: 1-2-3			
3	Gianni	2	1	3	2	1	2	1
4	Filippo	1	2	1	3	2	1	1
5	Mario	2	3	2	1	1	2	1
6	Giada	2	3	1	3	1	1	2
7	Roberta	1	1	2	3	2	1	1
8	Ettore	3	2	1	2	1	2	1
9		2	2	3	1	1	2	3
10		3	2	2	2	2	Riepilogo Livelli	
11		1	2	1	3	3		

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

v + o = =CONTA.SE(B\$3:B\$8;\$F9)

v + o = =CONTA.SE(\$B3:\$E3;F\$9)

La formula interna CONTA.SE effettua il conteggio, all'interno di un range di valori che rispettano una condizione specificata. Es in B2 vengono conteggiati nel range B3..B8 tutti i valori uguali al contenuto della cella F9 (se specificata solo la cella è implicita la condizione di uguaglianza)



64 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

28 Statistiche stadi del mondo

REF. ASS. , CONTA.SE , MEDIA , MAX , MATR.SOMMA.PRODOTTO

✓ Analizzare i dati dei principali stadi del mondo

E' necessario ricorrere al calcolo matriciale quando la componente criteri del conta.se è piuttosto articolata

	A	B	C	D	E	F
1		Nome Stadio	Capienza	Città		Costruzione
2		Estadio Azteca	114465	Mexico City	Sud America	1966
3		Jomalista Mário Filho	103045	Rio de Janeiro	Sud America	1950
4		L'Estadi Camp Nou	98934	Barcelona	Europa	1957
5		FNB Stadium	90000	Johannesburg	Africa	1989
6		Giuseppe Meazza	85700	Milano	Europa	1927
7		Isidro Romero Carbo	85000	Guayaquil	Sud America	1986
8		Luzhniki Stadion	84745	Moscow	Europa	1956
9		NSK Olimpiyskiy	83160	Kiev	Europa	1948
10		Stadio Olimpico	82307	Roma	Europa	1952
11		Estádio Magalhães	81987	Belo Horizonte	Sud America	1965
12		Signal Iduna Park	81264	Dortmund	Europa	1974
13		Santiago Bernabeu	80354	Madrid	Europa	1947
14						
15		Media	89247	Costruzione fra 1900-1940	1	8,33%
16		Max	114465	Costruzione fra 1941-1980	9	75,00%
17		Min	80354	Costruzione fra 1981-2008	2	16,67%
18						
19				Europa	7	58,33%
20				Sud America	4	33,33%
21				Africa	1	8,33%

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

C15 = =MEDIA(C2:C13)

C16 = =MAX(C2:C13)

C17 = =MIN(C2:C13)

v E15 = =MATR.SOMMA.PRODOTTO(F\$2:F\$13>1900;F\$2:F\$13<=1940)
(aggiornare gli anni limite desiderati o usare la funzione FREQUENZA)

v F15 = =E15/SOMMA(E\$15:E\$17)

v E19 = =CONTA.SE(E\$2:E\$13;D19)

v F19 = =E19/SOMMA(E\$19:E\$21)

29 Prospetto mensile collaboratori

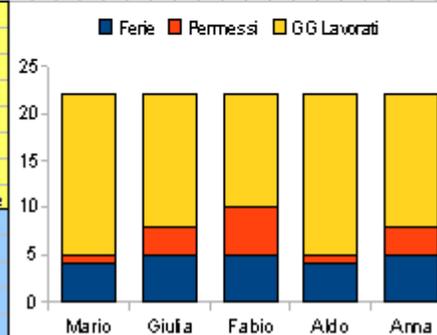
CONTA.SE, CONTA.NUMERI, SE, SOMMA



Realizzare uno schema riepilogativo mensile che evidenzi: giorni lavorati, ore lavorate, ferie, permessi, ore da recuperare, ore straordinarie, situazione ferie rispetto alle ferie disponibili.

Legenda: F-Ferie;P-Permesso;S-Sabato;D-Domenica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	
1	Prospetto Marzo 2009																																
2		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
3	Mario	D	F	F	8	8	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	8	8	8	P	8	S	D	F	8	8	8	7	S	D	8	F	
4	Giulia	D	8	8	9	9	F	S	D	F	F	P	8	S	D	8	8	8	9	P	8	S	D	F	7	8	9	8	S	D	F	7	
5	Fabio	D	7	7	8	9	8	S	D	8	8	8	8	8	S	D	P	P	F	F	F	S	D	P	9	F	F	9	S	D	P	P	
6	Aldo	D	8	8	F	P	F	S	D	7	7	8	F	S	D	8	8	8	9	7	S	D	8	8	8	F	8	S	D	8	8		
7	Anna	D	7	7	8	8	8	S	D	8	8	F	F	P	S	D	F	7	9	8	P	S	D	F	F	8	8	P	S	D	8	8	
8																																	
9																																	
10																																	
11																																	
12																																	
13																																	
14																																	
15																																	
16																																	
17	Mario	4	1	1	3	5	17	1	6	Credito Ferie																							
18	Giulia	5	3	1	1	4	14	2	5																								
19	Fabio	5	5	9	7	12	1	4		Debito Ferie																							
20	Aldo	4	1	1	3	3	17	3	5	Credito Ferie																							
21	Anna	5	3	1	1	0	14	2	4	Debito Ferie																							



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

- v B17 \sum = =CONTA.SE(B3:AF3;"F")
- v C17 \sum = =CONTA.SE(B3:AF3;"P")
- v D17 \sum = =SOMMA(B3:AF3)
- v E17 \sum = =CONTA.NUMERI(B3:AF3)
- v F17 \sum = =SE(D17<E17*8;E17*8-D17;"")
- v G17 \sum = =SE(D17>E17*8;D17-E17*8;"")
- v I17 \sum = =SE(H17>B17;"Credito Ferie";SE(H17=B17;"";"Debito Ferie"))

66 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

30 Interventi presso i clienti

RIFERIMENTO ASSOLUTO, SOMMA.SE, INDICE

✓ Realizzare uno schema per la rilevazione a dettaglio e totale degli interventi presso i clienti differenziando:

(1) primo intervento; (2) solo uscita ; (3) intervento in assistenza

	A	B	C	D	E
1	Desc Intervento	Cod Intervento	Costo Intervento (h)	Ore Intervento	Fatt Intervento
2	Primo Intervento	1	60	10	600
3	Solo Uscita	2	40	17	680
4	Assistenza	3	45	5	225
5	Data	Tipologia Intervento	Tempo (h)	Fatturato Giornaliero	
6	02/03/09	1	2	120	
7	03/03/09	2	3	120	
8	05/03/09	1	2	120	
9	11/04/09	2	3	120	
10	13/04/09	1	4	240	
11	16/04/09	1	2	120	
12	17/04/09	2	3	120	
13	20/04/09	2	4	160	
14	21/04/09	3	3	135	
15	23/04/09	2	4	160	
16	24/04/09	3	2	90	

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

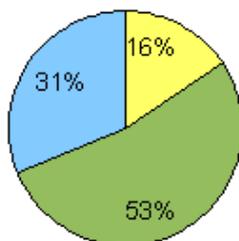
v = =SOMMA.SE(B\$6:B\$16;B2;C\$6:C\$16)

v = =C2*D2

v = =INDICE(C\$2:C\$4;B6)*C6

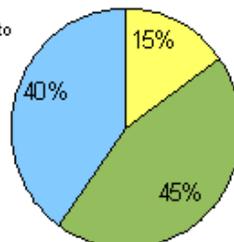
Ripartizione ore d'intervento

Primo Intervento
 Solo Uscita
 Assistenza



Ripartizione fatturati d'intervento

Primo Intervento
 Solo Uscita
 Assistenza



3 1 Equilibrio aziendale

RIFERIMENTO ASSOLUTO, SE



Realizzare una schematizzazione delle funzioni CT (costi totali) e RT (ricavi totali). Evidenziare l'incidenza di CF e CV sul Costo Totale. Evidenziare situazione profitti/perdite

Problema lineare: equilibrio aziendale

$CT = CF + q \times CV$ (costi totali = costi fissi + quantità prod. x costi variabili)

$RT = q \times P$ (ricavi totali = quantità vend. x prezzo unitario vendita)

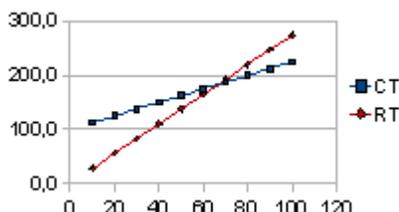
L'equilibrio aziendale si verifica per quella quantità q^* dove $CT=RT$

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CF(€)	100		%CV		1,25		
2				Pr_Unit(€)		2,75		
3	Qta	CF	%CF/CT	CV	%CV/CT	CT	RT	Esito
4	10	100	0,89	12,5	0,11	112,5	27,5	Perdita
5	20	100	0,80	25,0	0,20	125,0	55,0	Perdita
6	30	100	0,73	37,5	0,27	137,5	82,5	Perdita
7	40	100	0,67	50,0	0,33	150,0	110,0	Perdita
8	50	100	0,62	62,5	0,38	162,5	137,5	Perdita
9	60	100	0,57	75,0	0,43	175,0	165,0	Perdita
10	70	100	0,53	87,5	0,47	187,5	192,5	Profitto
11	80	100	0,50	100,0	0,50	200,0	220,0	Profitto
12	90	100	0,47	112,5	0,53	212,5	247,5	Profitto
13	100	100	0,44	125,0	0,56	225,0	275,0	Profitto

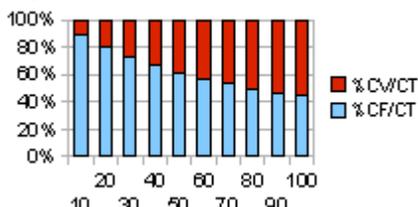
Dettaglio Formule

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	CF(€)	100		%CV		1,25		
2				Pr_Unit(€)		2,75		
3	Qta	CF	%CF/CT	CV	%CV/CT	CT	RT	Esito
4	10	=B\$1	=B4/F4	=F\$1*A4	=D4/F4	=B4+D4	=F\$2*A4	=SE(G4>F4,"Profitto"; SE(G4=F4,"Pareggio"; "Perdita"))

Grafico RT / CT



Impatto CF / CV



68 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

32 Cena con amici

SOMMA, MATR.PRODOTTO, MATR.TRASPOSTA

✓ Dopo una cena con gli amici viene “chiesto” all'informatico del gruppo di trovare un metodo rapido per calcolare i conti e determinare l'apporto delle singole portate alla spesa totale

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Portata	Antipasto	Primo	Secondo	Contorno	Dolce	Caffè	Acqua	Vino	
2	Costo(€)	7	8	10	4	4	1	1	2	Conto(€)
3	Mario e Moglie	1	2	2	1	2	1	1	1	59
4	Roberto	1	0	1	1	1	1	0	1	28
5	Filippo e Fidanzata	2	2	1	2	2	2	2	0	60
6	Gianna	1	1	0	0	1	1	1	0	21
7	Aldo	1	1	1	0	1	1	0	1	32
8	Giuseppe	0	1	1	1	1	1	0	1	29
9	Sofia	0	1	1	1	0	1	1	0	24
10	Mauro	1	0	1	1	0	0	0	1	23
11	Spesa per portate	49	64	80	28	32	8	5	10	276
12	% portate sul totale	18%	23%	29%	10%	12%	3%	2%	4%	

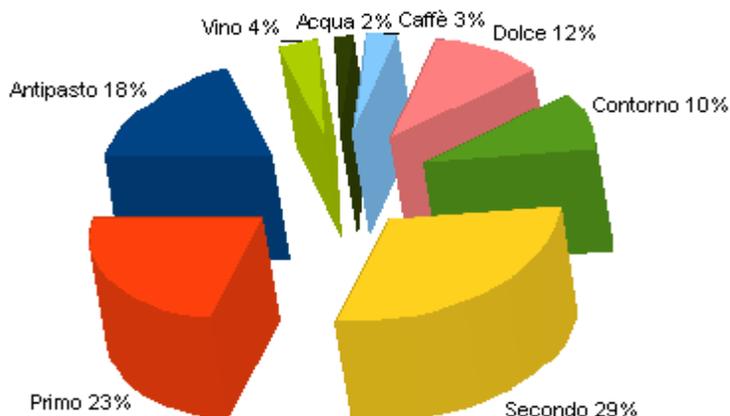
Dettaglio Formula (duplicazione verticale (v) / orizzontale (o))

v J3 =MATR.PRODOTTO(B3:I3;MATR.TRASPOSTA(B\$2:I\$2))

o B11 =SOMMA(B3:B10)*B2

J11 =SOMMA(J3:J10)

o B12 =B11/\$J11

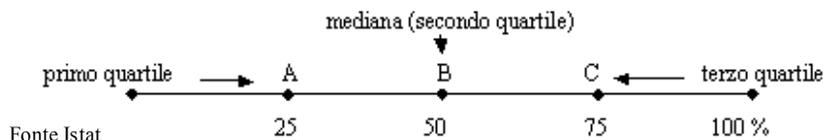


3 3 Statistiche esami

QUARTILE, CONTA.VALORI, SE, CONTA.SE

✓ Realizzare una statistica sui risultati degli esami attraverso il ricorso ai quartili

- il primo quartile lascia prima di sé il 25 per cento delle unità che hanno modalità inferiori e dopo di sé il 75 per cento di unità con modalità superiori. Si indica con Q_1 ;
- il secondo quartile corrisponde alla mediana e divide la distribuzione in due parti uguali, lasciando prima di sé il 50 per cento di unità con modalità più piccole. Può essere indicato, oltre che con Me, anche con Q_2 ;
- il terzo quartile, Q_3 , è quella modalità che divide in due parti la distribuzione ordinata, lasciando prima di sé il 75 per cento delle unità che presentano modalità inferiori.



	A	B	C	D	E
1	Studenti	Analisi	Informatica	Ragioneria	Inglese
2	Mario	18,00	20,00	25,00	19,00
3	Filippo	28,00	19,00	24,00	28,00
4	Anna	27,00	30,00	23,00	30,00
5	Sonia	25,00	24,00	25,00	28,00
6	Roberta	23,00	25,00	22,00	27,00
7	Giulia	25,00	23,00	26,00	23,00
8	Gloria	18,00	22,00	27,00	22,00
9	Aldo	26,00	25,00	30,00	20,00
10	Luigi	20,00	21,00	26,00	20,00
11					
12	Nr Quartile	0	18,00	2	5,56%
13		1	21,75	9	25,00%
14		2	24,50	18	50,00%
15		3	26,25	27	75,00%
16		4	30,00	36	100,00%

Nell'esempio il primo quartile è pari al valore 21,75. Al di sotto di 21,75 troviamo 9 valutazioni pari al 25%. Fra 21,75 e 26,25 si trovano il 50% delle valutazioni (75%-25%=50%)

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

v = =

v = =

v = =

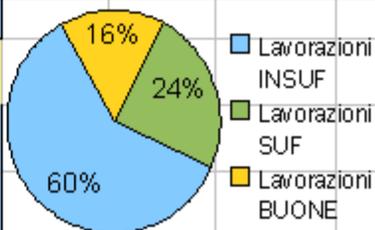
70 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

34 Suddivisione qualità lavorazioni

FREQUENZA , CONTA.VALORI , MIN , MAX

✓ Dato il prospetto dei Kg prodotti da una serie di lavorazioni suddividerle sulla base di tre fasce di qualità progressive basate sulla quantità prodotta

	A	B	C	D	E	F	G
1	Data	Linea 1 (Kg)	Linea 2 (Kg)	Linea 3 (Kg)	Linea 4 (Kg)	Linea 5 (Kg)	
2	01/01/09	419	396	400	415	410	
3	02/01/09	405	400	402	401	404	
4	03/01/09	410	402	405	402	403	
5	04/01/09	412	405	407	418	402	
6	05/01/09	418	410	414	401	408	
7	06/01/09	420	404	401	400	398	
8	07/01/09	398	408	404	398	400	
9	08/01/09	413	401	399	399	398	
10	09/01/09	401	398	415	400	398	
11	10/01/09	412	401	401	408	400	
12							
13	Min	396	Max	420			
14			Limite sup Kg	Nr Lavorazioni			
15	1	Lavorazioni INSUF	404	30			
16	2	Lavorazioni SUF	412	12			
17	3	Lavorazioni BUONE	420	8			



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

B13 \sum = =MIN(B2:F11)

D13 \sum = =MAX(B2:F11)

v C15 =B\$13+(D\$13-B\$13)/CONTA.VALORI(A\$15:A\$17)*A15

D15 \sum = {=FREQUENZA(B2:F11;C15:C16)}

L'istruzione interna frequenza permette di conteggiare da una massa di dati l'appartenenza ad una classe attraverso la specifica degli estremi superiori di classe. (In C16 vengono conteggiate tutte le lavorazioni >404 e <=412)

3 5 Provvigioni pluriditta

MATR.PRODOTTO

✓ Individuare uno schema rapido per ottenere l'accumulo provvigionale negli anni 2006 - 2008 di agenti pluriditta

(cenni sul prodotto di matrici)

Si ricorre al calcolo matriciale. Il prodotto matriciale è chiamato prodotto righe per colonne. Data una matrice A con dimensioni RigheA x ColonneA e una matrice B con dimensioni RigheB x ColonneB, se ColonneA=RigheB allora è possibile ottenere la matrice prodotto C con dimensioni finali RigheC=RigheA x ColonneC=ColonneB

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Provvigioni aziendali agenti sul fatturato						Fatturati annuali aziendali		
2	Agenti	Ferro Srl	Rame Snc	Acciaio Srl	Ghisa Spa		Aziende	2006	2007	2008
3	Aldo	1,00%	1,15%	2,00%	0,75%		Ferro Srl	24.000	25.000	20.000
4	Gianni	0,25%	1,00%	1,00%	0,70%		Rame Snc	18.000	24.000	22.000
5	Mario	1,15%	1,10%	1,10%	0,65%		Acciaio Srl	17.000	22.000	15.000
6	Filippo	1,00%	0,98%	1,15%	0,55%		Ghisa Spa	18.000	26.000	25.000
7	Elisa	0,65%	1,05%	1,15%	0,80%					
8	Elena	0,35%	0,80%	1,10%	0,82%					
9										
10		Fatturati totali annuali aziendali								
11	Agenti	2006	2007	2008						
12	Aldo	922,0	1161,0	940,5						
13	Gianni	536,0	704,5	595,0						
14	Mario	778,0	962,5	799,5						
15	Filippo	710,9	881,2	725,6						
16	Elisa	684,5	875,5	733,5						
17	Elena	562,6	734,7	616,0						

B12   = {=MATR.PRODOTTO(B3:E8;H3:J6)}

Esempio Aldo / 2006

1% su 24000 (Ferro Srl/2006) + 1,15% su 18000 (Rame Snc/2006) + 2% su 17000 (Acciaio Srl/2006) + 0,75% su 18000 (Ghisa Spa/2006)= 240+207+340+135=922

Esempio Elisa / 2007

0,65% su 25000 (Ferro Srl/2007) + 1,05% su 24000 (Rame Snc/2007) + 1,15% su 22000 (Acciaio Srl/2007) + 0,80% su 26000 (Ghisa Spa/2007)= 162,5+252+253+208=875,5

72 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

36 Pensione

ANNI, SE, OPERATORE O

✓ Determinare uno schema informatizzato che evidenzi la possibilità di pensionamento per raggiunta età di anzianità o per raggiunta quota pensione (anzianità + periodo contributivo)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Anni Pensione Anzianità	65	Quota Anzianità + Contributi	100	Data Rilevazione	10/07/2009	
3								
4		Nome	DataNascita	InizioLavoro	Età	Contributi	Quota	Pensionamento
5		Mario	10/07/1942	12/08/1959	67	49	116	Ok Pensione
6		Luigi	01/04/1952	12/07/1970	57	38	95	No Pensione
7		Filippo	02/07/1953	12/08/1974	56	34	90	No Pensione
8		Gemma	03/05/1949	11/06/1968	60	41	101	Ok Pensione
9		Ida	04/05/1949	11/05/1969	60	40	100	Ok Pensione
10		Roberto	07/07/1943	03/04/1977	66	32	98	Ok Pensione
11		Alfio	03/12/1959	05/08/1977	49	31	80	No Pensione
12		Fabio	02/02/1941	01/01/1960	68	49	117	Ok Pensione
13		Maria	04/11/1952	03/12/1970	56	36	94	No Pensione
14		Anna	05/12/1951	02/02/1970	57	39	96	No Pensione

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

G2   = =OGGI()

v E5   = =ANNI(C5;G\$2;0)

v F5   = =ANNI(D5;G\$2;0)

v G5   = =E5+F5

v H5   = =SE(O(E5>=C\$2;G5>=E\$2);"Ok Pensione";"No Pensione")

La formula interna OGGI() restituisce la data corrente (prendendola dall'orologio del PC)

La formula interna ANNI restituisce la distanza in anni fra due date (valore intero)

37 Pittore geometrico

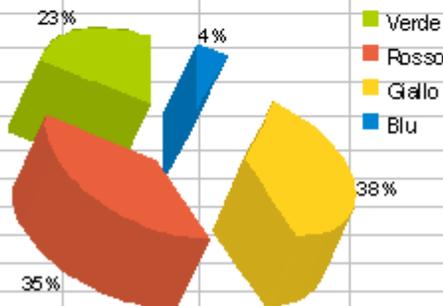
RIF.ASS. , VAL.VUOTO , PI.GRECO , SOMMA.SE , SE



Un noto pittore è specializzato nella realizzazione di figure geometriche (cerchi, quadrati, triangoli). Determinare la superficie che verrà dipinta in base al numero e tipo di figure preventivate. Analizzare la distribuzione percentuale dei colori.

Nel foglio elettronico: se viene valorizzata la cella raggio si tratta di un cerchio; se viene valorizzata solo la cella base, di un quadrato altrimenti di un triangolo

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Colore	Raggio (cm)	Base (cm)	Altezza(cm)	Area (cm ²)
3	Figura01	Verde	10,0			314,2
4	Figura02	Rosso		20,0		400,0
5	Figura03	Giallo	8,0			201,1
6	Figura04	Blu		12,0	18,0	108,0
7	Figura05	Giallo		18,0		324,0
8	Figura06	Verde		25,0	20,0	250,0
9	Figura07	Rosso	12,0			452,4
10	Figura08	Giallo		32,0	25,0	400,0
11						
12	Verde	564,2				
13	Rosso	852,4				
14	Giallo	925,1				
15	Blu	108,0				
16						
17						
18						
19						
20						
21						



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

v $\overline{F3}$ =SE(VAL.VUOTO(C3)=0;C3^2*PI.GRECO());SE(VAL.VUOTO(E3)=1;D3^2;E3*D3/2)

VAL.VUOTO restituisce: valore 0-Cella Piena ; 1- Cella Vuota

v $\overline{B12}$ =SOMMA.SE(B\$3:B\$10;A12;F\$3:F\$10)

SOMMA.SE : verifica la rispondenza nel primo intervallo (B3:B10) ad un criterio (=A12). Se verificato il criterio , somma i valori corrispondenti in F3:F10)

74 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

38 Contamonete

RIE.ASS., INT, RESTO, MATR.SOMMA.PRODOTTO

✓ Determinare il riepilogo giornaliero della somma presente in cassa. Determinare l'eventuale cambio delle monete secondo le seguenti priorità: banconote da 10 euro; banconote da 5 euro; monete da un euro; centesimi

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1		Cent						Euro			Banconote		Moneta	
2	Data	1	2	5	10	20	50	1	2	totale euro	10	5	Euro	Cent
3	12/04/08	102	50	20	10	5	20	1	1	18,02	1	1	3	2
4	13/04/08	50		10					5	12,00	1	0	2	0
5	14/04/08	30	45	28	3	25	10	1	2	17,90	1	1	2	90
6	15/04/08	9	8	11	12	5	12	4	3	19,00	1	1	4	0
7	16/04/08	12		7	8			7	8	12,77	1	0	2	77
8	17/04/08		5	4	8	5	6		1	6,10	0	1	1	10

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

v J3 =MATR.SOMMA.PRODOTTO(B\$2:G\$2;B3:G3)/100+H3*H\$2+B*I\$2

v K3 =INT(J3/K\$2)

v L3 =INT(RESTO(J3;K\$2)/L\$2)

v M3 =INT(J3-K3*K\$2-L3*L\$2)

v N3 =(J3-INT(J3))*100

In data 12/04/08 si rilevano: 102 monete da un centesimo; 50 monete da 2 centesimi; 20 monete da 5 centesimi; 10 monete da 10 centesimi; 5 monete da 20 centesimi; 20 monete da 50 centesimi; 1 moneta da 1 euro; 1 moneta da 2 euro per un totale di 18,02 euro. Supponendo di convertire la somma secondo le priorità desiderate, si ottiene: 1 banconota da 10 euro; 1 banconota da 5 euro; 3 monete da un euro ed una rimanenza di 2 centesimi

②⑦ Gara di pesca

RIE.ASS. , MAX , SE , CONTA.SE



Schematizzare i risultati di una gara di pesca che si svolge in cinque giornate evidenziando vittorie parziali e finale

Pescatori	Risultati gare di pesca (KG peso dei pesci)										Totale Pescato	Max	Nr vittorie
	12/03/2009 (KG)	Max	13/03/2009 (KG)	Max	14/03/2009 (KG)	Max	15/03/2009 (KG)	Max	16/03/2009 (KG)	Max			
Mario	5,00		5,25		5,00		6,00		6,20	X	27,45		1
Filippo	6,00		6,00		4,00		5,00		5,70		26,70		0
Gianluca	6,20	X	5,60		5,75		6,30	X	6,00		29,85	X	2
Gregorio	6,00		7,25	X	3,00		4,00		6,00		26,25		1
Aldo	5,00		5,00		5,15		5,00		6,20	X	26,35		1
Edoardo	4,18		6,00		6,45	X	5,30		5,00		26,93		1
Marianna	5,00		6,25		6,10		6,28		6,12		29,75		0

②⑧ Festival del cinema

MEDIA , SOMMA , MATR.PRODOTTO , MATR.TRASPOSTA



Sintetizzare lo schema del festival del cinema. Ogni cinema offre uno sconto promozionale

Vendite Biglietti Festival		Prezzi Biglietti (€)					Tot Biglietti Venduti	Ricavato Totale	Prezzo Medio
		Intero	Ridotto Adulti	Ridotto Bambini	Prom. giovani	Ridotto Pomer.			
Cinema	%sconto Festival cinema	8	6,5	5,5	7	6			
Eden	12,00%	800	80	50	100	90	1.120	7.423	6,63
Astra	8,00%	700	75	45	120	92	1.032	7.109	6,89
Azzurro	12,00%	550	45	65	125	84	869	5.658	6,51
Paradiso	11,00%	400	80	62	140	88	770	4.956	6,44
Multisala ZIX	5,00%	300	68	72	98	91	629	4.247	6,75
Colonna	9,00%	700	38	82	112	98	1.030	6.980	6,78
Panorama	10,00%	300	87	67	93	99	646	4.121	6,38

76 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

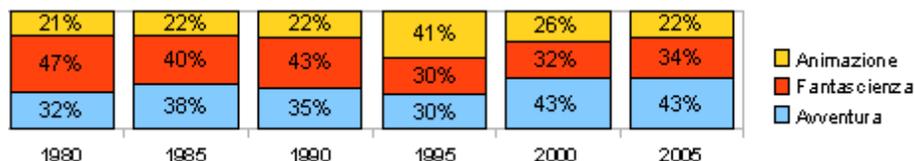
②② Generi cinematografici

RIEASS., SOMMA

Sintetizzare i dati relativi al Nr di spettatori in città negli anni 1980-2005 suddivisi per genere cinematografico



Anno	Avventura			Fantascienza			Animazione			Totale spettatori x anno
	Nr Spett.	% sul totale anno	%sul totale genere	Nr Spett.	% sul totale anno	%sul totale genere	Nr Spett.	% sul totale anno	%sul totale genere	
1980	3.000	31,58%	14,29%	4.500	47,37%	20,64%	2.000	21,05%	14,39%	9.500
1985	4.000	38,28%	19,05%	4.200	40,19%	19,27%	2.250	21,53%	16,19%	10.450
1990	4.000	35,24%	19,05%	4.850	42,73%	22,25%	2.500	22,03%	17,99%	11.350
1995	2.000	29,63%	9,52%	2.000	29,63%	9,17%	2.750	40,74%	19,78%	6.750
2000	3.000	42,55%	14,29%	2.250	31,91%	10,32%	1.800	25,53%	12,95%	7.050
2005	5.000	43,10%	23,81%	4.000	34,48%	18,35%	2.600	22,41%	18,71%	11.600
Totali genere	21.000		100,0%	21.800		100,0%	13.900		100,0%	



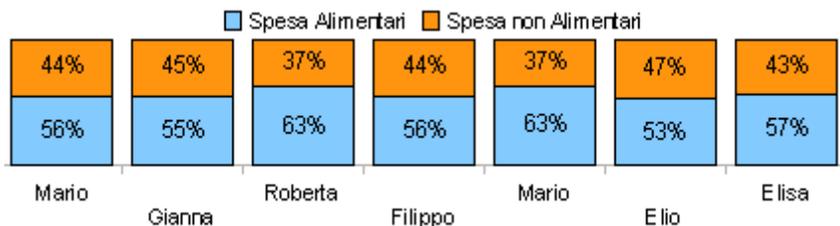
③③ Punti e premi supermercato

RIEASS., SE



Evidenziare l'evoluzione dei punti fedeltà di alcuni clienti di un supermercato ed i regali del catalogo che potrebbero ottenere. I punti sono differenziati in base alla spesa ed alla tipologia (Alimentari/Non alimentari)

		Spesa 01/01/09 - 30/07/09		Spesa 01/01/09 - 30/07/09				Possibili Premi (Punti)			
		4 pt ogni 500 €	5 pt bonus sopra 1200 €	5 pt ogni 500 €	7 pt bonus sopra 1000 €			Pentola	Stereo	Viaggio	Bicicletta
	Punti 01/01/09	Spesa Alimentari	Punti	Spesa non Alimentari	Punti	Punti Utilizzati	Totale Punti 30/07/09	90	100	120	150
Mario	100	1000	8	800	5	10	103	SI	SI	NO	NO
Gianna	120	1250	13	1010	17	25	125	SI	SI	SI	NO
Roberta	130	860	4	500	5	38	101	SI	SI	NO	NO
Filippo	120	1500	17	1200	17	42	112	SI	SI	NO	NO
Mario	140	1300	13	750	5	50	108	SI	SI	NO	NO
Elio	150	900	4	800	5	8	151	SI	SI	SI	SI
Elisa	120	1200	8	900	5	10	123	SI	SI	SI	NO



78 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

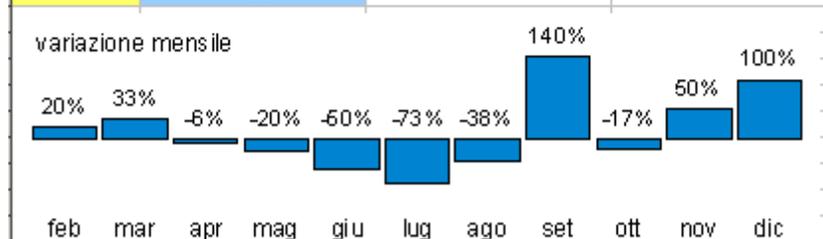
③① Precipitazioni mensili

RIFERIMENTI ASSOLUTI



Dato l'elenco delle precipitazioni mensili, determinare: l'apporto % mensile sul totale annuo; la variazione % mensile

Mesi	Precipitazioni (mm)	% rispetto tot anno	variazione mensile
gen	50	11,49%	
feb	60	13,79%	20,00%
mar	80	18,39%	33,33%
apr	75	17,24%	-6,25%
mag	60	13,79%	-20,00%
giu	30	6,90%	-50,00%
lug	8	1,84%	-73,33%
ago	5	1,15%	-37,50%
set	12	2,76%	140,00%
ott	10	2,30%	-16,67%
nov	15	3,45%	50,00%
dic	30	6,90%	100,00%
Tot	435		



③② Spesa carburanti

RIF. ASS. , RIF. REL.



Determinare la spesa di carburante in relazione a: Km di percorrenza; Ciclo di consumo (urbano, extraurbano, misto); Costo di GPL e Benzina (dati di fantasia)

	Benzina Verde Costo/l 1,22			Gpl Costo/l 0,55		
	Km/l Urbano	Km/l Extraurbano	Km/l Misto	Km/l Urbano	Km/l Extraurbano	Km/l Misto
Km/Previsti	10,0	13,0	11,5	9,0	11,5	10,0
50	6,1	4,7	5,3	3,1	2,4	2,8
75	9,1	7,0	7,9	4,6	3,6	4,1
100	12,2	9,3	10,6	6,1	4,8	5,5
125	15,2	11,7	13,2	7,6	6,0	6,9
150	18,2	14,0	15,8	9,2	7,2	8,3
200	24,3	18,7	21,1	12,2	9,6	11,0

③④ Equazione secondo grado

SE , RADQ



Realizzare uno schema che indichi il tipo e le soluzioni di un'equazione di secondo grado del tipo $ax^2+bx+c=0$ (non vengono affrontati casi particolari es: $a=0$)

a	b	c
2,0	5,0	2,0
Delta		
9,0	Soluzioni Reali Distinte	
	X1=	-0,5
	X2=	-2,0

a	b	c
2,0	4,0	2,0
Delta		
0,0	Soluzioni Reali Coincidenti	
	X1,X2=	-1,0

a	b	c
2,0	1,0	2,0
Delta		
-15,0	Soluzioni Complesse	

80 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

③③ Fantagara ciclistica

RIFASS., SE, MIN



I migliori ciclisti di tutti i tempi si sfidano in una gara ciclistica su tre tappe. Gestire tempi, distacchi e vittorie parziali e finali

Ciclisti	Tappa1	Distacchi	Tappa2	Distacchi	Tappa3	Distacchi	TempoTotale	Distacchi
Binda	01h.30m.42s	02m .02s	01h.02m.42s	01m .04s	01h.49m.40s	01m .38s	04h.23m.04s	02m .41s
Coppi	01h.31m.40s	03m .00s	01h.01m.38s	Vincitore	01h.49m.42s	01m .40s	04h.23m.00s	02m .37s
Bartali	01h.30m.51s	02m .11s	01h.02m.40s	01m .02s	01h.48m.38s	00m .36s	04h.22m.09s	01m .46s
Merx	01h.29m.40s	01m .00s	01h.01m.39s	00m .01s	01h.51m.38s	03m .36s	04h.22m.57s	02m .34s
Armstrong	01h.29m.48s	01m .08s	01h.01m.58s	00m .20s	01h.50m.32s	02m .30s	04h.22m.18s	01m .55s
Indurain	01h.28m.40s	Vincitore	01h.02m.00s	00m .22s	01h.49m.58s	01m .56s	04h.20m.38s	00m .15s
Pantani	01h.30m.20s	01m .40s	01h.02m.01s	00m .23s	01h.48m.02s	Vincitore	04h.20m.23s	Vincitore
Roche	01h.31m.55s	03m .15s	01h.01m.50s	00m .12s	01h.53m.08s	05m .06s	04h.26m.53s	06m .30s
Gimondi	01h.29m.37s	00m .57s	01h.01m.56s	00m .18s	01h.52m.58s	04m .56s	04h.24m.31s	04m .08s
ValoreMin	01h.28m.40s	00m .57s	01h.01m.38s	00m .01s	01h.48m.02s	00m .36s	04h.20m.23s	00m .15s

③⑤ Distanza e tempi di percorrenza

RIFASS., ORARIO



Calcolare i tempi di percorrenza per raggiungere alcune destinazioni ipotizzando velocità diverse

Partenza Brescia		Velocità Km/H					
		50	60	70	80	90	100
Destinazione	KM Distanza	Tempi Percorrenza					
Bergamo	50	01h .00m	00h .50m	00h .42m	00h .37m	00h .33m	00h .30m
Milano	98	01h .57m	01h .38m	01h .24m	01h .13m	01h .05m	00h .58m
Verona	70	01h .24m	01h .10m	01h .00m	00h .52m	00h .46m	00h .42m
Bologna	200	04h .00m	03h .20m	02h .51m	02h .30m	02h .13m	02h .00m
Roma	564	11h .16m	09h .24m	08h .03m	07h .03m	06h .16m	05h .38m
Napoli	755	15h .06m	12h .35m	10h .47m	09h .26m	08h .23m	07h .33m

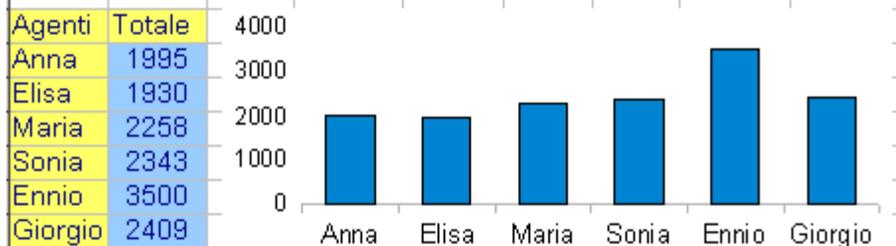
③⑥ Agenti Internazionali

RIEASS. , SOMMA



Alcuni agenti operano a livello internazionale ed il loro fatturato viene sottoposto a tassazioni differenti che dipendono dall'area geografica in cui viene conseguito

	Zona Asia				Zona Europa			
	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
Anna	200	300	400	350	210	200	300	314
Elisa	300	300	300	300	250	250	250	250
Maria	250	258	398	300	300	300	380	400
Sonia	400	300	375	200	405	312	390	300
Ennio	500	500	500	500	500	500	500	500
Giorgio	340	305	400	300	400	280	390	340



82 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

③⑦ Calcolo I.M.C. (Indice di Massa Corporea)

FREQUENZA , MATR.PRODOTTO , OPERATORE ^



L'I.M.C. è un indice che mette in rapporto il peso corporeo con l'altezza: Peso corporeo (chilogrammi) / Altezza (metri) al quadrato. Esempio: Se il peso è 80 kg e l'altezza è 160 cm. l'I.M.C. sarà $80 : (1,6 \times 1,6) = 31,25$. Questi valori valgono sia per l'uomo che per la donna

Tabella di corrispondenza in base all'I.M.C.

IMC (Limiti)	Indicazione Peso
> 40	Sovrappeso di 3° grado
30-40	Sovrappeso di 2° grado
25-30	Sovrappeso di 1° grado
18,05-25	Normopeso
< 18,5	Sottopeso

		Altezze di riferimento (m)				
		1,65	1,7	1,75	1,8	1,85
		0,37	0,35	0,33	0,31	0,29
Pesi di riferimento (Kg)	60	22,04	20,76	19,59	18,52	17,53
	65	23,88	22,49	21,22	20,06	18,99
	70	25,71	24,22	22,86	21,60	20,45
	75	27,55	25,95	24,49	23,15	21,91
	80	29,38	27,68	26,12	24,69	23,37
	85	31,22	29,41	27,76	26,23	24,84
	90	33,06	31,14	29,39	27,78	26,30
	95	34,89	32,87	31,02	29,32	27,76
	100	36,73	34,60	32,65	30,86	29,22
	105	38,57	36,33	34,29	32,41	30,68
	Limiti					
	18,5	1				
	25	19				
	30	15				
	40	15				
	>40	0				

Sugg. Per sfruttare il prodotto matriciale viene generata una riga di reciproci dei quadrati dei pesi: 0,37 è $1/(1,65 \times 1,65)$

③⑧ Statistiche botaniche

MEDIA , MAX , MIN , PERCENTILE , MATR.SOMMA.PRODOTTI



Per verificare il livello di crescita di una piantagione viene effettuata la misurazione a campione su zone diverse. Vengono richiesti: Media dei campioni; Range assoluto (max-min); Range fra nono e primo percentile (dove sono contenuti l'80% dei campioni); Numero di piantine con variazione $\pm 2\%$ dalla media del campione considerati come campioni Ok

Zona Rilevazione	Campioni Misurati (cm)								Media	Range Ass	Range Perce	Camp OK
	1	2	3	4	5	6	7	8				
Zona Parco Nord	120	125	118	122	121	119	121	124	121,3	7	5,6	5
Zona Parco Sud	118	123	123	119	120	119	121	125	121,0	7	4,9	6
Zona Cascina Est	120	123	124	120	119	118	123	123	121,3	6	4,6	6
Zona Cascina Sud	119	121	121	124	121	121	121	119	120,9	5	2,9	7
Zona Malga Sud	123	118	120	121	125	120	121	121	121,1	7	4,2	6
Zona Malga Ovest	119	124	119	118	121	122	122	121	120,8	6	3,9	6

Interpretazione. In Zona Cascina Sud la crescita delle piantine è molto uniforme: l'80% delle piantine è compreso in 2,9 Cm di variazione ed il numero di campioni Ok rispetto alla media e di 7 su 8 totali.

84 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

③⑨ Motomondiale 2009

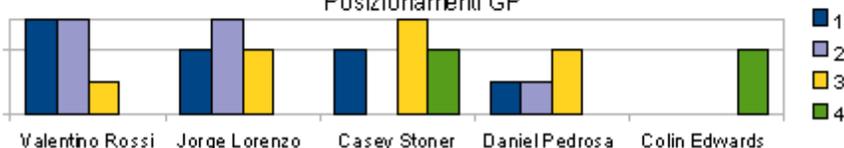
CONTA.SE, MATR.PRODOTTO, MATR.TRASPOSTA

Realizzare uno schema per gestire piazzamenti e punteggio del motomondiale



Piloti	Gran Premi Disputati								Posizionamento in gara e punteggi															Punti Tot
	Posizioni finali								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
	Qua	Gia	Spa	Fra	Ita	Cat	Ola	Usa	25	20	16	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
Valentino Rossi	2	2	1		3	1	1	2	3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151
Jorge Lorenzo	3	1		1	2	2	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142
Casey Stoner	1	4	3	5	1	3	3	4	2	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135
Daniel Pedrosa	11	3	2	3		6		1	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	92
Colin Edwards	4	12	7	6	7	7	4	7	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	76

Posizionamenti GP



④① Esame universitario

SE, CONTA.SE, MEDIA, ARROTONDA, OPERATORE E



Il corso integrato di matematica, statistica, informatica prevede una soglia minima di presenze al corso e l'ottenimento di almeno 18 in tutte e tre le discipline. L'esito finale è la media arrotondata di quanto riportato nelle singole valutazioni

	Firme Lezioni						Soglia 75%		Primo Appello			
	12/01/09	13/01/09	17/01/09	20/01/09	24/01/09	27/01/09	Presenze	Corso Validato	Matem	Inform	Statis	ESITO
Elisa	X	X		X	X	X	83%	OK	18	20	21	20
Roberta		X	X		X	X	67%	NO	25	24	17	***
Mario		X	X	X		X	67%	NO	28	26	18	***
Gianni	X	X	X	X	X	X	100%	OK	15	21	23	***
Fabio	X	X	X	X	X		83%	OK	24	25	28	26
Elena	X	X	X	X	X	X	100%	OK	30	28	29	29
Anna	X	X	X		X	X	83%	OK	27	16	24	***
Massimo		X	X	X	X	X	83%	OK	22	22	25	23

④① Presenze turistiche

RIEASS. , SOMMA



Analizzare le percentuali di suddivisione dei turisti in alcune città italiane

	Frequenze Assolute			% Città/Nazione		
	Firenze	Roma	Venezia	Firenze	Roma	Venezia
Spagna	8500	9000	5000	0,378	0,400	0,222
Cina	5400	6300	5200	0,320	0,373	0,308
Usa	6700	7124	5100	0,354	0,376	0,269
Germania	8100	7950	5424	0,377	0,370	0,253
Francia	6080	6026	6000	0,336	0,333	0,331
Inghilterra	3280	3119	4500	0,301	0,286	0,413
	% Nazione/Città			Nazioni e Città / Totale		
	Firenze	Roma	Venezia	Firenze	Roma	Venezia
Spagna	0,223	0,228	0,160	0,078	0,083	0,046
Cina	0,142	0,159	0,167	0,050	0,058	0,048
Usa	0,176	0,180	0,163	0,062	0,065	0,047
Germania	0,213	0,201	0,174	0,074	0,073	0,050
Francia	0,160	0,152	0,192	0,056	0,055	0,055
Inghilterra	0,086	0,079	0,144	0,030	0,029	0,041

37,8% degli spagnoli sono stati a Firenze

22,3% di tutti i turisti di Firenze erano spagnoli il 7,8 % di tutti i turisti erano spagnoli che hanno visitato Firenze

86 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

④② Variazione indice dei prezzi

RIE.ASS., SOMMA, MATR.PRODOTTO, MATR.TRASPOSTA



Determinare la variazione dell'indice dei prezzi determinato tramite un paniere di beni pesato

Beni	Peso Paniere	%Peso Paniere	Prezzi 2006	Prezzi 2007	Prezzi 2008	Prezzi 2009
Pasta/Kg	15	0,17	1,25	1,30	1,31	1,30
TV LCD	10	0,11	500	505	540	560
Quotidiano	8	0,09	1,00	1,10	1,10	1,10
Jeans	12	0,13	42,00	42,00	42,50	42,50
Scarpe Ginnastica	10	0,11	40,00	42,00	44,00	45,00
Aranciata	8	0,09	1,00	1,15	1,15	1,20
Mele/Kg	12	0,13	2,00	2,18	2,30	2,40
Pane/Kg	15	0,17	3,00	2,90	3,40	3,75
		IndicePrezzi	66,75	67,57	71,85	74,26
		%Variazione	***	1,22%	6,33%	3,35%

④③ Calcolo calorie

RIE.ASS., MATR.SOMMA.PRODOTTO



Determinare il consumo calorico di un pasto in base alle pietanze consumate, conoscendo le calorie ogni 100gr ed il numero di grammi consumati per ogni alimento.

	Calorie per 100gr di alimento								Kcalorie
	Latte intero	Yogurt naturale	Burro	Riso	Pane bianco	Pollo arrosto	Bresaola	Trota	
	47	46	754	116	238	266	128	130	
Gianni			10	100	85	350			1324,70
Mario			12	120			300		613,68
Elena		150						300	459,00
Filippo				95	100			250	673,20
Adolfo			8	125	180	200	100		1293,72
Anna	200	200					120		339,60

④④ **Sculutore geometrico**

RIEASS. , SE , CERCA , SOMMA , VAL.VUOTO



Un noto scultore realizza forme geometriche. Il prezzo finale è legato alla tipologia della forma (C-Cerchio; Q-Quadrato; T-Triangolo) ed al tipo di materiale utilizzato

Materiale	Legno	Marmo	Rame						
Prezzo cm ²	2,00	2,50	1,00						
Tipo	C	Q	T						
Prezzo cm ²	0,75	0,25	0,50						
	Materiale	Raggio (cm)	Base (cm)	Altezza (cm)	Tipo	Area (cm ²)	Prezzo Figura	Prezzo Materiale	Prezzo Totale
Figura01	Legno	10,0			C	314,16	235,62	628,32	863,94
Figura02	Marmo		20,0		Q	400,00	100,00	1000,00	1100,00
Figura03	Marmo	8,0			C	201,06	150,80	502,65	653,45
Figura04	Legno		12,0	18,0	T	108,00	54,00	216,00	270,00
Figura05	Rame		18,0		Q	324,00	81,00	324,00	405,00
Figura06	Rame		25,0	20,0	T	250,00	125,00	250,00	375,00
Figura07	Marmo	12,0			C	452,39	339,29	1130,97	1470,27
Figura08	Legno		32,0	25,0	T	400,00	200,00	800,00	1000,00

88 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

Soluzioni degli esercizi

90 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

01 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

02 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%	136	70%	316	
4	Sears Tower	Chicago	USA	442	40%	177	60%	265	

G3   = =E3*F3

H3   = =1-F3

I3   = =E3*H3

03 Confronto elezioni

	A	B	F	G	H	I
1						
2			2009			
3			Voti conseguiti	FrRelative%	Eletti	Saldo Eletti
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)		

04 Simulazione del moto di un proiettile II

Vertice X Parabola	$= (C1^2 * \cos(G1) * \sin(G1)) / G3$
Vertice Y Parabola	$= (C1^2 * \sin(G1)^2) / (2 * G3)$
Gittata	$= (C1^2 * \sin(2 * G1)) / G3$
Tempo	$= (2 * C32) / C2$

Vedere le celle relative nella scheda **06** moto di un proiettile

05 Tassazione su interesse composto annuo

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Tasso interesse	4,25%	Somma Iniziale	10000		
3		Tassazione Periodo	27,00%	Premio fedeltà	0,05%		
4		Periodo	Somma inizio periodo	Interessi Periodo	Tassazione Interessi	% interesse prossimo periodo	Somma Fine periodo
5		2001	=E2	=C5*C2	=D5*C\$3	=C2+E3	=C5+D5-E5
6		2002	=G5	=C6*F5	=D6*C\$3	=F5+E\$3	=C6+D6-E6
7		2003	=G6	=C7*F6	=D7*C\$3	=F6+E\$3	=C7+D7-E7
8		2004	=G7	=C8*F7	=D8*C\$3	=F7+E\$3	=C8+D8-E8
9		2005	=G8	=C9*F8	=D9*C\$3		=C9+D9-E9
10			Tot Interessi	=SOMMA(D5:D9)			
11				Tot Tasse	=SOMMA(E5:E9)		

06 Tassazione ed interessi differenziati

	B	C	D	E	F	G	H
1							
2	Tasso interesse	4,25%	Tasso interesse nuovi depositi	3,25%			
3	Tassazione interessi	27,00%	Tassazione nuovi interessi	10,00%	Somma Iniziale	10000	
4	Periodo	Somma inizio periodo	Nuovi somme depositate	Interessi somma iniziale	Interessi nuovi depositi	Tassazione Interessi	Somma Fine periodo
5	2001	=G3	2000	=C5*C\$2	=D5*E\$2	=E5*C\$3+F5*E\$3	=C5+D5+E5+F5-G5
6	2002	=H5	1000	=C6*C\$2	=D6*E\$2	=E6*C\$3+F6*E\$3	=C6+D6+E6+F6-G6
7	2003	=H6	800	=C7*C\$2	=D7*E\$2	=E7*C\$3+F7*E\$3	=C7+D7+E7+F7-G7
8	2004	=H7	500	=C8*C\$2	=D8*E\$2	=E8*C\$3+F8*E\$3	=C8+D8+E8+F8-G8
9	2005	=H8	4500	=C9*C\$2	=D9*E\$2	=E9*C\$3+F9*E\$3	=C9+D9+E9+F9-G9

92 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

07 Calcolo spesa

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Classe Sconto	1	2	3	4			
2	%Sconto	10	15	20	25			
3	Classe Iva	1	2	3	***			
4	%Iva	4	10	20	***			
5								
6	Merci	Qta	PrUni	Importo Lordo	Classe Iva	Importo con Iva	Classe Sconto	Importo finale
7	Merce 1	4	7	28	1	28,00	1	27,72

D7 \sum = =B7*C7

F7 \sum = =(INDICE(B\$5:D\$5;;E7)+100)*D7/100

H7 \sum = =(100-INDICE(B\$3:E\$3;;G7))/100*F7

08 Traduzione voto esami

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Voto	3	4	5	6	7	8	
3	Eng	three	four	five	six	seven	eight	
4	Spa	tres	cuatro	cinco	seis	siete	ocho	
5	Ted	drei	vier	fünf	sechs	sieben	acht	
6								
7	Studente	Voto Esame Tedesco	Traduz	Voto Esame Inglese	Traduz	Voto Esame Spagnolo	Traduz	
8	Gianni	3	drei	7	seven	8	ocho	

D8 \sum = =INDICE(C\$5:H\$5;;C8-2)

F8 \sum = =INDICE(C\$3:H\$3;;E8-2)

H8 \sum = =INDICE(C\$4:H\$4;;G8-2)

09 Giorni di consegna macchinario

	B	C	D	E	F
1	Fasi Produttive	Data Inizio	Data Fine	Giorni	Giorni Lavorativi
2	Componente 1	01/02/09	03/04/09	=GIORNI(D2;C2)=GIORNI.LAVORATIVI.TOT(C2;D2)	
3	Componente 2	10/04/09	15/04/09	=GIORNI(D3;C3)=GIORNI.LAVORATIVI.TOT(C3;D3)	
4	Componente 3	16/04/09	02/05/09	=GIORNI(D4;C4)=GIORNI.LAVORATIVI.TOT(C4;D4)	
5	Componente 4	05/05/09	11/05/09	=GIORNI(D5;C5)=GIORNI.LAVORATIVI.TOT(C5;D5)	
6	Assemblaggio	16/05/09	18/05/09	=GIORNI(D6;C6)=GIORNI.LAVORATIVI.TOT(C6;D6)	
7		Tempi consegna		=SOMMA(E2;E6)	=SOMMA(F2;F6)

10 Stock di tessuti

	A	B	C	D	E
1					
2		CodiceStock	Materia	LungMax(m)	AccettazioneStock
3		AA75	LANA	100	=O(C3="SETA";D3>90)

11 Check centraline rilevazione

	A	B	C	D	E
1					
2		Città	TemMax	TemMin	Guasto Centralina
3		Como	10	-5	=O(C3>50;D3<-50;D3>C3)

12 Ordine pezzi per assemblaggio

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Prodotto	Prodotto selezionato	Qta residua	Qta Richiesta		Evasione Ordine
3							
4		B100	X	100	200		=E(C4="X";D4>=E4)

13 Selezione titolo azionario

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Azione	Valore apertura	Valore chiusura	Var % seduta	Media seduta	Media mensile	Acquisto azione
3		Fiat	10,00	12,00	0,20	11,75	12,00	VERO

E3 Σ = =(D3-C3)/C3

H3 Σ = $\text{=O(D3>C3;E(E3<0,05;F3>G3))}$

14 Selezione prodotto migliore

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Stock 1 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza	Stock 2 Prodotti	Prezzo Unitario	Indice Resistenza		Stock1 migliori assoluto	Stock2 migliori assoluto
3										
4		B-02	300	2	02-B	260	2,5			02-B

I4 Σ = $\text{=SE(E(C4<=F4;D4>=G4);B4;"")}$

J4 Σ = $\text{=SE(E(F4<=C4;G4>=D4);E4;"")}$

94 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

15 Sconti differenziati con costo imballaggio

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2	Prezzo unitario	12	Sconto valore <100	0,1	Sconto valore >=100	0,15	Costo imballaggio prezzo <100	2	
3							Costo imballaggio prezzo >=100	2,5	
4	Stock prodotti	Quantità	Qta x Prezzo unitario	%Sconto	Sconto	Prezzo finale	Prezzo con imballaggi		
5	Stock 1	10,00	120,00	15,00%	18,00	102,00	104,50		

D5   = =C5*C\$2

E5   = =SE(D5<100;E\$2;G\$2)

F5   = =D5*E5

G5   = =D5-F5

H5   = =SE(G5<100;G5+I\$2;G5+I\$3)

16 Sconti differenziati con costo trasporto

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Prezzo unitario	10	Sconto valore <100	0,15	Sconto valore >=100	0,2	Costo Trasporto al KM	0,25		
3	Stock prodotti	Quantità	Qta x Prezzo unitario	%Sconto	Sconto	Prezzo finale	Distanza KM dalla sede	Costo trasporto	Costo totale	
4	Stock 1	10,00	100,00	20,00%	20,00	80,00	50	12,50	92,50	

D4   = =C4*C\$2

E4   = =SE(D4<100;E\$2;G\$2)

F4   = =D4*E4

G4   = =D4-F4

I4   = =H4*I\$2

J4   = =I4+G4

17 Verifica rispetto vincoli tecnici

	A	B	C	D	E	F	G	H
1				Val Max	Val Min			
2			Temperatura	50	-30			
3			Peso	60	10			
4	Strumenti sensore	Rilevazione	Temperatura	Peso	Limiti Temperatura	Limiti Pressione	Verifica globale	
5	AK 1001	1	40	45	Temp OK	Peso OK	OK	

F5 =SE(E(D5<=D\$2;D5>=E\$2); "Temp OK";"Temp NO")

G5 =SE(E(E5<=D\$3;E5>=E\$3); "Peso OK";"Peso NO")

H5 =SE(E(E(D5<=D\$2;D5>=E\$2);E(E5<=D\$3;E5>=E\$3));"OK";"NO")

18 Retribuzione Agenti

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Premio produzione	250	Prov <500	5,00%			
3			Prov >=500	8,00%			
4							
5	Collaboratori	Premio produzione	Fatturato	Premio	Prov	Totale	
6	Verdi	X	200	250	10	260	

E6 =SE(C6="X";C\$2;0)

F6 =SE(D6<500;E\$2*D6;E\$3*D6)

G6 =E6+F6

19 Gestione finanziaria familiare

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Capitale inizio periodo	1000								
3	Data Movimento	Entrata	Casuale	Uscita	Casuale	Saldo Giornaliero	Saldo Totale	Var%	Capitale negativo	
4	01/02/08	200	Cedole			200	1.200	20,0%		
5	06/02/08			1.300	Dentista	-1.300	-100	-108,3%	***	

96 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

G4	  =	=C4-E4
H4	  =	=C2+G4
I4	  =	=SE(C2<H4;ASS((H4-C2)/C2);-1*ASS(H4-C2)/C2)
J4	  =	=SE(H4<0;"**"*;"")
H5	  =	=H4+G5
I5	  =	=SE(H4<H5;ASS((H5-H4)/H4);-1*ASS(H5-H4)/H4)

20 Selezione Banca

	A	B	C	D	E	F
1						
2		Capitale	12000	Tasso medio di mercato	2,50%	
3						
4		Banca	Tasso	Esito Tasso	Interessi	Capitale Finale
5		UBI	3,00%	OK	360	12360

D5 =SE(C5>\$E\$2;"OK";SE(C5=\$E\$2;"INDIFF";"NO"))

E5   = =SE(D5="OK";\$C\$2*C5;"")

F5   = =SE(D5="OK";\$C\$2+E5;"")

21 Selezione Conto corrente

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1									
2			Conto 1			Conto 2			
3			Tasso Attivo	Costo annuale	Costo operazione	Tasso Attivo	Costo annuale	Costo operazione	
4	Giacenza Media	Operazioni Previste	2,50%	45	2,5	2,25%	42	1,75	Conto Migliore
5	10000	30	250	45	75	225	42	53	Conto 2

D5   = =B5*D\$4

E5   = =E4

F5   = =C5*F\$4

J5 =SE((D5-E5-F5)>(G5-H5-I5);D\$2;SE((D5-E5-F5)<(G5-H5-I5);G\$2;"INDIFF"))

22 Calcolo IRPEF 2007 Schema completo

	A	B	C	D	E
2				Reddito Lordo	68000
3				Oneri Deducibili	12000
4		IRPEF 2007		Reddito Imponibile	=E2-E3
5		Limite Max			
		Scaglioni	Aliquote	Competenza scaglione	Irpef
6		15000	23,00%	=SE(E4<=B6;E4;B6)	=D6*C6
7		28000	27,00%	=SE(E4<=B7;0;SE(E4<=B7;E4-B6;B7-B6))	=D7*C7
8		55000	38,00%	=SE(E4<=B7;0;SE(E4<=B8;E4-B7;B8-B7))	=D8*C8
9		75000	41,00%	=SE(E4<=B8;0;SE(E4<=B9;E4-B8;B9-B8))	=D9*C9
10			43,00%	=SE(E4<=B9;0;E4-B9)	=D10*C10
12				Totale Irpef Lorda	=SOMMA(E6:E10)
13				Totale detrazioni	8000
14				Irpef Netta	=E12-E13
15				Iva Debito / Credito precedente	-1250
16				Irpef del periodo	=E14+E15

23 Calcolo aliquote IVA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2	Prodotti				Iva 1	Iva 2	Iva 3					
3	Descrizione	Qta	Prezzo Unitario	4,0%	10,0%	20,0%	Calc. Iva1	Calc. Iva2	Calc. Iva3	Tot Merce		
4	Pasta	15	10	X			6	0	0	156		
5	Riso	20	5	X			4	0	0	104		
6	Acqua ossigenata	5	10		X		0	2	0	52		
7	Bibite	10	2			X	0	0	4	24		
8	Piatti plastica	15	1			X	0	0	3	18		
9						Totale Iva	10	2	7			

H4 = =SE(E4="X";C4*D4*E\$3;0)

I4 = =SE(F4="X";C4*D4*F\$3;0)

J4 = =SE(G4="X";C4*D4*G\$3;0)

L4 = =C4*D4+H4+I4+J4

H9 = =SOMMA(H4:H8)

98 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

24 Calcolo scorporo IVA

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
2		Prodotti		Iva 1	Iva 2	Iva 3	Scorporo Iva			Imponib.
3			Prezzo Totale	4,0%	10,0%	20,0%	Calc. Iva1	Calc. Iva2	Calc. Iva3	
4		Pasta	900	X			35	0	0	865
5		Riso	1200	X			46	0	0	1154
6		Acqua ossigenata	850		X		0	77	0	773
7		Bibite	700			X	0	0	117	583
8		Piatti plastica	1600			X	0	0	267	1333
9						Totale Iva	81	77	384	

G4 = =ARROTONDA(SE(D4="X";C4*D\$3/(100+D\$3*100)*100;0);0)

H4 = =ARROTONDA(SE(E4="X";C4*E\$3/(100+E\$3*100)*100;0);0)

I4 = =ARROTONDA(SE(F4="X";C4*F\$3/(100+F\$3*100)*100;0);0)

J4 = =C4-G4-H4-I4

G9 = =SOMMA(G4:G8)

25 Selezione titoli azionari 1

	B	C	D	E	F	G	H	I
2		Performance nelle sedute						
3	Azione	01/01/08	02/02/08	03/03/08	04/04/08	05/05/08	Medie	CV
4	ENI	3,00%	-2,5%	4,00%	1,00%	2,00%	=MEDIA(C4:G4)	=DEV.ST.POP(C4:G4)/H4

Formattazione condizionale

Condizione 1

Il valore della cella uguale MAX(\$H\$3:\$H\$7)

Modello di cella Risultato

26 Selezione titoli azionari 2

Formattazione condizionale

Condizione 1

Il valore della cella maggiore o uguale \$E\$8.\$H\$9

H4 Modello di cella Risultato

27 Festival del cinema

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
2		Vendite Biglietti Festival		Prezzi Biglietti (€)							
3				Intero	Ridotto Adulti	Ridotto Bambini	Prom. giovani	Ridotto Pomer.			
4		Cinema	%sconto Festival cinema	8	6,5	5,5	7	6	Tot Biglietti Venduti	Ricavato Totale	Prezzo Medio
5		Eden	12,00%	800	80	50	100	90	1.120	7.423	6,63

I5 Σ = =SOMMA(D5:H5)

J5 =MATR.PRODOTTO(D5:H5;MATR.TRASPOSTA(D\$4:H\$4))*(1-C5)

K5 Σ = =J5/I5

28 Generi cinematografici

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
2			Avventura		Fantascienza			Animazione				
3			Nr	% sul totale	%sul totale	Nr	% sul totale	%sul totale	Nr	% sul totale	%sul totale	Totale spettatori x anno
4		Anno	Spett.	anno	genere	Spett.	anno	genere	Spett.	anno	genere	
5		1980	3.000	31,6%	14,3%	4.500	47,4%	20,6%	2.000	21,1%	14,4%	9.500
6		1985	4.000	38,3%	19,0%	4.200	40,2%	19,3%	2.250	21,5%	16,2%	10.450
7		1990	4.000	35,2%	19,0%	4.850	42,7%	22,2%	2.500	22,0%	18,0%	11.350
8		1995	2.000	29,6%	9,5%	2.000	29,6%	9,2%	2.750	40,7%	19,8%	6.750
9		2000	3.000	42,6%	14,3%	2.250	31,9%	10,3%	1.800	25,5%	12,9%	7.050
10		2005	5.000	43,1%	23,8%	4.000	34,5%	18,3%	2.600	22,4%	18,7%	11.600
10		Totali genere	21.000		100,0%	21.800		100,0%	13.900		100,0%	

D4 Σ = =C4/\$L4

E4 Σ = =C4/C\$10

C10 Σ = =SOMMA(C4:C9)

E10 Σ = =SOMMA(E4:E9)

L4 Σ = =C4+F4+I4

100 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

29 Gara di pesca

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
2			Risultati gare di pesca (KG peso dei pesci)												
3	Pescatori	12/03/2009 (KG)	Max	13/03/2009 (KG)	Max	14/03/2009 (KG)	Max	15/03/2009 (KG)	Max	16/03/2009 (KG)	Max	Totale Pescato	Max	Nr vittorie	
4	Mario	5,00		5,25		5,00		6,00		6,20		X	27,45	1	

D4 = =SE(C4=MAX(C\$4:C\$10);"X";"")

M4 = =K4+I4+G4+E4+C4

O4 = =CONTA.SE(C4:L4;"X")

30 Punti e premi supermercato

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1														
2				Spesa 01/01/09	4 pt ogni 500€	Spesa 01/01/09	5 pt ogni 500€				Possibili Premi (Punti)			
3				- 30/07/09	5 pt bonus sopra 1200€	- 30/07/09	7 pt bonus sopra 1000€				Pantola	Stereo	Viaggio	Biadetta
4		Punti	Spesa	Punti	Spesa non	Punti	Punti	Totale Punti	30/07/09	90	100	120	150	
5	Mario	100	Alimentari 1000	8	Alimentari 800	5	Utilizzati 10	103		SI	SI	NO	NO	

E5 = =INT(D5/500)*4+SE(D5>1200;5;0)

G5 = =INT(F5/500)*5+SE(F5>1000;7;0)

I5 = =C5+E5+G5-H5

K5 = =SE(\$I5>=K\$4;"SI";"NO")

31 Distanza e tempi di percorrenza

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Partenza	Brescia	Velocità Km/H					
			50	60	70	80	90	100
3	Destinazione	KM Distanza	Tempi Percorrenza					
4	Bergamo	50	01h .00m	00h .50m	00h .42m	00h .37m	00h .33m	00h .30m

C4 = =ORARIO(\$B4/C\$2;0;0)

32 Precipitazioni mensili

	A	B	C	D
1	Mesi	Precipitazioni (mm)	% rispetto tot anno	variazione mensile
2	gen	50	11,49%	
3	feb	60	13,79%	20,00%
4	mar	80	18,39%	33,33%
5	apr	75	17,24%	-6,25%
6	mag	60	13,79%	-20,00%
7	giu	30	6,90%	-50,00%
8	lug	8	1,84%	-73,33%
9	ago	5	1,15%	-37,50%
10	set	12	2,76%	140,00%
11	ott	10	2,30%	-16,67%
12	nov	15	3,45%	50,00%
13	dic	30	6,90%	100,00%
14	Tot	435		

C2   = =B2/B\$14

D3   = =(C3-C2)/C2

B14   = =SOMMA(B2:B13)

33 Spesa carburanti

	A	B	C	D	E	F	G
1		Benzina Verde Costo/l		1,22		Gpl Costo/l	0,55
2		Km/l Urbano	Km/l Extraurbano	Km/l Misto	Km/l Urbano	Km/l Extraurbano	Km/l Misto
3	Km/Previsti	10,0	13,0	11,5	9,0	11,5	10,0
4	50	6,1	4,7	5,3	3,1	2,4	2,8

B4   = =\$A4/B\$3*\$D\$1

E4   = =\$A4/E\$3*\$G\$1

102 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

34 Equazione secondo grado

A	B	C	D
2	a	b	c
3	2,0	5,0	2,0
5	Delta		
6	=C3^2-4*B3*D3	=SE(B6=0,"SoluzioniRealiCoincidenti";SE(B6<0,"SoluzioniComplesse"; "SoluzioniRealiDistinte"))	
7		=SE(B\$6=0,"X1/X2=";SE(B\$6>0; "X1=";"))	=SE(B\$6>0;(-1*C\$3+RADQ(B\$6))/ (2*B\$3);"
8		=SE(B\$6=0;"";SE(B\$6>0;"X2=";"))	=SE(B\$6>0;(-1*C\$3-RADQ(B\$6))/ (2*B\$3);"

35 Fantagara ciclistica

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Ciclisti	Tappa1	Distacchi	Tappa2	Distacchi	Tappa3	Distacchi	TempoTotale	Distacchi
2	Binda	01h.30m.42s	02m.02s	01h.02m.42s	01m.04s	01h.49m.40s	01m.38s	04h.23m.04s	02m.41s
3	Coppi	01h.31m.40s	03m.00s	01h.01m.38s	Vincitore	01h.49m.42s	01m.40s	04h.23m.00s	02m.37s
4	Bartali	01h.30m.51s	02m.11s	01h.02m.40s	01m.02s	01h.48m.38s	00m.36s	04h.22m.09s	01m.46s
5	Merx	01h.29m.40s	01m.00s	01h.01m.39s	00m.01s	01h.51m.38s	03m.36s	04h.22m.57s	02m.34s
6	Armstrong	01h.29m.48s	01m.08s	01h.01m.58s	00m.20s	01h.50m.32s	02m.30s	04h.22m.18s	01m.55s
7	Indurain	01h.28m.40s	Vincitore	01h.02m.00s	00m.22s	01h.49m.58s	01m.56s	04h.20m.38s	00m.15s
8	Pantani	01h.30m.20s	01m.40s	01h.02m.01s	00m.23s	01h.48m.02s	Vincitore	04h.20m.23s	Vincitore
9	Roche	01h.31m.55s	03m.15s	01h.01m.50s	00m.12s	01h.53m.08s	05m.06s	04h.26m.53s	06m.30s
10	Gimondi	01h.29m.37s	00m.57s	01h.01m.56s	00m.18s	01h.52m.58s	04m.56s	04h.24m.31s	04m.08s
11	ValoreMin	01h.28m.40s	00m.57s	01h.01m.38s	00m.01s	01h.48m.02s	00m.36s	04h.20m.23s	00m.15s

C2 = =SE(B2=B\$11;"Vincitore";B2-B\$11)

H2 = =B2+D2+F2

B11 = =MIN(B2:B10)

36 Agenti Internazionali

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Zona Asia		Aliquota tasse	10,00%	Zona Europa		Aliquota tasse	15,00%
2	Agenti	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim	I Trim	II Trim	III Trim	IV Trim
3	Anna	200	300	400	350	210	200	300	314
4	Elisa	300	300	300	300	250	250	250	250
5	Maria	250	258	398	300	300	300	380	400
6	Sonia	400	300	375	200	405	312	390	300
7	Ennio	500	500	500	500	500	500	500	500
8	Giorgio	340	305	400	300	400	280	390	340
9									
10	Agenti	Totale							
11	Anna	1995							

B11 \sum = =SOMMA(B3:E3)*(1-E\$1)+SOMMA(F3:I3)*(1-I\$1)

37 Calcolo I.M.C. (Indice di Massa Corporea)

	A	B	C	D	E	F	G
1			Altezze di riferimento (m)				
2			1,65	1,7	1,75	1,8	1,85
3			0,37	0,35	0,33	0,31	0,29
4		60	22,04	20,76	19,59	18,52	17,53

C3 \sum = =1/C2^2

C4 \sum = {=MATR.PRODOTTO(B4:B13;C3:G3)}

	A	B	C	D	E	F	G
15		Limiti		20			
16		18,5	1	15			

C16 \sum = {=FREQUENZA(C4:G13;B16:B19)}

104 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

38 Statistiche botaniche

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1		Campioni Misurati (cm)											
2	Zona Rilevazione	1	2	3	4	5	6	7	8	Media	Range Ass	Range Perce	Camp OK
3	Zona Parco Nord	120	125	118	122	121	119	121	124	121,3	7	5,6	5
4	Zona Parco Sud	118	123	123	119	120	119	121	125	121,0	7	4,9	6
5	Zona Cascina Est	120	123	124	120	119	118	123	123	121,3	6	4,6	6
6	Zona Cascina Sud	119	121	121	124	121	121	121	119	120,9	5	2,9	7
7	Zona Malga Sud	123	118	120	121	125	120	121	121	121,1	7	4,2	6
8	Zona Malga Ovest	119	124	119	118	121	122	122	121	120,8	6	3,9	6

J3 = =MEDIA(B3:I3)

K3 = =MAX(B3:I3)-MIN(B3:I3)

L3 =PERCENTILE(B3:I3;0,9)-PERCENTILE(B3:I3;0,1)

M3 =MATR.SOMMA.PRODOTTO(B3:I3>=J3*0,98;B3:I3<=J3*1,02)

39 Motomondiale 2009

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1		Gran Premi Disputati								Posizionamento in gara e punteggi																
2		Posizioni finali								25	20	16	13	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1		
3										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	Punti Tot
4	Piloti	Qua	Gia	Spa	Fra	Ita	Cat	Ola	Usa																	
5	Valentino Rossi	2	2	1	3	1	1	2		3	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151
6	Jorge Lorenzo	3	1		1	2	2	2	3	2	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142
7	Casey Stoner	1	4	3	5	1	3	3	4	2	0	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135
8	Daniel Pedrosa	11	3	2	3		6		1	1	1	2	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	92
9	Colin Edwards	4	12	7	6	7	7	4	7	0	0	0	2	0	1	4	0	0	0	0	1	0	0	0	0	76

K5 = =CONTA.SE(\$B5:\$I5;K\$4)

Z5 =MATR.PRODOTTO(K5;Y5;MATR.TRASPOSTA(K\$3:Y\$3))

In alternativa alle operazioni matriciali è possibile ottenere il risultato con somma di prodotti: $Z5 \rightarrow K5 \cdot K3 + L5 \cdot L3 + \dots$

40 Esame universitario

	Firme Lezioni						Soglia	75%	Primo Appello			
	12/01/09	13/01/09	17/01/09	20/01/09	24/01/09	27/01/09	Presenze	Corso Validato	Matem	Inform	Statis	Esito
Elisa	X	X		X	X	X	83%	OK	18	20	21	20
Roberta		X	X		X	X	67%	NO	25	24	17	***
Mario		X	X	X		X	67%	NO	28	26	18	**
Gianni	X	X	X	X	X	X	100%	OK	15	21	23	***
Fabio	X	X	X	X	X		83%	OK	24	25	28	26
Elena	X	X	X	X	X		100%	OK	30	28	29	29
Anna	X	X	X		X	X	83%	OK	27	16	24	***
Massimo		X	X	X	X	X	83%	OK	22	22	25	23

I3   = =SE(H3>=I\$1;"OK";"NO")

M3 =SE(E(J3>17;K3>17;L3>17;I3="OK");ARROTONDA(MEDIA(J3:L3);0);"****")

41 Presenze turistiche

	A	B	C	D	E	F	G
1		Frequenze Assolute			% Città/Nazione		
2		Firenze	Roma	Venezia	Firenze	Roma	Venezia
3	Spagna	8500	9000	5000	0,378	0,400	0,222
4	Cina	5400	6300	5200	0,320	0,373	0,308
5	Usa	6700	7124	5100	0,354	0,376	0,269
6	Germania	8100	7950	5424	0,377	0,370	0,253
7	Francia	6080	6026	6000	0,336	0,333	0,331
8	Inghilterra	3280	3119	4500	0,301	0,286	0,413
9		% Nazione/Città			Nazioni e Città / Totale		
10		Firenze	Roma	Venezia	Firenze	Roma	Venezia
11	Spagna	0,223	0,228	0,160	0,078	0,083	0,046
12	Cina	0,142	0,159	0,167	0,050	0,058	0,048
13	Usa	0,176	0,180	0,163	0,062	0,065	0,047
14	Germania	0,213	0,201	0,174	0,074	0,073	0,050
15	Francia	0,160	0,152	0,192	0,056	0,055	0,055
16	Inghilterra	0,086	0,079	0,144	0,030	0,029	0,041

E3   = =B3/SOMMA(\$B3:\$D3)

B11   = =B3/SOMMA(B\$3:B\$8)

E11   = =B3/SOMMA(\$B\$3:\$D\$8)

106 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

42 Variazione indice dei prezzi

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Beni	Peso Paniere	%Peso Paniere	Prezzi 2006	Prezzi 2007	Prezzi 2008	Prezzi 2009
3		Pasta/Kg	15	0,17	1,25	1,30	1,31	1,30
4		TV LCD	10	0,11	500	505	540	560
5		Quotidiano	8	0,09	1,00	1,10	1,10	1,10
6		Jeans	12	0,13	42,00	42,00	42,50	42,50
7		Scarpe Ginnastica	10	0,11	40,00	42,00	44,00	45,00
8		Aranciata	8	0,09	1,00	1,15	1,15	1,20
9		Mele/Kg	12	0,13	2,00	2,18	2,30	2,40
10		Pane/Kg	15	0,17	3,00	2,90	3,40	3,75
11				IndicePrezzi	66,75	67,57	71,85	74,26
12				%Variazione	***	1,22%	6,33%	3,35%

D3   = =C3/SOMMA(C\$3:C\$10)

E11 =MATR.PRODOTTO(MATR.TRASPOSTA(\$D3:\$D10);E3:E10)

F12   = =(F11-E11)/E11

43 Calcolo calorie

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Calorie per 100gr di alimento								
2		Latte intero	Yogurt naturale	Burro	Riso	Pane bianco	Pollo arrostato	Bresaola	Trota	
3		47	46	754	116	238	266	128	130	Kcalorie
4	Gianni			10	100	85	350			1324,70
5	Mario			12	120			300		613,68
6	Elena		150						300	459,00
7	Filippo				95	100			250	673,20
8	Adolfo			8	125	180	200	100		1293,72
9	Anna	200	200					120		339,60

J4   = =MATR.SOMMA.PRODOTTO(B\$3:I\$3;B4:I4)/100

44 Scultore geometrico

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Materiale	Legno	Marmo	Rame						
2	Prezzo cm²	2,00	2,50	1,00						
3	Tipo	C	Q	T						
4	Prezzo cm²	0,75	0,25	0,50						
5		Materiale	Raggio (cm)	Base (cm)	Altezza (cm)	Tipo	Area (cm²)	Prezzo Figura	Prezzo Materiale	Prezzo Totale
6	Figura01	Legno	10,0			C	314,16	235,62	628,32	863,94
7	Figura02	Marmo		20,0		Q	400,00	100,00	1000,00	1100,00
8	Figura03	Marmo	8,0			C	201,06	150,80	502,65	653,45
9	Figura04	Legno		12,0	18,0	T	108,00	54,00	216,00	270,00
10	Figura05	Rame		18,0		Q	324,00	81,00	324,00	405,00
11	Figura06	Rame		25,0	20,0	T	250,00	125,00	250,00	375,00
12	Figura07	Marmo	12,0			C	452,39	339,29	1130,97	1470,27
13	Figura08	Legno		32,0	25,0	T	400,00	200,00	800,00	1000,00

F6 =SE(VAL.VUOTO(C6)=0;"C";SE(VAL.VUOTO(E6)=1;"Q";"T"))

G6 =SE(F6="C";C6^2*PI.GRECO());SE(F6="Q";D6^2;E6*D6/2))

H6   = =CERCA(F6;B\$3:D\$3;B\$4:D\$4)*G6

I6   = =CERCA(B6;B\$1:D\$1;B\$2:D\$2)*G6

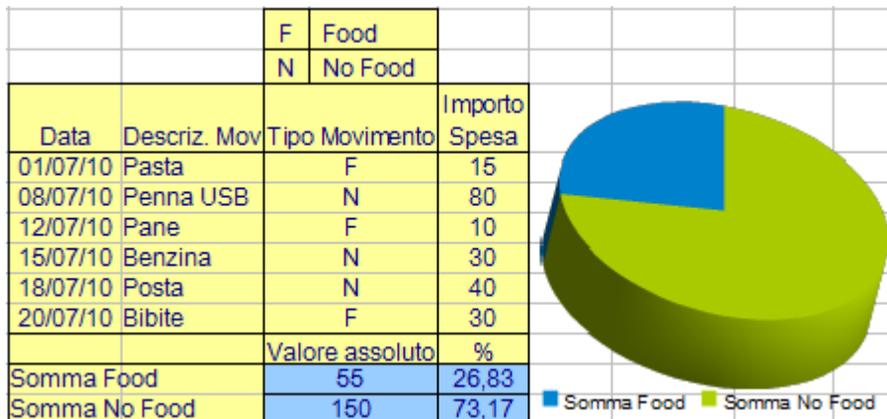
J6   = =H6+I6

Proposte per esercizi

110 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

01 Categorie di Spesa

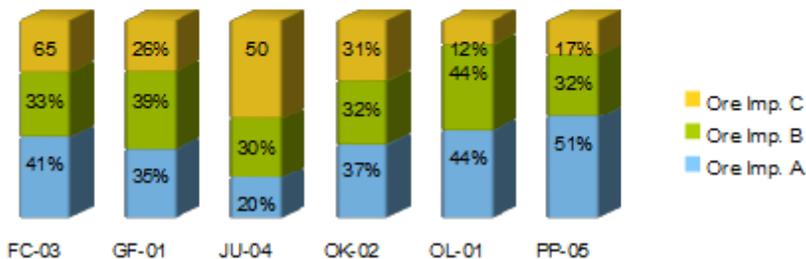
Registrare i movimenti di spesa, evidenziando l'importo del movimento e la categoria (F-Food ; N-No Food). Determinare i totali (assoluti e percentuali) suddivisi per categoria



02 Utilizzo Impianti

I prodotti dell'azienda ABC utilizzano tre diversi macchinari. Determinare l'impiego percentuale di ogni macchinario per ogni prodotto partendo dalle ore di lavorazione

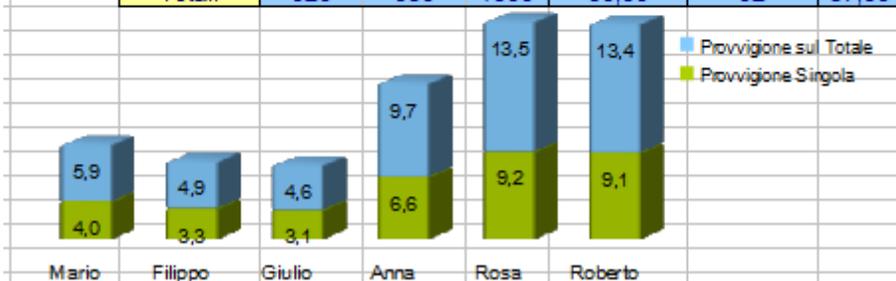
Cod Prod.	Ore Imp. A	Ore Imp. B	Ore Imp. C	% Imp. A	% Imp. B	% Imp. C
FC-03	100	80	65	40,8	32,7	26,5
GF-01	80	90	60	34,8	39,1	26,1
JU-04	20	30	50	20,0	30,0	50,0
OK-02	120	105	100	36,9	32,3	30,8
OL-01	110	110	30	44,0	44,0	12,0
PP-05	120	75	40	51,1	31,9	17,0



03 Provvigioni staff venditori

I venditori della ZZZ Spa ricevono una provvigione personale ed una provvigione sul totale del fatturato ripartita proporzionalmente sulla base dei fatturati personali

		Vendite			% Totale da ripartire	4,00%	
Venditore	% Provvigione	Semestre 1	Semestre 2	Tot Anno	Provvigione Singola	Provvigione sul Totale	Totale
Mario	2,00%	100	100	200	4,0	5,9	9,9
Filippo	1,50%	80	140	220	3,3	4,9	8,2
Giulio	1,85%	90	80	170	3,1	4,6	7,8
Anna	3,00%	120	100	220	6,6	9,7	16,3
Rosa	4,00%	110	120	230	9,2	13,5	22,7
Roberto	3,50%	120	140	260	9,1	13,4	22,5
Totali		620	680	1300	35,35	52	87,35



112 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

04 Gara di Atletica

I punteggi della gara di atletica sono ripartiti nel seguente modo: punti (differenziati) per ogni cm superiore alla prestazione media + punti (differenziati) per la vittoria nella singola competizione

	Punti per ogni cm superiore alla prestazione media				Bonus vittoria			
	4	10	1		40	45	35	
Atleta	Salto Lungo (cm)	Salto Alto (cm)	Salto Triplo (cm)	Punt. Gara	Lungo	Alto	Triplo	Totale
Mario	760	204	1600	20	0	45	0	65,0
Filippo	778	201	1640	38	40	0	0	78,0
Giulio	770	202	1630	0	0	0	0	0,0
Anna	775	201	1650	36	0	0	35	71,0
Media (approx)	771	202	1630					

05 Il Regno dell'Hamburger

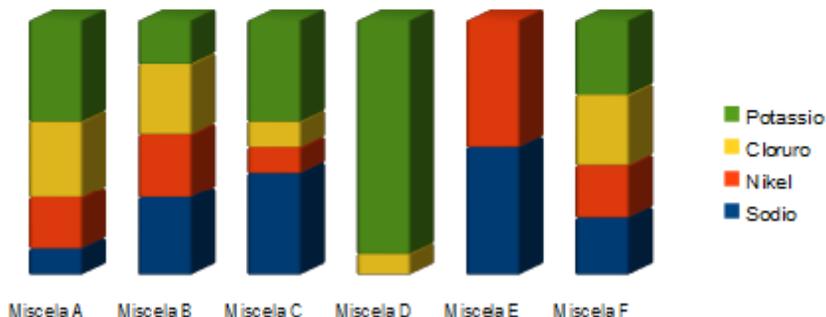
Determinare i tempi d'attesa ed i costi complessivi delle singole ordinazioni presso il Regno dell'Hamburger

Pietanza	Patatine	Hamburger	Piadina	Pizza		
Tempo	0h:4m	0h:7m	0h:5m	0h:6m		
Costo	3	4	5	6		
Avventore	Nr ordini	Nr ordini	Nr ordini	Nr ordini	Tempo Tot	Costo Tot
Alfio	2	5	1	1	0h : 54m	37
Maria		3	2	1	0h : 37m	28
Giulia			3	3	0h : 33m	33
Filippo	4	5	1	1	1h : 2m	43
Marianna	2	2	10		1h : 12m	64
Pippo	1	1	1	1	0h : 22m	18

06 Composizione Chimica

Alcune miscele risultano composte da sostanze chimiche. Sapendo: composizione percentuale, quantitativo richiesto delle miscele ed il costo al grammo delle sostanze componenti, determinare il costo totale

Componente	Sodio	Nikel	Cloruro	Potassio		
Costo al gr	4	4	5	2		
Composto	Nr ordini	Nr ordini	Nr ordini	Nr ordini	Qta Composti (gr)	Costo Tot
Miscela A	10,00%	20,00%	30,00%	40,00%	100	350
Miscela B	30,00%	25,00%	28,00%	17,00%	200	788
Miscela C	40,00%	10,00%	10,00%	40,00%	100	330
Miscela D	0,00%	0,00%	8,00%	92,00%	100	224
Miscela E	50,00%	50,00%	0,00%	0,00%	300	1200
Miscela F	22,00%	21,00%	28,00%	29,00%	200	740



114 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

07 Ordini di Magazzino

Monitorare la possibilità di effettuare ordini in un magazzino, aggiornando le giacenze ed evidenziando il totale degli ordini evasi

Materiale	Ferro			Acciaio		
Giacenza Iniziale	750			800		
Ordini	Qta Ordine	Fattibilità	Giacenza Corrente	Qta Ordine	Fattibilità	Giacenza Corrente
Ordine 1	200	OK	550	100	OK	700
Ordine 2	250	OK	300	100	OK	600
Ordine 3	200	OK	100	400	OK	200
Ordine 4	300	NO	100	50	OK	150
Ordine 5	100	OK	0	100	OK	50
Ordine 6	300	NO	0	200	NO	50
Ordini Evasi		4			5	
Ordini NonEvasi		2			1	

08 Numeri Indici

Realizzare un semplice schema per il calcolo dei numeri indice a base fissa (possibilità di selezione) e mobile per il valore degli appartamenti

Base Fissa	Anni	Prezzi Medi Case (euro/sq.m)	Indice BF	Indice BM
	2002	2592	0,80	1,00
	2003	2916	0,90	1,13
X	2004	3235	1,00	1,11
	2005	3547	1,10	1,10

Breve cenno sui numeri indici

Si consideri la serie storica del fenomeno X

$$X_0, X_1, \dots, X_t, \dots, X_n$$

- Numero Indice semplice a base fissa

$${}_0I_t = \frac{X_t}{X_0}$$

- Numero Indice semplice a base mobile

$${}_{t-1}I_t = \frac{X_t}{X_{t-1}}$$

Esempio con base fissa 2002

- N.I. semplici dei prezzi medi delle case (in Euro/sq.m) a Milano

Anno	Milano	${}_0I_t$	${}_{t-1}I_t$
2002	2592	—	—
2003	2916	1.13	1.13
2004	3235	1.25	1.11
2005	3547	1.37	1.10

- N.I. semplici dei prezzi medi degli affitti (in Euro/sq.m/year) a Milano

Anno	Milano	${}_0I_t$	${}_{t-1}I_t$
2002	139.4	—	—
2003	154	1.10	1.10
2004	166	1.19	1.08
2005	164	1.18	0.99

116 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

09 Quiz da Ombrellone

Realizzare un semplice schema per ottenere il punteggio totale in base alle possibili risposte (A..E) di un quiz. La risposta ha peso diverso a seconda delle domande.

© Utilizzare la funzione CERCA.VERT per automatizzare le associazioni risposta/domanda con il punteggio

	Domande						
Tipo Risposta	1	2	3	4	5	6	
A	3	5	4	1	5	4	
B	1	2	5	2	1	5	
C	2	1	2	3	2	3	
D	4	3	1	4	3	2	
E	5	4	3	5	4	1	
Sequenza Risposte	A	D	A	B	D	E	Totale
Sequenza Punteggio	3	3	4	2	3	1	16

10 Decodifica Costo di Trasporto

Estrapolare dal codice complessivo dell'ordine i codici e i costi delle singole voci (trasporto, merce, vettore), determinare il costo complessivo

Costi Trasporto					
Codice	Tariffa	Codice	Tariffa	Codice	Tariffa
AA	5	BV	5	02	5
AB	6	DD	4	03	6
AC	7	FF	3	04	5
AN	8	GH	8	05	3
AV	9	JJ	4	06	3

Codice Ordine	Codice Trasporto	Costo	Codice Merce	Costo	Codice Vettore	Costo	Costo Totale
AA-BV-02	AA	5	BV	5	02	5	15
AA-DD-03	AA	5	DD	4	03	6	15
AB-FF-04	AB	6	FF	3	04	5	14
AB-GH-05	AB	6	GH	8	05	3	17
AN-JJ-06	AN	8	JJ	4	06	3	15

- ☺ Usare STRINGA.ESTRAI per estrapolare dal codice ordine i codici voci di spesa.
- ☺ Usare CERCA.VERT per automatizzare le associazioni dei codici con le tariffe.

11 Caro Taxi

Realizzare un semplice schema per ottenere il costo della corsa di un Taxi considerando: città di servizio; minuti corsa; trasporto bagagli

Città	Tariffa Minuto	Tariffa Bagaglio
Milano	1,00	2,00
Brescia	0,80	2,25
Como	0,85	3,00
Asti	1,20	4,00

Città	Ora Partenza	Ora Arrivo	Durata Viaggio (hh:mm)	Costo Viaggio	Bagaglio	Costo Bagaglio	Costo Totale
Milano	17:20	17:28	00:08	8,00	x	2	10,00
Milano	12:35	12:48	00:13	13,00			13,00
Como	11:26	12:31	01:05	55,25	x	3	58,25
Como	18:08	18:30	00:22	18,70			18,70
Brescia	19:12	19:42	00:30	24,00	x	2,25	26,25

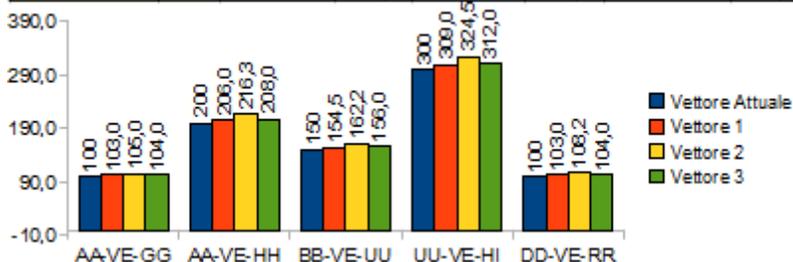
- ☺ Utilizzare le funzioni ORA e MINUTO per il calcolo del costo del viaggio

118 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

12 Nuovi Vettori di Trasporto

Il vettore attuale (VE) deve essere rimpiazzato. Ogni nuovo vettore ha un suo codice e un suo incremento percentuale sul costo precedente. Ipotizzare in modo automatico i nuovi codici ed i nuovi costi

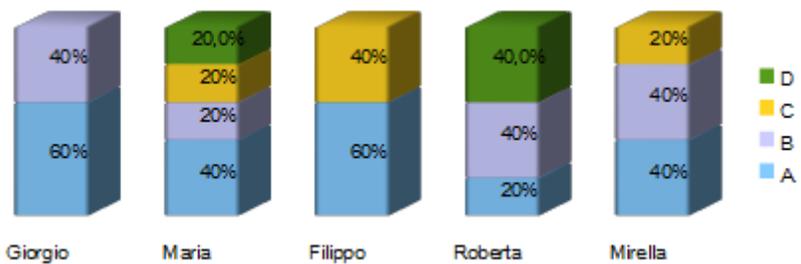
Vettore Attuale		Vettore 1		Vettore 2		Vettore 3	
Codice		Codice	Increment.	Codice	Increment.	Codice	Increment.
VE		NN	3,00%	KK	5,00%	OO	4,00%
Codici Osoleti	Costo Base	Nuovo Codice	Nuovo Costo	Nuovo Codice	Nuovo Costo	Nuovo Codice	Nuovo Costo
AA-VE-GG	100	AA-NN-GG	103,0	AA-KK-GG	105,0	AA-OO-GG	104,0
AA-VE-HH	200	AA-NN-HH	206,0	AA-KK-HH	216,3	AA-OO-HH	208,0
BB-VE-UU	150	BB-NN-UU	154,5	BB-KK-UU	162,2	BB-OO-UU	156,0
UU-VE-HI	300	UU-NN-HI	309,0	UU-KK-HI	324,5	UU-OO-HI	312,0
DD-VE-RR	100	DD-NN-RR	103,0	DD-KK-RR	108,2	DD-OO-RR	104,0



13 Test Universitario

Alle risposte del test viene associato un codice pesato. Il test viene superato: al raggiungimento di una soglia di risposte classificate A (nell'esempio 60%) oppure di una soglia congiunta di risposte A e B (nell'esempio almeno 40% di A e 30% B). Le soglie sono parametriche

Codice Risposte	Peso Risp	Soglie promozione										
A	3	60,0%	40,0%									
B	2		30,0%									
C	1											
D	-1											
Riepilogo Codici Risposta												
Studente	Esito Dom 1	Esito Dom 2	Esito Dom 3	Esito Dom 4	Esito Dom 5	A	B	C	D	Esito Finale	Punt Finale	
Giorgio	A	B	A	B	A	60,0%	40,0%	0,0%	0,0%	OK	13	
Maria	A	A	B	C	D	40,0%	20,0%	20,0%	20,0%	NO	8	
Filippo	C	C	A	A	A	60,0%	0,0%	40,0%	0,0%	OK	11	
Roberta	B	D	D	B	A	20,0%	40,0%	0,0%	40,0%	NO	5	
Mirella	A	A	C	B	B	40,0%	40,0%	20,0%	0,0%	OK	11	



120 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

14 Spese del Condominio

Determinare la situazione crediti/debiti dei condomini, considerando la ripartizione per millesimi delle spese correnti ed i debiti/crediti del periodo precedente

Spese 2009	2300					
	mill	Debito 2008	Credito 2008	Quota 2009	Debito 2009	Credito 2009
App1	164	100		377	477	
App2	183		500	421		79
App3	213			490	490	
App4	110	200		253	453	
App5	118		300	271		29
App6	212		100	488	388	

15 Analisi Demografica

Determinare la densità di popolazione delle Nazioni analizzate ed il livello rispetto alla densità media. Riepilogare i dati aggregati per continente.

Nazione	Superficie (ml di kmq)	Popolazione (ml)	Continente	Densità (abit x km q)	Indicazioni Densità
ISLANDA	103	258	Europa	2,50	< Dens media
QATAR	11	381	Asia	34,64	< Dens media
CONGO	342	2346	Africa	6,86	< Dens media
NORVEGIA	324	4262	Europa	13,15	< Dens media
SENEGAL	197	7533	Africa	38,24	< Dens media
AUSTRIA	83	7823	Europa	94,25	>= Dens media
ARABIA SAUDITA	2150	14691	Asia	6,83	< Dens media
UGANDA	236	19517	Africa	82,70	>= Dens media
ALGERIA	2382	25660	Africa	10,77	< Dens media
SPAGNA	505	39025	Europa	77,28	>= Dens media
EGITTO	1001	54688	Africa	54,63	>= Dens media
Dati Aggregati	Nr Nazioni	Sup. Tot.	Pop. Tot.		
Asia	2	2161	15072		
Europa	4	1015	51368		
Africa	5	4158	109744		

16 Monitoraggio Orario

Schematizzare un monitoraggio dell'orario settimanale considerando orari di ingresso, uscita e pranzo. Evidenziare la situazione di debito/credito temporale rispetto all'orario giornaliero (parametrico)

Giorno	Timbro Ingresso	Timbro Uscita Pranzo	Timbro Ingresso Pranzo	Timbro Uscita	Pausa Pranzo	Tempo Lavoro	Orario Giornaliero	08:00
							Debito/Credito Minuti	
19/07/2010	07:58	12:00	12:40	16:30	00:40	07:52	Debito	00:08
20/07/2011	07:59	12:05	12:48	16:00	00:43	07:18	Debito	00:42
21/07/2012	08:00	12:03	12:44	17:00	00:41	08:19	Credito	00:19
22/07/2013	08:05	12:01	12:45	16:48	00:44	07:59	Debito	00:01
23/07/2014	08:02	12:00	12:51	17:12	00:51	08:19	Credito	00:19
Valori Massimi	08:05	12:05	12:51	17:12	00:51	08:19		
Valori Minimi	07:58	12:00	12:40	16:00	00:40	07:18		
Valori Medi	08:02	12:01	12:46	16:50	00:45	08:02		

17 Suddivisione Fabbisogno Alimentare

Determinare la suddivisione fra le varie tipologie del fabbisogno alimentare e realizzare un confronto grafico pluriennale

Fabbisogno alimentare	2008		2009		
	Qta (Kg)	%	Qta (Kg)	%	
Riso	2000	44,44%	1800	38,46%	2000
Pasta	1000	22,22%	1300	27,78%	1300
Frutta	800	17,78%	900	19,23%	800
Verdura	700	15,56%	680	14,53%	700

122 Denis Ruggeri - Foglio Elettronico: strategie e pratica

18 Valorizzazione Magazzino

Determinare la valorizzazione percentuale del Magazzino a Quantità e Costi fra le date d'acquisto merci e d'inventario

Descrizione Prodotto	Acquisti 01/02/2010		Inventario 01/08/2010		Variazioni %	
	Qta Acquisto	Prezzi Unit. Acquisto	Qta Inventario	Prezzi Unit. Mercato	% qta	% pre
Mouse 3pt	100	10	80	11	-20,00%	10,00%
Mouse 2pt	200	12	100	12	-50,00%	0,00%
HD 50Gb	100	80	98	82	-2,00%	2,50%
HD 100Gb	200	100	196	98	-2,00%	-2,00%
Monitor 17"	130	120	120	121	-7,69%	0,83%
Monitor 21"	40	180	38	150	-5,00%	-16,67%

