

MICROSOFT EXCEL TABELLE PIVOT

LA GUIDA DEFINITIVA

PER EXCEL 2016 E PRECEDENTI

Sommar

INTRODUZIONE	3
COSA IMPARERETE DA QUESTO LIBRO	4
COS'È UNA TABELLA PIVOT?	5
PERCHÉ DOVRESTI USARE UNA TABELLA PIVOT?	6
QUANDO DOVRESTI UTILIZZARE UNA TABELLA PIVOT?	8
L'ANATOMIA DI UNA TABELLA PIVOT	9
LE TABELLE PIVOT DIETRO LE QUINTE	12
LIMITI DELLE TABELLE PIVOT	12
QUALCHE INDICAZIONE SULLA COMPATIBILITÀ	13
CREARE UNA TABELLA PIVOT	15
PREPARARE I DATI IN MODO CHE POSSANO ESSERE RIASSUNTI CON LE TABELLE PIVOT	15
CREARE UNA SEMPLICE TABELLA PIVOT	21
USARE IL FILTRO DATI	32
NON PERDERSI GLI AGGIORNAMENTI DELL'ORIGINE DATI	41
CONDIVIDERE LA CACHE PIVOT	42
RISPARMIARE TEMPO CON I NUOVI STRUMENTI PER TABELLE PIVOT	44
PERSONALIZZARE UNA TABELLA PIVOT	48
LE REVISIONI ESTETICHE PIÙ COMUNI	49
FARE MODIFICHE AL LAYOUT DEL REPORT	57
PERSONALIZZARE L'ASPETTO DELLA TABELLA PIVOT CON STILI E TEMI	66
CAMBIARE LE MODALITÀ DI CALCOLO	70
AGGIUNGERE E RIMUOVERE I SUBTOTALI	73
CAMBIARE IL TIPO DI CALCOLO DI UN CAMPO VALORE	76
RAGGRUPPARE I DATI DI UNA TABELLA PIVOT	86
RAGGRUPPARE I CAMPI DATA	86
RAGGRUPPARE I CAMPI NUMERICI	91
USARE L'ELENCO CAMPI DELLA TABELLA PIVOT	97
AGGANCIARE E SGANCIARE L'ELENCO CAMPI DELLA TABELLA PIVOT	100
RIORGANIZZARE L'ELENCO CAMPI DELLA TABELLA PIVOT	100
UTILIZZARE I MENU A DISCESA DELLA SEZIONE AREE	101

ORDINARE UNA TABELLA PIVOT	103
ORDINARE I CLIENTI IN ORDINE DECRESCENTE DI FATTURATO	103
UTILIZZARE UNA SEQUENZA DI ORDINAMENTO MANUALE	108
ORDINARE UTILIZZANDO UN ELENCO PERSONALIZZATO	110
FILTRARE LE TABELLE PIVOT: UNA PANORAMICA	113
USARE I FILTRI DEI CAMPI RIGA E COLONNA	114
FILTRARE USANDO L'AREA DI RILASCIO FILTRI	125
FILTRARE USANDO IL FILTRO DATI E SEQUENZA TEMPORALE	129
UTILIZZARE SEQUENZA TEMPORALE PER FILTRARE LE DATE	131
GESTIRE PIÙ TABELLE PIVOT CON UN UNICO INSIEME DI FILTRI DATI	132
ESEGUIRE CALCOLI ALL'INTERNO DELLA TABELLA PIVOT	136
METODO 1: AGGIUNGERE MANUALMENTE IL CAMPO CALCOLATO ALL'ORIGINE DATI	137
METODO 2: UTILIZZARE UNA FORMULA FUORI DALLA TABELLA PIVOT PER CREARE UN CAMPO CALCOLATO	138
METODO 3: INSERIRE UN CAMPO CALCOLATO DIRETTAMENTE NELLA TABELLA PIVOT	140
CREARE UN CAMPO CALCOLATO	141
CREARE UN ELEMENTO CALCOLATO	151
LE REGOLE E I DIFETTI DEI CALCOLI NELLE TABELLE PIVOT	156
GESTIRE E MANUTENERE I CALCOLI DELLE TABELLE PIVOT	161
UTILIZZARE I GRAFICI PIVOT E ALTRI EFFETTI GRAFICI	166
CREARE UN GRAFICO PIVOT	167
LE REGOLE DEI GRAFICI PIVOT	171
LE ALTERNATIVE ALL'UTILIZZO DI GRAFICI PIVOT	175
UTILIZZARE LA FORMATTAZIONE CONDIZIONALE CON LE TABELLE PIVOT	181
CREARE REGOLE DI FORMATTAZIONE CONDIZIONALE PERSONALIZZATE	185
ANALIZZARE ORIGINI DATI MULTIPLE OD ESTERNE	193
UTILIZZARE INTERVALLI DI CONSOLIDAMENTO MULTIPLI	193
UTILIZZARE IL MODELLO DI DATI INTERNO	203
COSTRUIRE UNA TABELLA PIVOT UTILIZZANDO ORIGINI DATI ESTERNE	216
CONDIVIDERE LE TABELLE PIVOT	222
PROGETTARE UNA CARTELLA DI LAVORO COME UNA PAGINA WEB INTERATTIVA	222
CONDIVIDERE LE TABELLE PIVOT CON ALTRE VERSIONI DI OFFICE	229
DELLO STESSO AUTORE	231

FORMULE E FUNZIONI DI MICROSOFT EXCEL	231
250 FORMULE SPIEGATE PASSO-PASSO	232
LA FORMATTAZIONE CONDIZIONALE	233
MATRICI E FORMULE MATRICIALI	234

Introduzione

Questo libro nasce con l'intenzione di insegnare agli utenti di Excel, qualunque sia il loro grado di preparazione, l'utilizzo delle Tabelle Pivot, uno degli strumenti più potenti di Excel, che permettono di analizzare i dati in modo veloce ed efficiente, riducendo in modo considerevole l'impiego delle formule.

Il libro è stato scritto per gli utenti di Microsoft Excel 2016 e 2013. Comunque, considerato che le differenze tra Excel 2013, 2010 e 2007 sono trascurabili e si manifestano principalmente nei diversi gruppi o schede della barra multifunzione, anche gli utilizzatori di queste ultime versioni possono beneficiare della sua lettura.

Il libro è stato scritto per gli utenti di Excel che desiderano estendere e approfondire le loro capacità di analisi dei dati da varie fonti.

Abbiamo fatto notevoli sforzi per cercare di scrivere un libro completo e affidabile sulle Tabelle Pivot. Raccomandiamo comunque di eseguire un backup dei dati prima di sperimentare le tecniche illustrate in questo libro.

Cosa imparerete da questo libro

È ampiamente riconosciuto che quasi il 60 per cento degli utenti di Excel conoscono solo il 20 per cento delle funzionalità di Excel. Cioè, la maggior parte degli utenti non sfrutta la potenzialità degli strumenti incorporati in Excel. Di questi strumenti, il più potente è di gran lunga la Tabella Pivot. Nonostante il fatto che le Tabelle Pivot siano state una pietra miliare di Excel per quasi 20 anni, rimangono uno degli strumenti più sottoutilizzati in tutta la Suite Microsoft Office.

Avere acquistato questo libro, significa che sei abbastanza esperto da aver sentito parlare di Tabelle Pivot o addirittura da averle utilizzate in qualche occasione. Hai la sensazione che le Tabelle Pivot offrano un potenziale che non stai utilizzando, e vuoi imparare a sfruttare quel potenziale per aumentare la tua produttività in modo rapido.

Entro la fine dei primi due capitoli, sarai in grado di creare Tabelle Pivot di base, aumentare la produttività, e produrre report in pochi minuti anziché ore. Entro i primi sette capitoli, sarai in grado di produrre report complessi con diversi livelli di dettaglio e grafici di accompagnamento. Entro la fine del libro, sarai in grado di costruire un sistema di reporting dinamico basato sulle Tabelle Pivot.

Cos'è una Tabella Pivot?

I database contengono dati grezzi su vari argomenti, solitamente organizzati in forma tabellare. In molti casi, la sovrabbondanza dei dati può rendere difficile prendere decisioni.

La Tabella Pivot è il comando più potente tra tutti quelli di Excel. Questo strumento è nato nel corso del 1990 quando Microsoft e Lotus erano impegnate in una dura battaglia per il predominio nel mercato dei fogli di calcolo. La competizione per aggiungere continuamente funzionalità avanzate ai loro rispettivi prodotti durante la metà degli anni 1990 ha portato a molte funzionalità incredibili, ma nessuna potente come la Tabella Pivot.

Con una Tabella Pivot, si possono prendere 1 milione di righe di dati e riassumerle in un report in pochi secondi. Oltre a sintetizzare rapidamente ed eseguire calcoli sui dati, le Tabelle Pivot consentono di modificare le analisi al volo, semplicemente spostando i campi da una zona all'altra del report.

Nessun altro strumento in Excel offre la flessibilità e la potenza analitica di una Tabella Pivot.

Immagina che Excel sia una grande cassetta degli attrezzi contenente diversi strumenti a tua disposizione. La Tabella Pivot è essenzialmente uno di questi strumenti.

Attraverso una Tabella Pivot, hai la possibilità di vedere dettagli dei tuoi dati che potresti non aver notato prima. Inoltre, è possibile modificare la Tabella Pivot per visualizzare i dati da diverse prospettive. Il set di dati in sé non cambia, e non è collegato alla Tabella Pivot. La Tabella Pivot è semplicemente uno strumento che stai utilizzando per creare una prospettiva unica sui dati.

Una Tabella Pivot ti consente di creare una vista interattiva del set di dati, chiamato "Rapporto Tabella Pivot". Con un Rapporto Tabella Pivot, si possono rapidamente e facilmente raggruppare i dati, sintetizzare grandi quantità di dati in informazioni significative, ed eseguire una serie di calcoli in una frazione del tempo che impiegheresti eseguendoli a mano. Ma la vera forza di un Rapporto di Tabella Pivot è che si possono trascinare e rilasciare i campi al suo interno, ed il rapporto cambierà dinamicamente e interattivamente, ricalcolando anche i totali per adattarli alla visualizzazione corrente.

Perché dovresti usare una Tabella Pivot?

Come regola generale, Excel serve per due tipologie di attività: eseguire calcoli sui dati e formattare i dati. Anche se molti strumenti e formule incorporati facilitano entrambi questi compiti, la Tabella Pivot è spesso il modo più veloce ed efficiente per eseguirli contemporaneamente.

Diamo un'occhiata ad un semplice scenario che possa illustrare questo punto. Hai appena consegnato al tuo capo alcune informazioni sull'utile per mese della tua azienda, ma lui, immancabilmente, ti ha chiesto ulteriori dati. Ha inserito una nota nel foglio di lavoro e te l'ha rimandato via mail. Come si può vedere da **Figura 1**, lui vorrebbe che aggiungessi una riga con il fatturato mese per mese.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ag	
2	Utile stimato	10.082	664	485	5.187	171	3.706	3.074	2.8	
3		Per favore, mi inserisci il fatturato di ogni mese?								
4										

Figura 1 - Il tuo Capo richiede maggiori informazioni

Per rispondere a questa nuova esigenza, esegui una *query* sul sistema informatico aziendale. Come al solito, i dati vengono formattati appositamente per farti soffrire. Invece di dati riepilogati per mese, il sistema fornisce dati transazionali dettagliati di giorno in giorno, come mostrato in **Figura 2**.

La tua sfida è quella di calcolare l'importo totale del fatturato per mese e sistemare i risultati in un estratto che si adatti al formato del report originale. L'estratto finale dovrebbe essere simile a quanto illustrato in **Figura 3**.

Data fattura	Num. fattura	Pagamento	gg diff	Importo
02/01/2014	1	21/02/2014	50	13.783,86
02/01/2014	2	27/01/2014	25	1.500,00
03/01/2014	3	08/02/2014	36	1.500,00
03/01/2014	4	23/03/2014	79	2.626,42
09/01/2014	5	14/03/2014	64	13.783,86
10/01/2014	6	12/02/2014	33	56,35
20/01/2014	7	13/02/2014	24	7,95
24/01/2014	8	26/01/2014	2	500,00
01/02/2014	9	23/02/2014	22	675,00
07/02/2014	10	29/03/2014	50	192,16
09/02/2014	11	23/03/2014	42	357,37
10/02/2014	12	11/02/2014	1	365,68
16/02/2014	13	25/02/2014	9	235,61
23/02/2014	14	11/05/2014	77	68,42
03/03/2014	15	13/05/2014	71	66,98
06/03/2014	16	03/06/2014	89	129,88
07/03/2014	17	05/04/2014	29	345,32
10/03/2014	18	01/04/2014	22	122,16
11/03/2014	19	06/04/2014	26	906,25
13/03/2014	20	23/04/2014	41	66,98
15/03/2014	21	22/04/2014	38	225,08
19/03/2014	22	15/06/2014	88	48,50
23/03/2014	23	30/05/2014	68	144,00
29/03/2014	24	11/05/2014	43	48,50
29/03/2014	25	20/06/2014	83	72,50

Figura 2 - I dati dal sistema aziendale sono per giorno e non per mese

gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago
33.758,44	3.894,24	2.280,15	20.897,72	3.491,11	14.716,61	10.334,68	9.921,11

Figura 3 - Il tuo obiettivo è quello di sommare i dati per mese e di trasporli in orizzontale

Creare il riepilogo manualmente richiederebbe circa 18 clic del mouse e tre battute di tasti, al contrario, creare l'estratto con una Tabella Pivot avrebbe richiesto circa 9 clic del mouse.

Entrambi i metodi ti avrebbero dato lo stesso risultato, da incollare poi nella relazione finale, come mostrato in **Figura 4**.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago
2	Utile stimato	10.082	664	485	5.187	171	3.706	3.074	2.87
3	Fatturato	33.758,44	3.894,24	2.280,15	20.897,72	3.491,11	14.716,61	10.334,68	9.921,

Figura 4 - Ecco il report finale

Utilizzare una Tabella Pivot per eseguire questa operazione non solo riduce il numero di azioni di più della metà, ma riduce anche la possibilità di errori umani. Oltre a questo, utilizzare una Tabella Pivot consente una rapida formattazione dei dati.

Questo esempio dimostra che utilizzare una Tabella Pivot non è solo “calcolare e riassumere i dati”. Le Tabelle Pivot possono spesso aiutare ad eseguire una serie di compiti più velocemente ed in modo migliore rispetto alle funzioni e alle formule convenzionali. Ad esempio, è possibile utilizzare le Tabelle Pivot per trasporre immediatamente grandi gruppi di dati verticalmente o orizzontalmente. È possibile utilizzare le Tabelle Pivot per trovare rapidamente e contare i valori unici nei dati. È inoltre possibile utilizzare le Tabelle Pivot per preparare i dati da utilizzare nei grafici.

In conclusione, le Tabelle Pivot sono in grado di aiutarti ad aumentare notevolmente l'efficienza e diminuire gli errori su una serie di attività che potrebbe essere necessario realizzare con Excel. Le Tabelle Pivot non possono fare tutto, ma anche sapere come utilizzare le loro funzionalità di base può portare ad un nuovo livello sia l'analisi dei dati che la produttività.

Quando dovresti utilizzare una tabella pivot?

Grandi insiemi di dati, improvvise richieste di report sempre diversi, report multilivello sono assassini dichiarati della produttività se si dovesse affrontarli a mano. Affrontare in un combattimento corpo a corpo uno di questi non solo richiede molto tempo, ma ti espone anche al rischio di un numero incalcolabile di errori di analisi. Quindi, come si fa a capire quando utilizzare una tabella pivot prima che sia troppo tardi?

Generalmente, una tabella pivot può venirti in aiuto in una delle seguenti situazioni:

- hai una grande quantità di dati transazionali ormai sempre più difficili da analizzare e sintetizzare in modo significativo;
- hai bisogno di trovare relazioni e raggruppamenti all'interno dei dati;
- hai bisogno di trovare un elenco di valori univoci per un campo dei tuoi dati;
- hai bisogno di trovare delle tendenze nei dati, utilizzando vari periodi temporali;
- prevedi di ricevere frequenti richieste di modifica alla tua analisi dei dati;
- è necessario creare subtotali che includono spesso nuove aggiunte;
- è necessario organizzare i dati in un formato che renda facile rappresentarli in forma grafica.

L'anatomia di una Tabella Pivot

Siccome l'anatomia di una Tabella Pivot è ciò che le conferisce la sua flessibilità e, in definitiva, le sue funzionalità, capirla a fondo senza comprendere la sua struttura di base sarebbe difficile.

Una Tabella Pivot è composta di quattro aree. I dati che posizionerai in queste aree definiranno sia l'utilità che l'aspetto della Tabella Pivot. Considerando che approfondiremo il processo di creazione di una Tabella Pivot nel prossimo capitolo, prepariamoci dando uno sguardo alle quattro aree ed alle loro funzionalità.

Area valori

L'Area valori è mostrata in **Figura 5**. È un'ampia area rettangolare sotto e alla destra delle intestazioni. In quest'esempio, l'area valori contiene la somma del fatturato per ogni provincia e per ogni mese.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Regione	(Tutto)								
2										
3	Somma di Importo	Etichette c								
4	Etichette di riga	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
5	Ancona									554,76
6	Aosta			256,12		227,56	21,13	861,65		
7	Bari				2.527,98				695,20	
8	Bologna		68,42		364,56			1.527,47		
9	Bolzano				976,00			786,10		
10	Brescia									1.573,48
11	Brindisi									538,32
12	Campobasso									
13	Caserta	7,95		104,00						
14	Catania				124,15			111,97		
15	Catanzaro					110,69				

Figura 5 - Il "cuore" di una tabella pivot è l'area valori

L'area valori è l'area che effettua i calcoli. Questa area deve contenere almeno un campo e un calcolo inerente a quel campo. I campi di dati che dovrai posizionare qui sono quelli che vuoi misurare o calcolare. L'area valori può includere una somma di entrate, un conteggio di unità oppure un prezzo medio.

È anche possibile inserire due volte lo stesso campo nell'area valori, ma con un tipo di calcolo diverso. Un responsabile marketing potrebbe voler vedere ad esempio il Prezzo Minimo, il Prezzo Medio e il Prezzo Massimo.

Area righe

L'area righe è mostrata in **Figura 6**. È composta dalle intestazioni sul lato sinistro della Tabella Pivot.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Regione	(Tutto)								
2										
3	Somma di Importo	Etichette di riga								
4	Etichette di riga	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
5	Ancona									554,76
6	Aosta			256,12		227,56	21,13	861,65		
7	Bari				2.527,98				695,20	
8	Bologna		68,42		364,56			1.527,47		
9	Bolzano				976,00			786,10		
10	Brescia									1.573,48
11	Brindisi									538,32
12	Campobasso									
13	Caserta	7,95		104,00						
14	Catania				124,15			111,97		
15	Catanzaro					110,69				
16	Cosenza					59,03		782,10		
17	Firenze		235,61				13.783,86			
18	Foggia	1.500,00		225,08		66,35				
19	Genova	13.783,86	192,16							
20	La Spezia								1.771,65	
21	L'Aquila									110,00

Figura 6 - Le intestazioni sul lato sinistro di una tabella pivot rappresentano l'area righe

Rilasciare un campo nell'area righe visualizzerà i valori univoci di quel campo nelle celle del lato sinistro della tabella pivot. L'area righe normalmente ha almeno un campo, anche se è possibile avere tabelle pivot senza intestazioni di riga. L'esempio all'inizio del capitolo in cui avevi bisogno di produrre un report composto di una riga è un esempio in cui non ci sono campi riga.

I tipi di campi da rilasciare in questa area sono quelli che desideri raggruppare e categorizzare, per esempio Prodotti, Nomi e Luoghi.

Area colonne

L'area colonne è composta dalle intestazioni che si estendono lungo la parte superiore delle colonne della tabella pivot. Nella Tabella Pivot di **Figura 7**, nell'area colonne è presente il campo "mese".

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Regione	(Tutto)								
2										
3	Somma di Importo	Etichette c								
4	Etichette di riga	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
5	Ancona									554,76
6	Aosta			256,12		227,56	21,13	861,65		
7	Bari				2.527,98				695,20	
8	Bologna		68,42		364,56			1.527,47		
9	Bolzano				976,00			786,10		
10	Brescia									1.573,48
11	Brindisi									538,32
12	Campobasso									
13	Caserta	7,95		104,00						
14	Catania				124,15			111,97		
15	Catanzaro					110,69				
16	Cosenza					59,03		782,10		
17	Firenze		235,61				13.783,86			
18	Foggia	1.500,00		225,08		66,35				

Figura 7 - L'area colonne si estende lungo la parte superiore delle colonne

L'area colonne è ideale per mostrare *trend* nel corso del tempo. I tipi di campi da rilasciare qui sono quelli per i quali si desidera mostrare una tendenza o visualizzare affiancati, ad esempio mesi, periodi di tempo o anni.

Area filtri

L'area *filtri* è un insieme opzionale di uno o più elenchi a discesa nella parte superiore della Tabella Pivot. In **Figura 8**, l'area filtri contiene il campo "Regione" e la Tabella Pivot è impostata per mostrare tutte le regioni.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Regione	(Tutto)								
2										
3	Somma di Importo	Etichette c								
4	Etichette di riga	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set
5	Ancona									554,76
6	Aosta			256,12		227,56	21,13	861,65		
7	Bari				2.527,98				695,20	
8	Bologna		68,42		364,56			1.527,47		
9	Bolzano				976,00			786,10		
10	Brescia									1.573,48
11	Brindisi									538,32
12	Campobasso									

Figura 8 - I campi filtro sono grandiosi per filtrare rapidamente un report

Rilasciare campi nell'area filtri consente di filtrare gli elementi degli altri campi. L'area filtri è opzionale ed è utile quando è necessario filtrare i risultati in modo dinamico. I tipi di campi da rilasciare qui includono quelli da isolare e mettere a fuoco, ad esempio Regioni, Linee di Prodotti, oppure Dipendenti.

Le Tabelle Pivot dietro le quinte

È importante sapere che le tabelle pivot influiscono sulla dimensione dei file e sulla memoria del sistema. Per avere un'idea di ciò che questo significhi, diamo un'occhiata a ciò che accade dietro le quinte quando si crea una tabella pivot.

Quando inizi la creazione di una Tabella Pivot, Excel prende un'istantanea del tuo set di dati e lo immagazzina in una *pivot cache*, che altro non è se non uno speciale sottosistema della memoria in cui i dati sono duplicati per un accesso rapido. Sebbene la *pivot cache* non sia un oggetto fisico visibile, puoi pensare ad essa come ad un contenitore che immagazzina l'istantanea della sorgente dati.

ATTENZIONE

Ogni modifica che apporterai alla sorgente dati non avrà effetto sulla Tabella Pivot fino a quando non scatterai una nuova istantanea della sorgente stessa oppure fino a quando non aggiornerai la pivot cache. Aggiornare è facile: basta fare clic destro sulla Tabella Pivot e cliccare su Aggiorna (oppure cliccare sul pulsante Aggiorna presente sulla scheda ANALIZZA che compare cliccando sulla Tabella Pivot).

Il vantaggio di lavorare sulla pivot cache piuttosto che sulla sorgente dati originale è l'ottimizzazione. Ogni modifica che apporterai al report di Tabella Pivot, come ad esempio lo spostamento dei campi o l'aggiunta di nuovi campi, è realizzata in modo rapido e con un minimo consumo di risorse.

Limiti delle Tabelle Pivot

Prima di parlare dei limiti dei report di Tabella Pivot, dobbiamo considerare che, con Excel 2007, Microsoft ha introdotto un notevole aumento nel numero di righe e colonne utilizzabili in un foglio di lavoro. Questo aumento ha avuto un effetto a

catena su molti degli strumenti e delle funzioni di Excel, costringendo ad innalzare i limiti in molti settori, tra cui le tabelle pivot.

La seguente tabella evidenzia le variazioni nei limiti presenti da Excel 2003 a Excel 2013. Sebbene alcuni limiti rimangono fissi, altri dipendono dalla memoria di sistema disponibile.

Categoria	Excel 2003	Excel 2007-2013
Numero di Campi Riga	A seconda della memoria disponibile	1.048.576 (può essere ridotto in base alla memoria disponibile)
Numero di Campi Colonna	256	16.384
Numero di Campi Pagina	256	16.384
Numero di Campi Valore	256	16.384
Numero di Elementi Univoci in un singolo Campo Pivot	32.500	1.048.576 (può essere ridotto in base alla memoria disponibile)
Numero di Elementi Calcolati	A seconda della memoria disponibile	A seconda della memoria disponibile
Numero di Rapporti di Tabella Pivot in un singolo foglio di lavoro	A seconda della memoria disponibile	A seconda della memoria disponibile

Qualche indicazione sulla compatibilità

Se lavori in un ambiente in cui è ancora usato Excel 2003, dovresti fare attenzione alla compatibilità tra Excel 2003 e le versioni più recenti. Come puoi immaginare, lo straordinario innalzamento dei limiti nelle Tabelle Pivot, conduce ad alcuni seri problemi di compatibilità. Ad esempio, cosa succederebbe se creassi una Tabella Pivot contenente più di 256 campi colonna e con più di 32.500 elementi univoci? Cosa succederebbe agli utenti di precedenti versioni di Excel? Fortunatamente Excel possiede alcune misure precauzionali che possono aiutarti ad evitare problemi di compatibilità.

La prima misura precauzionale è la Modalità Compatibilità. La Modalità Compatibilità è uno stato in cui Excel passa automaticamente quando viene aperto un file .xls. Quando Excel è in Modalità Compatibilità, applica le limitazioni di Excel 2003. Questo significa che quando stai lavorando su un file .xls, non puoi eccedere nessuno dei limiti previsti per Excel 2003 ed esposti nella precedente tabella. Questo ti impedisce di creare accidentalmente una Tabella Pivot non compatibile con le versioni precedenti di Excel. Se vuoi uscire dalla Modalità

Compatibilità, devi salvare il file .xls in uno dei nuovi formati di Excel (.xlsx oppure xlsxm).

La seconda misura precauzionale è la Verifica Compatibilità. La Verifica Compatibilità è uno strumento incorporato che, quando tenti di salvare una cartella di lavoro come file .xls, verifica ogni problema di compatibilità. Se la tua Tabella Pivot eccede i limiti imposti da Excel 2003, la Verifica Compatibilità avvisa con una finestra di dialogo simile a quella mostrata in **Figura 9**

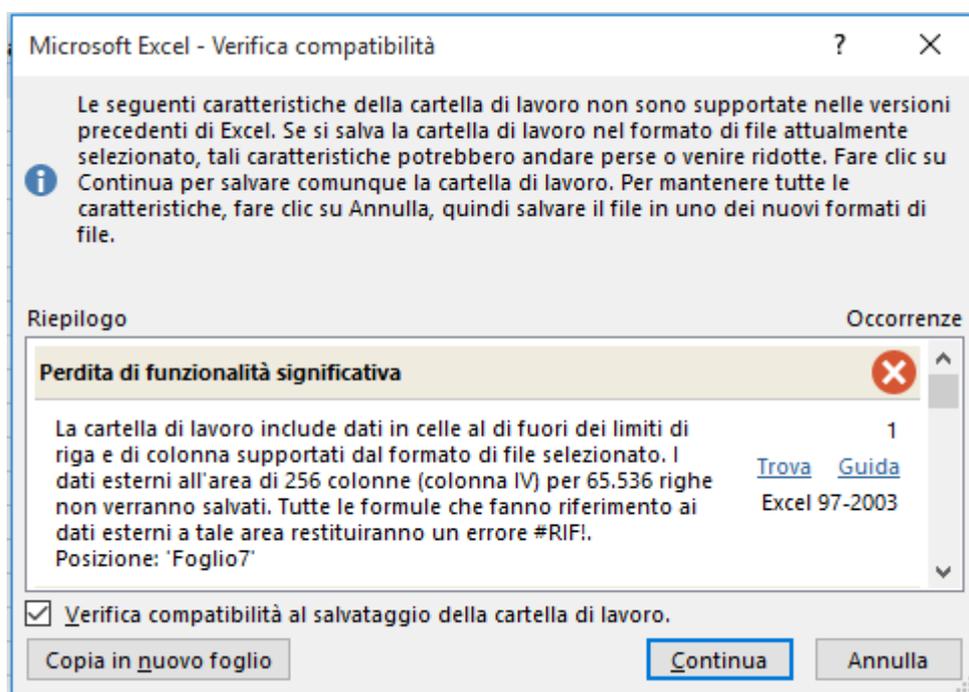


Figura 9 - La Verifica Compatibilità avvisa di ogni problema di compatibilità prima di salvare ad una versione precedente di Excel

Con questa finestra di dialogo, Excel ti offre l'opzione di salvare la Tabella Pivot come semplici valori nel nuovo file .xls. Se scegli questa opzione i tuoi dati saranno salvati, ma l'oggetto Tabella Pivot e la pivot cache saranno perduti.

Creare una Tabella Pivot

Preparare i dati in modo che possano essere riassunti con le Tabelle Pivot

Prima di scattare una foto importante, il fotografo si accerta che l'illuminazione sia giusta, che le pose siano naturali e che tutti presentino il loro miglior sorriso. Questa preparazione è propedeutica ad uno scatto efficace.

Allo stesso modo, quando crei un rapporto di Tabella Pivot, stai scattando un'istantanea dei tuoi dati. Prendersi del tempo per assicurarsi che i dati si presentino nel modo migliore renderà il tuo rapporto di Tabella Pivot efficace.

Uno dei vantaggi di lavorare in un foglio di calcolo è che hai la flessibilità di disporre i dati in base alle tue esigenze. Infatti, la disposizione che sceglierai influirà pesantemente sul compito da svolgere. Tuttavia, spesso, la sistemazione dei dati utilizzata per le presentazioni non è adeguata all'utilizzo come dati di origine per un rapporto tabella pivot.

Nel leggere la sezione successiva, che tratterà della preparazione dei dati, tieni a mente che le tabelle pivot hanno una sola regola ferrea relativa all'origine dati: l'origine dati deve avere intestazioni di colonna, sono le etichette nella prima riga dei dati che descrivono le informazioni presenti in ciascuna colonna. Se questa regola non viene soddisfatta, non è possibile creare il rapporto di tabella pivot.

Tuttavia, solo perché il tuo rapporto di tabella pivot viene creato con successo non significa che sia efficace. Una miriade di cose possono andare male a causa di una inaccurata preparazione dei dati, da imprecisione nei report a problemi di raggruppamento e ordinamento.

Diamo un'occhiata ad alcuni dei passi da compiere per essere sicuri di realizzare un rapporto di tabella pivot funzionante.

Assicurarsi che i dati abbiano un layout tabellare

Un layout perfetto per i dati di origine di una tabella pivot è il layout tabellare. Nel layout tabellare, non ci sono righe o colonne vuote. Ogni colonna ha un titolo. Ogni campo ha un valore in ogni riga. Le colonne non si ripetono.

La **Figura 10** mostra un esempio con dati strutturati correttamente per una tabella pivot. Ci sono titoli per ogni colonna. Anche se i valori in D3:D8 riguardano tutti lo stesso prodotto, il codice di prodotto appare in ogni cella.

	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Regione	Provincia	Prodotto	Data fattura	Num. fattura	Pagamento	gg diff	Importo
2	Liguria	Genova	4035K	02/01/2014	1	21/02/2014	50	13783,86
3	Puglia	Lecce	4661Y	02/01/2014	2	27/01/2014	25	1500,00
4	Puglia	Foggia	4661Y	03/01/2014	3	08/02/2014	36	1500,00
5	Puglia	Lecce	4661Y	03/01/2014	4	23/03/2014	79	2626,42
6	Lombardia	Milano	4661Y	09/01/2014	5	14/03/2014	64	13783,86
7	Campania	Napoli	4661Y	10/01/2014	6	12/02/2014	33	56,35
8	Campania	Caserta	4661Y	20/01/2014	7	13/02/2014	24	7,95
9	Lombardia	Sondrio	5275L	24/01/2014	8	26/01/2014	2	500,00
10	Campania	Napoli	4834Z	01/02/2014	9	23/02/2014	22	675,00
11	Liguria	Genova	4647G	07/02/2014	10	29/03/2014	50	192,16
12	Lazio	Roma	4800S	09/02/2014	11	23/03/2014	42	357,37
13	Lazio	Viterbo	4247B	10/02/2014	12	11/02/2014	1	365,68
14	Toscana	Firenze	4670U	16/02/2014	13	25/02/2014	9	235,61
15	Emilia-Romagna	Bologna	4069J	23/02/2014	14	11/05/2014	77	68,42
16	Valle d'Aosta	Aosta	4526K	03/03/2014	15	13/05/2014	71	66,98
17	Piemonte	Torino	4877K	06/03/2014	16	03/06/2014	89	129,88
18	Emilia-Romagna	Piacenza	5597R	07/03/2014	17	05/04/2014	29	345,32
19	Valle d'Aosta	Aosta	5755B	10/03/2014	18	01/04/2014	22	122,16
20	Umbria	Perugia	5350O	11/03/2014	19	06/04/2014	26	906,25
21	Valle d'Aosta	Aosta	4148Y	13/03/2014	20	23/04/2014	41	66,98
22	Puglia	Foggia	4464J	15/03/2014	21	22/04/2014	38	225,08
23	Lombardia	Milano	4979R	19/03/2014	22	15/06/2014	88	48,50
24	Umbria	Terni	3724Z	23/03/2014	23	30/05/2014	68	144,00

Figura 10 - Questi dati sono strutturati correttamente per l'uso come sorgente di una Tabella Pivot

I layout tabellari si trovano più comunemente nei database. Questi layout sono progettati per memorizzare e mantenere grandi quantità di dati in formato ben strutturato e scalabile.

Evitare di scrivere dati nella sezione Intestazioni

Esamina i dati in **Figura 11**. Questo foglio di calcolo mostra un report delle vendite per mese e prodotto per la regione Lombardia. Poiché i dati nelle righe da 2 a 24 riguardano la regione Lombardia, l'autore del foglio di lavoro ha messo una singola cella con l'indicazione "Lombardia" in C1. Questo approccio è efficace per la visualizzazione dei dati, ma non è efficace quando viene utilizzato come sorgente di dati per una tabella pivot.

	A	B	C	D
1			Lombardia	
2	Prodotto 4035K	Gennaio	20.370	
3		Febbraio	35.253	
4		Marzo	36.283	
5		Aprile	25.025	
6		Maggio	39.508	
7				
8	Prodotto 4661Y	Gennaio	27.917	
9		Febbraio	20.331	
10		Marzo	34.839	
11		Aprile	31.417	
12		Maggio	28.572	
13				
14	Prodotto 5275L	Gennaio	31.330	
15		Febbraio	27.190	
16		Marzo	23.163	
17		Aprile	31.695	
18		Maggio	27.258	
19				
20	Prodotto 4069J	Gennaio	26.034	
21		Febbraio	39.180	
22		Marzo	36.554	
23		Aprile	21.881	
24		Maggio	26.722	
25				
26				

Figura 11 - Regione e codice prodotto non sono formattati correttamente in questo set di dati

Sempre in **Figura 11**, l'autore è stato molto creativo con il codice prodotto. I dati nelle righe da 2 a 6 si applicano al prodotto 4035K, così l'autore ha inserito questo valore una volta sola in A2 e poi ha applicato una fantasiosa formattazione verticale combinata con "Unisci celle" per conferire al rapporto un aspetto interessante. Anche in questo caso, sebbene questa sia una formattazione esteticamente valida, non è utile per i report di tabella pivot.

Inoltre, nel foglio di lavoro in **Figura 11** mancano le intestazioni di colonna. Si può intuire che l'intestazione della colonna A è "Prodotto", della colonna B "Mese" e della colonna C "Vendite", ma per fare in modo che Excel possa creare una tabella pivot, queste informazioni devono essere incluse nella prima riga di dati.

Evitare di raggruppare dati in colonne diverse

Il formato mostrato in **Figura 12** è comune. Una dimensione temporale viene presentata attraverso diverse colonne. Anche se è virtualmente possibile creare una tabella pivot da questi dati, questo formato non è ideale.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Lombardia	Prodotto	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio
3		4035K	20.370	35.253	36.283	25.025	39.508
4		4661Y	27.917	20.331	34.839	31.417	28.572
5		5275L	31.330	27.190	23.163	31.695	27.258
6		4069J	26.034	39.180	36.554	21.881	26.722
7		4647G	22.180	23.988	33.640	38.235	24.891
8		4800S	28.949	33.453	23.160	34.138	32.971
9		4247B	30.921	28.262	39.328	37.471	35.239
10		4670U	28.054	24.149	30.730	31.402	34.358

Figura 12 - Il formato di questa matrice è comune, ma non adatto alle tabelle pivot. Il campo MESE è distribuito su diverse colonne del report

Il problema è che le intestazioni distribuite su tutta la parte superiore della tabella ricoprono il doppio ruolo di etichetta di colonna e di effettivi valori. In una tabella pivot, questo formato potrebbe costringere a gestire e mantenere sei campi, ognuno dei quali rappresenterebbe un mese diverso.

Eliminare i buchi e le celle vuote nell'origine dati

Elimina tutte le colonne vuote all'interno dell'origine dati. Una colonna vuota nel mezzo della sorgente dati può impedire la creazione della tabella pivot, perché la colonna vuota, nella maggior parte dei casi, non ha un nome di colonna.

Elimina tutte le righe vuote all'interno dell'origine dati. Le righe vuote possono inavvertitamente farti lasciare fuori una gran parte dell'intervallo dei dati, rendendo il tuo rapporto di tabella pivot incompleto.

Riempi il maggior numero possibile di celle vuote nell'origine dati. Anche se il riempimento delle celle non è necessario per creare una tabella pivot funzionante, le celle vuote sono generalmente potenziali errori futuri. Quindi una buona

pratica è quello di rappresentare i valori mancanti con una stringa che rappresenti logicamente un valore mancante, ove possibile.

Applicare il tipo di formattazione appropriata per i campi

Formattare i campi correttamente consente di evitare tutta una serie di possibili problemi, da report inesatti a problemi con il raggruppamento e l'ordinamento.

Accertati che ogni campo da utilizzare nei calcoli sia esplicitamente formattato come un numero, come valuta, o con qualsiasi altro formato adeguato all'utilizzo in funzioni matematiche. I campi contenenti date dovrebbero essere formattati in uno qualsiasi dei formati di data disponibili.

Caso pratico: ripulire i dati per l'analisi con tabella pivot

Il foglio di lavoro mostrato in **Figura 13** è un *report* di grande impatto. Tuttavia, esso non può essere efficacemente utilizzato come fonte di dati per una tabella pivot. Riuscite a identificare le carenze che presenta?

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Area	Anno		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno
2	Abbigliamento								
3	Nord	2013		3.816	313	1.655	2.545	1.354	4.081
4		2014		3.234	4.634	4.180	3.348	1.254	2.640
5	Sud	2013		3.570	939	754	3.285	2.183	2.231
6		2014		4.043	1.915	4.303	4.215	1.895	1.860
7									
8	Auto								
9	Nord	2013		3.734	4.395	2.229	3.351	3.498	422
10		2014		4.117	2.168	745	474	2.611	1.319
11	Sud	2013		4.199	4.406	1.198	4.108	3.805	1.019
12		2014		2.588	1.836	4.239	1.840	1.838	2.181
13									
14	Bagno								
15	Nord	2013		760	1.636	4.772	4.114	1.968	100
16		2014		3.715	991	575	4.499	2.868	1.039
17	Sud	2013		682	4.616	987	1.172	2.687	285

Figura 13 - Qualcuno ha speso un sacco di tempo nella formattazione di questo report

- La Categoria prodotto non ha una sua colonna e appare nella colonna dell'Area. Per correggere questo problema occorre inserire una nuova colonna per la Categoria Prodotto e inserire la categoria in ogni riga.
- Ci sono delle colonne e delle righe vuote nei dati. La colonna C può essere eliminata. Anche le righe vuote tra le varie categorie (come ad es. la riga 7 e la 13) possono essere eliminate.
- Le celle vuote presentano i dati in formato strutturato. Chi legge questo foglio di lavoro probabilmente riesce a capire che la cella A4 riguarda l'area Nord e la A6 invece l'Area Sud. Queste celle vuote devono essere riempite con i valori dall'alto.
- Il foglio di lavoro presenta i dati di ogni mese suddivisi in diverse colonne (una colonna per mese). Tutte queste colonne vanno ricondotte a due sole colonne: una per il mese e una per l'importo delle vendite. Questo punto richiede purtroppo una buona quantità di pazienza e diversi passaggi di copia e incolla.

Dopo che avrai eseguito le quattro modifiche sopra descritte, i dati saranno pronti per l'uso come fonte per una Tabella Pivot. Come puoi vedere in **Figura 14**, ogni colonna ha la sua intestazione. Non ci sono celle vuote. I dati mensili sono ora presentati in un'unica colonna.

	A	B	C	D	E
1	Categoria prodotto	Area	Anno	Mese	Vendite
2	Abbigliamento	Sud	2013	Gennaio	4.910
3	Abbigliamento	Nord	2013	Gennaio	597
4	Abbigliamento	Sud	2013	Gennaio	3.570
5	Abbigliamento	Nord	2013	Gennaio	3.816
6	Auto	Sud	2013	Gennaio	4.794
7	Auto	Nord	2013	Gennaio	1.716
8	Auto	Sud	2013	Gennaio	4.199
9	Auto	Nord	2013	Gennaio	3.734
10	Bagno	Sud	2013	Gennaio	823
11	Bagno	Nord	2013	Gennaio	1.461
12	Bagno	Sud	2013	Gennaio	682
13	Bagno	Nord	2013	Gennaio	760
14	Abbigliamento	Sud	2013	Febbraio	4.528
15	Abbigliamento	Nord	2013	Febbraio	4.946

Figura 14 - Sebbene questi dati occupino molte più righe, sono perfettamente formattati per l'analisi con una tabella pivot

Creare una semplice Tabella Pivot

Ora che hai capito bene l'importanza di strutturare correttamente i dati, andiamo a creare una semplice Tabella Pivot.

Per iniziare, fai clic su qualsiasi cella dell'origine dati. Questo permette alla Tabella Pivot di "indovinare" l'intero intervallo della sorgente dati. Quindi, seleziona la scheda INSERISCI e, nel gruppo Tabelle scegli Tabella Pivot. La **Figura 15** illustra come avviare una tabella pivot.



Figura 15 - Avviare una tabella pivot scegliendo Tabella Pivot dalla scheda INSERISCI

Così facendo viene attivata la finestra di dialogo "Crea Tabella Pivot" mostrata in **Figura 16**.

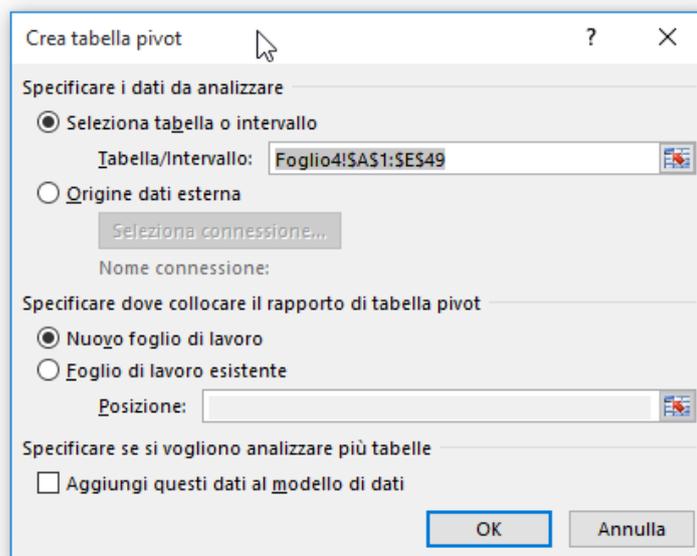


Figura 16 - La finestra di dialogo Crea tabella pivot

Come mostrato in **Figura 16**, la finestra di dialogo “Crea Tabella Pivot” chiede fondamentalmente solo due cose: Dove sono i dati che vuoi analizzare? Dove vuoi inserire la Tabella Pivot?

- **Specificare i dati da analizzare** – In questa sezione, dici ad Excel dove sono i tuoi dati. Puoi specificare un set di dati situato all’interno della cartella di lavoro, oppure puoi dire ad Excel di analizzare un set di dati esterno. Come puoi vedere da **Figura 16**, Excel è abbastanza intelligente da leggere il tuo set di dati in modo da compilare l’intervallo di celle per te. Comunque, è sempre bene fare attenzione che tutto l’intervallo dei dati sia ricompreso.
- **Specificare dove collocare il rapporto di Tabella Pivot** – In questa sezione, dici ad Excel dove vuoi che la Tabella Pivot venga posizionata. L’impostazione di default è “Nuovo foglio di lavoro”, il che vuol dire che la Tabella Pivot verrà posizionata in un nuovo foglio di lavoro della cartella corrente. Avrai raramente bisogno di cambiare questa impostazione.

NOTA

*Avrai notato la presenza di un’altra opzione nella finestra di dialogo Crea Tabella Pivot di **Figura 16**: l’opzione “Aggiungi questi dati al modello di dati”. Occorre selezionare questa opzione se devi consolidare diverse sorgenti dati in un’unica Tabella Pivot. Analizzeremo questa casistica più avanti. Per il momento creeremo una Tabella Pivot da un’unica sorgente dati, puoi quindi ignorare questa opzione.*

Dopo che avrai risposto alle due domande nella finestra di dialogo “Crea Tabella Pivot”, clicca semplicemente sul pulsante OK. A questo punto, Excel aggiunge un nuovo foglio di lavoro contenente un rapporto di Tabella Pivot vuoto. A lato ci sarà il pannello Campi Tabella Pivot mostrato in **Figura 17**. Questa finestra ti aiuterà a costruire la tua Tabella Pivot.

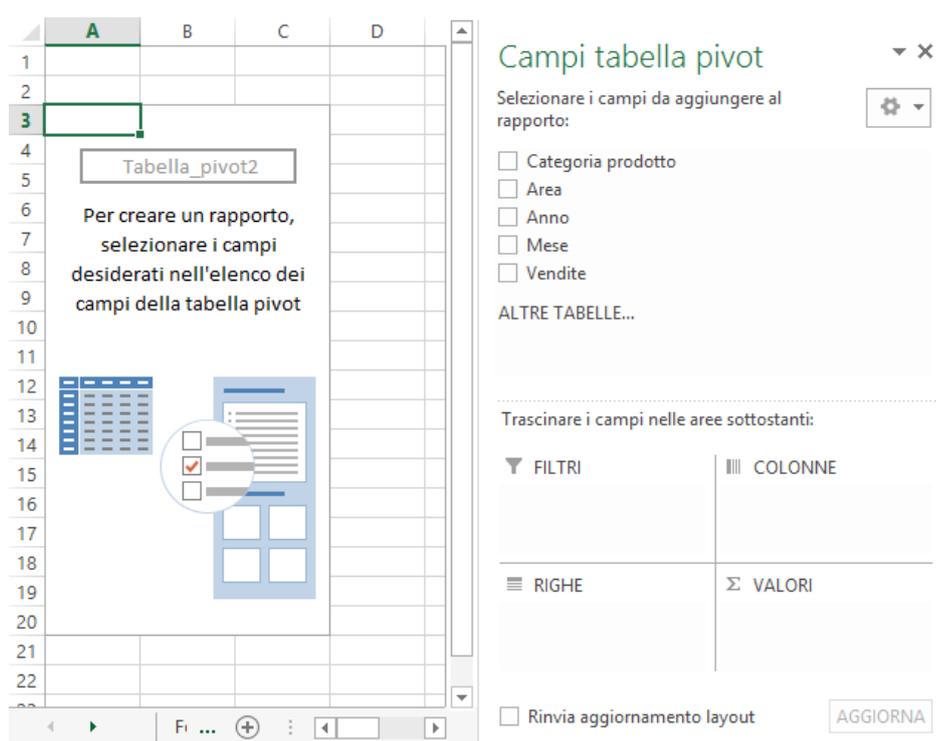


Figura 17 - Userai il pannello Campi tabella pivot per costruire la tua tabella pivot

Trovare l'Elenco campi della tabella pivot

La finestra di dialogo “Campi Tabella Pivot” è l’area di lavoro principale in Excel 2013. È il posto dove aggiungi campi o apporti modifiche al tuo rapporto di Tabella Pivot. Per impostazione predefinita, questa finestra di dialogo si apre quando si posiziona il cursore in qualsiasi punto all'interno della tabella pivot. Tuttavia, se chiudi in modo esplicito questa finestra di dialogo, scavalchi l’impostazione predefinita ed essenzialmente stai dicendo ad Excel di non attivarla più quando sei nella tabella pivot.

Se facendo clic sulla tabella pivot non si attivasse la finestra di dialogo Campi tabella pivot, è possibile attivarla manualmente facendo clic destro in qualsiasi punto all'interno della tabella pivot e selezionando “Mostra elenco campi”. È inoltre possibile fare clic su un punto qualsiasi all'interno della tabella pivot e quindi scegliere il pulsante Elenco campi sulla scheda ANALIZZA sotto STRUMENTI TABELLA PIVOT della barra multifunzione.