

CSV o XML?

Quale formato è quello più adatto?

- Dipende dai dati

O meglio...

- Dipende dalla struttura dei dati, cioè da come sono organizzati
- Esistono diversi modi di organizzare i dati
 - Tabellare
 - Ad albero
 - Reticolare

Facciamo un esempio pratico

- La tabella riporta il numero di ore di studio fatte da tre studenti (Francesco, Mario e Alessio) in tre materie (Italiano, Storia e Geografia)

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Problemi?

Problemi?

- Di che parla la tabella?
 - Studenti
 - Materie
 - OreDiStudio

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Una descrizione del dominio

- Dominio

Ogni **STUDENTE** dedica delle **ORE DI STUDIO** per ciascuna **MATERIA**
(metatadi)

VS

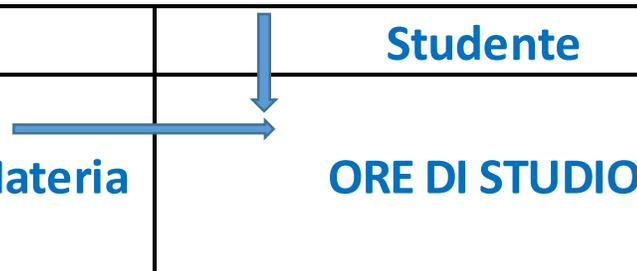
MARIO dedica **2** ore all'**Italiano**
(dati)

Problemi?

- In che modo questi tre elementi sono stati combinati per strutturare la tabella?

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

	Studente
Materia	ORE DI STUDIO



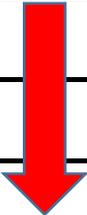
- Combinazione di un orientamento orizzontale e di uno verticale

lo schema standard di una tabella

- I dati sono elencati per riga.
- I dati di una colonna contengono dati di natura omogenea
- L'intestazione della colonna mi dice che tipo di dati contiene la colonna

- Orientamento solo verticale

Intestaz.1	Intestaz.2	...	Intestaz.n



L'intestazione della colonna mi dice che tipo di dati contiene la colonna?

- NO
- L'intestazione della prima colonna è Francesco, mentre i dati sono dei numeri
- Cosa rappresentano questi numeri?
 - Le ore di studio di Francesco

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Come dovremmo cambiare la tabella?

Come dovremmo cambiare la tabella?

- Una prima modifica potrebbe essere il cambio dell'intestazione delle colonne
- Sostituisco «Francesco» con «Ore di studio di Francesco»

Materia	Ore di studioi di Francesco	Ore di studio di Mario	Ore di studio di Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Che fine hanno fatto gli studenti?

- Di che parla la tabella?

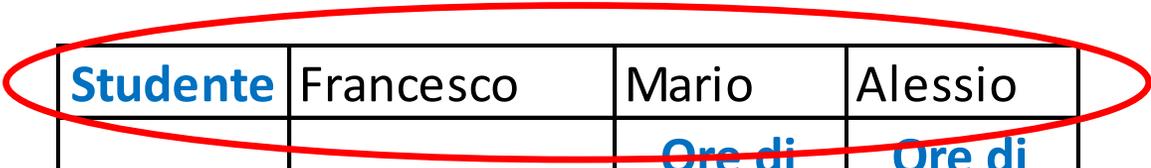
- Studenti
- Materie
- Ore di studio

	Ore di studio di Francesco	Ore di studio di Mario	Ore di studio di Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

- Gli studenti sembrano spariti
- Proviamo ad aggiungerli

Un'ipotesi di come mettere gli studenti

- Potremmo mettere una riga



Studente	Francesco	Mario	Alessio
Materia	Ore di studio di Francesco	Ore di studio di Mario	Ore di studio di Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

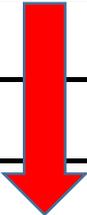
- Una tabella strana
- Una possibile colonna «Studente» diventata una riga «Studente»

lo schema standard di una tabella

- I dati sono elencati per riga.
- I dati di una colonna contengono dati di natura omogenea
- L'intestazione della colonna mi dice che tipo di dati contiene la colonna

- Orientamento solo verticale

Intestaz.1	Intestaz.2	...	Intestaz.n



Mettiamo gli studenti su una colonna

- Come cambia?

Studente	Francesco	Mario	Alessio
Materia	Ore di studio di Francesco	Ore di studio di Mario	Ore di studio di Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Materia	Italiano	Storia	Geografia
Studente	Ore di studio di Italiano	Ore di studio di Storia	Ore di studio di Geografia
Francesco	1	6	7
Mario	2	5	8
Alessio	3	4	9

- Gli studenti ora sono in colonna, ma le materie hanno preso il loro posto

Una chiave per risolvere

- Distinguiamo **dati** da **metadati**
- Di che parla la tabella?
 - Studenti
 - Ore di studio
 - Materie

Studente	Francesco	Mario	Alessio
Materia	Ore di studioi di Francesco	Ore di studio di Mario	Ore di studio di Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

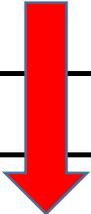
- Questi elementi dovrebbero essere messi in colonna

Una colonna per ogni tipo di elemento

- Le tre colonne sono:
 - Studente
 - Materia
 - Ore di studio
- Per ogni studente devo scrivere 3 righe!

Metadati	Studente	Materia	Ore di studio
	Francesco	Italiano	1
Dati	Francesco	Storia	6
	Francesco	Geografia	7
	Mario	Italiano	2
	Mario	Storia	5
	Mario	Geografia	8
	Alessio	Italiano	3
	Alessio	Storia	4
	Alessio	Geografia	9

lo schema standard di una tabella

Intestaz.1	Intestaz.2	...	Intestaz.n
			

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
Francesco	Storia	6
Francesco	Geografia	7
Mario	Italiano	2
Mario	Storia	5
Mario	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
Alessio	Storia	4
Alessio	Geografia	9

lo schema standard di una tabella

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
Francesco	Storia	6
Francesco	Geografia	7
Mario	Italiano	2
Mario	Storia	5
Mario	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
Alessio	Storia	4
Alessio	Geografia	9

Proviamo a semplificare la tabella

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
Francesco	Storia	6
Francesco	Geografia	7
Mario	Italiano	2
Mario	Storia	5
Mario	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
Alessio	Storia	4
Alessio	Geografia	9

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
	Storia	6
	Geografia	7
Mario	Italiano	2
	Storia	5
	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
	Storia	4
	Geografia	9

- Ma una tabella non dovrebbe avere celle unite

Ruotiamo la tabella

Da

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
	Storia	6
	Geografia	7
Mario	Italiano	2
	Storia	5
	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
	Storia	4
	Geografia	9

A

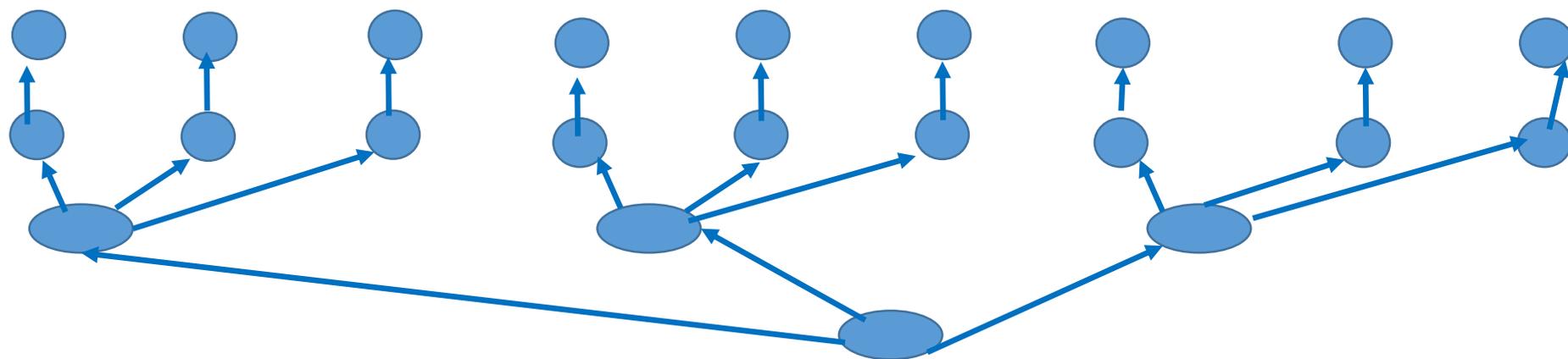
Studente	Francesco			Mario			Alessio		
Materia	Italiano	Storia	Geografia	Italiano	Storia	Geografia	Italiano	Storia	Geografia
Ore di studio	1	6	7	2	5	8	3	4	9

Cosa si intravede nella tabella?

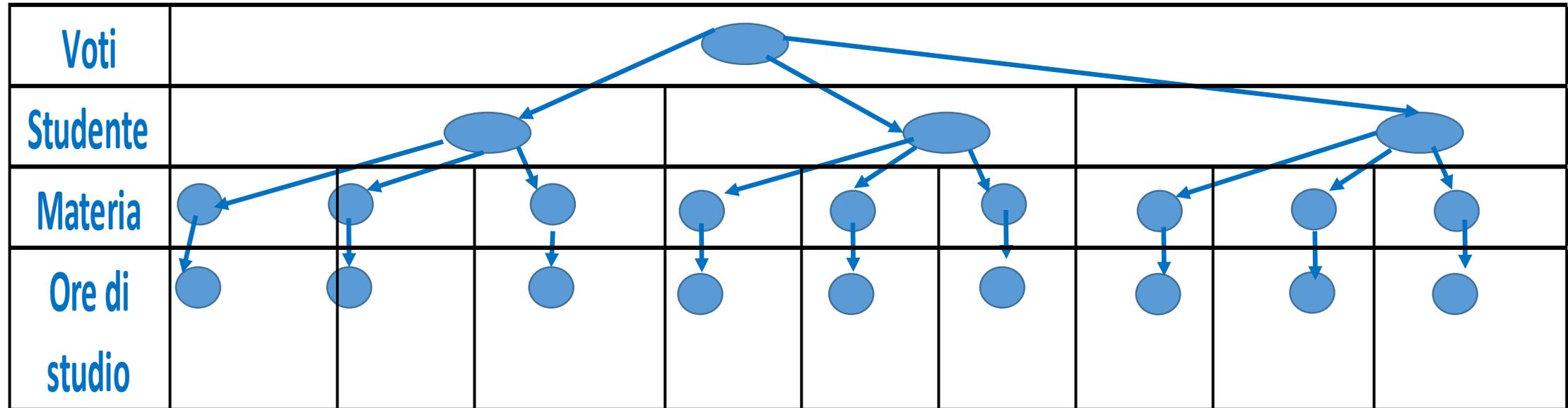
Voti									
Studente	Francesco			Mario			Alessio		
Materia	Italiano	Storia	Geografia	Italiano	Storia	Geografia	Italiano	Storia	Geografia
Ore di studio	1	6	7	2	5	8	3	4	9

The diagram illustrates a hierarchical structure of data. A root node (blue oval) at the top connects to three nodes in the 'Studente' row (blue ovals). These nodes then connect to specific data points in the 'Materia' and 'Ore di studio' rows (blue circles). Arrows indicate the flow of information from the root to the students, and then to the specific subjects and study hours for each student.

Un albero nascosto in una tabella



Un albero nascosto in una tabella



Riscriviamo lo xml

```
<oredistudio>
  <studente>
    Francesco
    <materia>
      Italiano
      <ore>1</ore>
    </materia>
    ...
  </studente>
  ...
</oredistudio >
```

```
<oredistudio >
  <studente>
    <nome>Francesco</nome>
    <materia nome=«Italiano»>
      <ore>1</ore>
    </materia>
    ...
  </studente>
  ...
</oredistudio >
```

In sintesi

Materia	Francesco	Mario	Alessio
Italiano	1	2	3
Storia	6	5	4
Geografia	7	8	9

Studente	Materia	Ore di studio
Francesco	Italiano	1
Francesco	Storia	6
Francesco	Geografia	7
Mario	Italiano	2
Mario	Storia	5
Mario	Geografia	8
Alessio	Italiano	3
Alessio	Storia	4
Alessio	Geografia	9

<oredistudio >

<studente>

<nome>Francesco</nome>

<materia nome=«Italiano»>

<ore>1</ore>

</materia>

...

</studente>

...

</oredistudio >