

Manuale Excel 2016

Utilizzo delle formule aritmetiche



Copyright © 2017 di Talento s.r.l.
Viale Sarca 336
20126 Milano

Tutti i diritti sono riservati.
E' vietata qualsiasi forma di riproduzione, anche parziale, di questo libro.

Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a essere modificate senza obblighi di preavviso da parte di Talento s.r.l.

Fermo restando l'esonero di ogni responsabilità, Talento s.r.l. opera in modo da garantire la massima accuratezza nella produzione di questo libro. Si prega di notificare immediatamente a Talento s.r.l. qualsiasi errore o imprecisione rilevata all'interno del testo.

Microsoft, Windows, Windows 7, Windows 8 e Windows 10 sono marchi registrati dalla Microsoft Corporation. Altri nomi e marchi citati nel testo sono generalmente depositati o registrati dalle rispettive case produttrici.

Tutti i riferimenti al sistema operativo necessari per l'avvio del prodotto e per ogni altra necessità si intendono applicati a Windows 7.

Lezione 8 – Utilizzo delle formule aritmetiche

Contenuti della lezione

Utilizzare le formule; elementi di una formula; Sintassi di una formula: esempio di una formula aritmetica; Gestire i più comuni errori di digitazione delle formule; Usare il quadratino di riempimento con le formule; Differenze tra i riferimenti: relativo, assoluto e misto

1

Utilizzare le formule

Le formule sono espressioni che eseguono calcoli o altre azioni, utilizzando i valori presenti nelle celle di un foglio di lavoro. Excel distingue una formula da un dato per il fatto che inizia sempre con un simbolo di uguale (=).

Le formule si basano normalmente sugli indirizzi delle celle che contengono i valori e su un appropriato operatore per esempio matematico o di confronto, ma possono contenere anche altri elementi quali costanti e funzioni.

Elementi di una formula

Una formula può essere composta da più elementi quali riferimenti di cella, numeri o testi costanti, operatori di calcolo e funzioni che ne ampliano le potenzialità.

Per **Riferimento** si intende la coordinata o coppia di coordinate che identifica la posizione di una o più celle nel foglio di lavoro. Nella scrittura di una formula aritmetica, per fare riferimento a una cella, si indica la lettera della colonna seguita dal numero di riga. Ad esempio, B6 fa riferimento alla cella d'intersezione tra la colonna B e la riga 6.

Per **Operatore** si intende un segno o simbolo che specifica il tipo di calcolo da eseguire in una espressione. Possiamo utilizzare gli operatori matematici (+, -, *, /), Ma anche operatori di confronto (>, <, =, <>), di concatenazione (&) e di riferimento (":", ",", "spazio").

Per **Costante** si intende un valore che non viene calcolato e che pertanto non varia. Nell'esempio, il numero 4 è una costante. La formula =2+3*4 usa solo costanti. Quando si utilizzano costanti invece che riferimenti a celle sarà possibile modificare il risultato solo intervenendo manualmente sulla formula.

Per **Funzione** si intende una formula predefinita che usa uno o più valori, chiamati **argomenti**, esegue un'operazione e restituisce uno o più valori. Le funzioni semplificano e abbreviano le formule in un foglio di lavoro, in particolare se si eseguono calcoli lunghi e complessi.



APPROFONDIMENTO

Oltre agli operatori matematici che eseguono operazioni matematiche di base, si possono utilizzare altri operatori.

Gli **operatori di confronto** Uguale a (=), Maggiore di (>), Minore di (<) Maggiore di o uguale a (>=), Minore di o uguale a (<=) e Diverso da (<>) ci permettono di confrontare i valori contenuti in una cella e restituiscono il valore logico VERO o FALSO.

Per esempio la formula =A2<>B10, restituisce il risultato VERO se il valore in B10 è diverso da A2, FALSO se il valore è uguale a A2.

L'**operatore di concatenazione &** (e commerciale), permette di unire parti di testo in un'unica stringa testuale, ma anche risultati numerici di formule a stringhe di testo. Ad esempio, =B6&"@"&C6 crea una stringa email prendendo il nominativo dalla cella B6 e il dominio dalla cella C6.

Gli **operatori di riferimento** (due punti e punto e virgola) permettono di identificare insiemi di celle. Da utilizzare come elementi di calcolo nelle funzioni. Ad esempio =Somma(A1:A5) calcola la somma dei contenuti delle celle da A1 ad A5.

Sintassi di una formula: esempio di una formula aritmetica

Le formule vanno innanzitutto scritte nelle celle che devono contenere il risultato.

Una formula, come già detto, deve iniziare sempre col segno di uguale (=) per evitare che Excel la interpreti come testo, visto che l'indirizzo delle celle inizia sempre con una lettera.

		5
		10
		15
		=F7+F8+F9

Una volta digitato l'uguale, il foglio di lavoro è pronto per l'identificazione del primo indirizzo di cella, che può essere digitato o selezionato.

Segue l'operatore matematico e l'identificazione del successivo riferimento di cella.

Quindi, se necessario, si procede alla digitazione della restante parte della formula.

Finita la stesura della formula, il tasto **[Invio]** consentirà di ottenere la visualizzazione del risultato.

Abbiamo in questo caso visto che per aggiungere i valori nelle celle F7, F8 e F9 la formula da usare è =F7+F8+F9.

Poiché le formule utilizzano l'indirizzo delle celle, esse ricalcoleranno automaticamente il risultato al variare del valore di una delle celle referenziate.

Se in una formula compaiono più operatori matematici, il calcolo sarà eseguito rispettando le regole standard matematiche sull'ordine di precedenza.

Questo ordine determina quale sarà il primo operatore ad essere preso in considerazione per effettuare il calcolo. L'ordine delle precedenze è il seguente: parentesi, esponenziale, moltiplicazione e divisione, addizione e sottrazione.

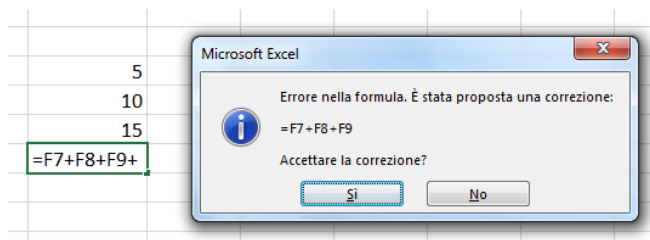
Per esempio, il risultato di $2+3*4$ è 14 e il risultato di $(2+5)*3$ è 21.

Nelle formule che presentino moltiplicazioni e divisioni oppure somme e sottrazioni, gli operatori saranno presi in considerazione da sinistra verso destra secondo l'ordine in cui sono esplicitati nella formula stessa.

Gestire i più comuni errori di digitazione delle formule

Excel 2016, come i suoi predecessori, è in grado di identificare e correggere i più comuni errori di digitazione delle formule. In presenza di un errore che può essere corretto, Excel visualizza un messaggio informativo che contiene la soluzione proposta. Ad esempio, se una formula viene digitata come `=F7+F8+F9+`, Excel proporrà la formula `=F7+F8+F9`.

Nella individuazione di un errore nella formula si deve accettare la correzione proposta o correggere da soli l'errore.



3

Usare il quadratino di riempimento con le formule

ANNO SCORSO (2011)
€ 180.026,64

Quando la cella di partenza contiene una formula, trascinando il quadratino di riempimento si ottiene la duplicazione della formula con l'**aggiornamento automatico**

dei riferimenti di cella originali sulla base della posizione della cella di destinazione.

In altri termini si potrebbe dire che la copiatura della formula copia la "regola" utilizzata dalla formula.

E' possibile ottenere lo stesso risultato con la normale tecnica Copia/Incolla. Si parte copiando la cella che contiene la formula originaria e si incolla la stessa sulle celle di destinazione desiderate. Questa tecnica si dimostra indispensabile quando la copiatura deve essere fatta su posizioni lontane tra loro o anche in altri fogli.

ANNO SCORSO (2011)
€ 180.026,64
€ 80.883,33
€ 77.317,84
€ 5.068,42

Differenze tra i riferimenti: relativo, assoluto e misto

Il riferimento ad una cella per impostazione predefinita è **relativo** e ci permette di copiare una formula da una cella ad un'altra, in modo che si aggiorni automaticamente.

Per indirizzare le celle esistono altri due tipi di riferimenti: **assoluto e misto**.

La differenza tra indirizzo relativo e assoluto diventa evidente quando si desidera copiare una formula da una cella ad un'altra cella, volendo mantenere inalterato l'indirizzo di una delle celle interessate.

Per esempio, per calcolare la provvigione dei funzionari commerciali sulla base del valore contenuto nella cella D3 è imperativo che la formula copiata per gli altri commerciali faccia sempre riferimento alla cella D3.

Per ottenere ciò occorre trasformare il riferimento relativo D3 in assoluto (\$D\$3), facendo precedere la lettera della colonna e il numero della riga dal segno dollaro (\$).

	A	B	C	D
1				
2				
3		Provvigioni		15%
4				
5		Ricavi		Riferimento Relativo su B6 Riferimento Assoluto su \$D\$3
6		€ 180.583,88		=B6*\$D\$3 Copiando la formula una riga in giù il primo riferimento su B6 (colonna e riga relativa) si aggiorna, mentre il secondo riferimento su \$D\$3 (colonna e riga assoluta) non cambia
7		€ 94.419,46		
8		€ 73.426,00	€	11.013,90
9		€ 5.546,89	€	832,03
10		€ 3.789,47	€	568,42
11		€ 67.474,86		=B11*\$D\$3

È possibile digitare il simbolo dollaro (\$) durante l'introduzione della formula oppure premere il tasto funzione [F4]. Premendo in successione il tasto [F4] si ottengono le quattro possibilità di riferimento (Assoluto, Misto, Misto, Relativo).

Più raramente si adoperano i riferimenti di cella "misti" per bloccare durante la copia, solo la colonna o la riga (ad esempio, \$B6 o E\$3), inserendo il segno di dollaro al riferimento della sola colonna o della riga.

Una volta ottenuto il riferimento desiderato, è possibile copiare la formula, ottenendo in questo modo i risultati desiderati.

 **NOTA**

Poniamo il caso di voler calcolare la provvigione dei funzionari commerciali non solo sul valore contenuto in D3 ma sulla base dei valori contenuti anche nelle celle E3 ed F3.

In sostanza desideriamo poter copiare in modo corretto la formula =B6*D3, calcolata nella cella D6, sia nelle celle sottostanti fino a D11 che nelle celle a destra fino a F6.

Dobbiamo pertanto utilizzare per il primo elemento della formula il riferimento misto \$B6, che mi permetta, durante la copia, di non aggiornare la colonna mentre la riga sì (di modo che copiando la formula nelle celle sottostanti, B6 diventi B7 quindi B8 e via di seguito, mentre copiando la formula nelle celle a destra B6 resti B6), e per il secondo elemento il riferimento misto D\$3, che mi permetta di non aggiornare la riga mentre la colonna sì (di modo che copiando la formula nelle celle sottostanti, D3 resti D3, mentre copiando la formula nelle celle a destra D3 diventi E3 quindi F3).

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3		Provvigioni		15%	8%	11%
4						
5		Ricavi	Riferimento Misto su \$B6 e D\$3			
6		€ 180.583,88		=B6*D\$3	€ 14.446,71	=B6*F\$3
7		€ 94.419,46	Copiando la formula una riga in giù e una colonna a destra i riferimenti si aggiornano rimanendo fermi in colonna B (\$B) e in riga 3 (\$3)		€ 7.553,56	€ 10.386,14
8		€ 73.426,00		€ 11.013,90	€ 5.874,08	€ 8.076,86
9		€ 5.546,89		€ 832,03	€ 443,75	€ 610,16
10		€ 3.789,47		€ 568,42	€ 303,16	€ 416,84
11		€ 67.474,86		=B11*D\$3	€ 5.397,99	€ 7.422,23