

Il foglio elettronico: Excel

Riferimenti assoluti, relativi e misti

Laboratorio di Informatica
Corso di Laurea triennale in Biologia

Dott. Fabio Aioli (*aioli@math.unipd.it*)
Dott.ssa Elisa Caniato (*ecaniato@gmail.com*)

Anno accademico 2007-2008

Sommario

- Riferimenti
 - relativi
 - assoluti
 - misti
 - considerazioni
- Esercizi

Riferimenti

- Le celle in una formula hanno dei riferimenti
 - *indicano dove andare a prendere i valori*
 - rispetto la riga
 - rispetto la colonna
- Riferimenti di tre tipi
 - *relativi*
 - risolti in funzione della cella considerata
 - colonna e riga dipendono dalla cella considerata
 - colonna e riga variano da cella a cella
 - *assoluti*
 - colonna e riga indipendenti dalla cella considerata
 - colonna e riga non variano da cella a cella
 - *misti*
 - combinazione di riferimenti assoluti e relativi
 - riga assoluta (indipendente) e colonna relativa (dipendente)
 - riga relativa (dipendente) e colonna assoluta (indipendente)

Riferimenti relativi

Riferimenti

- *Esempio*

- $G12 = G10 + G11$

- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*G*)
 - due righe sopra (*10*)
- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*G*)
 - una riga sopra (*11*)

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *G13*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G10+G11	
13		

Riferimenti relativi

Riferimenti

- *Esempio*

- $G13 = G11 + G12$

- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*G*)
 - due righe sopra (*11*)
- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*G*)
 - una riga sopra (*12*)

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *H12*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G10+G11	
13	=G11+G12	

Riferimenti relativi

Riferimenti

- *Esempio*

- $H12 = H10 + H11$

- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (H)
 - due righe sopra (10)
- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (H)
 - una riga sopra (11)

- quali celle coinvolte se la formula in *H12* fosse trascinata in *H13*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G10+G11	=H10+H11
13	=G11+G12	

Riferimenti relativi

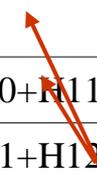
Riferimenti

- *Esempio*

- $H13 = H11 + H12$

- prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*H*)
 - due righe sopra (*11*)
 - prendi il contenuto della cella
 - nella stessa colonna (*H*)
 - una riga sopra (*12*)

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G10+G11	=H10+H11
13	=G11+G12	=H11+H12



Riferimenti assoluti

Riferimenti

- *Esempio*

– $G12 = \$G\$10 + \$G\11

- prendi il contenuto della cella *G10*
- prendi il contenuto della cella *G11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G\$10+\$G\11	
13		

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *G13*?

Riferimenti assoluti

Riferimenti

- *Esempio*

– $G13 = \$G\$10 + \$G\11

- prendi il contenuto della cella *G10*
- prendi il contenuto della cella *G11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G\$10+\$G\11	
13	= $\$G\$10+\$G\11	

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *H12* e *H13*?

Riferimenti assoluti

Riferimenti

- *Esempio*

– $H12 = \$G\$10 + \$G\11

- prendi il contenuto della cella $G10$
- prendi il contenuto della cella $G11$

– $H13 = \$G\$10 + \$G\11

- prendi il contenuto della cella $G10$
- prendi il contenuto della cella $G11$

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G\$10+\$G\11	= $\$G\$10+\$G\11
13	= $\$G\$10+\$G\11	= $\$G\$10+\$G\11

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna assoluta, riga relativa*

- $G12 = \$G10 + \$G11$

- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - due righe sopra (*10*)
- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - una riga sopra (*11*)

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *G13*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	= \$ G10+ \$ G11	
13		

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna assoluta, riga relativa*

- $G13 = \$G11 + \$G12$

- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - due righe sopra (*11*)
- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - una riga sopra (*12*)

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *H12*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G10+\$G11$	
13	= $\$G11+\$G12$	

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna assoluta, riga relativa*

- $H12 = \$G10 + \$G11$

- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - due righe sopra (*10*)
- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - una riga sopra (*11*)

- quali celle coinvolte se la formula in *H12* fosse trascinata in *H13*?

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G10+\$G11$	= $\$G10+\$G11$
13	= $\$G11+\$G12$	

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna assoluta, riga relativa*

$$- H13 = \$G11 + \$G12$$

- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - due righe sopra (*11*)
- prendi il contenuto
 - nella colonna *G*
 - una riga sopra (*12*)

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G10+G11	=G10+G11
13	=G11+G12	=G11+G12

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna relativa, riga assoluta*

- $G12 = G\$10 + G\11

- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*G*)
 - alla riga *10*
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*G*)
 - alla riga *11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G\$10+G\$11	
13		

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *G13*?

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna relativa, riga assoluta*

- $G13 = G\$10 + G\11

- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*G*)
 - alla riga *10*
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*G*)
 - alla riga *11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G\$10+G\$11	
13	=G\$10+G\$11	

- quali celle coinvolte se la formula in *G12* fosse trascinata in *H12*?

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna relativa, riga assoluta*

- $H12 = H\$10 + H\11

- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*H*)
 - alla riga *10*
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*H*)
 - alla riga *11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G\$10+G\$11	=H\$10+H\$11
13	=G\$10+G\$11	

- quali celle coinvolte se la formula in *H12* fosse trascinata in *H13*?

Riferimenti misti

Riferimenti

- *Esempio: colonna relativa, riga assoluta*

- $H13 = H\$10 + H\11

- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*H*)
 - alla riga *10*
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (*H*)
 - alla riga *11*

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G\$10+G\$11	=H\$10+H\$11
13	=G\$10+G\$11	=H\$10+H\$11

- quali celle coinvolte se la formula in *H12* fosse trascinata in *H13*?

Considerazioni

Riferimenti

- Ogni cella della formula ha il proprio riferimento
- In una formula si possono trovare varie combinazioni di riferimenti
- Esempi
 - $G12 = \$G\$10 + G\$11$
 - $G12 = \$G\$10 + G11$
 - $G12 = G\$10 + \$G11$
 - $G12 = G10 + G\$11$
 - etc...

Considerazioni

Riferimenti

- *Esempio*

- $G12 = \$G\$10 + G\$11$

- prendi il contenuto della cella $G10$
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (G)
 - alla riga 11

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G\$10+G\$11$	
13		

- quali celle coinvolte se la formula in $G12$ fosse trascinata in $G13$?

Considerazioni

Riferimenti

- *Esempio*

- $G13 = \$G\$10 + G\$11$

- prendi il contenuto della cella $G10$
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (G)
 - alla riga 11

	G	H
10	1	
11	2	
12	= $\$G\$10+G\$11$	
13	= $\$G\$10+G\$11$	

- quali celle coinvolte se la formula in $G12$ fosse trascinata in $H12$?

Considerazioni

Riferimenti

- *Esempio*

- $H12 = \$G\$10 + H\$11$

- prendi il contenuto della cella $G10$
 - prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (H)
 - alla riga 11

	G	H
10	1	
11	2	
12	=G\$10+G\$11	=G\$10+H\$11
13	=G\$10+G\$11	

- quali celle coinvolte se la formula in $H12$ fosse trascinata in $H13$?

Considerazioni

Riferimenti

- *Esempio*

– $H13 = \$G\$10 + H\$11$

- prendi il contenuto della cella $G10$
- prendi il contenuto
 - nella stessa colonna (H)
 - alla riga 11

	G	H
10	1	
11	2	
12	=\$G\$10+G\$11	=\$G\$10+H\$11
13	=\$G\$10+G\$11	=\$G\$10+H\$11

Esercizio 1

Esercizi

- Costruire la tabella

- 10 oggetti: *Oggetto1, ... Oggetto10*
 - *scriverli in colonna*
- ognuno 4 tipi diversi: *Tipo1, ..., Tipo4*
 - *scriverli in riga*
- $cella_{Oggettoi/Tipoj} = i$
- *riportare*
 - *cornici*
 - *colori*
 - *allineamenti*

		PRIMA: valori originali			
		TIPI			
Quantità		Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4
OGGETTI	Oggetto1	1	1	1	1
	Oggetto2	2	2	2	2
	Oggetto3	3	3	3	3
	Oggetto4	4	4	4	4
	Oggetto5	5	5	5	5
	Oggetto6	6	6	6	6
	Oggetto7	7	7	7	7
	Oggetto8	8	8	8	8
	Oggetto9	9	9	9	9
	Oggetto10	10	10	10	10

Esercizio 1

Esercizi

- Costruire la nuova tabella
 - le nuove celle ottenute dalle precedenti sommando 4
 - usare gli opportuni riferimenti
 - completare colori, cornici e stile
 - salvare il lavoro
 - dare un nome al foglio
 - creare una nuova tabella
 - mantenere l'originale
 - ogni cella della nuova tabella è legata alla corrispondente cella nella vecchia

DOPPO: con somma			
TIPI			
Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4
5	5	5	5
6	6	6	6
7	7	7	7
8	8	8	8
9	9	9	9
10	10	10	10
11	11	11	11
12	12	12	12
13	13	13	13
14	14	14	14

Esercizio 1

Esercizi

- Soluzione

- scrivere in una cella il valore 4
 - $C5 = 4$
- scrivere la formula in una cella della nuova tabella
 - cella in alto a sinistra, relativa ad Oggetto1/Tipo1
 - $=+D11+ \$C\5
 - *celle vecchia tabella con riferimento relativo*
 - » *si devono aggiornare quando si trascina*
 - *cella con il valore 4 con riferimento assoluto*
 - » *non deve cambiare trascinando*
- selezionare la formula inserita
- trascinarla in tutta l'area della nuova tabella
- se formula e riferimenti corretti
 - cambiando il valore 4
 - automaticamente si aggiornano i valori su tutta la nuova tabella
 - cambiando un valore della vecchia tabella
 - automaticamente si aggiorna il corrispondente valore della nuova

Esercizio 1

Esercizi

- Soluzione

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		QUANTITA'										
3												
4												
5		Valore da sommare	4									
6												
7												
8				PRIMA: valori originali				DOPO: con somma				
9				TIPI				TIPI				
10		Quantità		<i>Tipo1</i>	<i>Tipo2</i>	<i>Tipo3</i>	<i>Tipo4</i>	<i>Tipo1</i>	<i>Tipo2</i>	<i>Tipo3</i>	<i>Tipo4</i>	
11		OGGETTI	Oggetto1	1	1	1	1	5	5	5	5	
12			Oggetto2	2	2	2	2	6	6	6	6	
13			Oggetto3	3	3	3	3	7	7	7	7	
14			Oggetto4	4	4	4	4	8	8	8	8	
15			Oggetto5	5	5	5	5	9	9	9	9	
16			Oggetto6	6	6	6	6	10	10	10	10	
17			Oggetto7	7	7	7	7	11	11	11	11	
18			Oggetto8	8	8	8	8	12	12	12	12	
19			Oggetto9	9	9	9	9	13	13	13	13	
20			Oggetto10	10	10	10	10	14	14	14	14	
21												
22												
23												
24												

Esercizio 1

Esercizi

- Soluzione

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1												
2		QUANTITA'										
3												
4												
5		Valore da sommare	4									
6												
7												
8				PRIMA: valori originali				DOPO: con somma				
9				TIPI				TIPI				
10		Quantità		<i>Tipo1</i>	<i>Tipo2</i>	<i>Tipo3</i>	<i>Tipo4</i>	<i>Tipo1</i>	<i>Tipo2</i>	<i>Tipo3</i>	<i>Tipo4</i>	
11		OGGETTI	Oggetto1	1	1	1	1	=+D11+\$C\$5	=+E11+\$C\$5	=+F11+\$C\$5	=+G11+\$C\$5	
12			Oggetto2	2	2	2	2	=+D12+\$C\$5	=+E12+\$C\$5	=+F12+\$C\$5	=+G12+\$C\$5	
13			Oggetto3	3	3	3	3	=+D13+\$C\$5	=+E13+\$C\$5	=+F13+\$C\$5	=+G13+\$C\$5	
14			Oggetto4	4	4	4	4	=+D14+\$C\$5	=+E14+\$C\$5	=+F14+\$C\$5	=+G14+\$C\$5	
15			Oggetto5	5	5	5	5	=+D15+\$C\$5	=+E15+\$C\$5	=+F15+\$C\$5	=+G15+\$C\$5	
16			Oggetto6	6	6	6	6	=+D16+\$C\$5	=+E16+\$C\$5	=+F16+\$C\$5	=+G16+\$C\$5	
17			Oggetto7	7	7	7	7	=+D17+\$C\$5	=+E17+\$C\$5	=+F17+\$C\$5	=+G17+\$C\$5	
18			Oggetto8	8	8	8	8	=+D18+\$C\$5	=+E18+\$C\$5	=+F18+\$C\$5	=+G18+\$C\$5	
19			Oggetto9	9	9	9	9	=+D19+\$C\$5	=+E19+\$C\$5	=+F19+\$C\$5	=+G19+\$C\$5	
20			Oggetto10	10	10	10	10	=+D20+\$C\$5	=+E20+\$C\$5	=+F20+\$C\$5	=+G20+\$C\$5	
21												
22												
23												

Esercizio 2

Esercizi

- Costruire la tabella
 - nel foglio2
 - cambiare il nome
 - come per l'esercizio 1
- Creare una nuova tabella
 - sconto per ogni tipo
 - *Tipoi* → sconto $(i*10)\%$
 - *Esempio*
 - *Tipo1* → sconto 10%
 - ogni cella contiene lo sconto
 - usare riferimenti

Sconti			
TIPI			
Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4
0,1	0,2	0,3	0,4
0,2	0,4	0,6	0,8
0,3	0,6	0,9	1,2
0,4	0,8	1,2	1,6
0,5	1	1,5	2
0,6	1,2	1,8	2,4
0,7	1,4	2,1	2,8
0,8	1,6	2,4	3,2
0,9	1,8	2,7	3,6
1	2	3	4

Esercizio 2

Esercizi

- Soluzione

- scrivere sconti sopra le colonne della nuova tabella
 - Esempio
 - $I5 = 10\%$, $J5 = 20\%$, ...
- scrivere formula nella prima cella della nuova tabella
 - $=+E12*I\$5$
 - *cella con valore della vecchia tabella*
 - *riferimento relativo*
 - » *trascinando si deve aggiornare*
 - *cella con valore sconto*
 - *riferimento misto*
 - » *si blocca la riga, altrimenti trascinando verso il basso si perderebbero i valori dello sconto*
 - » *non si blocca la colonna, perché trascinando si aggiorna la formula*
- trascinare la formula su tutto il foglio

Esercizio 2

Esercizi

- Creare una nuova tabella
 - per ogni cella calcolare il *valore netto*
 - *valore originale* – *sconto*
 - usare riferimenti

Pagare			
TIPI			
Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4
0,9	0,8	0,7	0,6
1,8	1,6	1,4	1,2
2,7	2,4	2,1	1,8
3,6	3,2	2,8	2,4
4,5	4	3,5	3
5,4	4,8	4,2	3,6
6,3	5,6	4,9	4,2
7,2	6,4	5,6	4,8
8,1	7,2	6,3	5,4
9	8	7	6

Esercizio 2

Esercizi

- Soluzione

- scrivere la formula nella prima cella della nuova tabella

- $=+E12-I12$

- *referimenti relativi*

- » *si devono aggiornare i valori di entrambe le celle trascinando la formula*

- Trascinare su tutta l'area della tabella

Esercizio 2

Esercizi

- Soluzione

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
1																
2		COSTI - SCONTI - RISULTATI														
3																
4																
5																
6																
7							Sconto	10%	20%	30%	40%					
8																
9					PRIMA: valori originali				Sconti				Pagare			
10					TIPI				TIPI				TIPI			
11		OGGETTI	Quantiti	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	Tipo1	Tipo2	Tipo3	Tipo4	
12			Oggetto1	1	1	1	1	=+E12*I\$7	0,2	0,3	0,4	=+E12-I12	0,8	0,7	0,6	
13			Oggetto2	2	2	2	2	0,2	0,4	0,6	0,8	1,8	1,6	1,4	1,2	
14			Oggetto3	3	3	3	3	0,3	0,6	0,9	1,2	2,7	2,4	2,1	1,8	
15			Oggetto4	4	4	4	4	0,4	0,8	1,2	1,6	3,6	3,2	2,8	2,4	
16			Oggetto5	5	5	5	5	0,5	1	1,5	2	4,5	4	3,5	3	
17			Oggetto6	6	6	6	6	0,6	1,2	1,8	2,4	5,4	4,8	4,2	3,6	
18			Oggetto7	7	7	7	7	0,7	1,4	2,1	2,8	6,3	5,6	4,9	4,2	
19			Oggetto8	8	8	8	8	0,8	1,6	2,4	3,2	7,2	6,4	5,6	4,8	
20			Oggetto9	9	9	9	9	0,9	1,8	2,7	3,6	8,1	7,2	6,3	5,4	
21			Oggetto10	10	10	10	10	1	2	3	4	9	8	7	6	
22																
23																

Esercizio 3

Esercizi

- Sistema di trasformazione di sistema di riferimenti $km \rightarrow m \rightarrow dm \rightarrow cm$
 - in colonna mettere alcuni valori da trasformare
 - 1, 2, 3, 4, 5,...
 - in riga le trasformazioni richieste
 - utilizzare formule e riferimenti opportunamente

Esercizio 3

Esercizi

- Soluzione

- scrivere i fattori di trasformazione sopra le colonne

- $E5 = 1000$, $E6 = 10000$

- scrivere la formula nella prima cella

- $=\$D9*E\5

- *della cella con valori dei chilometri si deve bloccare la colonna*

- *della cella con i fattori di trasformazione bloccare la riga*

- trascinare la formula

Esercizio 3

Esercizi

- Soluzione

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2											
3		TRASFORMAZIONI									
4											
5				Fattore	1000	10000	100000				
6											
7											
8				km	m	dm	cm				
9				1	=\$D9*\$E\$5	10000	100000				
10				2	2000	20000	200000				
11				3	3000	30000	300000				
12				4	4000	40000	400000				
13				5	5000	50000	500000				
14											
15											
16											