



## SOMMARIO

<b>Microsoft Excel - Corso Avanzato</b>	<b>1</b>
<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
<b>La formattazione avanzata di celle e tabelle</b>	<b>2</b>
Tabelle formattate automaticamente	2
La formattazione condizionale delle celle	2
La convalida dei dati nelle celle	3
<b>Gestione dei Dati</b>	<b>4</b>
<b>Elenchi e Database</b>	<b>4</b>
Creare un elenco o database	4
Gestire l'elenco con il Modulo	4
Fare ricerche con il Modulo	5
Selezionare con il Filtro Automatico	5
Ordinare i dati	5
Ricerca obiettivo	6
Il Risolutore	6
Il Controllo	8
<b>Gestione avanzata dei dati</b>	<b>9</b>
<b>I Subtotali</b>	<b>9</b>
<b>Tabelle e Grafici Pivot</b>	<b>10</b>
Le tabelle Pivot	10
Il grafico pivot	12
<b>Lo scambio dei dati tra applicazioni</b>	<b>14</b>
Il Copia e Incolla	14
Il Copia e Incolla Speciale e gli oggetti OLE	14
Copia e Incolla di oggetti grafici	15
Il Copia e Incolla dalle pagine Web	16
Testo in colonne	18
<b>Importazione ed esportazione dei dati</b>	<b>20</b>
Apertura e Salvataggio	20
File di tipo testo e file per internet	20

## Introduzione

La gestione dei dati di un foglio di lavoro può essere fatta in vari modi, semplici (vedi dispense del corso base) ed avanzati (vedi il seguito in queste dispense). Alla fine di una attività di gestione dei dati si passa alla presentazione dei risultati, cosa che richiede una corretta formattazione. Sia che si tratti di una analisi, sia di una statistica, sia di un riepilogo, la forma in cui sono presentati i dati incide sia sulla facilità di comprensione da parte dell'utilizzatore, sia sull'immediatezza in una comunicazione a un gruppo o a una moltitudine di persone (ad es. un grafico pivot inserito in un messaggio pubblicitario o in un rapporto destinato ai clienti di una azienda o in un documento scolastico, ecc.). Anche la formattazione ha aspetti avanzati, sia per le tabelle che per le singole celle. È quindi la giusta combinazione di una perfetta organizzazione dei dati e di una loro corretta formattazione a dare i risultati migliori. Se a ciò si unisce una buona conoscenza delle tecniche di gestione e analisi di grandi quantità di dati, si può dire di essere dei "super utenti" di Excel.

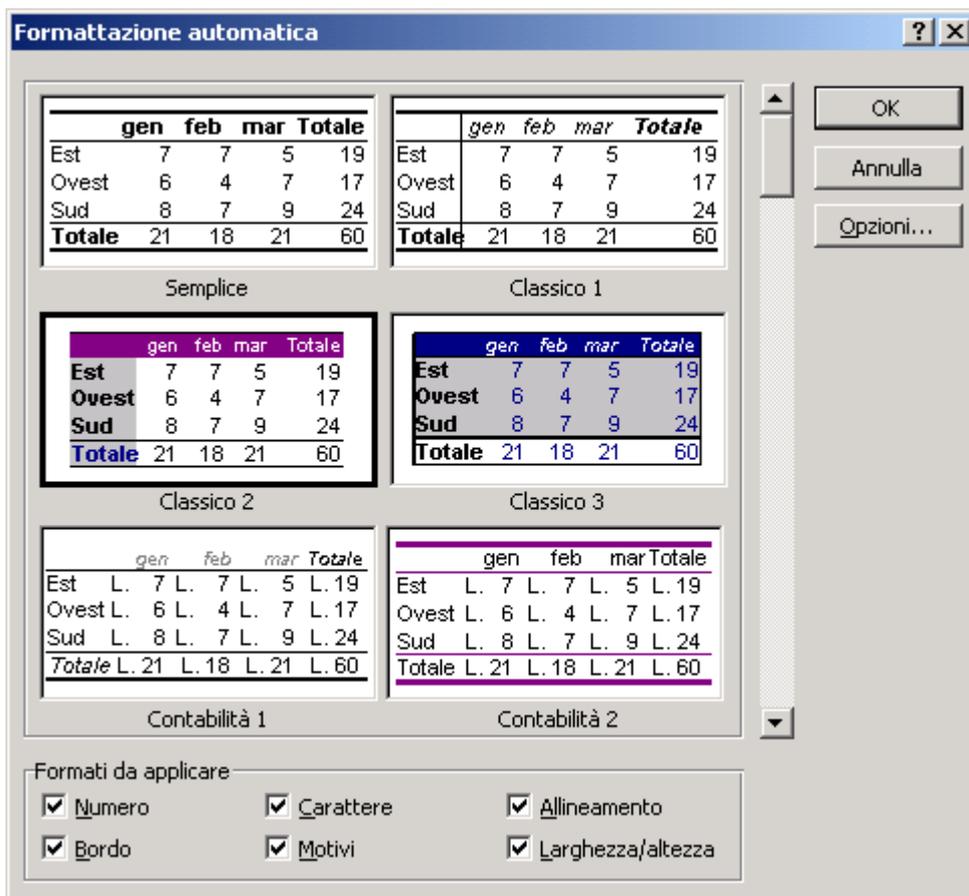
## La formattazione avanzata di celle e tabelle

### Tablette formattate automaticamente

Per operare con immediatezza su una tabella di dati che non abbiamo curato da un punto di vista estetico, si può usare il menù *Formato / Formattazione automatica...* e scegliere tra diversi tipi di tabelle già colorate, col bordo già impostato, con i titoli e gli eventuali totali già diversificati, ecc.

Nelle due tabelle che seguono si possono confrontare i due esempi che mostrano la stessa tabella prima e dopo l'applicazione di un formato tabella (in questo caso si tratta del formato *A colori 2*).

Si deve poi notare che, in fondo alla finestra della formattazione automatica, ci sono 6 tipi di formato da applicare, visibili solo facendo clic sul pulsante **opzioni...**. Si potranno quindi applicare selettivamente solo alcune delle caratteristiche estetiche desiderate per la tabella.



Paese	Pezzi Venduti
Francia	12.000
Germania	30.000
Italia	65.000
Olanda	13.500
Inghilterra	21.500
Austria	30.500
Altri	9.500
<b>Totale</b>	<b>182.000</b>

Prima della formattazione

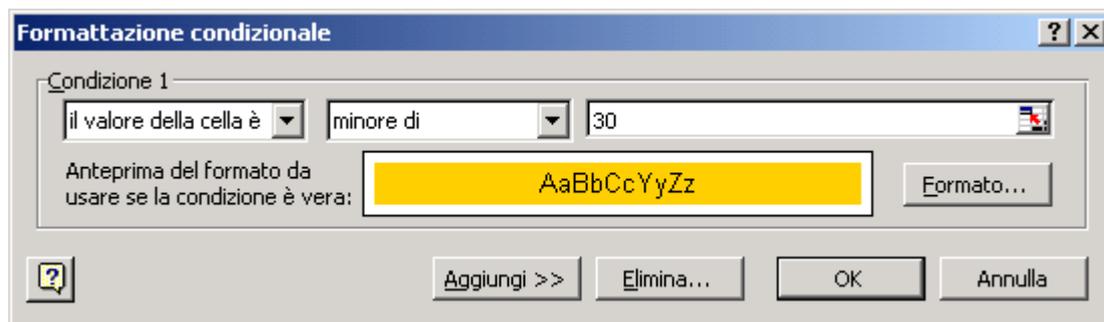
Paese	Pezzi Venduti
<b>Francia</b>	12.000
<b>Germania</b>	30.000
<b>Italia</b>	65.000
<b>Olanda</b>	13.500
<b>Inghilterra</b>	21.500
<b>Austria</b>	30.500
<b>Altri</b>	9.500
<b>Totale</b>	<b>182.000</b>

Dopo la formattazione

### La formattazione condizionale delle celle

Lo scopo della formattazione condizionale delle celle è quello di far assumere alle singole celle un aspetto diverso al variare del loro contenuto. Ad esempio: se in un foglio in cui stiamo rilevando le quantità di prodotti in giacenza nel magazzino, vogliamo evidenziare quelli in numero inferiore a 30, come possiamo fare? Basta seguire la seguente procedura:

- Selezionare la colonna con le quantità.
- Usare il comando di menù *Formato / Formattazione condizionale...*
- Applicare la prima condizione (max tre) dove indicare i valori di confronto desiderati (la condizione è praticamente una frase leggibile: "il valore della cella è minore di 30").
- Scegliere il formato desiderato con il pulsante **Formato** (si apre la classica finestra del **Formato celle**, ma relativa alle sole schede *Carattere*, *Bordo* e *Motivo*) e confermare con **OK**.



Da una tabella come quella a sinistra nella figura seguente, si otterrà una tabella come quella a destra. Queste impostazioni sono dinamiche, cioè se cambieranno i valori delle celle del foglio, la formattazione condizionale si comporterà di conseguenza e, automaticamente, le celle si formatteranno di conseguenza.

Quantità sotto il livello di 30 pezzi	
Modello	Quantità
CAPPUCCINO	20
COFFE BAR	31
COFFE HOME	44
MILK&COFFE	51
Mini MOCA 1	10
Mini MOKA 2	7
MOKA 1	200
MOKA 2	210
MOKA LUX	75
NAPOLI	15
NAPOLI LUX	40

Quantità sotto il livello di 30 pezzi	
Modello	Quantità
CAPPUCCINO	20
COFFE BAR	31
COFFE HOME	44
MILK&COFFE	51
Mini MOCA 1	10
Mini MOKA 2	7
MOKA 1	200
MOKA 2	210
MOKA LUX	75
NAPOLI	15
NAPOLI LUX	40

Da notare che con i valori di 31 o di 30 non si avrebbe l'evidenziazione poiché la condizione prevede che il valore sia strettamente minore di 30.

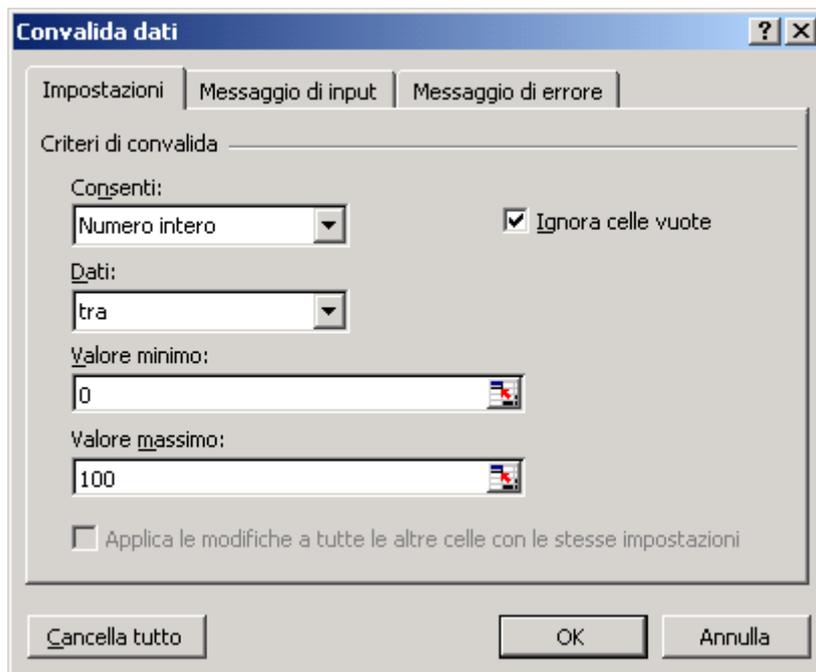
### La convalida dei dati nelle celle

Quando vogliamo però controllare effettivamente cosa andiamo ad inserire nelle celle, e vogliamo bloccare immissioni indesiderate, c'è il menù *Dati / Convalida...* che, una volta selezionate le celle da convalidare, permette di definire:

- Il tipo di dato (Intero, decimale, data, ora, testo, o un Elenco o una formula personalizzata)
- La condizione di validità
- Gli estremi di validità minimi e massimi o la lunghezza del dato.

Se vogliamo, c'è la possibilità di indicare un messaggio di cortesia all'inizio della digitazione nella cella e un messaggio errore (o di richiamo) nel caso la convalida sia violata. Se

inseriamo un messaggio di errore abbiamo però il caso che, rispondendo "Annulla" al messaggio di errore, ci viene concesso di mantenere il dato errato nella cella, in barba alla convalida!



# Gestione dei Dati

## Elenchi e Database

### Creare un elenco o database

Per inserire un elenco che sia poi utile in seguito (per ordinamenti, totali, subtotali, filtri, tabelle pivot, ecc.) occorre rispettare alcune regole:

- Occorrono dei titoli per ogni colonna (non è obbligatorio che siano la prima riga).
- La serie di dati deve iniziare subito dopo i titoli e non deve avere righe, colonne o celle vuote, neanche se sono state nascoste.
- Non ci devono essere discordanze di tipo nelle colonne: una colonna con delle date deve sempre contenere solo date, una con numeri deve sempre contenere numeri, ecc.
- Il formato dei dati di una colonna deve essere sempre lo stesso.
- Se occorre modificare i dati più volte, ma si deve sempre poter risalire all'ordine originale, inserire una colonna del tipo Progressivo da utilizzare come riferimento.
- Se c'è un codice di riferimento in base al quale si individuano univocamente le righe (ad esempio il codice prodotto in un elenco di prodotti), questo deve stare nella prima colonna se si intendono fare delle ricerche.

	A	B	C	D	E
1	Elenco ordini Abbigliamento - Mese di Ottobre				
2					
3	<b>Progr</b>	<b>Cliente</b>	<b>Merce</b>	<b>Quantità</b>	<b>Data</b>
4	1	Bianchi	Maglioni	90	01/10/00
5	2	Rossi	Pantaloni	50	01/10/00
6	5	Verdi	Pantaloni	70	02/10/00
7	7	Neri	Maglioni	30	03/10/00
8	8	Rossi	Pantaloni	50	07/10/00
9	10	Neri	Camicie	12	08/10/00
10	12	Rossi	Magliette	20	09/10/00
11	13	Neri	Maglioni	30	09/10/00
12	14	Bianchi	Camicie	40	11/10/00
13	16	Rossi	Sciarpe	20	12/10/00
14	17	Rossi	Maglioni	30	13/10/00
15	19	Neri	Pantaloni	100	14/10/00
16	20	Verdi	Guanti	12	15/10/00
17	22	Bianchi	Maglioni	50	17/10/00
18	23	Neri	Pantaloni	100	18/10/00
19	24	Verdi	Pantaloni	12	18/10/00
20	26	Bianchi	Camicie	30	19/10/00
21	27	Neri	Magliette	50	20/10/00
22	28	Verdi	Maglioni	30	23/10/00
23	30	Bianchi	Pantaloni	50	24/10/00
24	31	Neri	Pantaloni	100	25/10/00
25	33	Verdi	Pantaloni	70	27/10/00
26	35	Rossi	Camicie	30	28/10/00
27	36	Bianchi	Maglioni	40	29/10/00
28	37	Neri	Sciarpe	15	29/10/00
29	38	Verdi	Maglioni	20	30/10/00
30	40	Rossi	Sciarpe	45	31/10/00
31					

Una volta creato un elenco in questa maniera, la figura è un esempio, si possono dare molti comandi con la garanzia che Excel riconoscerà automaticamente i limiti dell'elenco (fare in questo modo è quasi obbligatorio se utilizziamo i vari e raffinati comandi dei menù Strumenti e Dati).

### Gestire l'elenco con il Modulo

Quando i dati da gestire sono molti, ci possono essere fogli contenenti tantissime righe di dati (anche migliaia, visto che il massimo è 65536). Per poter agevolmente visualizzare, inserire, modificare ed anche eliminare le righe si usa il comando *Dati / Modulo...* (vedere in figura).

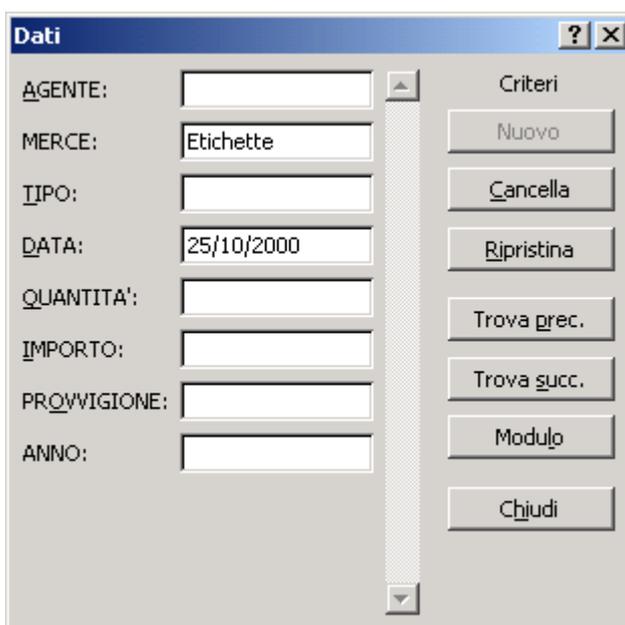
Usando la barra verticale si scorrono le varie righe (in ambito gestionale si direbbero Record) e si individuano le varie colonne (o Campi).

Per inserire nuovi dati **in coda all'elenco**, si usa il pulsante **Nuovo**, si presenta una modulo vuoto, si inseriscono i dati (passando da una campo all'altro con il tasto TAB e confermando con INVIO nell'ultimo campo); si noti che in alcuni campi non è possibile inserire alcunché per il fatto che nelle rispettive colonne c'è una formula, l'inserimento di un nuovo campo comporterà l'inserimento della relativa formula (con i riferimenti che puntano correttamente alla nuova riga).



## Fare ricerche con il Modulo

Per iniziare una ricerca di dati nell'elenco, si fa clic sul pulsante **Criteri** ed otteniamo così una serie di campi vuoti. Qui si inseriscono i valori cercati (anche più di uno, per meglio identificare la riga cercata) e poi si fa clic su **Trova prec.** o **Trova succ.** per scorrere le righe corrispondenti ai criteri. Si possono modificare uno o più campi o eliminare righe, oltre che visualizzarle. Quando si fanno modifiche queste vengono riportate nel foglio non appena si passa ad una altra riga. Se però stiamo modificando un campo e vogliamo annullare quella modifica, basta usare il tasto **ESC**; alla fine del lavoro occorrerà comunque dare il comando **Salva** per salvare il file Excel o le modifiche fatte non saranno mantenute.



## Selezionare con il Filtro Automatico

Per applicare un filtro automatico ai dati di un elenco occorre selezionare la prima riga dell'elenco e poi si esegue il comando di menù **Dati / Filtro / Filtro Automatico**.

Tale comando permette di avere una lista in testa ad ogni colonna dell'elenco con i diversi valori incontrati nella colonna. Aprendo tale lista e scegliendone uno, si esegue il **filtro** delle sole righe con quel valore in quella colonna. Tale operazione si può fare anche su più colonne (i dati sono filtrati su più condizioni).

	A	B	C	D	E
1	<b>Elenco ordini Abbigliamento - Mese di Ottobre</b>				
2					
3	<b>Progr</b>	<b>Cliente</b>	<b>Merce</b>	<b>Quantità</b>	<b>Data</b>
4		(Tutto)	Maglioni	90	01/10/00
5		(Primi 10...)	Pantaloni	50	01/10/00
6		(Personalizza...)	Pantaloni	100	01/10/00
7		Bianchi	Camicie	12	02/10/00
8		Neri	Pantaloni	70	02/10/00
9		Rossi	Magliette	20	03/10/00
10		Neri	Maglioni	30	03/10/00
11		Rossi	Pantaloni	50	07/10/00
12		Bianchi	Pantaloni	100	07/10/00

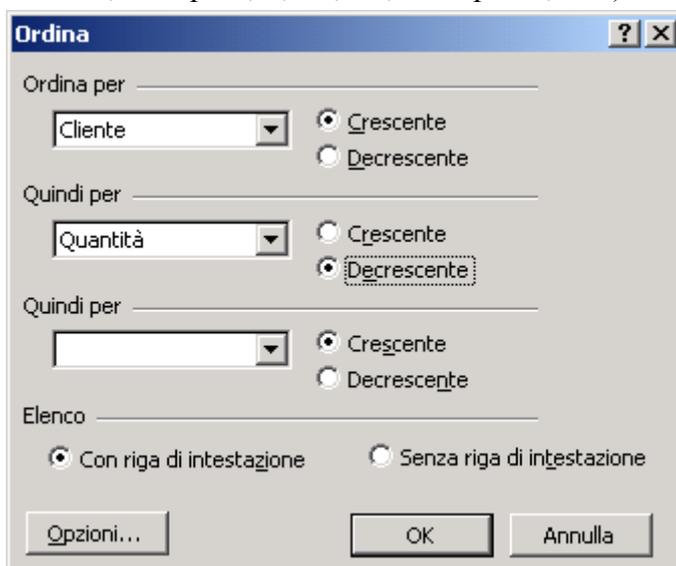
Quando è attivo il filtro, le altre righe saranno nascoste mentre quelle visualizzate avranno il numero in colore blu, come blu sarà la freccia di selezione del filtro. Per togliere il filtro basta riaprire la lista e scegliere (Tutto); questa ed altre particolari scelte costituiscono le voci più utili nel menù del filtro automatico:

- Tutto (per togliere la selezione precedentemente fatta)
- Primi 10 (nelle colonne con numeri, filtrano i valori più alti o più bassi; non solo 10 ma a scelta)
- Personalizza (per impostare condizioni a piacimento, del tipo >, <, >=, <=, inizia per..., ecc.)
- Vuote (se ci sono righe con qualche cella vuota, questo filtro le individua)
- Non Vuote (al contrario, per individuare righe con quella cella non rimasta vuota)

## Ordinare i dati

Quando l'elenco non si presenta nell'ordine desiderato ci sono due metodi per ordinare:

- Ci si posiziona sul titolo della colonna da ordinare e si usano i pulsanti **A↕Z** o **Z↕A**; il primo ordina in senso crescente e il secondo in senso decrescente.
- Si usa il menù **Dati / Ordina...** e si indicano le colonne in base alle quali si vuole ordinare (fino a tre) e si da l'OK.



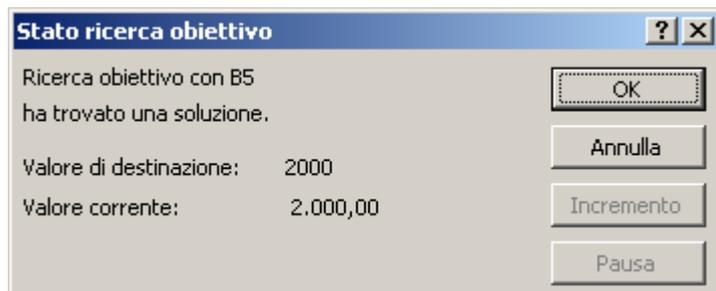
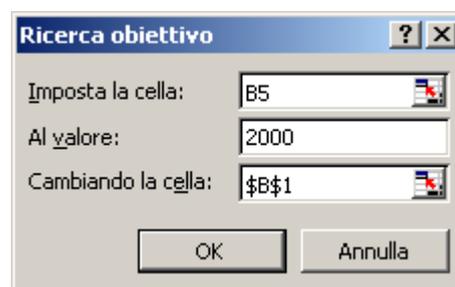
## Ricerca obiettivo

Ci sono dei casi in cui possiamo aver bisogno di invertire il problema. Disponiamo del procedimento per ottenere la soluzione, conosciamo il risultato del procedimento, ma non abbiamo il dato iniziale con il quale arrivare a tale soluzione. Sembra un caso insolito e forse lo è ma conoscere questa tecnica può essere utile in futuro. Stiamo parlando della **Ricerca obiettivo**.

Osservando la figura a lato il problema che si pone è il seguente: quale importo dobbiamo indicare come compenso per il Lavoratore Autonomo che deve fatturare 2.000 euro? Nel foglio di lavoro tutti i dati, tranne l'importo di 2.000 euro presente nella cella B1, sono ottenuti tramite formule (somme, percentuali, sottrazioni); Si noti anche che, indicando un compenso di 2.000 euro, il

	A	B
1	Compenso:	2.000,00
2	Contributi 10%:	200,00
3	Imponibile IVA:	2.200,00
4	IVA 20%:	440,00
5	<b>Totale Fattura:</b>	<b>2.640,00</b>
6	Rit. Acc. 20% su Compenso:	- 400,00
7	Netto da Pagare:	2.240,00

totale fattura arriva a 2.640 euro! Ebbene possiamo evitare la fatica di fare una serie di tentativi per approssimazione perché, di solito, Excel li fa per noi precisamente e velocemente con il comando di menù **Strumenti / Ricerca obiettivo**, che è utilizzabile tramite una finestra come quella a lato. Occorre, infatti, indicare ad Excel che deve portare il valore della cella B5 a 2000 modificando quello del compenso che è B1 (qui indicato con il riferimento relativo



\$B\$1, ma funziona lo stesso). Dopo un istante apparirà la finestra di Excel che proporrà la soluzione cercata (vedi la figura a lato) e si potrà accettare il risultato suggerito, che verrà quindi inserito nella cella B1 e che porterà B5 al valore desiderato (vedi la figura sottostante).

Unico accorgimento da seguire: controllare sempre il “vero” valore trovato da Excel

per soddisfare la vostra richiesta; come si vede in figura, mentre ad essere visualizzato è il valore approssimato 1.515,15 nella cella è memorizzato il valore 1.515,15151515152 che, in casi in cui la precisione deve essere elevata, può portare ad errori non trascurabili. Si consiglia quindi di arrotondare a mano il valore, per vedere l'effetto che fa (potrebbe far scattare di un centesimo di euro tutto il resto della formula) oppure si può usare la funzione =ARROTONDA(Valore; 2) per arrotondare il valore della cella a 2 cifre decimali dopo la virgola e fornire così un risultato preciso.

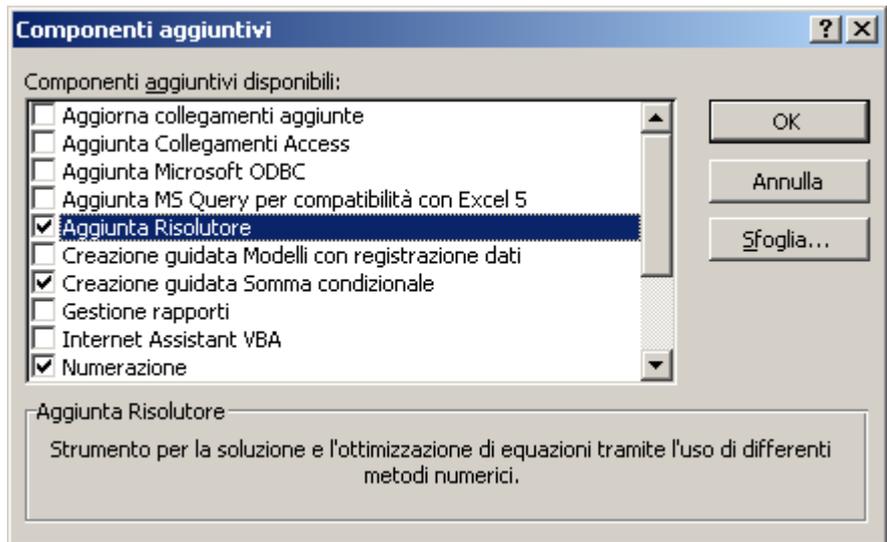
B1 = 1515,15151515152

	A	B
1	Compenso:	1.515,15
2	Contributi 10%:	151,52
3	Imponibile IVA:	1.666,67
4	IVA 20%:	333,33
5	<b>Totale Fattura:</b>	<b>2.000,00</b>
6	Rit. Acc. 20% su Compenso:	- 303,03
7	Netto da Pagare:	1.696,97

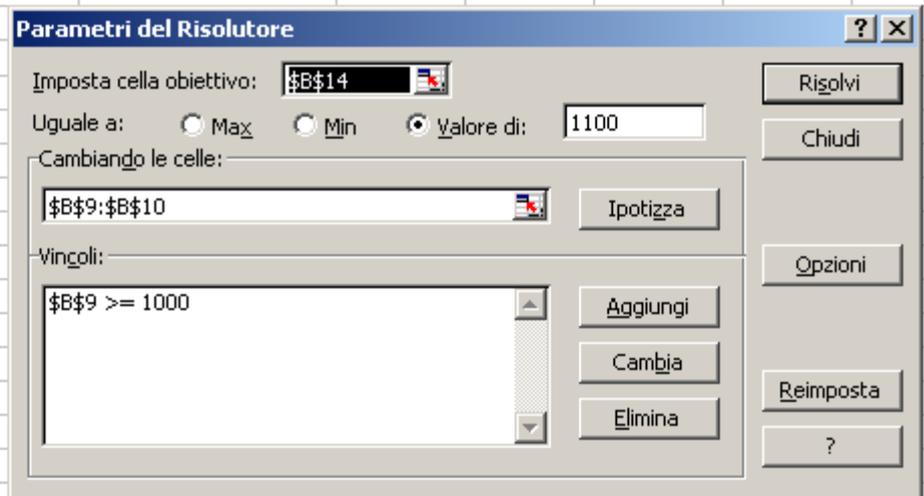
## Il Risolutore

Cosa succede quando il risultato dipende da più di un valore iniziale (ad esempio 2, 3 o più)? E cosa si può fare quando ci sono dei valori che devono restare all'interno di un intervallo determinato? Occorre utilizzare il **Risolutore**.

Il **Risolutore**, per essere utilizzabile, deve essere installato a parte, visto che è un componente aggiuntivo di Excel (e non una funzionalità sempre disponibile sul menù); occorre quindi, con il menù **Strumenti / Componenti aggiuntivi...** individuare l'**Aggiunta Risolutore** ed attivarla, come in figura. Una volta attivato, il risolutore è presente sul menù Strumenti / Risolutore.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2	Imponibile:	1.007,33		<b>Esempio con Risolutore sullo Sconto e sulla Percentuale</b>						
3	Sconto:	9,00%		<b>Con vincolo sulla percentuale (min 9%)</b>						
4	Importo Sconto:	90,66		<b>Obiettivo: 1.100</b>						
5	Netto:	916,67								
6	+ IVA 20%:	183,33								
7	Totale:	1.100,00								
8										
9	Imponibile:	1.000,00		<b>Esempio con Risolutore sullo Sconto e sulla Percentuale</b>						
10	Sconto:	8,33%		<b>Con vincolo sull'imponibile (min 1.000)</b>						
11	Importo Sconto:	83,33		<b>Obiettivo: 1.100</b>						
12	Netto:	916,67								
13	+ IVA 20%:	183,33								
14	Totale:	1.100,00								
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										



Richiedendo l'aiuto del Risolutore abbiamo la possibilità, in analogia con la ricerca obiettivo, di indicare che la **cella obiettivo** è una (la B14), mentre le **celle variabili** sono due (la B9 e la B10) ed il **vincolo** è la cella B9, che deve essere uguale o superiore a 1000. La soluzione, se possibile, si ottiene con il clic su **Risolvi**.

Si noti che si possono inserire più vincoli, quindi: occhio a non inserire dei vincoli che si escludono a vicenda, rendendo



impossibile la soluzione!

## Il Controllo

Le formule presenti nelle celle del foglio Excel sono spesso complicate; la loro leggibilità quindi compromessa dai numerosi riferimenti presenti.

Nell'esempio in figura, la funzione **CERCA.VERT** permette di effettuare una ricerca nell'intervallo di celle soprastante (B4:E14 nel caso in esempio). Per individuare più facilmente le celle o gli intervalli di riferimento della formula è però possibile richiamare il menù **Strumenti / Controllo / Barra degli strumenti Controllo** per visualizzare una serie di pulsanti

(vedi la figura a lato) di cui i più importanti sono il primo:

**Individua precedenti** , e il

terzo: **Individua dipendenti**

, che permettono di visualizzare delle frecce che indicano, rispettivamente, quali celle sono utilizzate nella formula presente nella cella D18 e quali sono le celle che utilizzeranno la cella D18 per ulteriori elaborazioni.

Nel caso in figura è stato attivato il pulsante **Individua precedenti**. Si possono attivare più frecce di controllo e si possono cancellare con i rispettivi pulsanti **Rimuovi**

**frecce precedenti**  e

**Rimuovi frecce dipendenti**

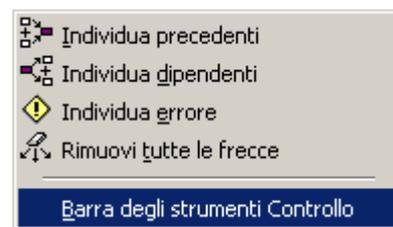
. Per rimuoverle tutte in un colpo solo c'è il pulsante

**Rimuovi tutte le frecce** .

Sono poi presenti i pulsanti per

individuare eventuali celle con errori (Quelle che visualizzano un risultato che inizia con il simbolo #, come #N/D o #VALORE o #NOME, ecc.).

Infine, con gli ultimi due pulsanti, si possono far cerchiare o meno quelle celle che contengono dati non validi, al fine di individuarle più facilmente.



D18	=	=CERCA.VERT(B18;B4:E14;3;FALSO)			
1	A	B	C	D	E
2	Vendite caffettiere sul mercato Italia				
3	Codice	Modello	Quantità	Fatturato	
4	6	NAPOLI LUX	1.800	108.990.000	
5	31	COFFE HOME	750	19.335.000	
6	15	MILK&COFFE	850	106.292.500	
7	4	NAPOLI	1.250	45.000.000	
8	21	MOKA 2	960	61.440.000	
9	74	Mini MOCA 1	420	3.780.000	
10	5	COFFE BAR	1.100	107.800.000	
11	16	Mini MOKA 2	1.500	23.475.000	
12	7	MOKA 1	360	12.438.000	
13	11	CAPPUCCINO	1.000	75.400.000	
14	23	MOKA LUX	1.510	151.000.000	
15					
16	Ricerca:				
17	Codice:	Modello:	Quantità:	Fatturato:	
18	11	CAPPUCCINO	1000	75.400.000	
19					
20	Casella B18:	Valore da ricercare			
21	Formula in C18:	=CERCA.VERT(B18;B4:E14;2;FALSO)			
22	Formula in D18:	=CERCA.VERT(B18;B4:E14;3;FALSO)			
23	Formula in E18:	=CERCA.VERT(B18;B4:E14;4;FALSO)			
24					

## Gestione avanzata dei dati

### I Subtotali

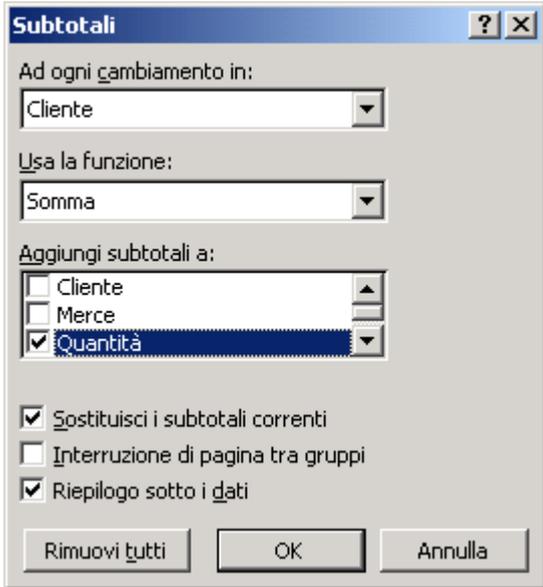
Pura avendo visto l'utilità della funzione SUBTOTALE, non abbiamo la possibilità di usarla estensivamente in caso di lunghi elenchi in cui si devono calcolare numerosi subtotali contemporaneamente (pensiamo ad una lista di ordini di cui vogliamo i subtotali per ogni cliente!).

In caso di utilizzo di questo strumento **dobbiamo prima ordinare i dati**; la procedura deve essere la seguente:

- Organizzare i dati in un elenco di tipo database.
- Ordinare i dati in base alle colonne che saranno il discriminante per il calcolo del subtotale.
- Fare clic in un punto qualsiasi dell'elenco (ma, come sempre, è meglio la prima riga dei titoli)
- Richiamare lo strumento presente sul menù *Dati / Subtotali...*
- Scegliere il campo in base al quale riconoscere il salto (vedi il caso "Cliente" in figura).
- Scegliere la funzione da utilizzare (vedi il caso "Somma" in figura).
- Scegliere il campo da totalizzare (vedi il caso "Quantità" in figura).
- Fare clic su OK (generalmente si lasciano attive le opzioni come in figura).

Per operare sul foglio risultante dall'applicazione dei Subtotali si noti che ora abbiamo 3 livelli di struttura al lato sinistro ; su tali pulsanti si può operare per ottenere 3 diverse visualizzazioni:

1. Totale Complessivo
2. Totale Complessivo e Totali Parziali
3. Totale Complessivo, Totali Parziali e Dettaglio



C48		=SUBTOTALE(9;C4:C46)						
1	2	3	A	B	C	D	E	
	1	Elenco ordini Abbigliamento - Mese di Ottobre						
	2							
	3		Cliente	Merce	Quantità	Data	Progressivo	
+	14	Totale Bianchi			565			
+	24	Totale Neri			449			
+	37	Totale Rossi			415			
+	47	Totale Verdi			321			
-	48	Totale complessivo			1.750			
	49							

Si noti in figura che, delle 48 righe, ne sono visualizzate solamente 8.

Per rimuovere i Subtotali, basta richiamare il comando di menù *Dati / Subtotali...* e fare clic sul pulsante .

Nel caso si vogliano ottenere diversi tipi di subtotale per diverse colonne (ad esempio la somma delle quantità e il conteggio degli ordini), occorre ripetere due volte il comando, ma la seconda volta, oltre ad indicare la diversa funzione, si deve togliere la spunta all'opzione "Sostituisci subtotali correnti" in modo da non far cancellare il subtotale precedentemente calcolato.

## Tabelle e Grafici Pivot

### Le tabelle Pivot

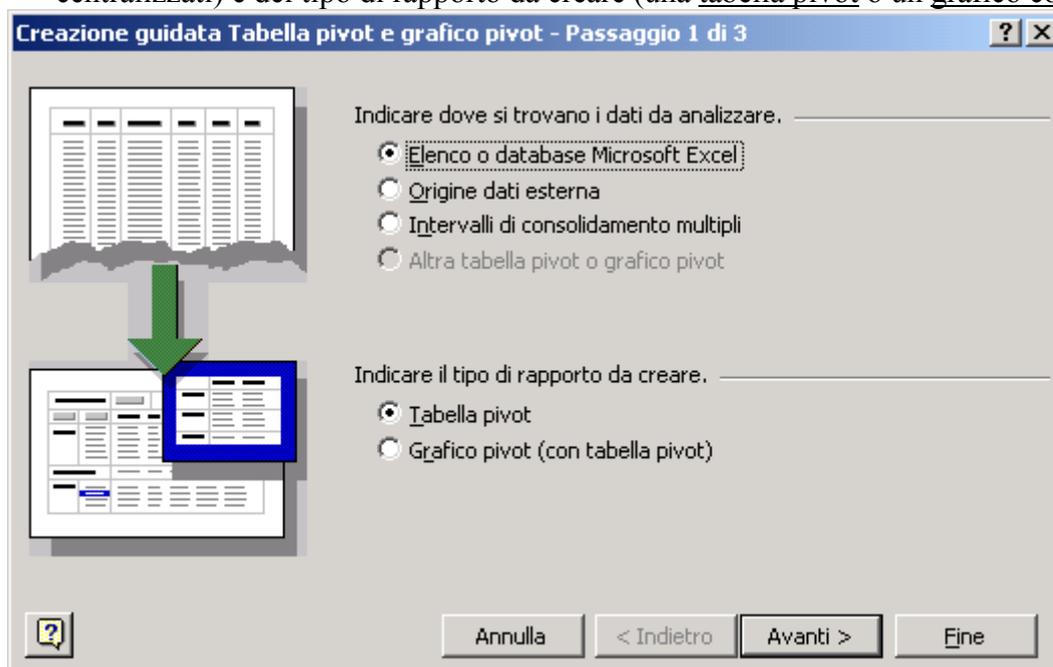
Le tabelle Pivot servono ad aggregare dati in un modo più avanzato dei "semplici" subtotali. Si trovano, infatti, molti casi di analisi da fare su più fronti (ad esempio dei totali da fare sia per Cliente sia per Merce, cosa impossibile alla funzione Subtotali).

Anche qui occorre indicare alcune condizioni:

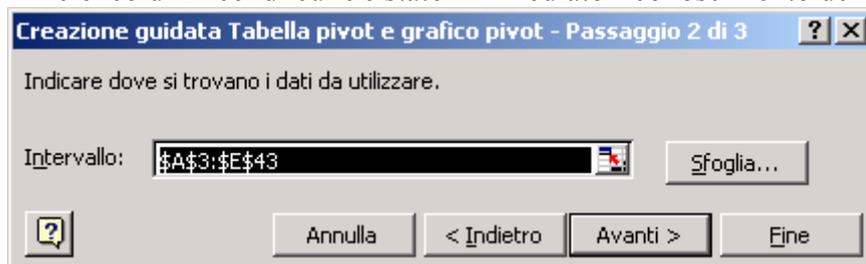
- Avere un elenco organizzato di tipo database
- Aver posizionato il cursore nell'elenco
- Non avere in corso Filtri o Subtotali

Il comando di menù da utilizzare è *Dati / Rapporto tabella pivot e grafico pivot...* e sarà avviata la procedura di *autocomposizione* che porterà ad ottenere la tabella pivot in pochi passaggi.

1. Indicazione dell'origine dei dati (può essere sia un elenco su foglio Excel, sia un file esterno anche non Excel ma compatibile tipo Access o DBase, sia un archivio su sistemi informatici centralizzati) e del tipo di rapporto da creare (una tabella pivot o un grafico con tabella pivot).



2. Indicazione dell'origine dei dati. Nell'esempio che segue si tratta di un intervallo di dati di un elenco di Excel di cui c'è stato l'immediato riconoscimento dell'estensione.



In questo caso l'intervallo è stato correttamente identificato ma, se così non fosse stato, sarebbe stato necessario procedere manualmente, in due modi:

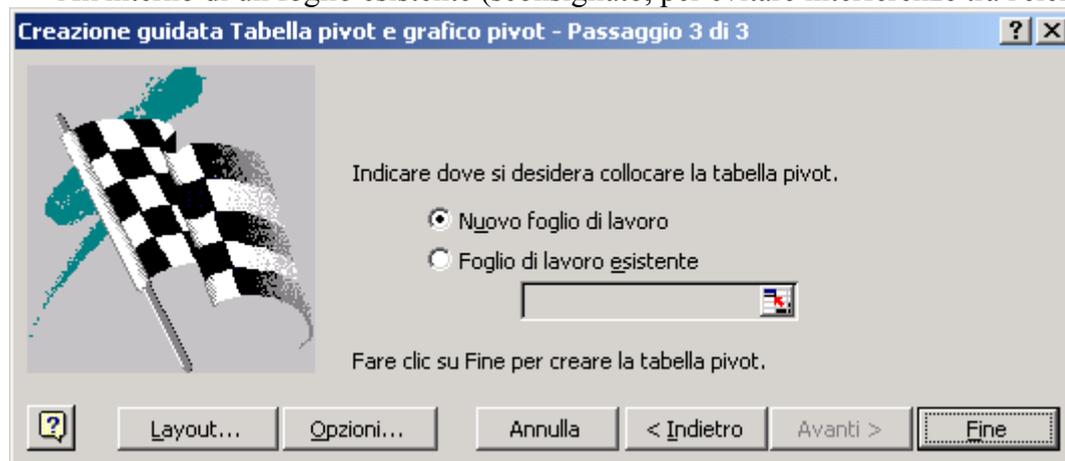
- Cancellando l'intervallo errato e scrivendo quello corretto.
- Usando lo strumento di selezione  che avrebbe temporaneamente nascosto la finestra e che ci avrebbe permesso di andare a selezionare con il mouse l'effettiva area di interesse.



Una volta fatto ciò saremmo tornati a questa finestra con il relativo pulsante .

3. Scelta fra due possibili **posizioni** della tabella pivot:

- Un nuovo foglio, apposito per la tabella (consigliato).
- All'interno di un foglio esistente (sconsigliato, per evitare interferenze tra l'elenco e tabella).



Qui si può procedere in due modi:

- Concludere con il tasto **Fine** e procedere con la creazione della struttura della tabella (il cosiddetto Layout) direttamente nel nuovo foglio (modalità Excel 2000).
- Refinire subito la struttura della tabella (modalità Excel 97).

4. Scelta del Layout della tabella pivot (possibile sia con Excel 97 che 2000):

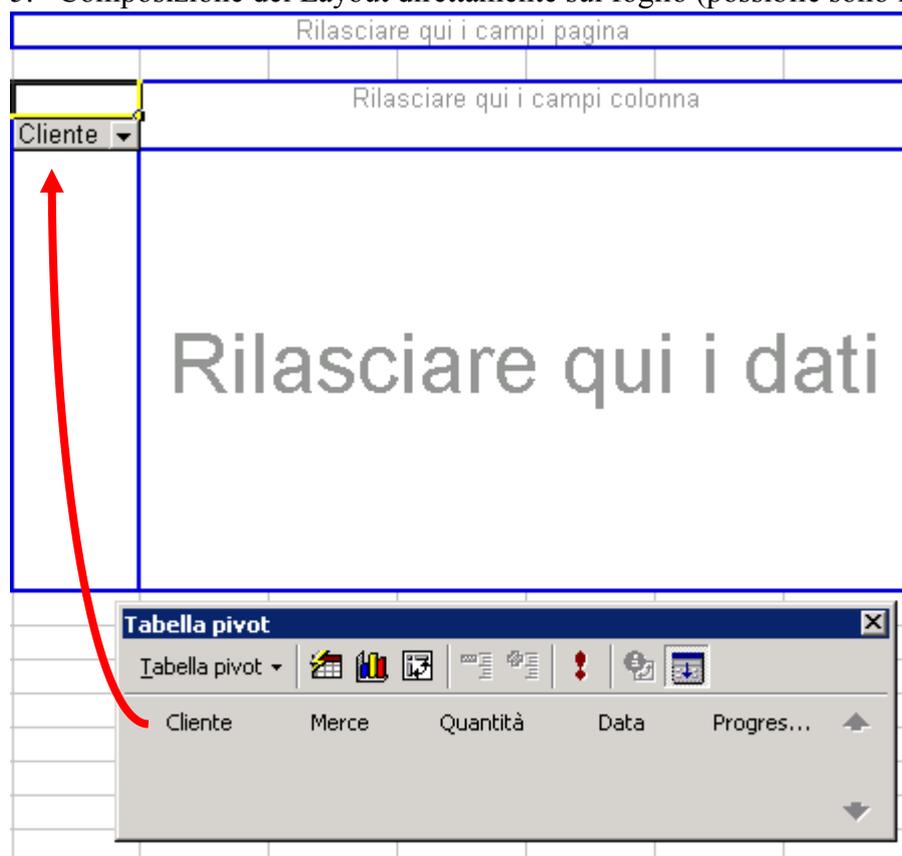


L'operazione consiste nel trascinare i campi desiderati nelle aree RIGA, COLONNA e DATI in modo da creare la struttura desiderata per la tabella. A questo punto si conclude con **OK** e si dà il clic al tasto **Fine**. Apparirà la tabella pivot come nella figura successiva, con le seguenti informazioni:

I subtotali all'incrocio di ogni elemento, i subtotali per ogni riga e colonna, il totale complessivo di tutti gli elementi dell'elenco.

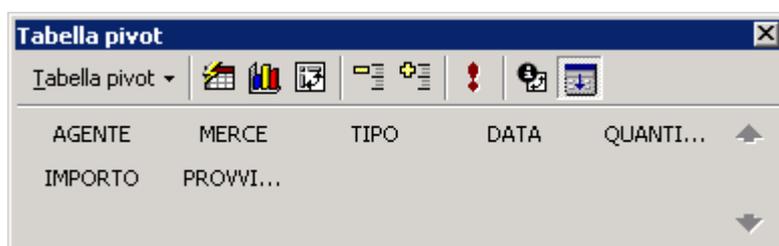
Somma di Quantità	Merce						
Cliente	Camicie	Guanti	Magliette	Maglioni	Pantaloni	Sciarpe	Totale complessivo
Bianchi	120			180	250	15	565
Neri	24		50	60	300	15	449
Rossi	30	70	60	60	130	65	415
Verdi		49		50	222		321
Totale complessivo	174	119	110	350	902	95	1750

## 5. Composizione del Layout direttamente sul foglio (possibile solo in Excel 2000).



In questa figura è indicato il passaggio effettuabile in Excel, senza ricorrere all'opzione Layout, per costruire la struttura della tabella pivot (il primo campo, Cliente, viene trascinato nelle righe e poi si completerà con la Merce nelle colonne e la Quantità nei dati).

Ulteriore strumento è la Barra degli Strumenti Tabella pivot nella quale è possibile trovare quanto necessario per gestire la tabella. Tale barra degli strumenti ha due aspetti diversi: **attiva** e **disattivata**. La barra è attiva se è stata selezionata una qualsiasi cella della tabella pivot; altrimenti l'aspetto della barra è quello non attivo. Nelle due figure a lato si possono vedere entrambi i casi. Ovviamente solo nel caso di barra attiva si possono vedere i nomi delle colonne utilizzabili nella tabella pivot.



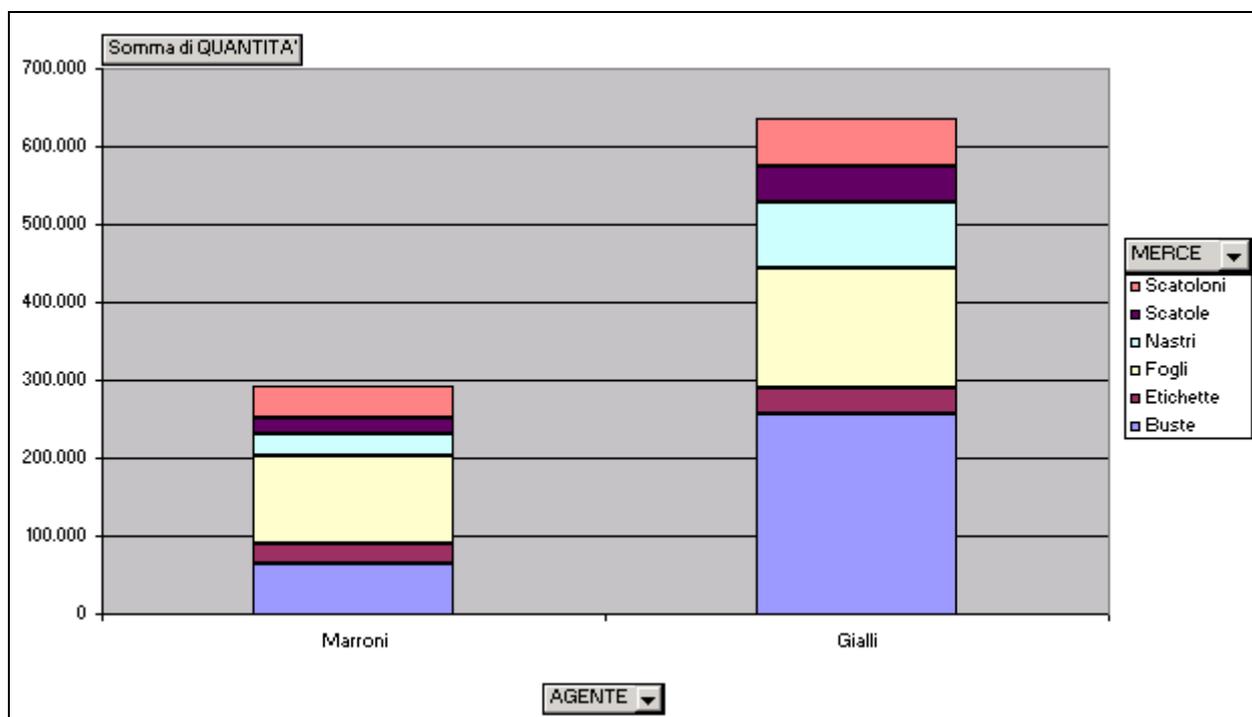
Le funzioni dei pulsanti della barra sono un duplicato dei comandi disponibili attraverso l'apposito menù del clic destro eseguito all'interno della tabella pivot. Ad esempio, con il pulsante **Aggiorna dati** (vedi fig. a lato) si chiede manualmente il ricalcolo della tabella pivot; L'aggiornamento dei dati della tabella pivot non è, infatti, automatico dopo ogni variazione dei suoi dati di origine. Questo è stato fatto di proposito perché ad ogni modifica dell'elenco dati d'origine potrebbe innescarsi un meccanismo di aggiornamento con tempi molto lunghi (è il caso di elenchi molto grandi, a volte disponibili via rete su sistemi non performanti).

### Il grafico pivot

Per ottenere automaticamente un grafico dalla tabella pivot così ottenuta basta utilizzare il pulsante presente nella Barra degli Strumenti Tabella Pivot (oppure il comando di menù *Inserisci / Grafico*); in entrambi i casi si otterrà



immediatamente un nuovo foglio grafico, di solito di nome Grafico1, che conterrà solamente il grafico relativo ai dati presenti nella Tabella pivot. Questo grafico sarà permanentemente collegato alla tabella; ogni cambiamento fatto in uno dei due (Tabella pivot o grafico) si rispecchierà pertanto sulla struttura dell'altro; aggiungendo, togliendo o modificando righe e/o colonne, si otterranno grafici e/o tabelle pivot modificate di conseguenza.



Per ottenere un Grafico, basato sugli stessi dati della Tabella pivot appena creata, ma che risulti indipendente, occorre ripartire dal punto iniziale, vale a dire dalla selezione dell'elenco dei dati e si riparte con il comando *Dati / Rapporto tabella pivot e grafico pivot...* (vedi il pulsante in fig.); al secondo passaggio saremo informati, da una finestra di tipo messaggio SI/NO, che è stata già creata una prima tabella pivot e ci chiederà se vogliamo basare il nuovo grafico sulla tabella esistente: rispondendo NO e scegliendo di collocarlo poi in un nuovo foglio, otterremo un grafico totalmente indipendente dalla precedente tabella pivot.

## Lo scambio dei dati tra applicazioni

### Il Copia e Incolla

Il metodo più usato dagli utenti dei programmi di Office Automation per lo scambio di dati tra due o più applicazioni è il classico **Copia e Incolla**. Questa procedura permette, ad esempio, di portare facilmente una tabella di dati realizzata in Excel, copiata con il comando Copia e Incolla all'interno di un documento Word (vedi in fig.).

	A	B	C
1			
2		<b>Vendite per Paese</b>	
3			
4		<b>Paese</b>	<b>Pezzi</b>
5		Francia	12.000
6		Germania	30.000
7		Italia	65.000
8		Olanda	13.500
9		Inghilterra	21.500
10		Austria	30.500
11		Altri	9.500
12		<b>Totale</b>	<b>182.000</b>
13			

Presentiamo la distribuzione delle vendite ottenuta sui vari paesi nostri clienti:

<b>Vendite per Paese</b>	
<b>Paese</b>	<b>Pezzi</b>
Francia	12.000
Germania	30.000
Italia	65.000
Olanda	13.500
Inghilterra	21.500
Austria	30.500
Altri	9.500
<b>Totale</b>	<b>182.000</b>

Si può notare la preponderanza delle Vendite sul mercato Italia.

	A	B	C
1			
2		<b>Vendite per Paese</b>	
3			
4		<b>Paese</b>	<b>Pezzi</b>
5		Francia	12.000
6		Germania	30.000
7		Italia	65.000
8		Olanda	13.500
9		Inghilterra	21.500
10		Austria	30.500
11		Altri	9.500
12		<b>Totale</b>	<b>182.000</b>
13			

Il comando è semplice da usare:

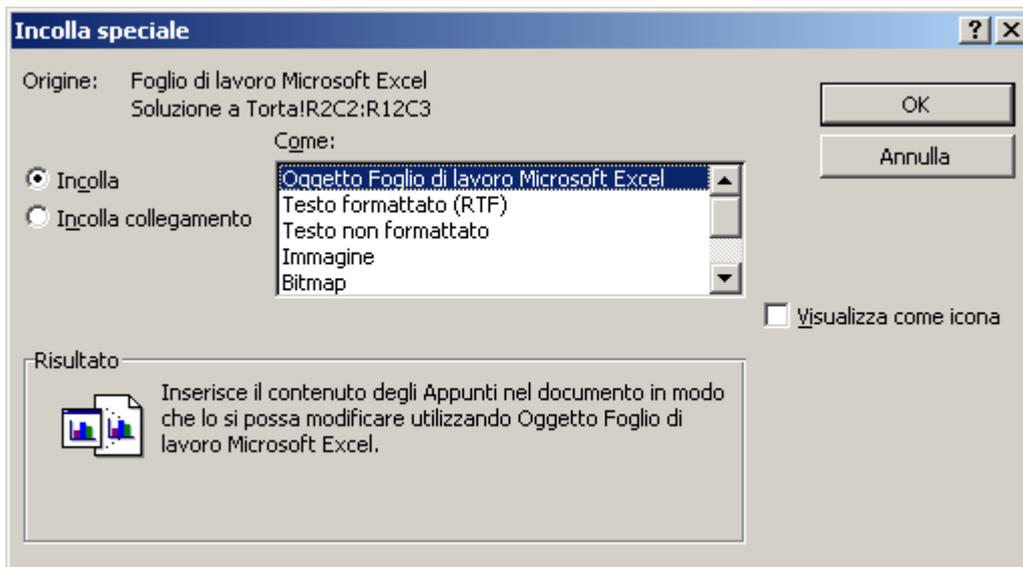
1. Si selezionano i dati nel foglio Excel (vedi fig. a lato)
2. Si esegue il comando **Copia**.
3. Si passa a Word.
4. Ci si posiziona, con il cursore, nel punto in cui si vuol far apparire la tabella dei dati.
5. Si esegue il comando **Incolla**.

Con questi passi l'operazione è fatta.

In Word abbiamo una tabella che contiene i dati originali presenti in Excel ma non vi è più traccia delle formule o di quanto potesse trovarsi nelle celle per generare tali dati in quanto le eventuali formule presenti sono state sostituite dal valore corrispondente.

### Il Copia e Incolla Speciale e gli oggetti OLE

Utilizzando la stessa tecnica dell'esempio precedente, si possono passare i dati da Excel a Word, mantenendo il collegamento con il programma excel con cui sono stati inseriti; per farlo basta usare, sempre dopo il comando **Copia**, il comando del menù **Modifica / Incolla Speciale...** e scegliere, dalla lista dei possibili varianti per il tipo di Incolla da effettuare, la voce **Oggetto Foglio di lavoro Microsoft Excel**. Tale tecnica permette di creare un **Oggetto OLE** (Object Linking and Embedding = Inserimento e Collegamento degli Oggetti) che **“si ricorda”** da dove proviene e quindi permetterà di modificare tutte le sue caratteristiche originarie quando necessario.



Vediamo come appare l'oggetto OLE appena incollato (Sx) e dopo il doppio clic su di esso (Dx). Si sono così attivati i contorni classici di un foglio Excel e, al posto del menù di Word, sarà presente il menù di Excel, per lavorare fino a quando non si farà clic fuori dall'oggetto, nel documento Word.

Presentiamo la distribuzione delle vendite ottenuta sui vari paesi nostri clienti:

Vendite per Paese	
Paese	Pezzi
Francia	12.000
Germania	30.000
Italia	65.000
Olanda	13.500
Inghilterra	21.500
Austria	30.500
Altri	9.500
<b>Totale</b>	<b>182.000</b>

Si può notare la preponderanza delle Vendite sul mercato Italia.

Presentiamo la distribuzione delle vendite ottenuta sui vari paesi nostri clienti:

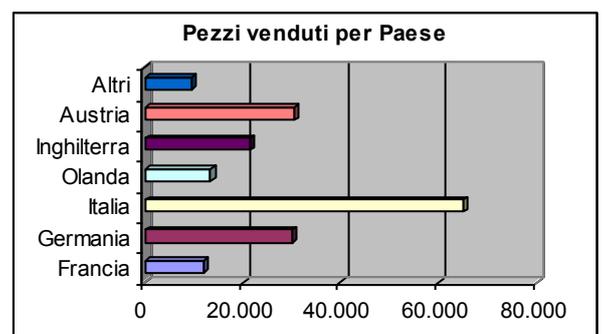
	B	C
2	<b>Vendite per Paese</b>	
3		
4	<b>Paese</b>	<b>Pezzi</b>
5	Francia	12.000
6	Germania	30.000
7	Italia	65.000
8	Olanda	13.500
9	Inghilterra	21.500
10	Austria	30.500
11	Altri	9.500
12	<b>Totale</b>	<b>182.000</b>

Si può notare la preponderanza delle Vendite sul mercato Italia.

Trattandosi di un'area di celle di un foglio Excel, si potrà quindi lavorare con il solito metodo e con i soliti comandi (sia di menù che di mouse che di tastiera).

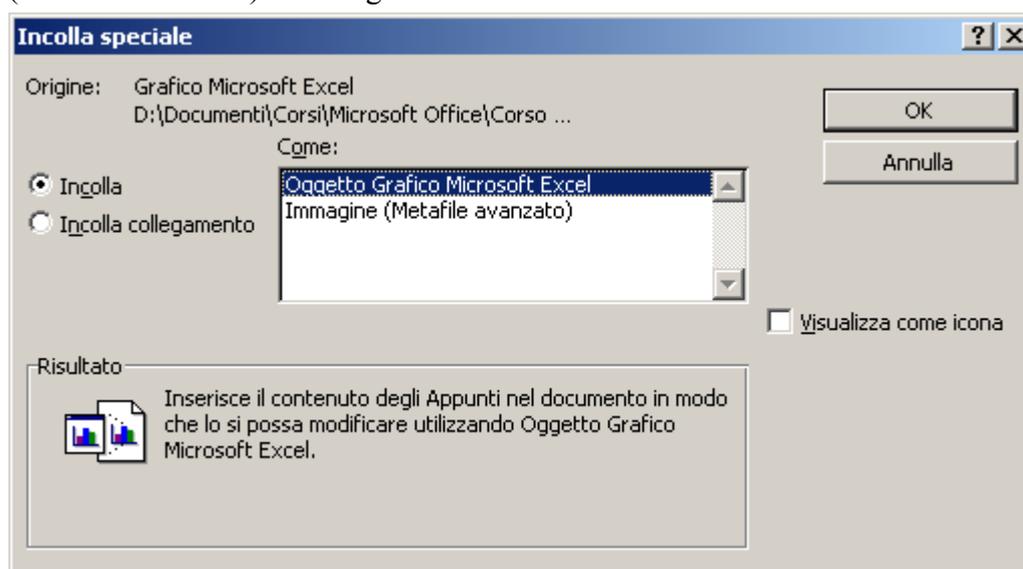
### Copia e Incolla di oggetti grafici

La stessa cosa si può dire dei grafici e delle immagini. Sia che si provi ad incollare in un documento Word un'immagine, sia che si incolli proprio un grafico di Excel, con il comando **Copia / Incolla** otterremo sempre una immagine statica e non collegata ad Excel (anche se l'aspetto, come la foto a fianco, non differisce). Se invece si usa di nuovo il comando **Copia / Incolla**



**Speciale...** otteniamo la finestra per la gestione dell'incollamento che prevede proprio le due possibilità: incollare il grafico come oggetto OLE (Oggetto Grafico di Microsoft Excel) o come

Immagine (Metafile avanzato). Vedi fig. successiva.



### Il Copia e Incolla dalle pagine Web

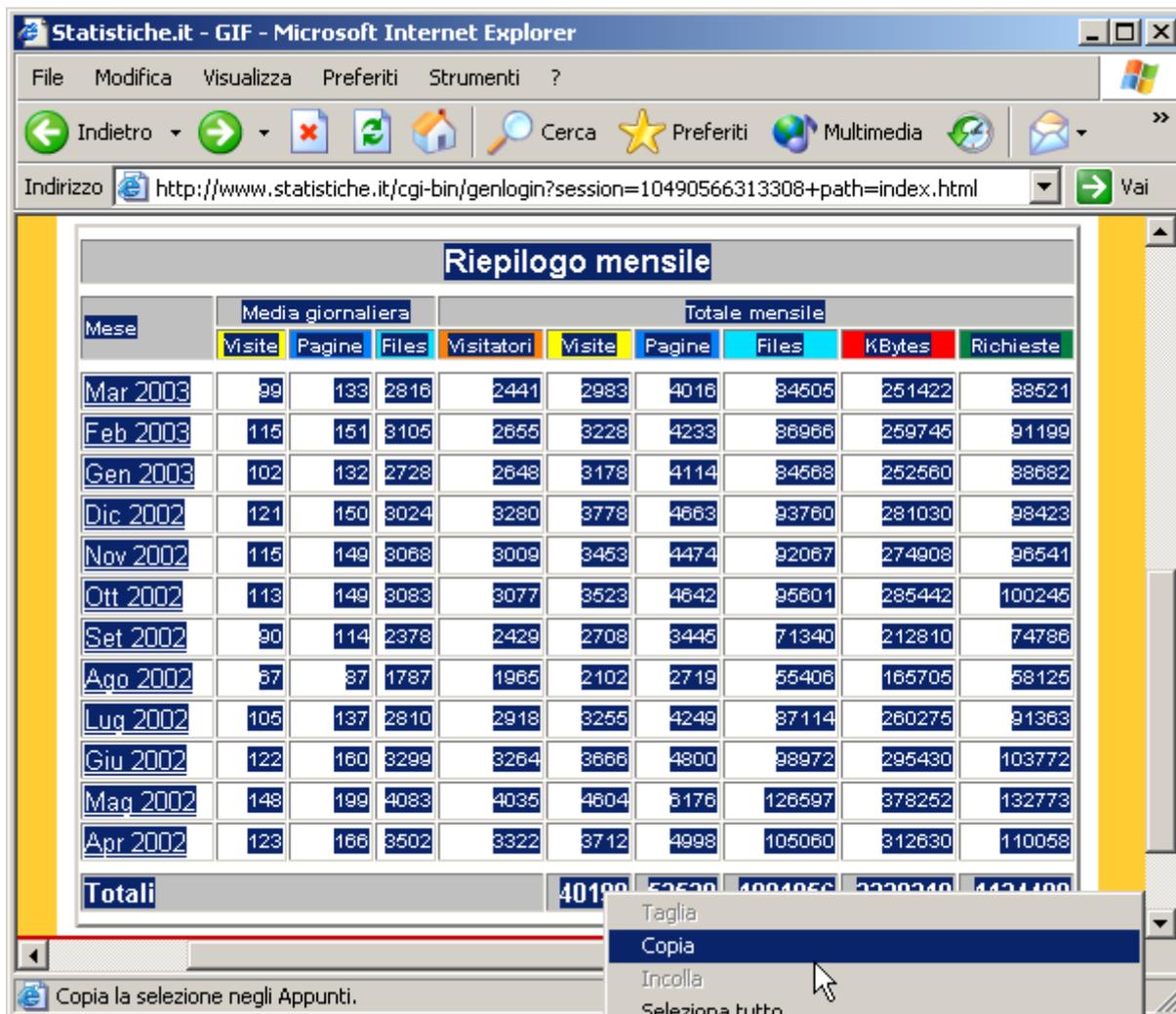
Stavolta l'operazione per portare dei dati da una pagina web ad un foglio Excel sono molto semplici:

1. Si selezionano i dati nella pagina web e si esegue il comando **Copia**.
2. Si passa ad Excel, ci si posiziona, con il cursore, nel punto in cui si vuol far apparire la tabella dei dati e si esegue il comando **Incolla**.

Ad esempio, dal sito [www.statistiche.it](http://www.statistiche.it) prendiamo la pagina come in figura qui sotto:

Mese	Media giornaliera			Totale mensile					
	Visite	Pagine	Files	Visitatori	Visite	Pagine	Files	KBytes	Richieste
<a href="#">Mar 2003</a>	99	133	2816	2441	2983	4016	84505	251422	88521
<a href="#">Feb 2003</a>	115	151	3105	2655	3228	4233	86966	259746	91199
<a href="#">Gen 2003</a>	102	132	2728	2648	3178	4114	84568	252560	88682
<a href="#">Dic 2002</a>	121	150	3024	3280	3778	4663	93760	281030	98423
<a href="#">Nov 2002</a>	115	149	3088	3009	3453	4474	92067	274908	96541
<a href="#">Ott 2002</a>	113	149	3083	3077	3523	4642	95601	285442	100245
<a href="#">Set 2002</a>	90	114	2378	2429	2708	3445	71340	212810	74786
<a href="#">Ago 2002</a>	67	87	1787	1965	2102	2719	55406	165705	58125
<a href="#">Lug 2002</a>	105	137	2810	2918	3255	4249	87114	260275	91363
<a href="#">Giu 2002</a>	122	160	3299	3264	3666	4800	98972	295430	103772
<a href="#">Mag 2002</a>	148	199	4083	4035	4604	6176	126597	378252	132773
<a href="#">Apr 2002</a>	123	166	3502	3322	3712	4998	105060	312630	110058
<b>Totali</b>				<b>40190</b>	<b>52529</b>	<b>1081956</b>	<b>3230210</b>	<b>1134488</b>	

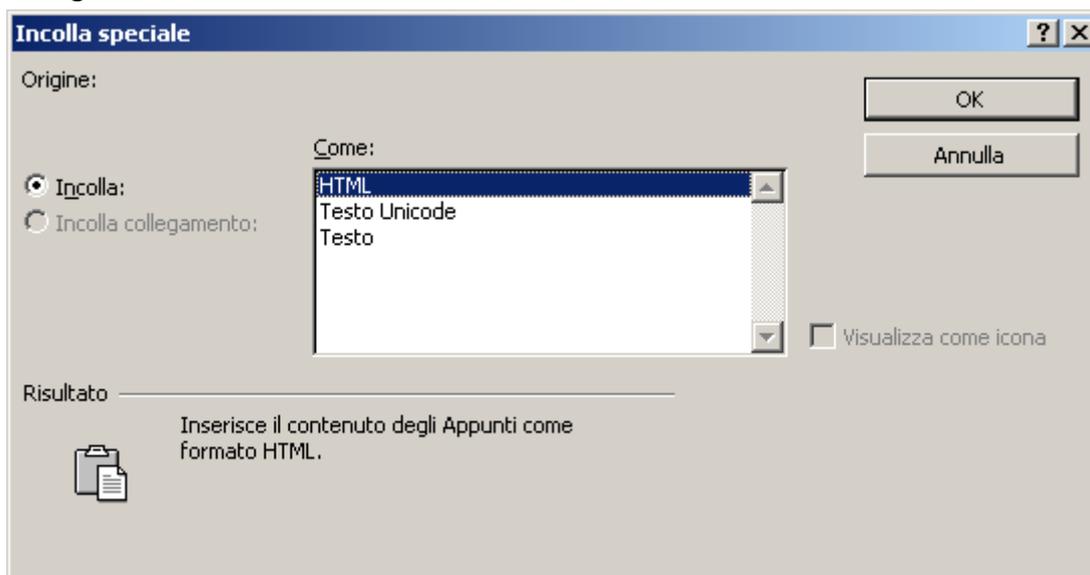
Per poter utilizzare i dati della tabella in Excel, basta selezionarli con il mouse, fare il clic Dx sopra la selezione e scegliere il comando **Copia**;



una volta tornati ad Excel, si eseguirà il comando **Incolla**. Si otterrà, nel foglio, la medesima struttura, però modificabile a piacere per i propri scopi.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	<b>Riepilogo mensile</b>									
2										
3	<b>Mese</b>	<b>Media giornaliera</b>			<b>Totale mensile</b>					
4		<b>Visite</b>	<b>Pagine</b>	<b>Files</b>	<b>Visitatori</b>	<b>Visite</b>	<b>Pagine</b>	<b>Files</b>	<b>KBytes</b>	<b>Richieste</b>
5										
6	<a href="#">mar-03</a>	99	133	2816	2441	2983	4016	84505	251422	88521
7	<a href="#">feb-03</a>	115	151	3105	2655	3228	4233	86966	259745	91199
8	<a href="#">gen-03</a>	102	132	2728	2648	3178	4114	84568	252560	88682
9	<a href="#">dic-02</a>	121	150	3024	3280	3778	4663	93760	281030	98423
10	<a href="#">nov-02</a>	115	149	3068	3009	3453	4474	92067	274908	96541
11	<a href="#">ott-02</a>	113	149	3083	3077	3523	4642	95601	285442	100245
12	<a href="#">set-02</a>	90	114	2378	2429	2708	3445	71340	212810	74786
13	<a href="#">ago-02</a>	67	87	1787	1965	2102	2719	55406	165705	58125
14	<a href="#">lug-02</a>	105	137	2810	2918	3255	4249	87114	260275	91363
15	<a href="#">giu-02</a>	122	160	3299	3264	3666	4800	98972	295430	103772
16	<a href="#">mag-02</a>	148	199	4083	4035	4604	6176	126597	378252	132773
17	<a href="#">apr-02</a>	123	166	3502	3322	3712	4998	105060	312630	110058
18										
19	<b>Totali</b>					<b>40190</b>	<b>52529</b>	<b>1E+06</b>	<b>3230210</b>	<b>1134488</b>

A volte, e anche in questo caso, può rendersi utili l'uso del comando **Modifica / Incolla speciale...**, come nella figura sottostante:



tale comando permette di scegliere se incollare i dati come **HTML** (analizzando quindi la struttura come una tabella HTML formattata) o come **Testo**, incollando quindi solo i dati puri e la struttura di incolonnamento, senza formattazione alcuna.

	A	B	C	D	E	F	
1	Riepilogo mensile						
2							
3	Mese	Media giornaliera	Totale mensile				
4	Visite	Pagine	Files	Visitatori	Visite	Pagine	Files
5							
6	Mar 2003	99	133	2816	2441	2983	4016
7	Feb 2003	115	151	3105	2655	3228	4233
8	Gen 2003	102	132	2728	2648	3178	4114
9	Dic 2002	121	150	3024	3280	3778	4663
10	Nov 2002	115	149	3068	3009	3453	4474
11	Ott 2002	113	149	3083	3077	3523	4642
12	Set 2002	90	114	2378	2429	2708	3445
13	Ago 2002	67	87	1787	1965	2102	2719
14	Lug 2002	105	137	2810	2918	3255	4249
15	Giu 2002	122	160	3299	3264	3666	4800
16	Mag 2002	148	199	4083	4035	4604	6176
17	Apr 2002	123	166	3502	3322	3712	4998
18							
19	Totali	40190	52529	1081956	3230210	1134488	

### Testo in colonne

Ma tale scelta comporta, a volte, una eccessiva semplificazione della struttura dei dati e, come in questo caso, la difficile riorganizzazione dei dati in colonne, visto che tutte le righe sono condensate nella sola colonna A. Un aiuto può però arrivarci dal comando di menù **Dati / Testo in colonne** che, applicato alle righe dalla 6 alla 17, come nel caso in figura, può aiutare a separare i dati in più colonne, distribuendoli in quelli a destra della colonna A.

È importante, prima di ricorrere a tale comando, indicare ad Excel quali sono le celle contenenti i dati da analizzare (in figura sono quelli da A6 ad A17) e che vanno quindi selezionati. Inizia quindi questa procedura è composta da 3 passi:

1. Il primo è solo quello di indicare ad Excel che si tratta di dati delimitati
2. Il secondo (è quello più importante, da vedere nella figura che segue) è quello dove si indica che tali delimitatori sono gli **spazi**

3. Il terzo serve a migliorare il riconoscimento del tipo di dati.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	
1	Riepilogo mensile									
2										
3	Mese Media giornaliera Totale mensile									
4	Visite Pagine Files Visitatori Visite Pagine Files KBytes Richieste									
5										
6	Mar 2003	99	133	2816	2441	2983	4016	84505	251422	88521
7	Feb 2003	115	151	3105	2655	3228	4233	86966	259745	91199
8	Gen 2003	102	132	2728	2648	3178	4114	84568	252560	88682
9	Dic 2002	121	150	3024	3280	3778	4663	93760	281030	98423
10	Nov 2002	115	149	3068	3009	3453	4474	92067	274908	96541
11	Ott 2002	113	149	3083	3077	3523	4642	95601	285442	100245
12	Set 2002	90	114	2378	2429	2708	3445	71340	212810	74786
13	Ago 2002	67	87	1787	1965	2102	2719	55406	166705	58125
14	Lug 2002	105	137	2810	2918	3255	4249	87114	260275	91363
15	Giu 2002	122	160	3299	3264	3666	4800	98972	295430	103772
16	Mag 2002	148	199	4083	4035	4604	6176	126597	378252	132773
17	Apr 2002	123	166	3502	3322	3712	4998	105060	312630	110058
18										
19	Totali 40190 52529 1081956 3230210 1134488									
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										

**Conversione guidata testo in colonne - Passaggio 2 di 3**

In questa finestra di dialogo è possibile impostare i delimitatori contenuti nei dati. L'anteprima mostra come si presenta il testo.

Delimitatori:

Tabulazione     Punto e virgola    Qualificatore di testo: " "     Virgola     Spazio     Altro:

Considera delimitatori consecutivi come uno solo

Anteprima dati:

Mar	2003	99	133	2816	2441	2983	4016	84505	251422	88521
Feb	2003	115	151	3105	2655	3228	4233	86966	259745	91199
Gen	2003	102	132	2728	2648	3178	4114	84568	252560	88682
Dic	2002	121	150	3024	3280	3778	4663	93760	281030	98423
Nov	2002	115	149	3068	3009	3453	4474	92067	274908	96541

In questa figura i dati saranno quindi distribuiti su 11 colonne ma alla fine, se necessario, si potranno anche accoppiare alcune colonne, come la prima e la seconda.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Riepilogo mensile										
2											
3	Mese Media giornaliera Totale mensile										
4	Visite Pagine Files Visitatori Visite Pagine Files KBytes Richieste										
5											
6	Mar	2003	99	133	2816	2441	2983	4016	84505	251422	88521
7	Feb	2003	115	151	3105	2655	3228	4233	86966	259745	91199
8	Gen	2003	102	132	2728	2648	3178	4114	84568	252560	88682
9	Dic	2002	121	150	3024	3280	3778	4663	93760	281030	98423
10	Nov	2002	115	149	3068	3009	3453	4474	92067	274908	96541
11	Ott	2002	113	149	3083	3077	3523	4642	95601	285442	100245
12	Set	2002	90	114	2378	2429	2708	3445	71340	212810	74786
13	Ago	2002	67	87	1787	1965	2102	2719	55406	166705	58125
14	Lug	2002	105	137	2810	2918	3255	4249	87114	260275	91363
15	Giu	2002	122	160	3299	3264	3666	4800	98972	295430	103772
16	Mag	2002	148	199	4083	4035	4604	6176	126597	378252	132773
17	Apr	2002	123	166	3502	3322	3712	4998	105060	312630	110058
18											
19	Totali 40190 52529 1081956 3230210 1134488										
20											
21											
22											
23											
24											
25											
26											
27											
28											
29											

Inoltre, la cella A19, andrà elaborata singolarmente, sempre con il comando **Dati / Testo in colonne...** in quanto è quella dei totali ed è diversa dalle colonne precedenti, mostrando come sia

utile poter ripetere questo comando più volte.

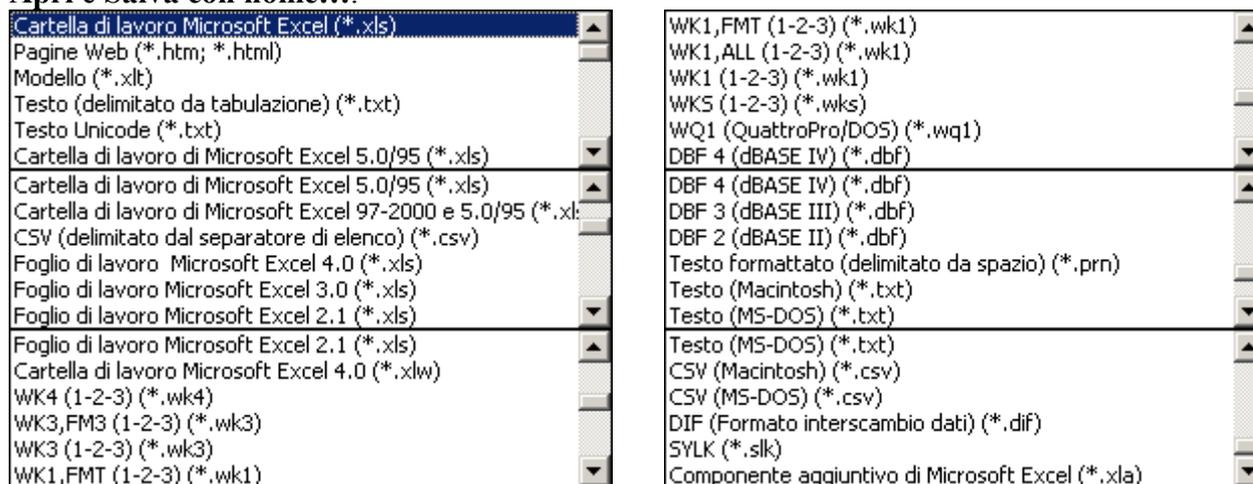
## Importazione ed esportazione dei dati

Questo argomento merita un capitolo a parte, visto che non si tratta di un vero copia e incolla, ma di una tecnica per passare dati di Excel ad altri programmi o, viceversa, importare dati da altre fonti verso Excel.

### Apertura e Salvataggio

Innanzitutto occorre sapere che Excel riesce ad aprire e a salvare i dati in tantissimi formati che, per elencarli, è meglio mostrare la lista **Tipo file** completa così come presente nelle finestre di dialogo

#### Apri e Salva con nome....

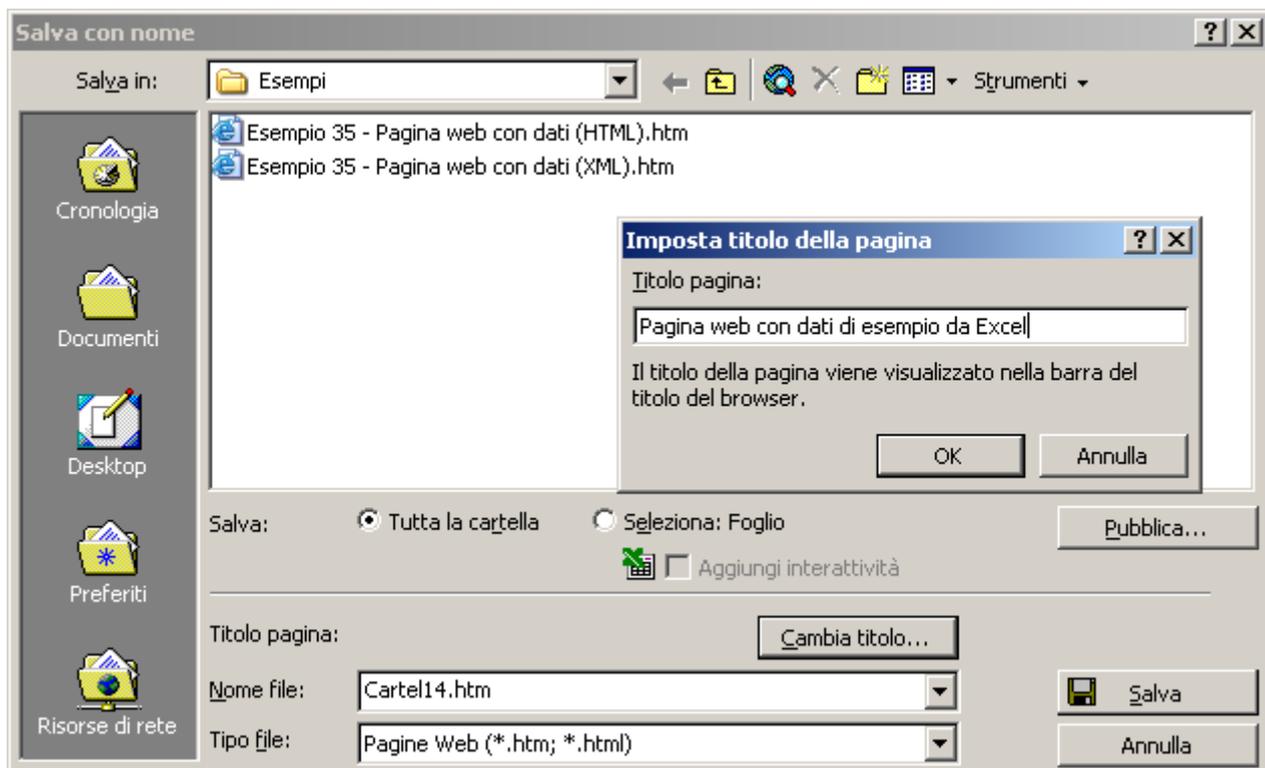


I più famosi di questi tipi sono il formato DIF, molto utilizzato per passare dati tra sistemi che non possono comunicare direttamente o tra Programmi di foglio elettronico diversi. Un altro tipo di file di scambio dati è il DBF, molto usato negli ambienti di tipo Gestione Archivi (Database Management) tipo dBASE, Paradox, Access, Lotus Approach, ecc..

### File di tipo testo e file per internet

I file di tipo testo sono tra i più usati per l'interscambio dei dati in informatica in quanto sono pressoché universali; c'è però un elevato numero di tipi di codifica dei file di tipo testo, seppure le loro estensioni siano quasi sempre **.TXT** o **.CSV**; al loro interno, infatti, si possono inserire dati in codice ASCII (quello per gli alfabeti occidentali), DBCS (quello per gli alfabeti orientali), UNICODE (quello che si spera sia l'alfabeto informatico definitivo), ecc. Sta quindi ad Excel o alle altre applicazioni essere in grado di interpretare il tipo di codifica utilizzata.

Nel caso, invece, dei file per Internet, oltre ai file di tipo testo, ci sono i file **HTML** e **XML**. Questi due tipi di file contengono al loro interno solo del testo ASCII, quindi più standard che non si può. Con una tecnica di "marcatura" del testo si riesce a rappresentare la formattazione del testo e l'organizzazione dei dati all'interno dei file (o delle pagine web). È al momento del salvataggio di un qualsiasi foglio di Excel in un file tipo HTML che si nota che la finestra **Salva con nome** è diversa (vedi figura successiva) e si potrà quindi condividere i dati presenti sul foglio elettronico con utenti che possiedono solo un programma di navigazione delle pagine web (detto Browser) come Internet Explorer, Netscape, Opera o altri. Occorre tener presente che tale operazione non permette di inserire nella pagina HTML tutte le caratteristiche di un foglio di lavoro Excel e quindi, soprattutto, le celle contenenti formule saranno salvate con il solo valore risultante; inoltre le pagine web non sono direttamente modificabili. Microsoft vuol passare al formato XML (più potente di HTML ma anche più pesante in termini di gestione e dimensioni del file) per rendere i file contemporaneamente compatibili con Excel e con i browser Web (me, per ora, questo vale solo per Internet Explorer).



Come si vede in figura, è possibile definire il titolo della pagina web contenente i dati di Excel sin dal momento del salvataggio. La pagina web è generata in HTML da Excel 97 e in XML da Excel 2000 e XP. Si noti che c'è sempre un'organizzazione tabellare ma solo se prima si applicano i bordi alle celle, questi saranno visibili.

