BICROSOFT EXCEL FORMULE E FUNZION

PER EXCEL 2016 E PRECEDENTI



Formule e Funzioni di Excel

by Excel Academy (https://excelacademy.it/)

Copyright © 2017 Excel Academy. Tutti i diritti sono riservati.

Realizzato in Italia.

La prima edizione di questo ebook è datata 13/11/2017

Nessuna parte di questo libro deve essere riprodotta, salvata online per una libera consultazione o trasmessa con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, tramite fotocopia, registrazione o altro, senza autorizzazione scritta dell'editore.

Sebbene sia stata presa ogni precauzione nella preparazione di questo libro, l'editore e l'autore non si assumono alcuna responsabilità per errori o omissioni. Inoltre, non si assume alcuna responsabilità per danni derivanti dall'utilizzo delle informazioni qui contenute.

ISBN: 9788827510742

Sommario

Introduzione	13
Capitolo 1: Le formule di Excel	14
Gli operatori nelle funzioni di Excel	15
Le regole di precedenza tra gli operatori	16
Capitolo 2: Utilizzare le funzioni nelle formule di Excel	20
Esempi di formule che fanno uso di funzioni	20
Gli argomenti delle funzioni	22
Ancora sulle funzioni	23
Capitolo 3: Inserire le formule nei fogli di lavoro	25
L'autocompletamento delle fo r mule	25
Inserire le formule manualmente	
Inserire le formule puntando ai riferimenti di cella	28
Incollare gli intervalli denominati nelle formule	29
Inserire funzioni nelle formule	
Suggerimenti per l'inserimento delle funzioni	34
Capitolo 4: La modifica delle formule	35
Capitolo 5: Usare riferimenti di cella nelle formule	
Utilizzare riferimenti assoluti, relativi e misti	
Cambiare il tipo di riferimento	41

Fare riferimento a celle esterne al foglio di lavoro	42
Fare riferimento a celle in altri fogli di lavoro	42
Fare riferimento a celle in altre cartelle di lavoro	43
Capitolo 6: Usare le formule all'interno delle tabelle	46
Sommare dati in una tabella	46
Usare formule all'interno di una tabella	48
Referenziare i dati di una tabella	51
Capitolo 7: Correggere gli errori più comuni	54
Gestire i riferimenti circolari	
Specificare quando le formule devono venire calcolate	
Capitolo 8: Utilizzare tecniche avanzate di denominazione	60
Usare dei nomi come costanti	60
Usare dei nomi come formule	62
Usare le intersezioni di intervalli	63
Applicare nomi a riferimenti esistenti	66
Capitolo 9: Lavorare con le formule	
Non usare valori costanti nelle formule	
Usare la barra della formula come una calcolatrice	69
Fare una copia esatta di una formula	69
Convertire le formule in valori	71
Capitolo 10: Formule per la manipolazione dei testi	72
Parliamo del Testo	72
Le funzioni di testo	74
Lavorare con i codici carattere	75
La funzione CODICE	75
La funzione CODICE.CARATT	
Determinare se due stringhe sono identiche	77
Unire due o più celle	
Visualizzare valori formattati come testo	
Visualizzare valori formattati come valuta all'interno di un testo	

Ripetere un carattere o una stringa	84
Creare un istogramma "di testo"	84
Riempire gli spazi mancanti di un numero	85
Rimuovere spazi in eccesso e caratteri non stampabili	
Contare i caratteri presenti in una stringa	
Cambiare maiuscole e minuscole	89
Estrarre caratteri da una stringa	90
Sostituire del testo con altro testo	92
Cercare e trovare all'interno di una stringa	93
Ricercare e sostituire all'interno di una stringa	95
Formule di testo avanzate	95
Contare caratteri specifici in una cella	96
Contare le occorrenze di una sottostringa in una cella	96
Estrarre la prima parola di una stringa	97
Estrarre l'ultima parola di una stringa	98
Estrarre tutto tranne la prima parola di una stringa	99
Estrarre nomi, secondi nomi e cognomi	
Rimuovere i titoli dai nomi	
Contare il numero di parole in una cella	
Capitolo 11: Lavorare con date e orari	
Come Excel gestisce date e orari	
Capire la numerazione di serie utilizzata per le date	
Inserire date	106
Cercare date	
Capire la numerazione di serie utilizzata per gli orari	
Inserire orari	109
Formattare date e orari	
Problemi con le date	
Il bug dell'anno bisestile	112
Date precedenti al 1900	113

Attenzione alle date incoerenti 114	4
Le funzioni Data	4
Mostrare la data corrente	6
Mostrare qualsiasi data	7
Generare una serie di date118	8
Convertire una stringa in una data 121	1
Calcolare il numero di giorni tra due date121	1
Calcolare il numero di giorni lavorativi tra due date	3
Aggiungere ad una data un certo numero di giorni lavorativi 125	5
Calcolare il numero di anni compresi tra due date	6
Calcolare l'età di una persona127	7
Determinare il giorno dell'anno129	9
Determinare il giorno della settimana132	1
Determinare la settimana dell'anno132	2
Determinare la data della Domenica più recente132	2
Determinare il primo Lunedì dopo una data133	3
Determinare l'ennesima occorrenza di un giorno della settimana in un mese	
	3
Calcolare la data della Domenica di Pasqua134	4
Determinare l'ultimo giorno del mese135	5
Determinare se un anno è bisestile 130	6
Determinare il trimestre di una data13	7
Le funzioni Ora	8
Mostrare l'orario corrente	8
Mostrare un orario qualsiasi139	9
Calcolare la differenza tra due orari141	1
Sommare orari che eccedono le 24 ore 144	4
Convertire ore, minuti e secondi da decimali a valore orario	7
Aggiungere ore, minuti o secondi ad un orario148	8
Arrotondare orari	9

Excel Academy

Lavorare con valori temporali che non siano momenti di un giorno	150
Capitolo 12: Formule per contare e sommare	153
Contare e sommare le celle di un foglio di lavoro	153
Formule elementari per contare	156
Contare il numero totale delle celle	157
Contare le celle vuote	158
Contare le celle non vuote	159
Contare le celle numeriche	160
Contare le celle testuali	160
Contare le celle non testuali	160
Contare i valori logici	161
Contare i valori di errore in un intervallo	161
Formule di conteggio avanzate	162
Contare celle usando la funzione CONTA.SE	163
Contare celle in base a criteri multipli	165
Usare criteri E	166
Usare criteri O	168
Combinare criteri E e O	170
Contare il valore più frequente	170
Contare le occorrenze di un testo specifico	172
Intero contenuto della cella	173
Contenuto parziale della cella	174
Tutte le occorrenze in un intervallo	174
Contare il numero dei valori univoci	175
Creare una distribuzione di frequenza	176
La funzione FREQUENZA	176
Usare delle formule per creare una distribuzione di frequenza	179
Usare il componente aggiuntivo Strumenti di analisi per creare una distribuzione di frequenza	181
Usare una Tabella Pivot per creare una distribuzione di frequenza	183

Formule per sommare	5
Sommare tutte le celle in un intervallo	5
Calcolare una somma progressiva18	7
Ignorare gli errori nella somma	9
Sommare gli n valori più grandi190	0
Somma condizionale utilizzando un solo criterio192	2
Sommare solo i valori negativi193	3
Sommare valori presenti in un diverso intervallo194	4
Sommare valori in base ad un confronto di testo	4
Sommare valori in base ad un confronto tra date	5
Somma condizionale usando criteri multipli190	6
Usare criteri E	6
Usare criteri O19	7
Usare criteri E e O	8
Capitolo 13: Formule che ricercano valori	9
Introduzione alle formule di ricerca199	9
Funzioni importanti per le ricerche 201	1
Formule di ricerca semplici	3
La funzione CERCA.VERT	4
La funzione CERCA.ORIZZ	6
La funzione CERCA	8
Combinare le funzioni INDICE e CONFRONTA 209	9
Formule di ricerca "specializzate"	3
Cercare un valore esatto	3
Cercare un valore a sinistra	5
Effettuare una ricerca tenendo conto delle differenze tra maiuscole e minuscole	7
Cercare un valore da più tabelle di ricerca	9
Attribuire una valutazione in base ai punteggi ottenuti	0
Calcolare la votazione media	2

Excel Academy

Realizzare una ricerca a 2-vie	224
Realizzare una ricerca a 2-colonne	226
Determinare l'indirizzo di un valore in un intervallo	228
Cercare un valore utilizzando la corrispondenza più vicina	229
Capitolo 14: Formule per applicazioni finanziarie	232
Il valore temporale del denaro	232
Calcoli relativi ai prestiti	234
Le funzioni per il calcolo delle informazioni sui prestiti	235
RATA	. 235
P.RATA	. 236
INTERESSI	. 237
TASSO	. 238
NUM.RATE	. 239
VA	. 240
Esempio di calcolo di un prestito	240
Creare il piano di ammortamento di un prestito	243
Riepilogare varie opzioni del prestito utilizzando una tabella dati	245
Creare una Tabella dati unidirezionale	. 246
Creare una Tabella dati bi-direzionale	. 248
Calcolare un prestito con rate irregolari	250
Calcoli sugli investimenti	252
Il valore futuro di un singolo investimento	252
Calcolare l'interesse semplice	. 253
Calcolare l'interesse composto	. 254
Calcolare l'interesse usando la capitalizzazione continua	. 258
Il valore futuro di una serie di depositi	261
Calcolare l'ammortamento dei beni	263
Previsioni finanziarie	267
Capitolo 15: Varie ed eventuali	. 271

Risolvere triangoli rettangoli	275
Calcolare Area, Superficie, Circonferenza e Volume	278
Calcolare l'area e il perimetro di un quadrato	278
Calcolare l'area e il perimetro di un rettangolo	278
Calcolare l'area e il perimetro di un cerchio	279
Calcolare l'area di un trapezio	280
Calcolare l'area di un triangolo	280
Calcolare la superficie ed il volume di una sfera	280
Calcolare la superficie ed il volume di un cubo	281
Calcolare la superficie ed il volume di un solido rettangolare	282
Calcolare la superficie ed il volume di un cono	282
Calcolare il volume di un cilindro	283
Calcolare il volume di una piramide	283
Come arrotondare i numeri	283
Formule elementari per arrotondare numeri	285
Arrotondare al multiplo più vicino	287
Arrotondare valute	287
Usare le funzioni INT e TRONCA	289
Arrotondare ad un intero pari o dispari	290
Arrotondare a n cifre significative	290
Capitolo 16: Introduzione alle formule matriciali	292
Capire le formule matriciali	292
Una formula matriciale multi-cella	293
Una formula matriciale a singola cella	296
Creare una costante di matrice	298
Capire le dimensioni di una matrice	302
Matrici unidimensionali orizzontali	302
Matrici unidimensionali verticali	303
Matrici bi-dimensionali	304
Attribuire un nome alle costanti di matrice	306

Lavorare con le formule matriciali	308
Inserire una formula matriciale	308
Selezionare l'intervallo di una formula matriciale	308
Modificare una formula matriciale	309
Espandere o contrarre una formula matriciale multi-cella	311
Formule matriciali: non son tutte rose e fiori	311
Le formule matriciali multi-cella	312
Creare una matrice dai valori presenti in un intervallo	312
Creare una costante di matrice dai valori presenti in un intervallo	313
Eseguire operazioni su una matrice	314
Usare le funzioni con una matrice	316
Trasporre una matrice	317
Generare una matrice di interi consecutivi	319
Le formule matriciali a cella singola	321
Contare i caratteri in un intervallo	321
Sommare i tre valori più piccoli in un intervallo	323
Contare le celle testuali in un intervallo	325
Eliminare le formule intermedie	327
Usare una matrice al posto di un riferimento d'intervallo	330
Capitolo 17: Realizzare l'impossibile con le formule matriciali	332
Esempi di formule matriciali a cella singola	332
Sommare un intervallo che contiene errori	333
Contare il numero di valori di errore in un intervallo	334
Sommare gli n valori più grandi in un intervallo	336
Calcolare una media che escluda gli zero	337
Determinare se un particolare valore è presente in un intervallo	339
Contare il numero di differenze tra due intervalli	341
Restituire la posizione del valore più grande in un intervallo	343
Trovare la riga dell'n-esima occorrenza di un valore in un intervallo	345
Restituire il testo più lungo in un intervallo	345

Determinare se un intervallo contiene valori validi	346
Sommare le cifre di un intero	348
Sommare valori arrotondati	351
Sommare ogni n valori in un intervallo	352
Rimuovere caratteri non numerici da una stringa	354
Determinare il valore più vicino in un intervallo	356
Restituire l'ultimo valore in una colonna	357
Restituire l'ultimo valore in una riga	359
Esempi di formule matriciali multi-cella	360
Restituire solo i valori positivi di un intervallo	360
Restituire le celle non vuote di un intervallo	362
Invertire l'ordine delle celle in un intervallo	363
Ordinare un intervallo di valori dinamicamente	364
Restituire l'elenco degli elementi univoci in un intervallo	366
Mostrare un calendario in un intervallo	
Capitolo 18: La gestione degli errori	370
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule	370 370
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti	370 370 371
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto	370 370 371 374
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote	370 370 371 374 374
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso	370 370 371 374 374 375
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori	370 370 371 374 374 375 377
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0!	370 370 371 374 374 375 377 378
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D	370 370 371 374 374 375 377 378 380
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D Errori #NOME?	370 370 371 374 374 375 375 378 380 381
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D Errori #NOME? Errori #NULLO!	370 370 371 374 374 375 375 377 378 380 381 382
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D Errori #NOME? Errori #NULLO! Errori #NUM!	370 370 371 374 374 375 375 377 378 380 381 382 383
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D Errori #NOME? Errori #NULLO! Errori #RIF!	370 370 371 374 374 375 377 378 380 381 382 383 383
Capitolo 18: La gestione degli errori Trovare e correggere errori nelle formule Parentesi non corrispondenti Le celle sono riempite con dei segni di cancelletto Le celle vuote non sono vuote Caratteri di spazio in eccesso Formule che restituiscono errori Errori #DIV/0! Errori #N/D Errori #NOME? Errori #NULLO! Errori #NUM! Errori #RIF! Errori #RIF!	370 370 371 374 374 375 377 378 380 381 382 383 383 384

Excel Academy

Problemi di precedenza tra operatori	
Le fo r mule non vengono calcolate	
Valori effettivi rispetto a valori visualizzati	
Errori di virgola mobile	390
Errori di "collegamenti fantasma"	392
Utilizzare gli strumenti di controllo di Excel	
Identificare le celle di un determinato tipo	
Vedere le formule	394
Tracciare le relazioni tra le celle	395
Identificare le precedenti	396
Identificare le dipendenti	397
Tracciare i valori di errore	398
Correggere gli errori di riferimento circolare	398
Utilizzare la funzione di controllo degli errori in background	398
Usare "Valuta formula"	401
Cercare e Sostituire	403
Cercare informazioni	404
Sostituire informazioni	405
Ricerca per formattazione	406
Il controllo ortografico nei fogli di lavoro	408
Usare la correzione automatica	409
Indice	413
Dello stesso autore	416
250 formule spiegate passo-passo	416
Tabelle pivot - La guida definitiva	417
La Formattazione Condizionale	418
Matrici e Formule matriciali	419

Introduzione

a possibilità di usare formule è ciò che contraddistingue un foglio di calcolo. Se non fosse per le formule Excel sarebbe solo un simpatico elaboratore di testi con una grande predisposizione alla gestione di informazioni tabellari.

Le formule vengono utilizzate per calcolare risultati a partire dai dati memorizzati nel foglio di lavoro. Quando i dati venissero modificati, le formule calcolerebbero risultati aggiornati senza alcuno sforzo supplementare da parte dell'utente.

L'obiettivo principale di questo libro è quello di condurre i lettori attraverso questo complesso mondo, partendo dalle basi e giungendo alle funzionalità più avanzate.

Capitolo 1: Le formule di Excel

The semplicement is consistent and the semplicement

Ecco gli elementi che potresti vedere all'interno di una formula:

- Operatori matematici, come ad esempio "+" per le addizioni o "-" per le sottrazioni;
- Riferimenti di cella (come anche celle o intervalli denominati)
- Numeri o testo
- Funzioni di Excel

Dopo che avrai inserito una formula, la cella mostrerà il risultato calcolato della formula. La formula sarà comunque visibile nella "barra della formula".

Tutti i seguenti sono esempi di formule valide:

=45*0, 4
 Moltiplica 45 per 0,4. La formula fa uso di soli valori numerici e restituisce sempre lo stesso risultato.
 Potrebbe tranquillamente essere sostituita dal valore 18 inserito direttamente all'interno della cella

=B2	Restituisce il valore presente in cella B2. Non viene eseguito nessun tipo di calcolo
=A1+A2	Esegue una addizione tra i valori presenti in A1 e in A2 e ne restituisce il risultato. Al variare dei valori inseriti nelle due celle indicate, il risultato viene ricalcolato automaticamente
=Lordo-Tara	Esegue una sottrazione tra il valore presente nella cella denominata Lordo e il valore presente nella cella denominata Tara. Anche in questo caso, variando i valori presenti nelle due celle, il risultato viene automaticamente ricalcolato
=SOMMA(A2:A8)	Utilizza la funzione SOMMA per sommare i valori presenti nell'intervallo di celle da A2 a A8
=B1=B2	Confronta la cella B1 con la cella B2. Se i due valori coincidono la formula restituisce VERO, altrimenti restituisce FALSO

NOTA

Ogni formula inizia con il segno di uguale (=). Il segno di uguale permette ad Excel di capire che si sta inserendo una formula e non un valore testuale.

Gli operatori nelle funzioni di Excel

Le formule di Excel riescono a comprendere diversi operatori. Gli operatori sono simboli che indicano quale operazione matematica si desidera che la formula esegua. La seguente tabella elenca gli operatori che Excel riconosce. Oltre a questi, Excel incorpora innumerevoli altre funzioni che consentono di eseguire calcoli aggiuntivi.

Operatore	Significato
+	Addizione
-	Sottrazione
*	Moltiplicazione
/	Divisione
^	Elevamento a potenza
&	Concatenazione
=	Operatore logico "uguale a"
>	Operatore logico "maggiore di"
<	Operatore logico "minore di"
>=	Operatore logico "maggiore o uguale a"
<=	Operatore logico "minore o uguale a"
<>	Operatore logico "diverso da"

Le regole di precedenza tra gli operatori

Quando Excel Calcola il valore di una formula, utilizza determinate regole per decidere l'ordine in cui vengono calcolate le varie parti della formula. È necessario capire queste regole in modo che le formule producano risultati accurati.

La seguente tabella espone le regole di precedenza di Excel. Puoi notare che l'elevamento a potenza possiede il più alto grado di precedenza (viene quindi calcolato per primo), mentre gli operatori logici di confronto il più basso (vengono calcolati per ultimi).

Simbolo	Operatore	Precedenza
^	Elevamento a potenza	1
*	Moltiplicazione	2
/	Divisione	2
+	Addizione	3
-	Sottrazione	3
&	Concatenazione	4
=	Uguale a	5
<	Minore di	5
>	Maggiore di	5

Al fine di bypassare l'ordine di precedenza di Excel, è possibile utilizzare le parentesi. Le espressioni poste tra parentesi vengono sempre valutate prima. Ad esempio, la seguente formula utilizza le parentesi per controllare l'ordine in cui si verificano i calcoli. In questo caso, la cella C3 viene sottratta dalla cella C2, e il risultato viene moltiplicato per la cella C4:

= (C2 - C3) * C4

Se la formula venisse immessa senza le parentesi, Excel restituirebbe un risultato diverso. Dato che la moltiplicazione ha una priorità più alta, la cella C3 verrebbe moltiplicata per la cella C4. Il risultato di tale moltiplicazione sarebbe poi sottratto dalla cella C2, e non era ciò che volevamo.

È sempre una buona idea quella di utilizzare le parentesi anche quando non sono strettamente necessarie. Questo aiuta a chiarire ciò che la formula è destinata a fare. Ad esempio, la seguente formula rende palese che C3 va moltiplicato per C4, e il risultato sottratto dalla cella C2. Senza le parentesi, avresti bisogno di ricordare l'ordine di precedenza di Excel.

= C2 - (C3 * C4)

All'interno delle formule è anche possibile nidificare le parentesi, cioè inserirle all'interno di altre parentesi. Excel dà precedenza alle espressioni nidificate più in profondità e poi alle altre. Ecco un esempio di formula che utilizza parentesi nidificate:

= ((A2*B2) + (A3*B3) + (A4*B4))*A6

Questa formula ha quattro set di parentesi: tre set sono nidificati all'interno del quarto set. Excel valuta ogni set nidificato di parentesi e poi somma i tre risultati. Questo risultato viene poi moltiplicato per il valore presente in cella A6.

Sebbene la formula precedente utilizzi quattro set di parentesi, solo il set esterno è veramente necessario. Verificando le regole di precedenza degli operatori, dovrebbe essere chiaro che si può riscrivere questa formula come:

= (A2*B2+A3*B3+A4*B4)*A6

Ma la maggior parte degli utenti sarebbe d'accordo nel dire che l'uso delle parentesi rende il calcolo molto più chiaro.

Ogni parentesi aperta, naturalmente, deve avere la sua corrispondente parentesi chiusa. Se si lavora con molti livelli di parentesi nidificate, accoppiarle può a volte essere difficile. Se le parentesi non corrispondono, Excel visualizza un messaggio che spiega il problema e che non permette l'immissione della formula.

ATTENZIONE

In alcuni casi, se la formula contiene parentesi non corrispondenti, Excel può proporre una correzione. La seguente figura mostra un esempio di rettifica proposta. Potresti essere tentato semplicemente di accettare il suggerimento di Excel, ma attenzione, in molti casi, la formula proposta, anche se sintatticamente corretta, potrebbe non essere la formula che volevi inserire, e quindi produrrà un risultato errato.



Figura 1 - Excel suggerisce talvolta una formula sintatticamente corretto, ma non la formula che avevi in mente.

SUGGERIMENTO

Quando si sta modificando una formula, Excel fornisce un aiuto nell'abbinamento delle parentesi visualizzando quelle corrispondenti dello stesso colore.

Capitolo 2: Utilizzare le funzioni nelle formule di Excel

e formule fanno abitualmente uso delle funzioni di Excel. Queste funzioni consentono di migliorare esponenzialmente la potenza delle formule e di eseguire calcoli che sono difficili (se non impossibili) utilizzando i soli operatori presentati in precedenza. Ad esempio, è possibile calcolare il coseno di un angolo utilizzando la funzione COS. Non si può fare questo calcolo complicato utilizzando i soli operatori matematici.

Esempi di formule che fanno uso di funzioni

Una funzione può semplificare una formula in modo significativo.

Ecco un esempio. Per calcolare la media dei valori presenti in dieci celle (A1:A10) senza l'utilizzo di una funzione, avremmo dovuto costruire una formula come questa:

= (A1+A2+A3+A4+A5+A6+A7+A8+A9+A10) /10

Non molto bella, vero? Peggio ancora, avremmo bisogno di modificarla manualmente nel caso volessimo aggiungere un'altra cella al calcolo. Fortunatamente, è possibile sostituire questa formula con una molto più semplice che utilizza una delle funzioni incorporate di Excel, MEDIA:

=MEDIA(A1:A10)

La formula seguente dimostra come l'utilizzo di una funzione possa consentire l'esecuzione di calcoli che altrimenti non sarebbero possibili. Supponiamo che sia necessario determinare il valore più grande in un intervallo. Una formula non può fornire la risposta senza l'utilizzo di una funzione. Ecco una formula che utilizza la funzione MAX per restituire il valore più grande dell'intervallo A1:D100:

=MAX(A1:D100)

Le funzioni, a volte, possono anche risparmiarti un sacco di lavoro manuale. Supponi di avere un foglio di lavoro contenente 1.000 nomi nelle celle A1:A1000, tutti i nomi appaiono in lettere maiuscole. Il tuo capo vede l'elenco e ti informa che li utilizzerà per una stampa unione al fine di predisporre 1.000 lettere. I nomi scritti con tutte lettere maiuscole non sono quindi adatti; per esempio, MARIO ROSSI deve ora apparire come Mario Rossi. Potresti passare le ore successive a reinserire i nomi nell'elenco (wow), oppure potresti usare una formula, come la seguente, che utilizza la funzione MAIUSC.INIZ per convertire il testo nella cella A1 nel modo desiderato:

=MAIUSC.INIZ(A1)

Inserisci questa formula nella cella B1 e quindi copiala verso il basso per le successive 999 righe. Quindi seleziona le celle B1:B1000 e scegli HOME > Appunti > Copia per copiare l'intervallo. Successivamente, con le celle B1:B1000 ancora selezionate, scegli HOME > Appunti > Incolla valori (V) per convertire le formule in valori. Elimina la colonna originale, e hai appena svolto diverse ore di lavoro in meno di un minuto.

Un ultimo esempio dovrebbe convincervi della potenza delle funzioni. Supponiamo di avere un foglio di lavoro che calcola le commissioni di vendita. Se il venditore ha venduto più di € 100.000, la commissione è del 7,5 per cento; in caso contrario, la commissione è del 5,0 per cento. Senza l'utilizzo di una funzione, dovresti creare due diverse formule e fare in modo di utilizzare la formula corretta per ogni importo delle vendite. Una soluzione migliore è quello di scrivere una formula che utilizzi la funzione SE per assicurarti di calcolare la commissione corretta, indipendentemente dall'ammontare delle vendite:

=SE(A1>100000; A1*7,5%; A1*5%)

Questa formula esegue una semplice operazione condizionale. Controlla il valore della cella A1. Se questo valore è superiore a 100.000, la formula restituisce il valore della cella A1 moltiplicato per 7,5 per cento. In caso contrario, restituisce il valore della cella A1 moltiplicato per 5 per cento. Questa funzione utilizza tre argomenti, separati da punti e virgola. Parleremo di questa caratteristica nel prossimo paragrafo.

Gli argomenti delle funzioni

Negli esempi precedenti, avrai notato che tutte le funzioni utilizzano le parentesi. Le informazioni all'interno delle parentesi vengono dette *argomenti*.

Non tutte le funzioni utilizzano gli argomenti allo stesso modo. A seconda di ciò che deve fare, una funzione può utilizzare

• Nessun argomento

- Un argomento
- Un numero fisso di argomenti
- Un numero variabile di argomenti
- Argomenti opzionali

Un esempio di una funzione che non fa uso di argomenti è la funzione ADESSO, che restituisce la data e l'ora corrente. Anche se una funzione non usa argomenti, è comunque necessario inserire una serie di parentesi vuote, come in questo caso:

```
=ADESSO()
```

Se una funzione utilizza più di un argomento, è necessario separare ogni argomento con un punto e virgola. Gli esempi all'inizio del capitolo utilizzano dei riferimenti di cella come argomenti. Excel è però abbastanza flessibile quando si tratta degli argomenti delle funzioni. Un argomento può essere costituito da un riferimento di cella, da valori esatti, da stringhe di testo letterali, espressioni e anche altre funzioni. Ecco alcuni esempi di funzioni che utilizzano vari tipi di argomenti:

- Riferimenti di cella: =SOMMA (A1:A12)
- Valori esatti: =RADQ(112)
- Stringhe di testo: =MAIUSC ("mario rossi")
- **Espressioni**: =RADQ(145+56)
- Altre funzioni: =RADQ (SOMMA (A1:A12))

Ancora sulle funzioni

In tutto, Excel 2016 include più di 470 funzioni. E se questo non bastasse, è possibile scaricare o acquistare funzioni specializzate aggiuntive da fornitori di terze parti, oppure anche creare delle proprie funzioni personalizzate (utilizzando VBA).

Alcuni utenti si sentono un po' disorientati dal numero di funzioni, ma probabilmente scoprirai che quelle che userai regolarmente saranno solo una dozzina. E come vedrai, la finestra di dialogo **Inserisci funzione** (descritta più avanti) rende più semplice l'individuazione e l'inserimento delle funzioni, anche se non sono tra quelle che utilizzi di frequente.

Capitolo 3: Inserire le formule nei fogli di lavoro

gni formula deve iniziare con un segno di uguale per informare Excel che la cella contiene una formula piuttosto che del semplice testo. Excel fornisce due modi per inserire una formula in una cella: manualmente, o puntando a riferimenti di cella. I seguenti paragrafi ne spiegheranno le modalità, ma prima parliamo del completamento automatico.

L'autocompletamento delle formule

Quando si creano formule, Excel fornisce un aiuto supplementare visualizzando un elenco a discesa che contiene i nomi delle funzioni e dei nomi di intervallo. Gli elementi visualizzati nell'elenco sono determinati da quello che hai già digitato. Ad esempio, se stai inserendo una formula e hai già digitato la lettera S, vedrai l'elenco a discesa delle funzioni che iniziano con S. Se digiti una lettera aggiuntiva, l'elenco viene ridotto per mostrare solo le funzioni corrispondenti. Per fare in modo che Excel completi automaticamente una voce in tale elenco, utilizza i tasti di navigazione per evidenziare la voce, quindi premi il tasto **TAB**. Evidenziando una funzione nell'elenco, Excel visualizzerà anche una breve descrizione della funzione.

Perciò la funzione di completamento automatico delle formule rende l'inserimento delle formule più facile che mai. Ecco una guida rapida che ne spiega il funzionamento. L'obiettivo è quello di creare una formula che utilizzi la funzione AGGREGA per calcolare il valore medio in un intervallo che ho chiamato *Punteggi*. La funzione MEDIA non funziona in questa situazione perché l'intervallo contiene un valore di errore.

- 1. Seleziona la cella che conterrà la formula, e digita un segno di uguale (=) per segnalare l'inizio di una formula
- 2. Digita la lettera A. In questo modo Excel visualizzerà un elenco di funzioni e nomi che iniziano con A (vedi figura). Questa caratteristica non è *case sensitive*, potrai quindi utilizzare sia caratteri maiuscoli che minuscoli
- 3. Scorri l'elenco, o digita un'altra lettera per restringere le scelte

	А	В	С	D	E	F	G	Н	Ι	
1	Atleta	Punteggio								Ī
2	Luca	79								
3	Mario	80								
4	Catia	71								
5	Milena	91								
6	Andrea	#N/D								
7	Enrico	67								
8	Sara	91								
9	MEDIA	=a								
10		🕼 ADESSO		~						
11		6 AGGREGA			Restituisce u	n'aggregazio	one in un ele	nco o un dat	tabase	
12			INFO	=						
13		M AMMORT								
14		C AMMORT	ANNUO							
15			DEGR							
16		& AMMORT	FISSO							
17		C AMMORT	PER							
18		€ AMMORT	VAR							
19		C ANNO								
20		🕭 ANNULLA.	SPAZI	*						

Figura 2 - Digitando delle lettere dopo il segno di uguale, Excel fornisce l'elenco delle funzioni corrispondenti a quanto digitato

4. Quando AGGREGA è evidenziata, premi il tasto **TAB** per selezionarla. Excel aggiunge la parentesi di apertura e visualizza un altro elenco che contiene le opzioni per il primo argomento della funzione, come mostrato in figura.

	А	В	С	D	E	F	G
1	Atleta	Punteggio					
2	Luca	79					
3	Mario	80					
4	Catia	71					
5	Milena	91					
6	Andrea	#N/D					
7	Enrico	67					
8	Sara	91	AGGREG	A(num fun:	zione: opzio	ni: matrice: [k])
9	MEDIA	=AGGREGA(AGGREG	A(num_funz	zione; opzio	ni; rif1;)	
10							
11			🛄 1 - MEDIA		^		
12			2 - CONT/	A.NUMERI			
13			3 - CONT/	A.VALORI			
14					=		
15			6 - PROD	отто			
16			😡 7 - DEV.SI	r.C			
17			😡 8 - DEV.ST	г.Р			
18			🖾 9 - SOMM	1A			
19			⊡ 10 - VAR.0	2			
20			💷 11 - VAR.F) 			
21			12 - MEDI	ANA	*		

Figura 3 - Selezionando una funzione, Excel mostra le opzioni per il primo argomento della stessa

- 5. Seleziona 1 MEDIA e quindi premi **TAB**. Excel inserisce 1, che è il codice per il calcolo della media
- 6. Digita un punto e virgola per separare il prossimo argomento
- 7. Quando Excel mostra l'elenco delle opzioni per il secondo argomento, seleziona 6 – Ignora valori di errore e premi il tasto **TAB**
- 8. Digita un punto e virgola per separare il prossimo argomento (l'intervallo in cui sono inseriti i punteggi)
- 9. Digita una P per ottenere l'elenco delle funzioni che iniziano con tale lettera. Stiamo cercando *Punteggi*, pertanto restringiamo le opzioni visualizzate digitando anche il secondo carattere, la lettera U (nel caso non avessimo a disposizione un intervallo denominato, è sufficiente digitare l'intervallo in cui sono presenti i dati, ad es. B2:B8. In questo caso questo passaggio ed il prossimo devono essere tralasciati)
- 10. Seleziona Punteggi e premi il tasto TAB
- 11. Digita una parentesi chiusa e premi il tasto Invio

La formula completa è

=AGGREGA(1;6;Punteggi)

Il completamento automatico delle formule include i seguenti elementi (tutti identificati da icone differenti):

- Funzioni incorporate di Excel
- Funzioni definite dall'utente (funzioni definite dall'utente tramite VBA o altri metodi)
- Nomi definiti (celle o nomi di intervallo denominati utilizzando il comando FORMULE > Nomi definiti > Definisci nome)
- Argomenti numerati che utilizzano un valore per rappresentare un'opzione (solo poche funzioni utilizzano tali argomenti, e AGGREGA è una di esse)
- Riferimenti strutturati di tabelle (utilizzati per identificare porzioni di una tabella)

Inserire le formule manualmente

Inserire una formula manualmente comporta, beh, l'inserimento manuale della formula ^(D). In una cella, è sufficiente digitare un segno di uguale (=) seguito dalla formula. Durante la digitazione, i caratteri vengono visualizzati nella cella e nella barra della formula. Nell'inserimento è possibile, ovviamente, usare tutti i tasti di modifica normali.

Inserire le formule puntando ai riferimenti di cella

Anche se è possibile inserire formule digitando tutta la formula, Excel fornisce un altro metodo di immissione che è generalmente più facile, più veloce e meno soggetto a errori. Questo metodo comporta ancora un po' di digitazione manuale, ma si possono semplicemente indicare i riferimenti di cella invece di digitare i valori manualmente. Ad esempio, per inserire la formula = A1 + A2 nella cella A3, attieniti alla seguente procedura:

- 1. Seleziona la cella A3
- 2. Digita un segno di uguale (=) per iniziare la formula. Vedrai che Excel mostra la parola INVIO nella barra di stato (in basso a sinistra della finestra)
- 3. Premi il pulsante "freccia su" due volte. Alla pressione di questo tasto, Excel mostra un bordo muoversi fino alla cella A1, e il riferimento di cella viene visualizzato nella cella A3 e nella barra della formula. Inoltre, Excel visualizza PUNTAMENTO nella barra di stato
- 4. Digita un segno più (+). Un bordo di colore più evidente sostituisce il bordo tratteggiato, e INVIO riappare nella barra di stato
- 5. Premi nuovamente la freccia su. Il bordo tratteggiato avvolge la cella A2 e l'indirizzo della cella viene aggiunto alla formula
- 6. Premi Invio per completare la formula

Le versioni più recenti di Excel colorano gli intervalli e le celle durante l'immissione o la modifica di una formula. Questo consente di individuare rapidamente le celle che vengono utilizzate.

Quando si crea una formula utilizzando questo metodo, è anche possibile puntare alle celle utilizzando il mouse.

Incollare gli intervalli denominati nelle formule

Se la formula utilizza celle o intervalli denominati, è possibile digitare il nome al posto dell'indirizzo, oppure scegliere il nome da un elenco e fare sì che sia Excel ad inserire il nome automaticamente. Abbiamo due modi di inserire un nome in una formula:

• Selezionare il nome dall'elenco a discesa. Per utilizzare questo metodo, è necessario conoscere almeno il primo carattere del nome. Quando stai inserendo la formula, digita il primo carattere, quindi seleziona il nome dall'elenco a discesa • **Premere F3**. Verrà visualizzata la finestra di dialogo *Incolla nomi*. Seleziona il nome dall'elenco e fai clic su OK (o semplicemente fai doppio clic sul nome). Excel inserisce il nome nella formula. Se nessun nome è stato definito, la pressione del tasto F3 non produce alcun effetto

La seguente figura mostra un esempio. Il foglio di lavoro contiene due nomi definiti: Costi e Ricavi. La finestra di dialogo *Incolla nomi* viene utilizzata per inserire un nome (Costi) nella formula che si sta creando nella cella B8.

	А	В	С	D)	E	F	G	Н	Ι
1	Mese	Costi	Ricavi							
2	Gennaio	€ 4.905	€ 5.248	-						
3	Febbraio	€ 4.472	€ 4.696	Ir	ncolla	nomi			? X	
4	Marzo	€ 3.492	€ 4.260		Incolla					
5	Aprile	€ 4.042	€ 4.406		Incona	i <u>n</u> ome				
6	Maggio	€ 4.523	€ 5.156		Ricav	i				
7	Giugno	€ 4.838	€ 5.419							
8	MEDIA	=MEDIA(
9										
10									-	
11										
12							ОК		Annulla	
13										
14										

Figura 4 - Si può premere il tasto F3 per inserire nomi definiti all'interno delle formule

Inserire funzioni nelle formule

Il modo più semplice per inserire una funzione in una formula è quella di utilizzare il completamento automatico (l'elenco a discesa che visualizza Excel mentre si digita una formula). Per utilizzare questo metodo, tuttavia, è necessario conoscere almeno il primo carattere del nome della funzione.

Un altro modo per inserire una funzione è quella di utilizzare gli strumenti del gruppo *Libreria di funzioni* nella scheda FORMULE della barra multifunzione (vedi figura seguente). Questo metodo è particolarmente utile se non si riesce a ricordare quale sia la funzione desiderata. Quando inserisci una formula, fai clic sulla categoria della funzione (finanziarie, logiche, testo, e così via) per ottenere una lista delle funzioni di quella categoria. Fai clic sulla funzione che hai individuato, e Excel visualizzerà la relativa finestra di dialogo *Argomenti funzione*. Questa finestra è utilizzabile per inserire gli argomenti della funzione. Inoltre, è possibile fare clic sul link "Guida relativa a questa funzione" per saperne di più sulla funzione selezionata.



Figura 5 - Puoi inserire una funzione selezionandola dalla libreria di funzioni

Un altro modo per inserire una funzione in una formula è quella di utilizzare la finestra di dialogo *Inserisci funzione* (si veda la figura seguente).

Inserisci funzione
Ce <u>r</u> ca una funzione:
Digitare una breve descrizione di cosa si desidera fare, quindi fare clic su Vai
Oppure selezionare una <u>c</u> ategoria: Data e ora
Selezionare una <u>f</u> unzione:
GIORNO GIORNO.LAVORATIVO GIORNO.LAVORATIVO.INTL
GIORNO.SETTIMANA GIORNO360 MESE
GIORNO.SETTIMANA(num_seriale;tipo_restituito)
Restituisce un numero compreso tra 1 e 7 che identifica il giorno della settimana di una data.
Guida relativa a questa funzione OK Annulla

Figura 6 - La finestra di dialogo Inserisci funzione

È possibile accedere a questa finestra di dialogo in diversi modi:

- Scegliere FORMULE > Libreria di Funzioni > Inserisci funzione
- Utilizzare il comando Inserisci funzione, che viene visualizzato nella parte inferiore di ogni elenco a discesa in FORMULE > gruppo Libreria di funzioni
- Fare clic sull'icona *Inserisci funzione*, situata proprio a sinistra della barra della formula. È il pulsante con scritto *fx*.
- Premere Maiusc + F3

La finestra di dialogo *Inserisci funzione* mostra un elenco a discesa delle categorie di funzioni. Seleziona una categoria, e le funzioni in questa categoria vengono visualizzate nella casella di riepilogo. Per accedere a una funzione che hai utilizzato di recente, seleziona *Usate di recente* dall'elenco a discesa.

Se non sei sicuro di quale funzione sia necessaria, è possibile effettuare una ricerca utilizzando l'apposita casella *Cerca una funzione* nella parte superiore della finestra di dialogo.

1. Inserisci i termini di ricerca e fai clic su **Vai**. Otterrai così un elenco di funzioni rilevanti. Quando scegli una funzione dall'elenco Selezionare una

funzione, Excel mostra la funzione (e il nome dei suoi argomenti) nella finestra di dialogo con una breve descrizione dello scopo della funzione.

2. Quando hai individuato la funzione che ti serve, evidenziala e fai clic su OK. Excel visualizzerà la relativa finestra di dialogo *Argomenti funzione*, come mostrato nella figura a seguire.

Argomenti funzione			2 ×					
GIORNO.SETTIMANA								
Num_seriale	oggi()	=	Volatile					
Tipo_restituito	2	=	2					
 Volatile Restituisce un numero compreso tra 1 e 7 che identifica il giorno della settimana di una data. Tipo_restituito è un numero: per domenica=1 fino a sabato=7 utilizzare 1; per lunedi=1 fino a domenica=7 utilizzare 2; per lunedi=0 fino a domenica=6 utilizzare 3. 								
Risultato formula – Volatile								

Figura 7 - La finestra di dialogo Argomenti funzione

- 3. Specifica gli argomenti per la funzione. La finestra di dialogo *Argomenti funzione* varia, a seconda della funzione che si sta inserendo, e mostrerà una casella di testo per ciascuno degli argomenti della funzione. Per usare un riferimento di cella o di intervallo come argomento, è possibile inserire l'indirizzo manualmente o fare clic all'interno della casella dell'argomento e quindi selezionare (con il mouse) la cella o l'intervallo nel foglio.
- 4. Dopo che avrai specificato tutti gli argomenti, puoi fare clic su OK

Un ultimo modo per inserire una funzione mentre si sta inserendo una formula è quella di utilizzare la lista delle funzioni a sinistra della barra della formula. Quando si sta inserendo o modificando una formula, lo spazio solitamente occupato dalla *Casella del nome* mostra un elenco delle funzioni che hai usato più di recente. Dopo aver selezionato una funzione da questo elenco, Excel visualizzerà la finestra di dialogo Argomenti funzione.

Suggerimenti per l'inserimento delle funzioni

Ecco alcuni ulteriori suggerimenti da tenere a mente quando si utilizza la finestra di dialogo *Inserisci funzione* per inserire funzioni:

- È possibile utilizzare la finestra di dialogo *Inserisci funzione* per inserire una funzione in una formula esistente. Basta modificare la formula e spostare il punto di inserimento nella posizione in cui si desidera inserire la funzione. Poi aprire la finestra di dialogo *Inserisci funzione* (utilizzando uno dei metodi descritti in precedenza) e selezionare la funzione
- È inoltre possibile utilizzare la finestra di dialogo *Argomenti funzione* per modificare gli argomenti di una funzione in una formula esistente. Fai clic sulla funzione nella barra della formula e poi clic sul pulsante *Inserisci funzione* (il pulsante *fx*, a sinistra della barra della formula)
- Se cambi idea e non vuoi più inserire una funzione, puoi fare clic sul pulsante Annulla
- Il numero di caselle che vedi nella finestra di dialogo *Argomenti funzione* dipende dal numero di argomenti utilizzati dalla funzione selezionata. Se una funzione non utilizza argomenti, non si vedrà alcuna casella. Se la funzione utilizza un numero variabile di argomenti (come ad esempio la funzione MEDIA), Excel aggiunge una nuova casella ogni volta che si inserisce un argomento opzionale
- Non appena si inserisce un argomento nella finestra di dialogo *Argomenti funzione*, il valore di ogni argomento viene visualizzato a destra di ogni casella
- Alcune funzioni, come INDICE, hanno più di una forma. Se si sceglie una di queste funzioni, Excel visualizza un'altra finestra di dialogo che permette di scegliere quale forma si desidera utilizzare, la finestra *Seleziona argomenti*
- Appena diventerai pratico con le funzioni, è possibile ignorare la finestra di dialogo *Inserisci funzione* e digitare direttamente il nome della funzione. Excel ti darà indicazione degli argomenti mano a mano che inserisci la funzione

Capitolo 4: La modifica delle formule

popo aver inserito una formula, è possibile (ovviamente) modificare quella formula. Potrebbe essere necessario modificare una formula, ad esempio, se si apportano modifiche al foglio di lavoro, per cui occorre sistemare le formule al fine di accogliere le modifiche. Oppure nel caso in cui la formula restituisca un valore di errore, nel qual caso è necessario modificare la formula per correggere l'errore.

Ecco alcuni dei sistemi utilizzabili per entrare in modalità di modifica delle celle:

- Fare **doppio clic sulla cella**. Ciò consente di modificare il contenuto della cella direttamente nella cella;
- Premere **F2**, che consente di modificare il contenuto della cella direttamente nella cella;
- Selezionare la cella che si desidera modificare, quindi fare clic nella barra della formula. Ciò consente di modificare il contenuto della cella nella barra della formula;
- Se la cella contiene una formula che restituisce un errore, Excel visualizzerà un piccolo **triangolo nell'angolo superiore sinistro della cella**. Attiva la cella, e vedrai uno *smart tag.* Fai clic sullo *smart tag*, e potrai scegliere una delle opzioni per correggere l'errore (le opzioni variano a seconda del tipo di errore presente nella cella).

SUGGERIMENTO

Puoi controllare se Excel è impostato per visualizzare questi *smart tag* di controllo degli errori, nella sezione Formule della finestra di dialogo Opzioni di Excel. Per visualizzare questa finestra di dialogo, scegli File > Opzioni. Se rimuovi il segno di spunta da "Abilita controllo degli errori in background", Excel non visualizzerà più questi *tag* "intelligenti".

Mentre stai modificando una formula, puoi selezionare più caratteri sia trascinando il cursore del mouse su di essi sia premendo **Maiusc** mentre utilizzi i tasti di navigazione.

SUGGERIMENTO

Se hai una formula che non riesci a modificare in modo corretto, è possibile convertire la formula in testo e affrontare il problema di nuovo in seguito. Per convertire una formula in testo, è sufficiente rimuovere il segno di uguale iniziale (=). Quando sarai pronto a provare ancora, digita il segno di uguale all'inizio della formula per convertire il contenuto della cella di nuovo in una formula.

Capitolo 5: Usare riferimenti di cella nelle formule

a maggior parte delle formule create includono riferimenti a celle o intervalli. Questi riferimenti consentono alle formule di lavorare in modo dinamico con i dati contenuti in tali celle o intervalli. Ad esempio, se la formula fa riferimento alla cella A1 e si cambia il valore contenuto in A1, il risultato della formula cambia per riflettere il nuovo valore. Se non si utilizzano i riferimenti nelle formule, ci sarebbe bisogno di modificare le formule stesse al fine di modificare i valori utilizzati all'interno di esse.

Utilizzare riferimenti assoluti, relativi e misti

Quando utilizzi un riferimento di cella (o un intervallo) in una formula, è possibile utilizzare tre tipi di riferimenti:

- **Relativi**: i riferimenti di riga e di colonna possono cambiare quando si copia la formula in un'altra cella perché i riferimenti sono in realtà "mobili". Per impostazione predefinita, Excel crea riferimenti di cella relativi nelle formule;
- Assoluti: i riferimenti di riga e di colonna non cambiano quando si copia la formula perché il riferimento è a un indirizzo di cella "fisso". Un

riferimento assoluto utilizza due segni di dollaro nel suo indirizzo: uno per la lettera della colonna e uno per il numero della riga (ad esempio, \$A\$5);

• **Misti**: il riferimento di riga o di colonna può essere relativo, mentre l'altro è assoluto. Solo una delle parti dell'indirizzo è assoluto (ad esempio, \$A4 o A\$4).

Il tipo di riferimento di cella è importante solo se si prevede di copiare la formula in altre celle. I seguenti esempi illustrano questo concetto.

La *Figura 8* mostra un semplice foglio di lavoro. La formula nella cella D2, che moltiplica le quantità per il prezzo, è

=B2*C2

Questa formula utilizza riferimenti di cella relativi. Pertanto, quando la formula viene copiata nelle celle sottostanti, i riferimenti vengono modificati in modo relativo. Ad esempio, la formula nella cella D3 è

=B3*C3

	А	В	С	D	
1	Prodotto	Quantità	Prezzo	Totale	
2	Prodotto 1	5	96,00€	480,00€	
3	Prodotto 2	4	45,00€	180,00€	
4	Prodotto 3	6	78,00€	468,00€	
5					
6					

Figura 8 - Copiare una formula che contiene riferimenti relativi

Ma cosa succederebbe se i riferimenti di cella in D2 contenessero riferimenti assoluti, come questo?

=\$B\$2*\$C\$2

In questo caso, copiare la formula nelle celle sottostanti produrrebbe risultati errati. La formula nella cella D3 sarebbe esattamente la stessa della formula nella cella D2.

Estendendo l'esempio per calcolare l'IVA, che è memorizzato nella cella B7 (**Figura 9**). In questa situazione, la formula nella cella D2 è

=(B2*C2)*\$B\$7

	А	В	С	D	E	
1	Prodotto	Quantità	Prezzo	IVA	Totale	
2	Prodotto 1	5	96,00€	105,60€		
3	Prodotto 2	4	45,00€			
4	Prodotto 3	6	78,00€			
5						
6						
7	% IVA:	22%				
8						
9						

Figura 9 - I riferimenti alla cella dell'IVA dovrebbero essere assoluti

La quantità viene moltiplicata per il prezzo, e il risultato viene moltiplicato per l'IVA memorizzata nella cella B7. Nota che il riferimento a B7 è un riferimento assoluto. Quando la formula in D2 viene copiata nelle celle sottostanti, la cella D3 contiene questa formula:

=(B3*C3)*\$B\$7

Puoi vedere che i riferimenti alle celle B2 e C2 sono stati adeguati, ma il riferimento alla cella B7 no, che è esattamente quello che voglio perché l'indirizzo della cella che contiene l'IVA non cambia mai.

La **Figura 10** dimostra invece l'utilizzo di riferimenti misti. Le formule nell'intervallo C3:F7 calcolano l'area di un rettangolo di varia lunghezza e larghezza. La formula in cella C3 è



=\$B3*C\$2

Figura 10 - Usare riferimenti misti

Si noti che entrambi i riferimenti di cella sono misti. Il riferimento alla cella B3 utilizza un riferimento assoluto per la colonna (\$B), e il riferimento alla cella C2 utilizza un riferimento assoluto per la riga (\$2). Come risultato, questa formula può essere copiata lungo tutta la tabella, e i calcoli saranno corretti. Ad esempio, la formula nella cella F7 è

Se in C3 avessimo usato riferimenti completamente assoluti o completamente relativi, copiando la formula avremmo generato risultati non corretti.

NOTA

Quando si **taglia** e si incolla una formula (cioè la si sposta in un'altra posizione), i riferimenti di cella nella formula non vengono aggiustati. Questo è di solito quello che vuoi che accada quando si sposta una formula, in genere si desidera che continui a fare riferimento alle celle originali.

Cambiare il tipo di riferimento

È possibile inserire i riferimenti "non relativi" (vale a dire, assoluti o misti) manualmente, inserendo il segno del dollaro nelle posizioni appropriate digitando l'indirizzo della cella. Oppure si può utilizzare una comoda scorciatoia: il tasto **F4**. Dopo aver inserito un riferimento di cella (digitandolo o puntandolo con il mouse), è possibile premere F4 più volte per avere alternativamente tutti e quattro i tipi di riferimento.

Ad esempio, se immetti **=A1** per iniziare una formula, la pressione di F4 converte il riferimento di cella in **=\$A\$1**. Premendo F4 nuovamente, il riferimento viene convertito in **=A\$1**. Premendolo ancora cambierà in **=\$A1**. Un'ulteriore pressione lo riporterebbe all'originale **=A1**. È quindi sufficiente continuare a premere F4 fino a che Excel visualizzi il tipo di riferimento che desideri.

NOTA

Quando denomini una cella o un intervallo, Excel (per impostazione predefinita) utilizza un riferimento assoluto per il nome, ad esempio, se si dà il nome PrevisioneVendite a B1:B12, la casella "Riferito a:" nella finestra di dialogo "Nuovo nome" mostra il riferimento come \$B\$1:\$B\$12. Questo è quasi sempre quello che si vuole. Se si copia una cella che ha una formula con un riferimento denominato, la formula copiata contiene un riferimento al nome originale.

Fare riferimento a celle esterne al foglio di lavoro

Le formule possono anche fare riferimento a celle presenti in altri fogli di lavoro, e i fogli di lavoro non devono necessariamente essere nella stessa cartella di lavoro. Excel utilizza un particolare tipo di notazione per gestire questi tipi di riferimenti.

Fare riferimento a celle in altri fogli di lavoro

Per utilizzare un riferimento ad una cella presente in un altro foglio di lavoro nella stessa cartella di lavoro, occorre utilizzare questo formato:

NomeFoglio!IndirizzoCella

In altre parole, occorre precedere l'indirizzo della cella con il nome del foglio, seguito da un punto esclamativo. Ecco un esempio di formula che utilizza la cella A1 del foglio denominato "Foglio2":

=C1*Foglio2!A1

Questa formula moltiplica il valore nella cella C1 nel foglio di lavoro corrente per il valore della cella A1 in Foglio2.

SUGGERIMENTO

Se il nome del foglio di lavoro nel riferimento comprendesse uno o più spazi, è necessario racchiuderlo tra apostrofi (Excel lo fa automaticamente se si utilizza il metodo point-and-click quando si crea la formula). Ad esempio, ecco una formula che fa riferimento ad una cella di un foglio denominato "Valori totali":

=F7+'Valori totali'!C5

Fare riferimento a celle in altre cartelle di lavoro

Per fare riferimento ad una cella in un'altra cartella di lavoro, occorre utilizzare questo formato:

=[NomeCartella]NomeFoglio!IndirizzoCella

In questo caso, il nome della cartella di lavoro (tra parentesi quadre), il nome del foglio di lavoro, e un punto esclamativo precedono l'indirizzo della cella. Quanto segue è un esempio di una formula che utilizza un riferimento di cella nel foglio di lavoro Foglio1 in una cartella di lavoro denominata "Vendite":

=[Vendite.xslx]Foglio1!A1

Se il nome della cartella di lavoro nel riferimento comprende uno o più spazi, è necessario racchiuderlo tra apostrofi (assieme al nome del foglio). Ad esempio, ecco una formula che fa riferimento ad una cella di Foglio1 in una cartella di lavoro denominata "Vendite 2016":

=F7+'[Vendite 2016.xslx]Foglio1'!A1

Quando una formula fa riferimento alle celle di una diversa cartella di lavoro, la cartella di lavoro non è necessario che sia aperta. Se la cartella di lavoro è chiusa, tuttavia, è necessario aggiungere il percorso completo del riferimento in modo che Excel possa trovarla. Ecco un esempio:

=F7+'C:\Documenti\[Vendite 2016.xslx]Foglio1'!A1

Un file collegato può anche risiedere su un altro sistema che è accessibile dalla rete aziendale. La seguente formula fa riferimento a una cella in una cartella di lavoro nella directory "files" di un computer denominato *Server*:

='\\Server\files\[Vendite.xlsx]Foglio1'!\$D\$7

SUGGERIMENTO

Per creare formule che facciano riferimento alle celle di un diverso foglio di lavoro, scegli le celle con il mouse piuttosto che immettere i loro riferimenti manualmente: Excel si prenderà cura dei dettagli per quanto riguarda i riferimenti alla cartella e al foglio di lavoro. La cartella di lavoro che stai referenziando nella formula deve essere aperta se hai intenzione di utilizzare il metodo del puntamento.

NOTA

Se punti a un foglio o a una cartella di lavoro diverso quando crei una formula, noterai che Excel inserisce sempre riferimenti di cella assoluti. Pertanto, se hai intenzione di copiare la formula in altre celle, assicurati di modificare i riferimenti di cella in relativi prima di copiare.