

Introduzione all'Informatica

Loriano Storchi

loriano@storchi.org

<http://www.storchi.org/>



PIVOT TABLE

Fogli di calcolo

- Pivot Table: Una tabella pivot è uno strumento per preparare un sunto dei dati di una tabella, usando operazioni di media, sorting e somma (aggragazione dei dati)
- Si applicano a dati “ben formattati” ogni colonna e’ una variabile ed ogni riga e’ una singola osservazione

	A	B	C	D	E	F
1	Prodotto	Anno	Mese	Vendite	Agente	Area
2	Carne	1992	Luglio	5.691	Bertini	Sud
3	Carne	1992	Maggio	6.112	Bertini	Nord
4	Carne	1992	Novembre	9.509	Farace	Nord
5	Carne	1992	Marzo	169	Bertini	Sud
6	Carne	1993	Novembre	7.782	Bertini	Sud
7	Carne	1993	Gennaio	1.132	Farace	Sud
8	Carne	1992	Novembre	31	Bertini	Sud
9	Carne	1993	Luglio	1.361	Bertini	Sud
10	Carne	1993	Novembre	5.327	Bertini	Nord
11	Carne	1993	Gennaio	6.956	Bertini	Sud
12	Carne	1993	Maggio	4.231	Bertini	Nord
13	Carne	1992	Settembre	669	Farace	Nord
14	Carne	1993	Marzo	2.011	Farace	Sud
15	Carne	1992	Marzo	797	Farace	Sud

Fogli di calcolo

- Pivot Table: Una tabella di statistiche che riepiloga i dati di una tabella più ampia (ad esempio da un database, un foglio di calcolo o). Questo riepilogo includerebbe somme, medie o altre statistiche, che la tabella pivot raggruppa in modo significativo.

Fogli di calcolo

- Immaginiamo una compagnia che vende dipinti, di seguito di dati di vendita in relazione al venditore ed al tipo (colore) oltre che l'anno di vendita

	Year	Person	Colour	Number
1	2010	John	Pink	81
2	2010	Nick	Blue	100
3	2011	John	Pink	23
4	2011	Nick	Pink	54

Fogli di calcolo

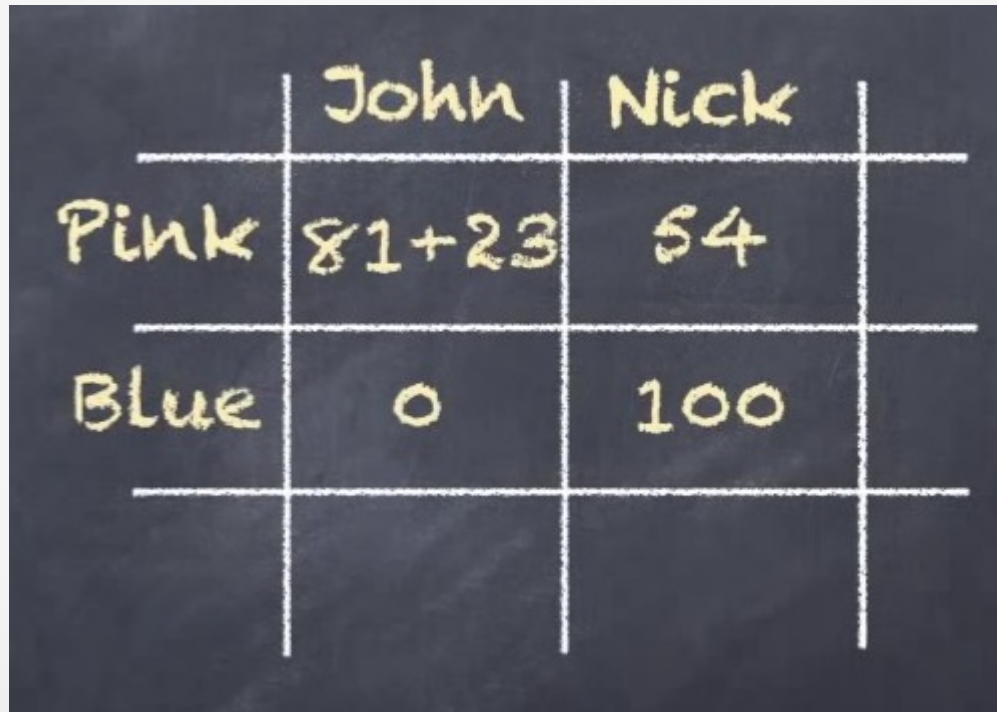
- Vogliamo organizzare i dati di modo ad esempio da trarre conclusioni sulle vendite, ad esempio quanti quadri venduti per ogni anni da quale venditore



	2010	2011
John	81	23
Nick	100	54

Fogli di calcolo

- Oppure quanti quadri venduti e da chi per ogni tipo (colore)



A handwritten table on a chalkboard showing sales data for John and Nick by color. The table has three columns and three rows. The columns are labeled 'John' and 'Nick'. The rows are labeled 'Pink' and 'Blue'. The data is as follows:

	John	Nick
Pink	81+23	54
Blue	0	100

Fogli di calcolo

- Usiamo data.csv

A	B	C	D	E	F	G	H	I
Client Name	Project Type	Date Completed	Hours Spent	Amount Billed	Hourly Rate	Year	Month	Day
Karma Security	Video Creation	3/30/2018	22	\$1,100.00	\$50.00	2018	3	30
Elite Motors	Proofreading	10/31/2017	2	\$120.00	\$60.00	2017	10	31
Sunshine Naviga	Coaching	10/21/2017	14	\$742.00	\$53.00	2017	10	21
Icecaproductions	Copy Editing	1/25/2018	11	\$462.00	\$42.00	2018	1	25
Pumpkinavigation	Ghostwriting	7/5/2017	8	\$504.00	\$63.00	2017	7	5
White Wolfoods	Video Creation	1/10/2018	29	\$1,885.00	\$65.00	2018	1	10
Grizzlimited	Proofreading	8/27/2017	14	\$630.00	\$45.00	2017	8	27
Crowking	Proofreading	12/18/2017	23	\$851.00	\$37.00	2017	12	17
Redphone	Video Creation	2/2/2018	12	\$696.00	\$58.00	2018	2	2
Firetube	Coaching	4/29/2017	4	\$268.00	\$67.00	2017	4	29
Petal Entertainm	Ghostwriting	4/24/2017	11	\$737.00	\$67.00	2017	4	24
Topiary Corporat	Video Creation	3/30/2018	7	\$434.00	\$62.00	2018	3	30

Fogli di calcolo

- Quanto e' stato fatturato per ogni progetto ?
- Selezioniamo i dati e poi Data → Pivot Table
- Poi a Rows metti Add e seleziona Project type
- Invece in Values Add e Amount Billed e quindi SUM
- Oltre la somma possiamo anche aggiungere ad esempio media e minimo e massimo e deviazione standard per ognuno basta in Values premere ADD selezionare Amount Billed e ...

Fogli di calcolo

- Il risultato finale sara'

<i>Project Type</i>	SUM of Amount	AVERAGE of Am	STDEV of Amount
Coaching	\$8,054.00	\$1,006.75	624.5777431
Copy Editing	\$2,624.00	\$874.67	714.7596333
Ghostwriting	\$5,873.00	\$734.13	224.1367169
Proofreading	\$4,030.00	\$671.67	374.3178685
Video Creation	\$9,994.00	\$1,110.44	596.1459786
Grand Total	\$30,575.00	\$899.26	512.6396519

Rows Add

Project Type ×

Order: Ascending ▼ Sort by: Project Type ▼

Show totals

Columns Add

Values as: Columns ▼ Add

Amount Billed ×

Summarize by: SUM ▼ Show as: Default ▼

Amount Billed ×

Summarize by: AVERAGE ▼ Show as: Default ▼

Amount Billed ×

Summarize by: STDEV ▼ Show as: Default ▼

Fogli di calcolo

- **Per ogni cliente fra tutti i progetti quanto abbiamo fatturato nel 2017 ?**
- **Righe e colonne** ti aiutano a costruire il set di dati bidimensionale su cui puoi calcolare i valori (la terza dimensione). In questo caso, i nostri dati di base sono Nome cliente (riga) e Tipo progetto (colonna).
- **Il valore** che vogliamo ottenere nelle celle in cui si incontrano il nome del cliente e il tipo di progetto è l'importo totale fatturato.
- Come mostriamo i dati solo dal 2017? È qui che entra in gioco il **filtro**. Il filtro ti consente di analizzare solo un sottoinsieme specifico di dati.

Fogli di calcolo

- **In Rows ADD Client Name:** Ha preso la parte selezionata dei dati originali, rimosso eventuali duplicati e ora ti mostra i dati in un rapporto. La colonna ora ha un elenco univoco di client in ordine alfabetico (A-Z).
- **Columns ADD Project Type**
- **Values ADD Amount Billed (Summirized by SUM) :** anche il "Totale generale" viene aggiunto e calcolato automaticamente. Ciò ci consente di vedere l'importo totale che abbiamo fatturato a ciascun cliente e l'importo totale che abbiamo fatturato per un determinato tipo di progetto tra tutti i clienti.

Fogli di calcolo

- Il risultato finale sarà

SUM of Amount	Project Type					
Client Name	Coaching	Copy Editing	Ghostwriting	Proofreading	Video Creation	Grand Total
Bluetronics					\$1,100.00	\$1,100.00
Cannon Security			\$564.00			\$564.00
Cavedale	\$858.00					\$858.00
Crowking				\$851.00		\$851.00
Crystalways					\$660.00	\$660.00
Desertronics	\$598.00					\$598.00
Electron Brews			\$688.00			\$688.00
Elite Motors				\$120.00		\$120.00
Firetube	\$268.00					\$268.00
Fortunetworks		\$462.00				\$462.00
Grizzlimited			\$630.00	\$630.00		\$1,260.00
Hurricanetworks					\$2,178.00	\$2,178.00
Icebergarts			\$851.00			\$851.00
Icecaproductions		\$462.00				\$462.00
Imagination Avial	\$1,809.00					\$1,809.00
Karma Security					\$1,100.00	\$1,100.00
Microwheels				\$1,178.00		\$1,178.00
Petal Entertainment			\$737.00			\$737.00
Pixelfly	\$819.00					\$819.00
Priductions					\$1,311.00	\$1,311.00
Primacoustics					\$630.00	\$630.00
Pumpkinavigation			\$504.00			\$504.00
Questindustries		\$1,700.00				\$1,700.00
Redphone					\$696.00	\$696.00
Sharkfin Sports	\$848.00					\$848.00
Solstice Aviation			\$756.00			\$756.00
Summit Electroni	\$2,112.00					\$2,112.00
Sunshine Naviga	\$742.00					\$742.00
Thorecords			\$1,240.00			\$1,240.00
Topiary Corporation					\$434.00	\$434.00
Vortexshack				\$400.00		\$400.00
White Wolfods					\$1,885.00	\$1,885.00
Wood Productions			\$754.00			\$754.00
Grand Total	\$8,054.00	\$2,624.00	\$5,873.00	\$4,030.00	\$9,994.00	\$30,575.00

Rows

Add

Client Name

X

Order

Sort by

Ascending

Client Name



Show totals

Columns

Add

Project Type

X

Order

Sort by

Ascending

Project Type



Show totals

Values

Add

Amount Billed

X

Summarize by

Show as

SUM

Default

Filters

Add

Fogli di calcolo

- Questo ci permette facilmente di vedere quanto ogni cliente ha pagato e quanto ogni progetto ha guadagnato, in una sola tabella
- Per rispondere però alla nostra domanda iniziale dobbiamo ancora aggiungere un filtro:
 - Filters ADD e quindi selezionare Year , a questo punto in Status ci darà la possibilità di selezionare 2017 e/o 2018

Fogli di calcolo

- Il risultato finale sarà

<i>SUM of Amount Project Type</i>						
<i>Client Name</i>	<i>Coaching</i>	<i>Copy Editing</i>	<i>Ghostwriting</i>	<i>Proofreading</i>	<i>Video Creation</i>	<i>Grand Total</i>
Cannon Security			\$564.00			\$564.00
Crowking				\$851.00		\$851.00
Deserttronics	\$598.00					\$598.00
Elite Motors				\$120.00		\$120.00
Firetube	\$268.00					\$268.00
Grizzlimited			\$630.00	\$630.00		\$1,260.00
Icebergarts				\$851.00		\$851.00
Petal Entertainment			\$737.00			\$737.00
Priductions					\$1,311.00	\$1,311.00
Pumpkinavigation			\$504.00			\$504.00
Questindustries		\$3,400.00				\$3,400.00
Sharkfin Sports	\$848.00					\$848.00
Sunshine Naviga	\$742.00					\$742.00
Wood Productions			\$754.00			\$754.00
Grand Total	\$2,456.00	\$3,400.00	\$3,189.00	\$2,452.00	\$1,311.00	\$12,808.00



TEST3

Fogli di calcolo

- Fare una Pivot table in cui calcolate per ogni progetto il valore di incasso minimo, massimo, medio e totale per il solo anno 2018 assieme alle ore spese



VLOOKUP

Fogli di Calcolo

- Quando si lavora con dati intercorrelati, una delle sfide più comuni è trovare informazioni su più fogli
- VLOOKUP cerca e recupera i dati corrispondenti da un'altra tabella sullo stesso foglio o da un altro foglio

Fogli di Calcolo

- **VLOOKUP(search_key, range, index, [is_sorted])**
- **search_key**: è il valore da cercare (valore di ricerca o identificativo univoco). Ad esempio, è possibile cercare la parola "mela", il numero 10 o il valore nella cella A2.
- **range**: due o più colonne di dati per la ricerca. La funzione cerca sempre nella prima colonna dell'intervallo.
- **index**: il numero di colonna nell'intervallo da cui deve essere restituito un valore corrispondente (le colonne sono numerate da 1).
- **is_sorted**: Indica se la colonna da cercare (la prima colonna dell'intervallo specificato) è ordinata. FALSE è raccomandato nella maggior parte dei casi. Se FALSE cerca il primo match esatto

Fogli di Calcolo

- Usiamo i dati contenuti in vlook.csv

ID ordine	Tipo	Costo	Stato		ID ordine	Stato
1001	Acido nitrico	100			1003	sottomesso
1002	Ammoniaca	50			1001	spedito
1003	Acido Solforico	120			1002	in transito
1004	Benzene	140			1005	spedito
1005	Ammoniaca	60			1004	consegnato
1006	Acido Fosforico	90			1006	consegnato

Fogli di Calcolo

- In D2 scriviamo:

- =VLOOKUP(A2, \$F\$2:\$G\$7, 2, FALSE)

Quindi cerca la chiave presente in A2 nella tabella identificata dall'intervallo F2:G7 quindi cercherà nella prima colonna ma ritornerà il valore della colonna numero 2. Dati non ordinati.

- Notate che abbiamo usato \$F\$2:\$G\$7 per poter poi trascinare nel solito modo e copiare la stessa funzione su tutte le righe della colonna D

Fogli di Calcolo

- Risultato finale:

`=VLOOKUP(A7, F2:G7, 2, FALSE)`

A	B	C	D	E	F	G
ID ordine	Tipo	Costo	Stato		ID ordine	Stato
1001	Acido nitrico	100	spedito		1003	sottomesso
1002	Ammoniaca	50	in transito		1001	spedito
1003	Acido Solforico	120	sottomesso		1002	in transito
1004	Benzene	140	conegnato		1005	spedito
1005	Ammoniaca	60	spedito		1004	conegnato
1006	Acido Fosforico	90	consegnato		1006	consegnato



TEST4



TEST5

Fogli di Calcolo

- La funzione MATCH
 - lookup_value - Il valore per per cui stai cercando una corrispondenza nel lookup_array.
 - lookup_array - L'intervallo di celle in cui si sta cercando il lookup_value.
 - [match_type] - (Facoltativo) Specifica come dovrebbe cercare un valore corrispondente. 0 prima corrispondenza esatta

Fogli di Calcolo

- Ad esempio in un nuovo Sheet scriviamo in colonna i valori A, B, ...

fx		=MATCH("A",A1:A6,0)	
	A	B	
1	A		1
2	B		
3	C		
4	D		
5	E		
6	A		
7			
8			

Fogli di Calcolo

- Usando gli stessi dati di TEST4 usare una combinazione di VLOOKUP e MATCH per ritornare il valore del voto dato il nome dello studente e della materia

	A	B	C	D	E	F	
	Nome	Matematica	Fisica	Chimica		Pluto	
	Pippo	10	7	8	Chimica	6	
	Pluto	8	8	6			
	Bob	6	6	7			
	Phil	9	9	8			
	Paperino	10	9	9			