

Indice

1	Primi passi con SPSS	1
1.1	Introduzione	1
1.2	L'avvio di <i>SPSS</i>	3
1.2.1	I file di <i>SPSS</i>	4
1.3	Importazione dei dati in <i>SPSS</i>	7
1.3.1	Importazione di un file dati testuale	8
1.3.2	Importazione di file <i>.xls</i>	11
1.3.3	Importazione di file <i>.dbm</i>	12
1.3.4	Definizione delle variabili	19

Capitolo 1

Primi passi con SPSS

1.1 Introduzione

Ogni giorno sono nell'ordine delle migliaia, dei milioni o addirittura dei miliardi le quantità di dati che si producono nei diversi settori e ambiti in cui lavora la mente dell'uomo.

Ed è chiaro che lo studioso dei fenomeni sociali, venuto sù con carta e matita, deve necessariamente lasciare il posto alla forza vincente della tecnologia intelligente.

Il pacchetto statistico *SPSS* rappresenta da molti anni uno degli strumenti più utilizzati nelle analisi dei dati tratti da indagini sociali, e non solo. Il programma viene aggiornato frequentemente ed è attualmente arrivato alla versione 11.5.

Chi si accosta per la prima volta a *SPSS* non ha la necessità di conoscere tutto sui vari elementi che lo compongono: l'importante è imparare a guidare, non è necessario conoscere tutti i segreti del motore.

Tuttavia l'intento di questa guida è quello di far conoscere in maniera più o meno dettagliata delle funzionalità del software al fine di fare acquisire agli studenti in statistica un'ulteriore competenza (skill), ed introdurli verso lo sviluppo di analisi statistiche multivariate in maniera operativa.

Il vantaggio più immediato che deriva dall'utilizzo di *SPSS*, è che permette di scoprire tendenze e relazioni esistenti nei dati che rimarrebbero inosservate utilizzando solamente

fogli elettronici o database.

L'interfaccia amichevole e l'esteso sistema di aiuto in linea, permettono di eseguire le analisi rapidamente e in modo efficiente.

Con le estese funzionalità di gestione dei file e dei dati di *SPSS* è facile mettere assieme dati provenienti da fonti diverse e prepararli per l'analisi.

Il corredo di procedure statistiche presente in *SPSS* è molto vasto: si passa da statistiche riassuntive a report standard, da procedure statistiche per le analisi di base, quelle di cui tutti hanno bisogno, a quelle più complesse, quali tavole di contingenza, statistiche descrittive, analisi fattoriale, analisi di regressione e di classificazione.

1.2 L'avvio di SPSS

Per iniziare a lavorare con *SPSS*, dobbiamo dunque, avviare il programma; durante l'installazione del software sul pc, si pu salvare automaticamente l'icona del programma sul desktop (vedi figura 1.1), per cui possiamo dar vita ad una sessione di lavoro con *SPSS* cliccando su tale icona, oppure selezionando il programma dal sottomenù *programmi* del menù *avvio* o *start* di *Windows*.

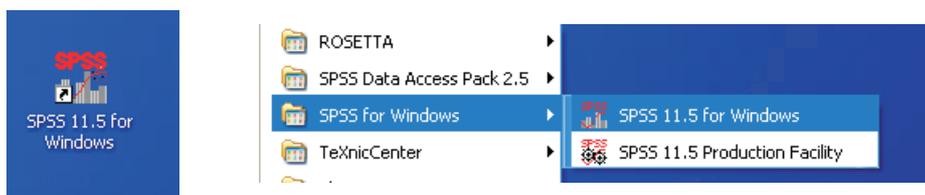


Figura 1.1: Avvio di Spss

All'apertura di *SPSS* viene visualizzata la finestra mostrata in figura 1.2 che chiede all'utente cosa vuole fare in questa sessione di lavoro:

- seguire un'esercitazione con *SPSS*, (utile per chi si accosta per la prima volta al software),
- aprire un file di dati vuoto,
- eseguire una query di selezione di dati da un database esistente,
- eseguire una query di selezione di dati da un database esistente tramite la procedura guidata,
- aprire un file di dati esistente,
- aprire un altro tipo di file di *SPSS* (syntax, output, ecc.).

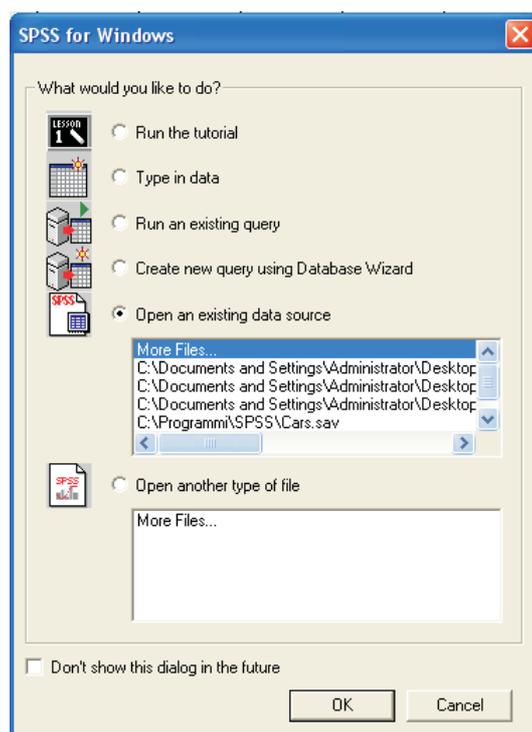


Figura 1.2: Finestra iniziale

Se nessuna delle alternative proposte è quella che si vuole eseguire, è sufficiente cliccare su annulla per chiudere la finestra, altrimenti selezionare la finestra di dialogo che interessa.

1.2.1 I file di SPSS

SPSS presenta diverse finestre di dialogo, ciascuna delle quali assolve un suo compito nell'analisi dei dati, in particolare troviamo:

- **Editor dei dati:** questa finestra visualizza il contenuto del file di dati, che hanno estensione *.sav*, ossia l'estensione del file di dati proprio di SPSS. In tale finestra è possibile creare nuovi file di dati, aprire o modificare quelli esistenti. Nella versione 11.5 del software l'Editor dei dati si presenta con due 'fogli di lavoro': il primo mostra, come dicevamo i dati distribuiti all'interno di celle identificate da

righe e colonne, dove le righe rappresentano i casi e le colonne le variabili, e si chiama ‘visualizzazione dati’, mentre il secondo, nominato ‘visualizzazione variabili’, consente di assegnare o modificare le specifiche (nome, tipo, etichette variabili, etichette valori, posizioni decimali, valori mancati, ecc.) delle variabili di cui è composto il file dati. La finestra Data Editor si apre automaticamente e vuota con l’avvio di SPSS, per continuare con l’utilizzo del software è necessario aprire un file di dati o crearne uno. L’Editor di dati, infine, visualizza solo un set di dati alla volta;

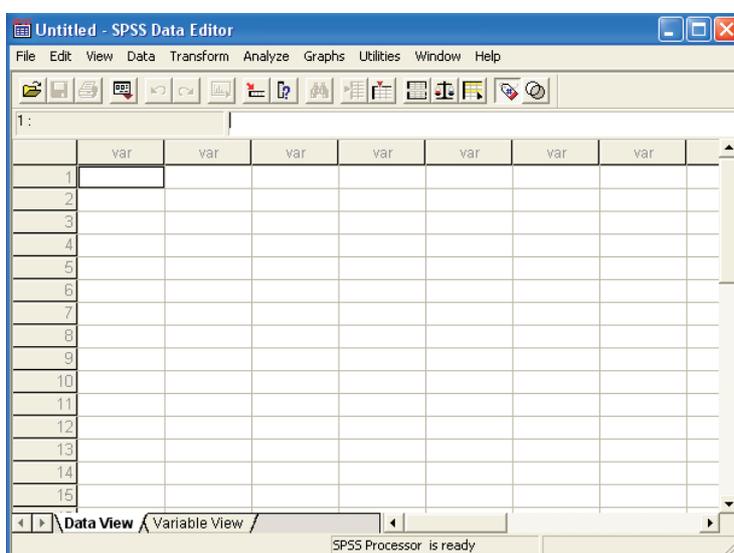


Figura 1.3: L’Editor dei dati di SPSS

- **Viewer:** questa finestra visualizza tutti i risultati dell’analisi effettuata sui dati, (tabelle di frequenza, contingenze, ecc. e tutti i grafici prodotti), può essere salvata per un successivo utilizzo e ha estensione *.spo*. La visualizzazione di questa finestra avviene in modo automatico ogni qualvolta si esegue la procedura che genera l’*output*.

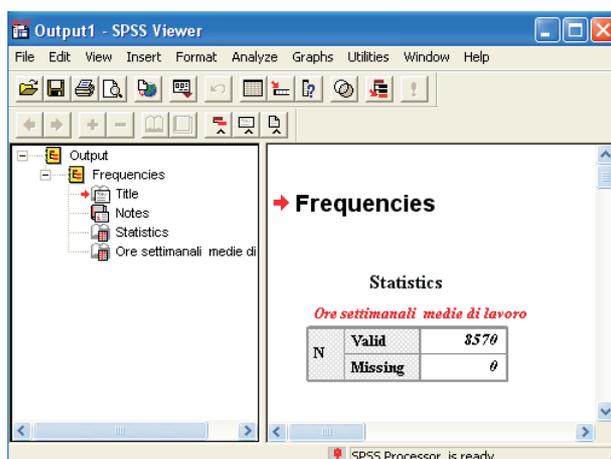


Figura 1.4: L'output di SPSS

- **Bozza:** questa finestra visualizza l'output come semplice testo invece che come tabelle pivot;
- **Editor di Tabelle Pivot:** questa finestra permette di modificare la visualizzazione dell'output; ad esempio permette di modificare il posizionamento delle variabili nelle tabelle (colonne, righe..);
- **Editor dei grafici:** questa finestra permette di modificare colori, dimensioni, caratteri, assi di un grafico, far ruotare i grafici 3-D e anche cambiare il tipo di tabella.
- **Editor di output testuale:** questa finestra permette di modificare quella parte di testo relativa all'output non visualizzata nella finestra pivot table editor.
- **Editor della sintassi:** questa finestra visualizza in forma di comandi di sintassi tutti le procedure che possono essere selezionate nelle finestre di dialogo durante l'analisi dei dati. La creazione del file di sintassi (che ha estensione *.sps*) per l'elaborazione dei dati può avvenire seguendo due strade diverse: la prima, molto semplice, deriva dall'incollare la procedura quando questa viene eseguita con le finestre di dialogo (dal pulsante *incolla*); la seconda, molto più interessante, prevede che l'utente scriva i comandi di sintassi relativi alla procedura che intende eseguire, il

che implica che l'utente conosca tali comandi e sappia come utilizzarli, (ad esempio digitando il comando *frequencies var1* otterremo la distribuzione di frequenza della variabile *var1*). Pur sembrando un'approccio più difficile, in realtà con l'utilizzo del file di sintassi si ha più libertà di scelta e personalizzazione delle procedure e dopo l'impatto iniziale ci si renderà conto della sua importanza. Ovviamente questi comandi come prodotti possono essere salvati ed utilizzati per successive analisi, con un notevole risparmio di tempo e risorse.

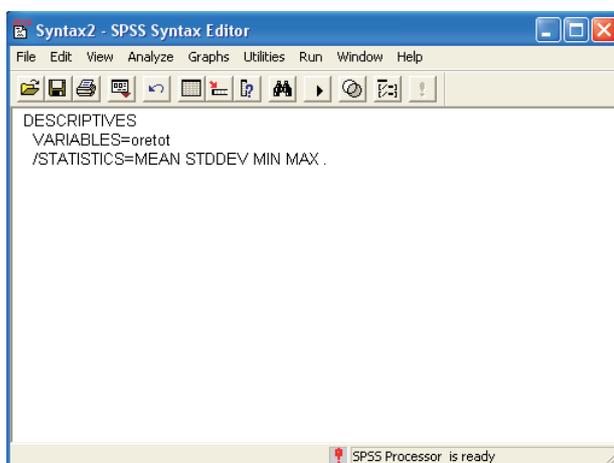


Figura 1.5: Il file di sintassi di SPSS

- **Editor degli script:** questa finestra permette di personalizzare e automatizzare molte procedure in *SPSS*.

Entreremo nel dettaglio sulle proprietà di ciascuna finestra e mostreremo le loro caratteristiche principali conducendo diverse analisi statistiche di dati. Per cui iniziamo a mostrare la procedura che porta all'apertura di un file di dati con *SPSS*.

1.3 Importazione dei dati in *SPSS*

Mostreremo in maniera operativa, come ci si comporta quando si deve lavorare con un file di dati che è diverso dal file *.sav*, ma si presenta in un'altro formato, per cui è necessario

importarlo in *.sav*. In particolare, vedremo l'importazione dei dati da formato testuale, da un foglio di lavoro excel e da una tabella di dati di access.

1.3.1 Importazione di un file dati testuale

Il file contenente i dati oggetto della nostra analisi si chiama 'dati_studenti' ed è salvato in formato *.txt*. Nella versione 11.5 di SPSS esistono due procedure che consentono l'importazione di un file di testo:

1. la prima: dal menù FILE, selezionare APRI e scegliere DATI,(FILE → APRI → DATI) dalla finestra di dialogo che si apre (figura 1.6) selezionare il tipo di file (*.txt*) e il nome del file (dati-studenti in questo caso), nella directory in cui è stato salvato.

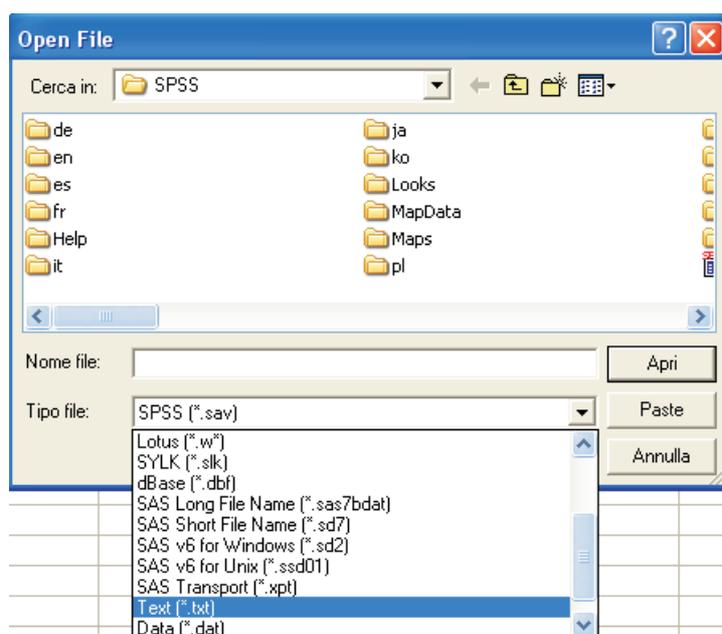


Figura 1.6: Finestra di dialogo per aprire un file di tipo testuale

2. la seconda: selezionare FILE → LEGGI DATI TESTUALI, si aprirà la finestra di dialogo mostrata in figura 1.6, con il tipo di file *.txt* già impostato.

A questo punto parte la procedura guidata di SPSS, che consta di 6 passi e che si completa con l'acquisizione dei dati nell'editor dei dati:

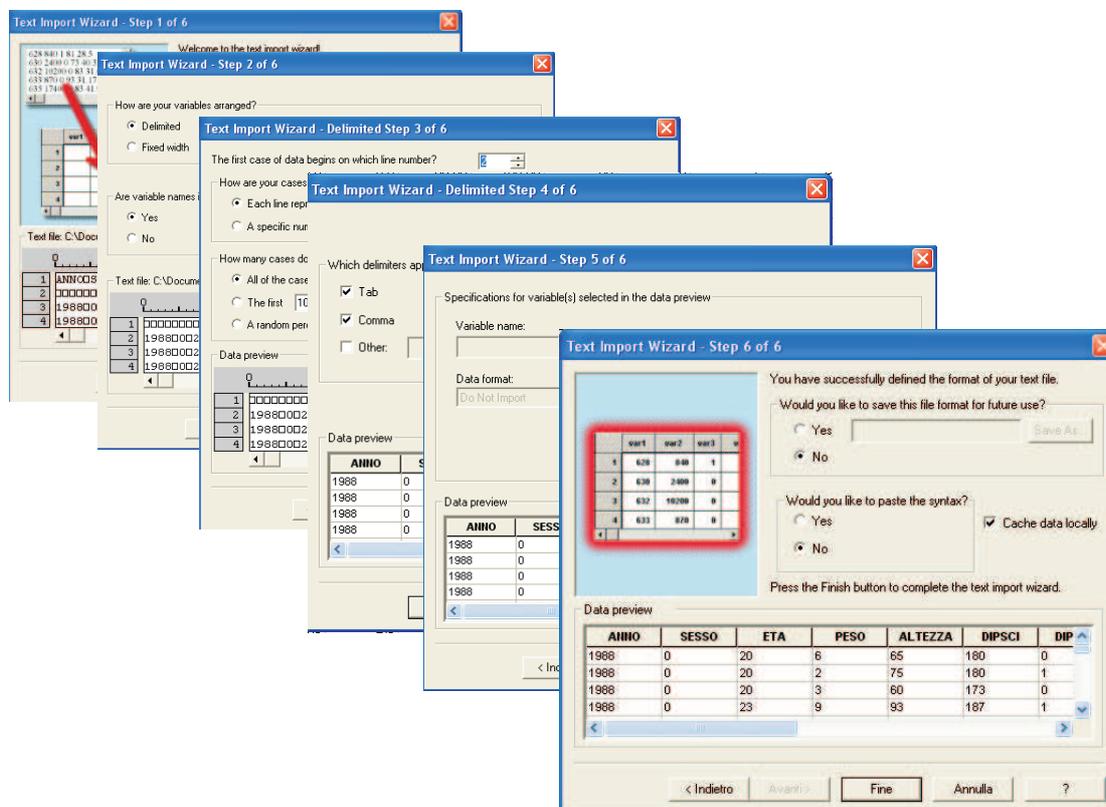


Figura 1.7: Importazione Guidata di Testo - 6 Passi

1. nel primo passo il file di testo viene visualizzato in una finestra di anteprima, e si chiede se si vuole applicare un formato predefinito (ossia salvato precedentemente con Importazione guidata di testo) o eseguire la procedura guidata per definire in che modo saranno letti i dati, per il file dati_studenti procediamo con una nuova importazione;
2. nel passo due vengono fornite informazioni sulle variabili: è chiesto in quale modo sono disposte le variabili, e in particolare da cosa sono delimitate. In caso di caratteri speciali (spazi, tabulatori, virgole o altri caratteri) le variabili di ciascun caso vengono registrate nello stesso ordine, ma non sempre nelle stesse posizioni

di colonna. Nel caso di larghezza fissa, ciascuna variabile viene registrata nella stessa posizione della colonna e nello stesso record per ciascun caso del file di dati, per il file dati_studenti l'opzione da selezionare è delimitate. Poiché il nome delle variabili è presente sulla prima riga del file è necessario spuntare su sì.

3. nel terzo passo si forniscono informazioni sui casi: si chiede di specificare da quale riga del file di dati iniziano i valori(dalla terza per il nostro dati_studenti); si chiede quante righe del file di dati rappresentano un caso (in sostanza controlla il modo in cui la procedura di importazione guidata determina la fine di un caso e l'inizio di quello successivo),(un caso per riga); e infine si specifica il numero di casi da importare nell'editor dei dati: tutti, i primi N casi (con N da specificare) o un campione casuale determinato in base ad una percentuale specificata, per il file dati_studenti si selezionano tutti i casi;
4. nel quarto passo si identificano i delimitatori tra le variabili, potendo scegliere tra qualsiasi combinazione di spazi, virgole,ecc., e i qualificatori di testo, nel caso in cui i valori delle variabili contengano i delimitatori (ad esempio la virgola) usati per separare le variabili e che in tal modo verranno letti in maniera inesatta, per il file dati_studenti il delimitatore tra le variabili è il segno di tabulazione, mentre il qualificatore di testo sono le virgolette doppie;
5. nel quinto passo è possibile personalizzare le specifiche delle variabili che saranno importate nell'editor di dati, in particolare selezionando la variabile nella finestra di anteprima è possibile assegnare un nuovo nome alle variabili, specificare il formato (numerico, stringa, data, ecc.) e il numero di caratteri necessari;
6. infine nell'ultimo passo si ha la possibilità di salvare il formato di file appena letto e di salvare la sintassi della procedura di importazione di testo appena effettuata, per successivi utilizzi.

Al termine della procedura l'editor dei dati dovrà presentarsi come in figura 1.8:

	anno	sesso	eta	peso	altezza	dipsci	dipcla	d
1	1988,00	0	20,0	6,0	65,00	180,00	,00	
2	1988,00	0	20,0	2,0	75,00	180,00	1,00	
3	1988,00	0	20,0	3,0	60,00	173,00	,00	
4	1988,00	0	23,0	9,0	93,00	187,00	1,00	
5	1988,00	0	21,0	4,0	66,00	164,00	,00	
6	1988,00	0	25,0	84,0	186,00	,00	,00	
7	1988,00	0	20,0	8,0	67,00	175,00	,00	
8	1988,00	0	20,0	6,0	89,00	170,00	,00	
9	1988,00	0	27,0	1,0	71,00	180,00	1,00	
10	1988,00	0	23,0	3,0	63,00	170,00	,00	
11	1988,00	0	23,0	1,0	75,00	176,00	,00	
12	1988,00	0	21,0	3,0	78,00	182,00	,00	
13	1988,00	0	23,0	2,0	77,00	174,00	,00	
14	1988,00	0	23,0	2,0	64,00	167,00	1,00	
15	1988,00	0	24,0	8,0	70,00	170,00	,00	

Figura 1.8: Il file Dati-Studenti

1.3.2 Importazione di file .xls

Mostreremo la procedura che porta all'importazione di foglio di lavoro di *Excel* in *SPSS*, il file che verrà importato è ancora 'Dati-studenti' ma salvato in formato .xls. La procedura inizia come nel paragrafo 1.3.1 e viene visualizzata la finestra di figura 1.6, dove selezioniamo dall'elenco 'Tipo di File' il formato .xls e il nome del file. Si aprirà la finestra seguente:

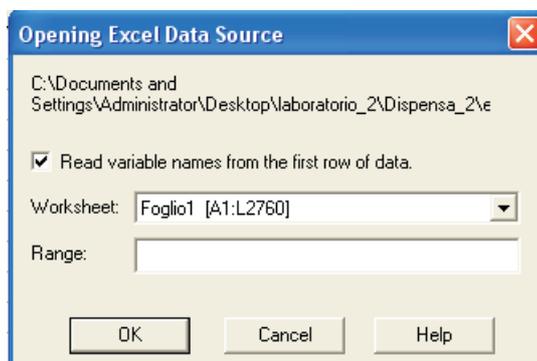


Figura 1.9: Finestra di dialogo per l'importazione di un file di Excel

dove viene visualizzato il percorso in cui è stato salvato il file in questione, e chiede all'utente di indicare se nel file il nome delle variabili è presente nella prima riga del file o dalla prima riga dell'intervallo specificato. Poichè i file di Excel possono contenere più fogli di lavoro, la procedura legge per default, i dati contenuti nel primo foglio di lavoro, per leggere dagli altri bisogna selezionarli dall'elenco del menù a discesa, infine se non interessa importare tutto il contenuto del foglio di lavoro ma solo un'intervallo di celle è possibile specificarlo tramite lo stesso metodo utilizzato da Excel. Nel nostro caso leggiamo il contenuto dell'intero foglio di lavoro. Al termine della procedura otterremo lo stesso risultato mostrato in figura 1.8.

1.3.3 Importazione di file .dbm

Infine, mostriamo la procedura che porta all'importazione di dati racchiusi in un database. In particolare l'esempio riguarda un file di dati di Microsoft Access.

Selezione FILE → APRI DATABASE → NUOVA QUERY.

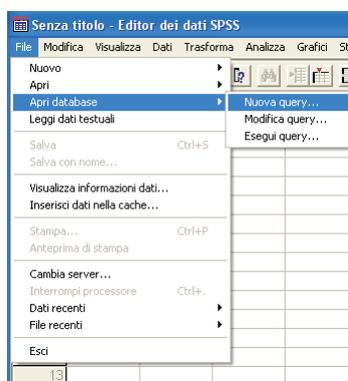


Figura 1.10: Lettura dati da un Database

Si apre la finestra *Autocomposizione dati*, che guida l'utente nella creazione della query di selezione dei dati all'interno di uno dei database (o sorgente dati) presenti sul computer. La nostra sorgente dati è un database di Microsoft Access, *demo.mdb*.

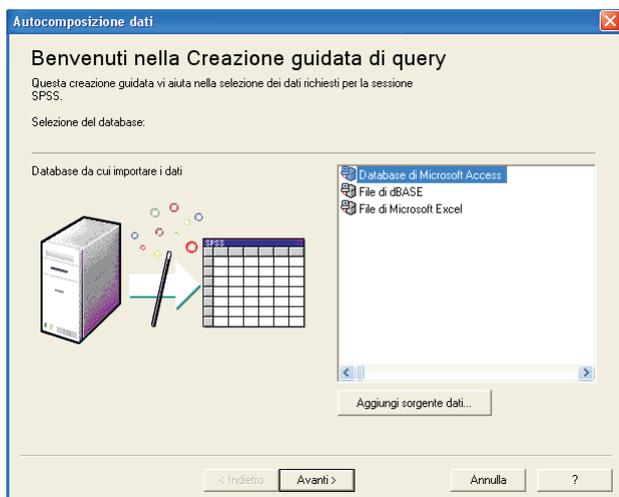


Figura 1.11: Autocomposizione dati

Nella finestra successiva bisogna selezionare il file *demo.mdb* e cliccare ok.

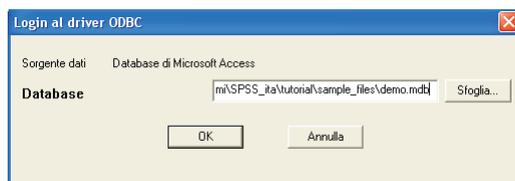


Figura 1.12: Selezione della sorgente dei dati

A questo punto *SPSS* offre la possibilità di specificare quali tabelle e campi verranno letti.

Se in una tabella sono stati selezionati campi, tutti i campi saranno visibili nelle seguenti finestre della Creazione guidata di query, ma solo i campi selezionati in questa finestra di dialogo (1.13) verranno importati come variabili. In questo modo è possibile creare join di tabelle e specificare i criteri utilizzando i campi che non vengono importati.

Per elencare i campi di una tabella, fare clic sul segno pi (+) a sinistra del nome della tabella. Per nascondere i campi, fare clic sul segno meno (-), posto a sinistra del nome della tabella (vedi Figura 1.13).

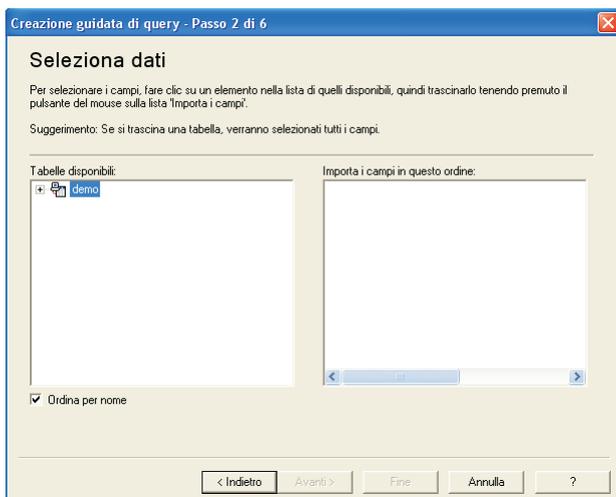


Figura 1.13: Selezione dati: Passo 2

Per aggiungere un campo è sufficiente fare doppio clic su un campo qualsiasi nella lista Tabelle disponibili oppure trascinarlo nella lista Importa i campi in questo ordine. Per riordinare i campi, possibile trascinarli nella lista di campi selezionata.

Infine è possibile rimuovere un campo facendo doppio clic sul campo nella lista Importa i campi in questo ordine oppure trascinarlo nella lista Tabelle disponibili.

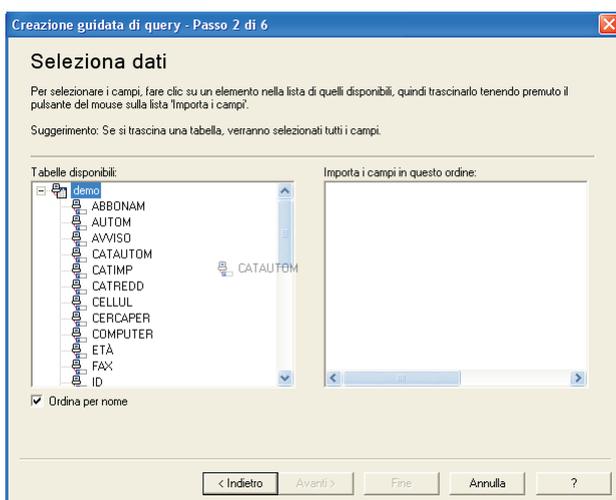


Figura 1.14: Selezione dati: selezione dei campi

Se l'opzione *Seleziona dati* è selezionata, nella Creazione guidata di query verranno visualizzati i campi disponibili in ordine alfabetico. Per il file *demo.dbm* selezioniamo tutti i campi.

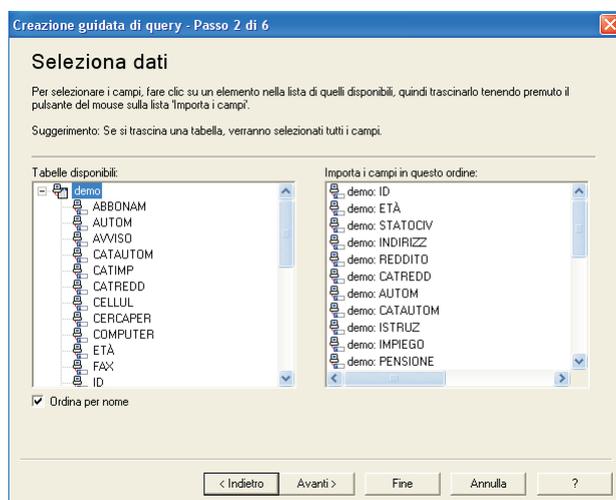


Figura 1.15: Selezione dati

La finestra di dialogo *Limitazione dei casi da importare* (vedi Figura 1.16) consente di specificare i criteri per la selezione di sottoinsiemi di casi (righe). In genere, la limitazione dei casi consiste nel riempire la griglia dei criteri con uno o più criteri. I criteri consistono di due espressioni e di alcune relazioni reciproche. In genere restituiscono un valore vero, falso o mancante per ciascun caso. Se il risultato è vero, il caso verrà selezionato. Se il risultato è falso o mancante, il caso non verrà selezionato. La maggior parte dei criteri utilizza uno o più dei sei operatori relazionali (*<*, *>*, *=*, *<=*, *>=* e *!<*). Per il file dei dati in questione il criterio di selezione riguarda la variabile reddito e i casi per i quali tale variabile risulta maggiore di 100.

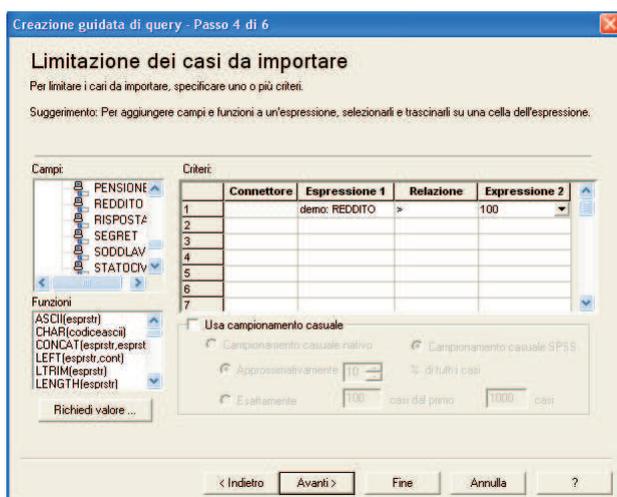


Figura 1.16: Selezione dei casi con un criterio

Nel caso in cui la selezione non riguarda una variabile specifica, ma si vuole solo avere un campione dei dati si può utilizzare il *campionamento casuale*. Questa funzione consente di selezionare un campione casuale di casi dalla sorgente dati. Il campionamento casuale nativo, se disponibile per la sorgente dati, risulta pi veloce rispetto al campionamento casuale *SPSS*, poich quest'ultimo deve leggere l'intera sorgente dati per estrarre un campione casuale.

Nella finestra successiva,

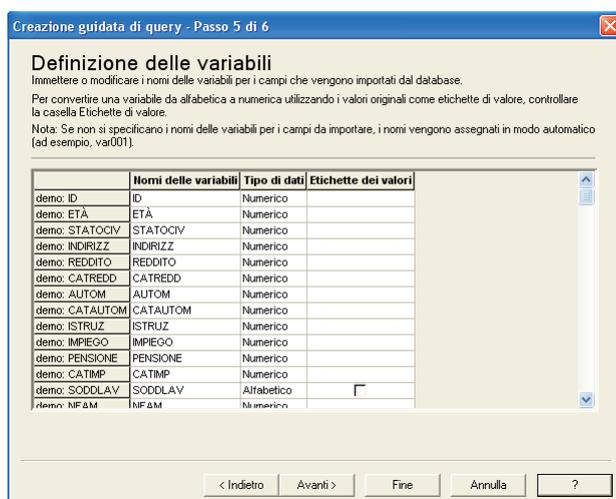


Figura 1.17: Definizione delle variabili

SPSS consente di modificare ed eventualmente assegnare i nomi e le etichette alle variabili. Come etichetta di variabile verrà utilizzato il campo completo del database. A meno che non venga modificato il nome della variabile, la Creazione guidata di query assegna i nomi di variabile a ciascuna colonna del database in uno dei due seguenti modi:

- se il nome del campo del database (o i primi otto caratteri) formano un nome di variabile valido e univoco, questo verrà utilizzato come nome della variabile,
- se il nome del campo del database non forma un nome di variabile valido e univoco, questo verrà creato automaticamente. Fare clic su una cella per modificare il nome della variabile

Per convertire stringhe in valori numerici. Selezionare nella casella *Etichette dei valori* la variabile stringa che si desidera convertire automaticamente in variabile numerica. I valori stringa verranno convertiti in valori interi consecutivi seguendo l'ordine alfabetico dei valori originali. I valori originali verranno mantenuti come etichette di valori per le nuove variabili.

Nella finestra di dialogo *Risultati* viene visualizzata l'istruzione SQL Select della query:

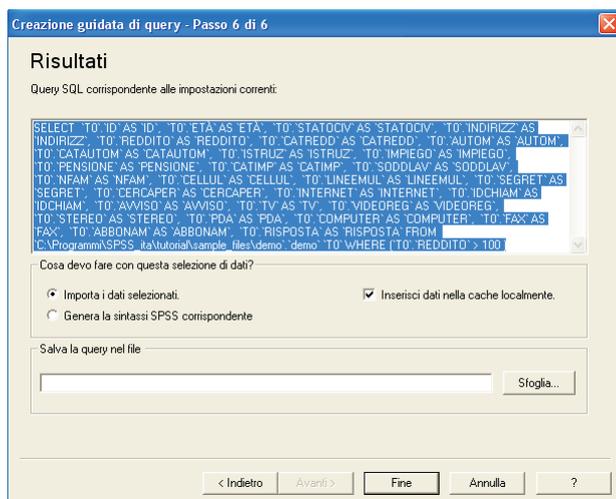


Figura 1.18: Risultati query

- possibile modificare l'istruzione SQL Select prima di eseguire la query, ma se si fa clic sul pulsante Indietro per apportare modifiche nei passi precedenti, le modifiche all'istruzione Select verranno perse.
- Per salvare la query e renderla disponibile per utilizzi futuri, utilizzare l'opzione Salva la query nel file.
- Selezionare l'opzione Genera la sintassi SPSS corrispondente per incollare la sintassi completa di GET DATA in una finestra di sintassi.

Per terminare la procedura cliccare su *Fine*.

1.3.4 Definizione delle variabili

L'editor dei dati offre la possibilità di definire le variabili presenti nel dataset secondo le specifiche dettate dall'utente, attraverso il 'visualizzatore variabili'. In figura 1.19 vediamo come si presenta tale finestra:

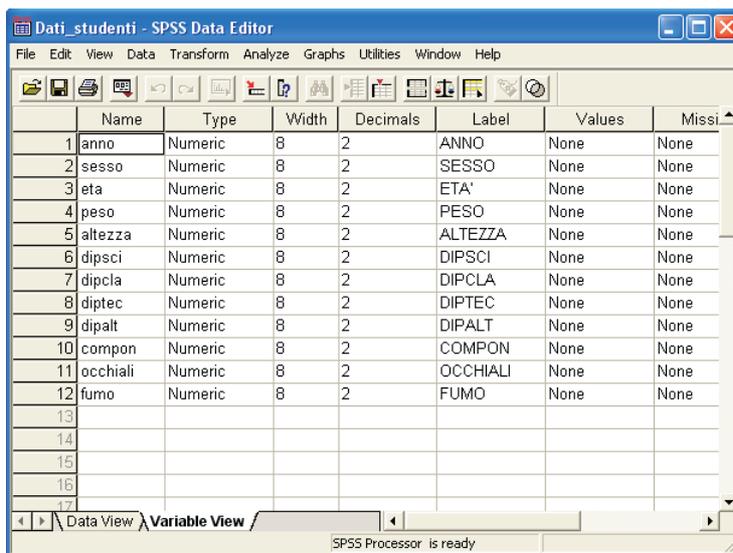


Figura 1.19: Visualizzatore variabili

Il nostro file 'dati_studenti' contiene diversi tipi di variabili: quantitative e qualitative. In particolare abbiamo:

1. anno di tipo numerico formato data,
2. sesso di tipo categoriale
3. età di tipo numerico discreto,
4. peso di tipo numerico continuo,
5. altezza di tipo numerico continuo,
6. dipsci, dipcla, diptec, dipalt, compon e fumo di tipo categoriale.

Da questa finestra (vedi Figura 1.20) di dialogo procediamo con l'assegnazione delle etichette sia alle variabili che ai valori delle variabili; in ordine le etichette da assegnare alle variabili sono:

1. anno di rilevazione,
2. sesso dello studente,
3. età dello studente,
4. altezza dello studente,
5. studenti con maturità scientifica,
6. studenti con maturità classica,
7. studenti con maturità tecnica,
8. studente con altro tipo di maturità,
9. numero componenti in famiglia (compreso lo studente),
10. studenti con occhiali da vista,
11. studenti fumatori.

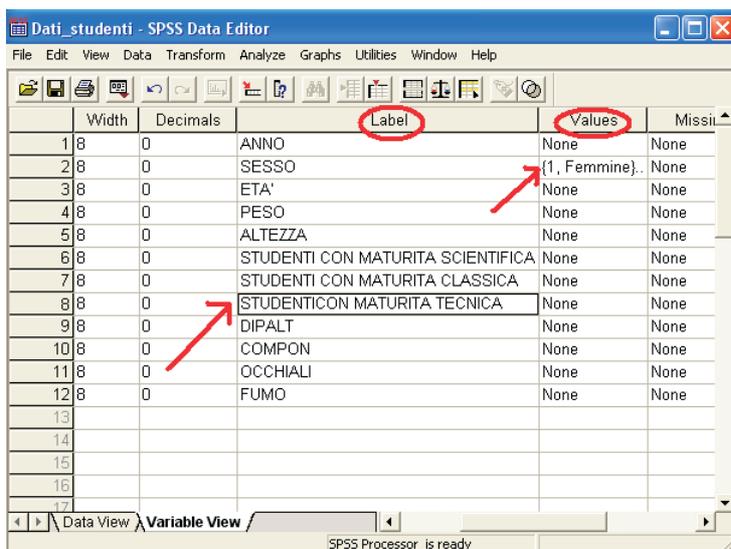


Figura 1.20: Assegnazione Etichette alle variabili e ai valori

Le etichette dei valori riguardano solo le variabili categoriali: infatti per sesso, dipsci e le altre bisogna definire a cosa corrispondono i valori 0 e 1 che assumono. Cliccando sulla cella delle etichette dei valori corrispondente alla variabile sesso apparirà la finestra di dialogo sottostante

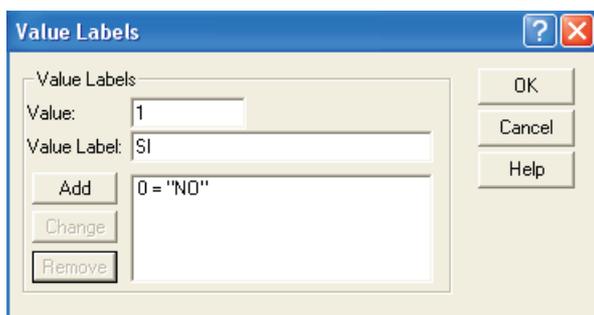
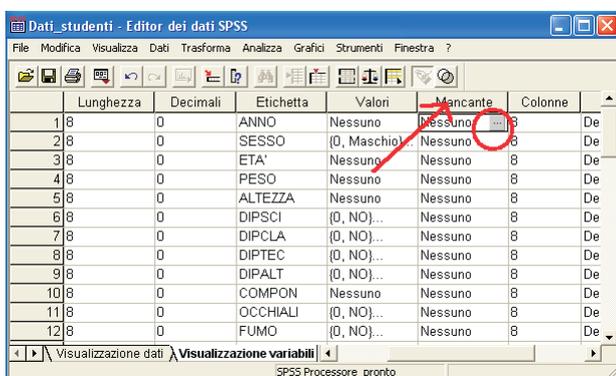


Figura 1.21: Finestra di dialogo per l'assegnazione delle etichette ai valori

dove è necessario introdurre il valore della variabile e la sua etichetta, infine cliccare su *ADD*. Con la stessa procedura vengono assegnate le etichette alle modalità delle altre variabili.

Oltre all'assegnazione delle etichette ai valori delle variabili, SPSS consente di determinare i valori dei dati specificati come valori mancanti. Spesso molto utile conoscere il motivo per cui mancano le informazioni. Può essere necessario, ad esempio, distinguere tra dati che mancano perché la persona ha rifiutato di rispondere e dati che mancano perché la domanda non riguardava la persona in questione. I dati specificati come valori mancanti definiti dall'utente vengono evidenziati in modo da poter essere elaborati diversamente ed esclusi dalla maggior parte dei calcoli.

Dalla finestra 1.3.4 clicchiamo su *Mancante* e sul pulsante grigio presente nelle celle sottostanti.



È possibile inserire al massimo tre valori mancanti discreti (singoli), un intervallo di valori mancanti oppure un intervallo più un valore discreto. È possibile specificare intervalli solo per le variabili numeriche. Non è possibile definire valori mancanti per le variabili stringa formate da più di 8 caratteri. Tutti i valori delle stringhe, inclusi i valori nulli o vuoti, sono considerati validi a meno che non siano esplicitamente definiti mancanti. Per definire come valori mancanti i valori nulli o vuoti di una variabile stringa, immettere uno spazio singolo in uno dei campi per Valori mancanti discreti. Per i dati in questione definiamo come valore mancante 99 per ogni variabile, come mostrato in Figura 1.22, e clicchiamo su *ok*.

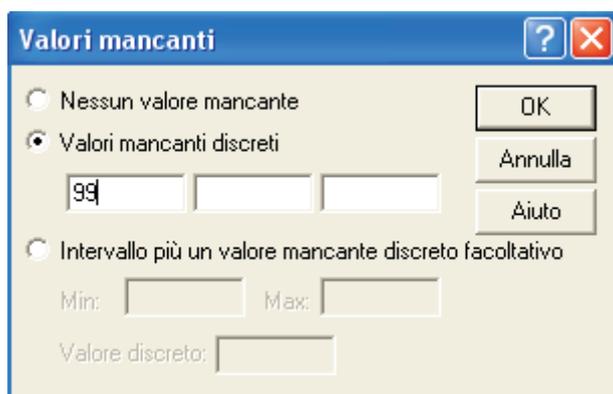


Figura 1.22: Definizione dei valori mancanti

Resta ora da assegnare l'etichetta al valore mancante. La procedura è identica a quella eseguita per gli altri valori.

La finestra 'visualizzazione variabili' consente di specificare il tipo di dati per ciascuna variabile. Per default, si presume che tutte le nuove variabili siano numeriche, ma si può cliccare sul pulsante grigio (Figura 1.23) presente nella cella e si apre la finestra di dialogo *Tipo di variabile* da dove si può per modificare il tipo di dati. Il contenuto della finestra di dialogo *Tipo di variabile* varia in base al tipo di dati selezionato. Per alcuni tipi di dati, sono disponibili caselle di testo per immettere la larghezza e il numero di decimali, mentre per altri è sufficiente selezionare un formato da un elenco di esempi.

The screenshot shows the SPSS 'Editor dei dati' window with a table of variables. The columns are: Nome, Tipo, Lunghezza, Decimali, Etichetta, Valori, and Mancante. The 'anno' variable is highlighted in the first row, and its 'Tipo' is 'Numerica'. A red arrow points to the 'Tipo' column, and a red circle highlights the 'Numerica' value.

	Nome	Tipo	Lunghezza	Decimali	Etichetta	Valori	Mancante
1	anno	Numerica		0	ANNO	Nessuno	99
2	sezzo	Numerica	8	0	SESSO	{0, Maschio}...	99
3	eta	Numerica	8	0	ETA'	Nessuno	99
4	peso	Numerica	8	0	PESO	Nessuno	Nessuno
5	altezza	Numerica	8	0	ALTEZZA	Nessuno	Nessuno
6	dipsci	Numerica	8	0	DIPSCI	{0, NO}...	Nessuno
7	dipcla	Numerica	8	0	DIPCLA	{0, NO}...	Nessuno
8	diptec	Numerica	8	0	DIPTEC	{0, NO}...	Nessuno
9	dipalt	Numerica	8	0	DIPALT	{0, NO}...	Nessuno
10	compon	Numerica	8	0	COMPON	Nessuno	Nessuno
11	occhiali	Numerica	8	0	OCCHIALI	{0, NO}...	Nessuno
12	fumo	Numerica	8	0	FUMO	{0, NO}...	Nessuno
13							
14							
15							

Figura 1.23: Tipo Variabile

I tipi di dati disponibili sono (vedi Figura 1.24):

- **Numerico:** una variabile i cui valori sono numerici, visualizzati nel formato numerico standard. L'Editor dei dati accetta valori numerici nel formato standard oppure in notazione scientifica,
- **Virgola:** una variabile numerica i cui valori vengono visualizzati con una virgola ogni tre posizioni e con il punto a delimitare i decimali. L'Editor dei dati accetta valori numerici per variabili virgola con o senza virgole oppure in notazione scientifica,
- **Punto:** una variabile numerica i cui valori vengono visualizzati con un punto ogni tre posizioni e con la virgola a delimitare i decimali. L'Editor dei dati accetta valori numerici per variabili punto con o senza punti oppure in notazione scientifica,
- **Notazione scientifica:** una variabile numerica i cui valori vengono visualizzati con una E e un esponente alla decima potenza. L'Editor dei dati accetta valori numerici per tali variabili con o senza esponente. L'esponente può essere preceduto da E o D con un simbolo opzionale o dal solo simbolo, ad esempio 123, 1.23E2, 1.23D2, 1.23E+2 o anche 1.23+2.

- **Data:** una variabile numerica i cui valori vengono visualizzati in uno dei vari formati calendario-data o orologio-ora. Selezionare un formato dall'elenco. È possibile immettere date con barre, trattini, punti, virgole o spazi vuoti come delimitatori. L'intervallo di secoli per i valori di anni a due cifre viene determinato mediante le impostazioni delle opzioni (menu Modifica → Opzioni → scheda Dati).
- **Valuta personalizzata:** una variabile numerica i cui valori vengono visualizzati in uno dei formati di valuta personalizzati definiti nella scheda Valuta della finestra di dialogo Opzioni. I caratteri di valuta personalizzati definiti non possono essere utilizzati nell'inserimento dei dati, ma vengono visualizzati nell'Editor dei dati.
- **Stringa:** i valori di una variabile stringa non sono numerici e quindi non vengono utilizzati per i calcoli. Queste variabili possono contenere qualsiasi carattere e non devono superare la lunghezza definita. È attiva la distinzione tra maiuscole e minuscole. Le variabili stringa sono anche definite variabili alfanumeriche.

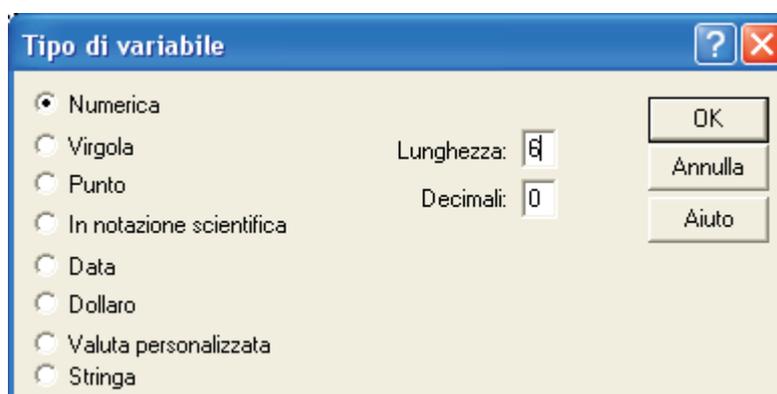


Figura 1.24: Definizione del tipo di variabile

La lunghezza e il numero dei decimali di una variabile possono essere modificati direttamente sul 'visualizzatore dati', è sufficiente cliccare a destra della cella e aumentare o diminuire a piacimento (Figura 1.25).

Dati_studenti - Editor dei dati SPSS

File Modifica Visualizza Dati Trasforma Analizza Grafici Strumenti Finestra ?

	Nome	Tipo	Lunghezza	Decimali	Etichetta	Valori	Mancante	
1	anno	Numerica	6	0	ANNO	Nessuno	99	E
2	sexso	Numerica	7	0	SESSO	{0, Maschio}...	99	E
3	eta	Numerica	3	0	ETA'	Nessuno	99	E
4	peso	Numerica	8	0	PESO	Nessuno	Nessuno	E
5	altezza	Numerica	8	0	ALTEZZA	Nessuno	Nessuno	E
6	dipsci	Numerica	8	0	DIPSCI	{0, NO}...	Nessuno	E
7	dipcla	Numerica	8	0	DIPCLA	{0, NO}...	Nessuno	E
8	diptec	Numerica	8	0	DIPTEC	{0, NO}...	Nessuno	E
9	dipalt	Numerica	8	0	DIPALT	{0, NO}...	Nessuno	E
10	compon	Numerica	8	0	COMPON	Nessuno	Nessuno	E
11	occhiali	Numerica	8	0	OCCHIALI	{0, NO}...	Nessuno	E
12	fumo	Numerica	8	0	FUMO	{0, NO}...	Nessuno	E
13								
14								
15								

Visualizzazione dati / Visualizzazione variabili / SPSS Processore pronto

Figura 1.25: Lunghezza Variabili