

DATI, FUNZIONI E FORMULE IN EXCEL Ver.(1.0)

Nella suite Microsoft Office® il programma Excel, nelle varie versioni, è utilizzabile come programma di calcolo. In particolare il programma Excel implementa un foglio elettronico, che è organizzato come una grande scacchiera formata da celle contigue. Ogni cella è individuata da un indirizzo, costituito da una lettera che indica la posizione della colonna e da un numero che indica la posizione della riga. Il numero massimo delle colonne è pari a 16.384 mentre il numero massimo delle righe è pari a 1.048.576.

Ciascuna cella della griglia può contenere indifferentemente **Dati** (in generale **Costanti** siano essi elementi di testo alfanumerici) oppure **Formule** di vario genere e variamente complesse che possono anche legare i contenuti di diverse celle.

Immissione di formule e costanti

Per Immettere Costanti o Formule in una cella fare clic sulla cella interessata posizionando il cursore del mouse, successivamente è possibile scrivere la costante o la formula desiderata; per cambiare cella (cella contigua) è sufficiente premere invio, per celle non contigue è necessario ripetere la procedura precedentemente descritta nella nuova cella.

La struttura delle costanti

Come precedentemente accennato possono essere:

- **Valori:** numeri, date, ore, percentuali.
possono contenere esclusivamente i caratteri: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 + - () , / \$ % . E €
Sono scritti normalmente a destra e si può dare loro il formato che si desidera.
- **Testo:** qualunque combinazione di numeri, spazi e caratteri non numerici
Sono scritti normalmente a sinistra e si può dare loro il formato che si desidera.

La struttura delle formule

La struttura di una formula è costituita dalla struttura:

= FUNZIONE(ARGOMENTO1;ARGOMENTO2;.....)

La stringa inizia con un segno di uguale = seguito dal nome della **Funzione**, da una parentesi tonda aperta, dagli **Argomenti** della funzione separati da punto e virgola ; o da due punti : e da una parentesi tonda chiusa.

Gli argomenti possono essere numeri, testo, riferimenti di cella ed anche formule o altre funzioni. cioè i valori su cui opera la funzione stessa (di norma sono fino ad un massimo di trenta).

La punteggiatura che separa i vari argomenti assume il seguente significato:

OPERATORE DI RIFERIMENTO	ESEMPIO	DESCRIZIONE
Intervallo :	A1:A2	Indica tutte le celle dell'intervallo da A1 ad A2
Intersezione spazio singolo	A1:A6 C4:D4	Indica le celle di intersezione tra i due intervalli
Unione ;	A1;C7	Indica entrambe le celle A1 e C7

I diversi tipi di funzioni

Di seguito riportiamo i diversi tipi di funzioni sia matematiche che logiche:

- **Funzione somma** Somma tutti i numeri presenti in un intervallo di celle.

SOMMA(num1;num2; ...)

Num1; num2;... sono da 1 a 30 argomenti di cui si desidera il valore totale o somma.

La funzione considera solo le celle che nell'intervallo specificato contengono valori numerici ad esempio:

=SOMMA(7; 2)	somma 7 e 2 (9)
=SOMMA(A2:A6)	somma i numeri compresi dalla cella A2 alla cella A6
=SOMMA(A2:A4; 15)	somma i numeri contenuti in A2, A3, A4 e il numero 15.

- **Funzione media** Effettuare il calcolo della media aritmetica.

MEDIA(num1;num2;...)

Num1; num2;... sono da 1 a 30 argomenti numerici di cui si desidera calcolare la media.

Gli argomenti devono essere numeri oppure nomi, matrici o riferimenti che contengano numeri.

Se un riferimento contiene testo, valori logici o celle vuote, tali valori verranno ignorati.

Le celle contenenti il valore zero verranno invece incluse nel calcolo.

- **Funzione MAX()** Restituisce il valore massimo.

MAX(num1;num2;...)

Num1; num2;... sono da 1 a 30 argomenti di cui si desidera il valore del massimo.

Restituisce il valore più grande di un elenco di argomenti. Oltre ai numeri, vengono confrontati anche i valori di testo e logici, quali VERO e FALSO.

- **Funzione MIN()** Restituisce il valore minimo.

MIN(num1;num2;...)

Num1; num2;... sono da 1 a 30 argomenti di cui si desidera il valore del minimo.

Restituisce il valore più grande di un elenco di argomenti. Oltre ai numeri, vengono confrontati anche i valori di testo e logici, quali VERO e FALSO.

- **Funzione RADQ()** Restituisce la radice quadrata dell'argomento positivo.

RADQ(num)

Num è l'argomento di cui si desidera calcolare la radice quadrata.

- **Funzione CONTA()** Restituisce il conteggio del numero di elementi

CONTA()

Restituisce il conteggio del numero di elementi esistenti nelle celle della zona e richiede come parametro i riferimenti di una zona di celle.

In Excel ci sono 4 funzioni CONTA():

CONTA.NUMERI(val1;val2;...): conta il numero di celle contenenti numeri e i numeri presenti nell'elenco degli argomenti;

Val1; val2; ... sono da 1 a 30 argomenti che possono contenere o riferirsi a più dati di diverso tipo, di cui vengono contati soltanto i numeri.

CONTA.SE(intervallo;criteri): conta il numero di celle in un intervallo che soddisfano i criteri specificati.

Intervallo è l'intervallo di celle a partire dal quale si desidera contare le celle.

Criteri sono i criteri in forma di numeri, espressioni o testo che determinano quali celle verranno contate. Ad esempio, criteri può essere espresso come 51, "37", ">68", "rose".

CONTA.VALORI(val1;val2;...): conta il numero di celle nell'insieme che contengono un valore di qualsiasi tipo (per esempio, numero o testo);

Val1; val2; ... sono da 1 a 30 argomenti che rappresentano i valori che si desidera contare. Un valore può essere rappresentato da qualsiasi tipo di informazione, incluso del testo vuoto (""), ma non da celle vuote. Ad esempio:

=CONTA.VALORI(B1:B8): Conta il numero di celle non vuote nelle celle da B1 a B8

=CONTA.VALORI(C5:C9;6): Conta il numero di celle non vuote nelle celle da C5 a C9 e il valore 2.

CONTA.VUOTE(intervallo): conta il numero di celle nell'insieme che sono vuote.

Intervallo è l'intervallo a partire dal quale si desidera contare le celle vuote. Vengono contate anche le celle contenenti formule che restituiscono "" (testo vuoto). Non vengono invece contate le celle contenenti i valori zero.

- **Funzione SE** Restituisce la funzione logica di test.

SE(test;se_vero;se_falso)

Richiede tre parametri:

- un'espressione logica che viene valutata;
- il valore che la funzione restituisce se l'espressione del primo parametro è vero.
- il valore che viene restituito se l'espressione logica è falsa.

Ad esempio: =SE(A1=B1;"Uguali";"Diversi")

- **Funzione E** Restituisce la funzione logica di and.

E(logico1;logico2;.....)

Restituisce un risultato logico VERO solo se l'insieme di tutte le affermazioni logico1, logico2,....sono tutte vere.

- **Funzione O** Restituisce la funzione logica di or.

O(logico1;logico2;.....)

Restituisce un risultato logico VERO se almeno una delle affermazioni logico1, logico2,....è vera.

- **Funzione NON** Restituisce la funzione logica di inversione.

NON(logico)

Restituisce un risultato logico VERO se l'affermazione logico è FALSA e viceversa.

Operatori Aritmetici, di Confronto e di Testo

Di seguito riportiamo i diversi tipi di Operatori di Calcolo indicati secondo la sintassi standard utilizzata in Excel.

Gli Operatori di Calcolo specificano l'operazione che si desidera eseguire sugli Operandi

Operatore Aritmetico		Esempio
Nome	Simbolo	
Addizione	+	=A1+A2
Sottrazione	-	=A1-A2
Moltiplicazione	*	=A1*A2
Divisione	/	=A1/A2
Percentuale	%	=A3*25%
Elevamento a potenza	^	=A2^3
Radice quadrata	RADQ	=RADQ(A3)
Operatore Logico		Esempio
Nome	Significato	
Uguale a	= (segno di uguale)	A1 = A2
Maggiore di	> (segno di maggiore)	A1 > A2
Minore di	< (segno di minore)	A1 < A2
Maggiore o uguale a	>= (segno di maggiore o uguale)	A1 >= A2
Minore o uguale a	<= (segno di minore o uguale)	A1 <= A2
Diverso da	<> (segno di diverso da)	A1 <> A2
Operatore di Concatenazione di Testo		Esempio
Nome	Significato	
Concatena due stringhe generando una singola stringa di testo	& (e commerciale)	Vento"&"nord

Ciascun operando può essere un valore costante o una variabile; le variabili che in matematica si indicano con le lettere " a, b, c, ..." e " x, y, z, ..." , in Excel sono rappresentate con degli indirizzi di celle.

Operatori di Riferimento

Di seguito riportiamo i diversi tipi di Operatori di Riferimento indicati secondo la sintassi standard utilizzata in Excel.

Quando si copia una formula i riferimenti della formula (cioè gli indirizzi delle celle) incollate vengono automaticamente modificati e si adeguano così alla nuova posizione che è venuta ad assumere la formula. In questo caso si dice che la formula utilizza un **Riferimento Relativo**.

Se si vuole invece che i riferimenti non vengano modificati durante la copia si deve utilizzare un **Riferimento Assoluto**.

Si crea un riferimento assoluto anteponendo il simbolo di dollaro (\$) al riferimento che non si vuole cambiare.

Infine ci sono i **Riferimenti Misti** che sono un ibrido di indirizzi assoluti e relativi

Una cella è quindi individuata da tre tipi di riferimenti:

Operatore di Riferimento		Esempio
Nome	Significato	
Relativo	consiste semplicemente in una lettera e un numero	(F9)
Assoluto	viene definito aggiungendo a quello relativo il simbolo \$ davanti alla lettera e davanti al numero. Il riferimento assoluto non si modifica quando si copia una cella in un'altra.	(\$F\$9)
Misto	consiste in un ibrido degli indirizzi relativi ed assoluti. Essi aggiornano solo i riferimenti nella colonna o nella riga a seconda di dove il simbolo \$ è stato collocato.	(\$F9;F\$9)

Limitazione di responsabilità

L'Autore ha messo ogni cura nella stesura di questo documento, che tuttavia non può essere ritenuto esente da errori e refusi tipografici, per tale ragione l'Autore non fornisce alcuna garanzia riguardo la completezza e l'esattezza delle informazioni contenute, né potrà essere considerato responsabile per eventuali errori, omissioni, inaccuratezze, perdite o danni eventualmente arrecati a causa di tali informazioni, ovvero istruzioni ovvero consigli contenuti nel presente documento.

L'Autore è grato, fin da ora, verso tutti coloro che vorranno segnalargli eventuali inesattezze e errori contenuti nel testo. L'Autore si riserva il diritto di effettuare modifiche a propria discrezione, e in qualsiasi momento senza darne preventiva notifica.



Quest'opera è stata rilasciata sotto la licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 2.5 Italy. Per leggere una copia della licenza visita il sito web <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.5/it/> o spedisci una lettera a Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Copyright © 2011 Giovanni Ponziani