

Strumenti per la costruzione di modelli economici in Excel

Parte 1. Funzioni di Base

1. Obiettivi del documento
2. Funzioni basilari
3. Strumenti per analisi di sensitività
4. Strumenti di ottimizzazione
5. Altre funzioni

Il manuale è diviso in sezioni, troverete le altre all'indirizzo

<http://www.terzaghi.it/excel/manuale.htm>

Obiettivi del documento

Durante la realizzazione di modelli economici in Excel capita sovente di dover introdurre sofisticazioni non banali per compiere analisi specifiche sui dati

Excel possiede già internamente dei tool che possono aiutare l'utente a sviluppare analisi sui dati con poco sforzo

Offrire le metodologie per sofisticare i modelli economici sfruttando le funzioni meno note di Excel

1. Obiettivi del documento

2. Funzioni basilari

1. Concatenazione
2. IF e funzioni logiche
3. SUMIF
4. SUMPRODUCT
5. LOOKUP
6. ROUND e arrotondamenti dei numeri

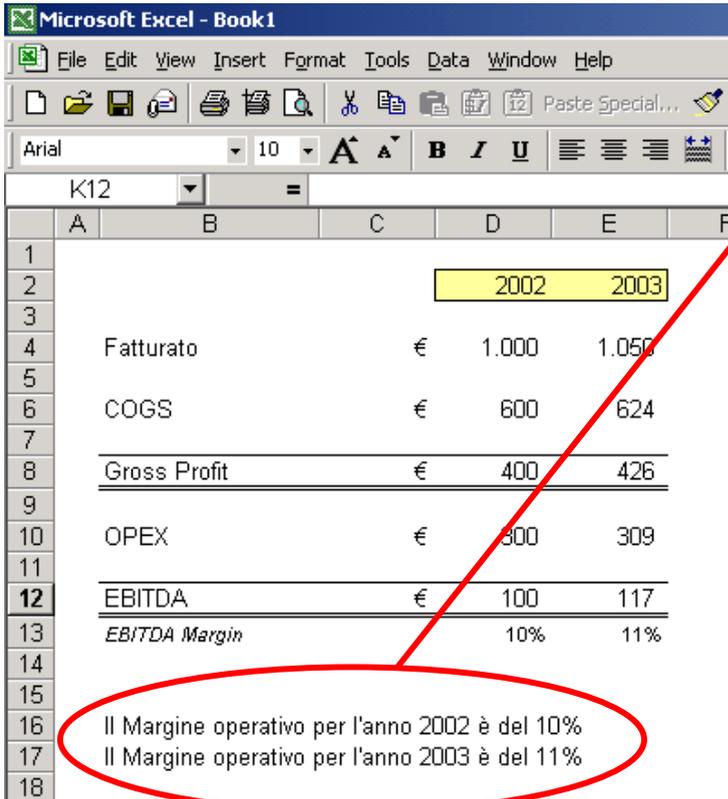
3. Strumenti per analisi di sensitività

4. Strumenti di ottimizzazione

5. Altre funzioni

Funzioni di base: CONCATENAZIONE

PROBLEMA: "Come posso fare per costruire una frase che contenga dei numeri che derivano da formule?"



The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a financial table. The table has columns for years 2002 and 2003. The rows include Fatturato, COGS, Gross Profit, OPEX, EBITDA, and EBITDA Margin. The EBITDA Margin row shows 10% for 2002 and 11% for 2003. Below the table, a cell contains the concatenated text: "Il Margine operativo per l'anno 2002 è del 10%" and "Il Margine operativo per l'anno 2003 è del 11%". A red circle highlights this text, and a red arrow points from the text to the formula bar area.

		2002	2003
Fatturato	€	1.000	1.050
COGS	€	600	624
<u>Gross Profit</u>	€	400	426
OPEX	€	300	309
<u>EBITDA</u>	€	100	117
<i>EBITDA Margin</i>		10%	11%

Il Margine operativo per l'anno 2002 è del 10%
Il Margine operativo per l'anno 2003 è del 11%

Le due celle contengono la stessa formula:

= "Il Margine operativo per l'anno "&D2&" è del "&TEXT(D13;"0%")"

SINTASSI:

1. I testi devono essere contenuti tra virgolette ""
2. Per inserire un numero indicare semplicemente la cella contenente il numero stesso
3. Per far seguire un testo ad un numero (o viceversa) utilizzare l'operatore &
4. Per formattare un numero secondo un formato specifico utilizzare la funzione

TEXT (cella, formattazione)

Funzioni di base: IF e funzioni logiche

PROBLEMA: "Come posso fare per fare in modo che una cella dipenda da condizioni imposte su uno o più celle differenti?"

Microsoft Excel - Esercizi Excel.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Arial 10

R19

Elenco items	fornitore	Prezzo (€)	Disponibilità	Scorta di sicurezza	RIORDINARE?
aaaa	xxx	100	1000	200	NO
bbbb	xxx	32	1200	600	NO
cccc	xxx	424	100	200	SI
dddd	yyy	231	0	10	SI
eeee	yyy	134	230	100	NO
ffff	yyy	123	110	50	NO
gggg	zzz	145	440	100	NO
hhhh	zzz	123	50	20	NO
iiii	zzz	56	100	90	NO

Fornitore	Emissione ordine?
xxx	SI
yyy	SI
zzz	NO

=IF(H5<J5;"SI";"NO")

=IF(OR(L5="SI";L6="SI";L7="SI");"SI";"NO")

Funzioni di base: IF e funzioni logiche

SINTASSI:

IF (condizione; AZIONE x VERO; AZIONE x FALSO)

Se "condizione" risulta vera allora viene compiuta l'azione "AZIONE x VERO" altrimenti viene compiuta l'azione "AZIONE x FALSO"

CONDIZIONE come COMPOSIZIONE di CONDIZIONI

AND (condizione1; condizione2;)

La condizione è vera se TUTTE le condizioni sono vere

OR (condizione1; condizione2;)

La condizione è vera se ALMENO UNA delle condizioni è vera

NOT (condizione1)

La condizione è vera se condizione1 è falsa

NOTA: è possibile inserire negli operatori AND e OR fino a 30 condizioni differenti

Funzioni di base: IF e funzioni logiche

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following content:

	A	B	C	D	E
1					
2		Condizione vera:		Condizione falsa:	
3					
4		TRUE		FALSE	
5					
6		Applicazione delle condizioni logiche:			
7					
8	IF:		La condizione è vera		
9			La condizione è falsa		
10					
11					
12	AND:		FALSE		
13					
14	OR:		TRUE		
15					
16	NOT:		TRUE		
17					

=IF(B4;"La condizione è vera";"La condizione è falsa")

=IF(D4;"La condizione è vera";"La condizione è falsa")

=AND(B4;D4)

=OR(B4;D4)

=NOT(D4)

Funzioni di base: SUMIF

PROBLEMA: "Come posso sommare dei valori tra loro solo se è rispettata una certa condizione?"

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the formula bar containing `=SUMIF(B5:B11;B16;F5:F11)`. The spreadsheet data is as follows:

Regione	Città	Abitanti (000)
LOMBARDIA	BERGAMO	80
LOMBARDIA	BRESCIA	120
LIGURIA	GENOVA	100
LOMBARDIA	MILANO	1.000
PIEMONTE	TORINO	600
LOMBARDIA	VARESE	90
VENETO	VERONA	150

Regione	Abitanti
LIGURIA	100
LOMBARDIA	1.290
PIEMONTE	600
VENETO	150

`=SUMIF(B5:B11;B16;F5:F11)`

SINTASSI:

SUMIF(Area, condizione, Area di somma)

Area: zona del foglio nel quale sono presenti i valori da confrontare con "condizione"

Condizione: i valori in "Area di somma" verranno sommati solo quando "condizione" risulterà vera

Area di somma: zona del foglio dove sono presenti i dati da sommare

Funzioni di base: SUMIF

PROBLEMA: *"Come posso sommare dei valori tra loro solo se è rispettata una condizione complessa?"*

Microsoft Excel - Esercizi Excel.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

Paste Special...

Arial 10

TEXT X ✓ = =SUMIF(F4:F10;">100";F4:F10)

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Regione	Città			Abitanti (1000)	
3							
4		LOMBARDIA	BERGAMO			80	
5		LOMBARDIA	BRESCIA			120	
6		LIGURIA	GENOVA			100	
7		LOMBARDIA	MILANO			1.000	
8		PIEMONTE	TORINO			600	
9		LOMBARDIA	VARESE			90	
10		VENETO	VERONA			150	
11							
20						Abitanti	
21							
22						1.870	
23							

Popolazione nelle grandi città:
Grande Città (oltre 100.000 abitanti)

=SUMIF(F4:F10;">100";F4:F10)

La formula somma la popolazione delle città che hanno una popolazione >100 mila persone

Funzioni di base: SUMPRODUCT

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2		Mercato Target (# aziende)					
3		TOP				50	
4		LARGE				200	
5		MEDIUM				800	
6		SMALL				10.000	
7							
8		Spending medio (€)					
9		TOP				1.000	
10		LARGE				400	
11		MEDIUM				50	
12		SMALL				5	
13							
14		Penetrazione del servizio offerto su target					
15		TOP				1%	
16		LARGE				2%	
17		MEDIUM				10%	
18		SMALL				15%	
19							
20		MERCATO TOTALE (€)				220.000	
21							
22		MERCATO AGGREDITO (€)				13.600	
23							
24		MARKET SHARE				6,2%	

PROBLEMA: "Come posso calcolare rapidamente la market share se il mercato è suddiviso in segmenti?"

=SUMPRODUCT(F3:F6;F9:F12)

=SUMPRODUCT(F3:F6;F15:F18;F9:F12)

SINTASSI:

SUMPRODUCT(Area1; Area2;)

La funzione moltiplica tra loro i valori indicati in Area1 riga per riga con quelli di ogni altra area indicata. Tutti i prodotti così ottenuti vengono sommati tra loro; la prima formula è equivalente a scrivere:

=F3*F9+F4*F10+F5*F11+F6*F12

Funzioni di base: VLOOKUP

PROBLEMA: "Ho una tabella organizzata verticalmente, come faccio a prendere i valori dalla tabella in funzione di un parametro presente in un'altra cella?"

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the following data:

Cod Prodotto	Elenco prodotti	Prezzo (€)	Disponibilità
1	aaaa	100	1000
5	bbbb	32	1200
2	cccc	424	100
4	dddd	231	0
3	eeee	134	230
6	ffff	123	110
8	gggg	145	440
9	hhhh	123	50
7	iiii	56	100

Below the table, there is a search interface:

Inserisci il codice prodotto da ricercare:

Codice prodotto:

Nome prodotto: eeee

Prezzo (€): 134

Disponibilità: 230

=VLOOKUP(F16;B4:H12;3)

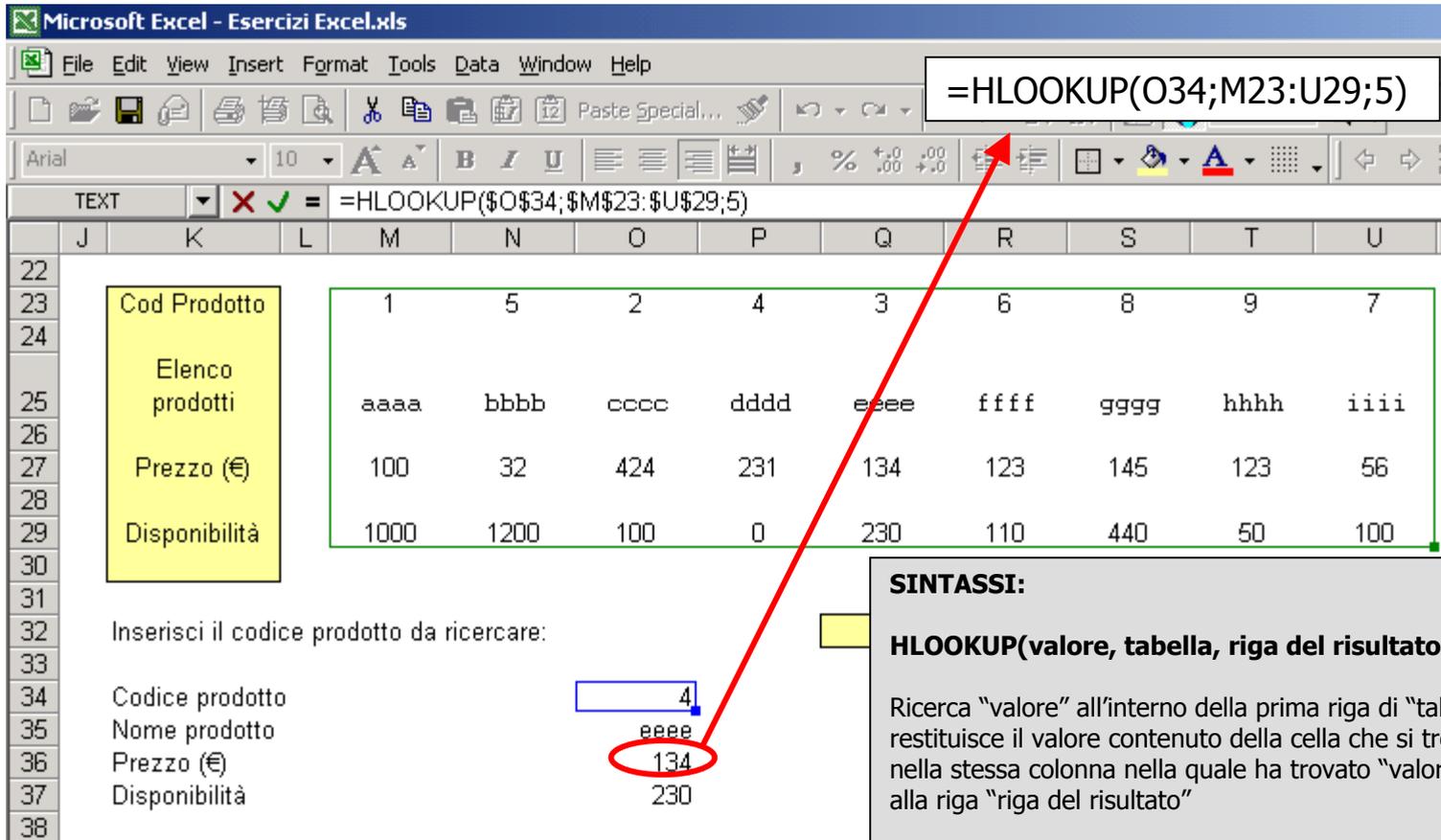
SINTASSI:

VLOOKUP(valore, tabella, colonna del risultato)

- Ricerca "valore" all'interno della prima colonna di "tabella"
- Restituisce il valore contenuto della cella che si trova nella stessa riga nella quale ha trovato "valore" e alla colonna "colonna del risultato"
- Inserite come ultimo campo ";"0" con vlookup (F16;B4:H12;3;0) in modo da dire Excel di cercare esattamente il valore che cercate e non una sua approssimazione. Nell'esempio di questa pagina infatti non viene restituito il codice "4" ma bensì il "3" perché manca il codice ";"0"

Funzioni di base: HLOOKUP

PROBLEMA: "Ho una tabella organizzata orizzontalmente, come faccio a prendere i valori dalla tabella in funzione di un parametro presente in un'altra cella?"



Microsoft Excel - Esercizi Excel.xls

File Edit View Insert Format Tools Data Window Help

=HLOOKUP(O34;M23:U29;5)

Arial 10

TEXT =HLOOKUP(\$O\$34;\$M\$23:\$U\$29;5)

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
22												
23		Cod Prodotto		1	5	2	4	3	6	8	9	7
24		Elenco prodotti		aaaa	bbbb	cccc	dddd	eeee	ffff	gggg	hhhh	iiii
25		Prezzo (€)		100	32	424	231	134	123	145	123	56
26		Disponibilità		1000	1200	100	0	230	110	440	50	100
27												
28												
29												
30												
31												
32		Inserisci il codice prodotto da ricercare:										
33												
34		Codice prodotto				4						
35		Nome prodotto				eeee						
36		Prezzo (€)				134						
37		Disponibilità				230						
38												

SINTASSI:

HLOOKUP(valore, tabella, riga del risultato)

Ricerca "valore" all'interno della prima riga di "tabella" e restituisce il valore contenuto della cella che si trova nella stessa colonna nella quale ha trovato "valore" e alla riga "riga del risultato"

Funzioni di base: ROUND

PROBLEMA: "Come faccio ad arrotondare i numeri che compaiono nelle celle?"

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Valore		100,383				
3								
4				ROUND		ROUNDUP		ROUNDDOWN
5								
6		0 cifre decimali		100		101		100
7								
8		1 cifra decimale		100,4		100,4		100,3
9								
10		2 cifre decimali		100,38		100,39		100,38
11								

`=ROUNDDOWN(D2;0)`

`=ROUNDDOWN(D2;1)`

`=ROUNDDOWN(D2;2)`

SINTASSI:

ROUND (valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda a valore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

ROUNDUP (valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda al valore superiore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

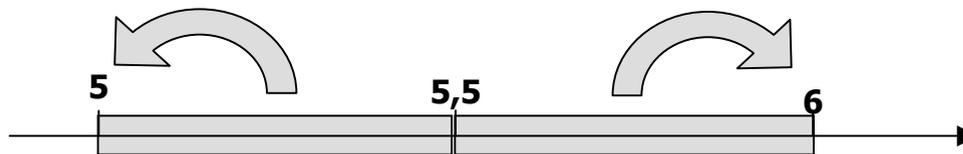
ROUNDDOWN (valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda al valore inferiore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

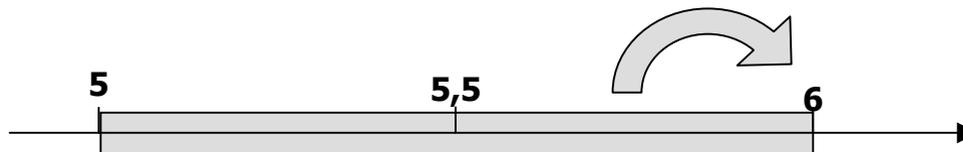
Funzioni di base: ROUND

Arrotondamenti ad intero:

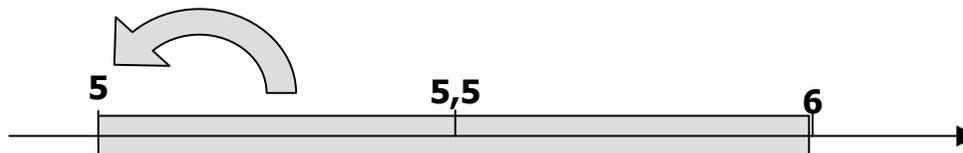
ROUND(valore,0)



ROUNDUP(valore,0)



ROUNDDOWN(valore,0)



SINTASSI:

ROUND (valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda a valore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

ROUNDUP (valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda al valore superiore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

ROUNDDOWN(valore, numero di cifre dopo la virgola)

Arrotonda al valore inferiore con il numero di cifre dopo la virgola indicato più vicino

PROBLEMA: *"Come faccio ad arrotondare i numeri alla decina o al centinaio?"*

ROUND (A1/100;0)*100

Dividendo il numero per 100 e poi arrotondandolo all'intero più vicino otteniamo il numero di "centinaia" del numero iniziale. Moltiplicando ancora per 100 otteniamo il numero iniziale arrotondato alla centinaia

Funzione TEXT: esempi di possibili formati

Formato del numero	Formula
1.000	=TEXT(A1;"###.###")
10,32	=TEXT(A1;"#,##")
1003,3	=TEXT(A1;"#,##")
1.003,2	=TEXT(A1;"###.###,##")
10%	=TEXT(A1;"0% ")
13 marzo 2002	=TEXT(A1;"gg mmmm aaaa")
13/03/02	=TEXT(A1;"gg/mm/aa")
3x	=TEXT(A1;"#x")

Il presente documento è disponibile sul sito:

<http://www.terzaghi.it/excel>

È in libera distribuzione, potete copiarlo, stamparlo distribuirlo e utilizzarne i contenuti per scopi commerciali.

La licenza di utilizzo è disponibile sul sito.