

## Modello lineare generalizzato

### Note

Input creato		19-JUN-2014 11:25:21
Commenti		
Output	Dati	H:\• CARTELLE PERSONALI\Rausa Marialuisa\Articolo MIO\analisi statistiche\analisi luana\database completato maggio 2014.sav
	File di dati attivo	FileDati1
	Filtro	<nessuno>
	Peso	<nessuno>
	Distingui	<nessuno>
	N. di righe nel file dati di lavoro	31
Restrizione valori mancanti	Definizione di valore mancante	I valori mancanti definiti dall'utente vengono considerati mancanti.
	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate su tutti i casi con dati validi di tutte le variabili del modello.
Statistica		GLM FSkpr_T1 FSkpr_T3 FSkpr_T4 BY gruppi /WSFACTOR=tempo 3 Polynomial /MEASURE=pr /METHOD=SSTYPE(3) /EMMEANS=TABLES(gruppi) COMPARE ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(tempo) COMPARE ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(gruppi*tempo) COMPARE(gruppi) ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(gruppi*tempo) COMPARE(tempo) ADJ(BONFERRONI) /PRINT=DESCRIPTIVE /CRITERIA=ALPHA(.05) /WSDESIGN=tempo /DESIGN=gruppi.
Tempo	Tempo trascorso	0:00:00,03

FileDati1] H:\• CARTELLE PERSONALI\Rausa Marialuisa\Articolo MIO\analisi statistiche\analisi luana\database completato maggio 2014.sav

### Fattori entro soggettivo

Tempo: pr

Tempo	Variabile dipendente
	FSkpr_t1
	FSkpr_t3
	FSkpr_t4

### Fattori tra soggetti

		N
gruppi	1,00	14
	2,00	11

### Statistiche descrittive

gruppi		Media	Deviazione std.	N
skpr_t1	1,00	2,5207	,61216	14
	2,00	2,5818	,94358	11
	Totale	2,5476	,75823	25
skpr_t3	1,00	2,6929	,65172	14
	2,00	2,8655	,86738	11
	Totale	2,7688	,74242	25
skpr_t4	1,00	2,7171	,73545	14
	2,00	2,7291	,73180	11
	Totale	2,7224	,71844	25

### Test multivariati(b)

		Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
mpo	Traccia di Pillai	,095	1,161(a)	2,000	22,000	,332
	Lambda di Wilks	,905	1,161(a)	2,000	22,000	,332
	Traccia di Hotelling	,106	1,161(a)	2,000	22,000	,332
	Radice di Roy	,106	1,161(a)	2,000	22,000	,332
mpo * gruppi	Traccia di Pillai	,023	,264(a)	2,000	22,000	,770
	Lambda di Wilks	,977	,264(a)	2,000	22,000	,770
	Traccia di Hotelling	,024	,264(a)	2,000	22,000	,770
	Radice di Roy	,024	,264(a)	2,000	22,000	,770

Statistica esatta

Disegno: Intercept+gruppi

Disegno entro soggetti: tempo

### Test di sfericità di Mauchly(b)

Varianza: pr

fetto entro soggetti	W di Mauchly	Approssimazione chi-quadrato	df	Sig.	Epsilon(a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Limite inferiore
mpo	,877	2,890	2	,236	,890	1,000	,500

Significa l'ipotesi nulla per la quale la matrice di covarianza dell'errore della variabile dipendente trasformata ortonormalizzata è

porzionale a una matrice identità.

È possibile utilizzarlo per regolare i gradi di libertà per i test di significatività mediati. I test corretti vengono visualizzati nella tabella dei risultati sugli effetti entro soggetti.

Disegno: Intercept+gruppi

Disegno entro soggetti: tempo

### Test degli effetti entro soggetti

Disegno: pr

Fattore		Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
tempo	Assumendo la sfericità	,695	2	,347	1,519	,230
	Greenhouse-Geisser	,695	1,781	,390	1,519	,232
	Huynh-Feldt	,695	2,000	,347	1,519	,230
	Limite inferiore	,695	1,000	,695	1,519	,230
tempo * gruppi	Assumendo la sfericità	,083	2	,042	,182	,834
	Greenhouse-Geisser	,083	1,781	,047	,182	,809
	Huynh-Feldt	,083	2,000	,042	,182	,834
	Limite inferiore	,083	1,000	,083	,182	,673
errore(tempo)	Assumendo la sfericità	10,521	46	,229		
	Greenhouse-Geisser	10,521	40,959	,257		
	Huynh-Feldt	10,521	46,000	,229		
	Limite inferiore	10,521	23,000	,457		

### Test dei contrasti entro soggetti

Disegno: pr

Fattore		Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
tempo	Lineare	,364	1	,364	1,329	,261
	Quadratico	,331	1	,331	1,803	,192
tempo * gruppi	Lineare	,007	1	,007	,027	,870
	Quadratico	,076	1	,076	,414	,526
errore(tempo)	Lineare	6,298	23	,274		
	Quadratico	4,223	23	,184		

### Test degli effetti fra soggetti

Disegno: pr

Disegno trasformato: Media

Fattore	Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
intercetta	532,713	1	532,713	427,125	,000
gruppi	,124	1	,124	,099	,755
errore	28,686	23	1,247		

### Medie marginali attese

## gruppi

### Stime

ura: pr

gruppi	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
			Limite inferiore	Limite superiore
00	2,644	,172	2,287	3,000
00	2,725	,194	2,323	3,128

### Confronti a coppie

ura: pr

gruppi	(J) gruppi	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
					Limite inferiore	Limite superiore
00	2,00	-,082	,260	,755	-,619	,456
00	1,00	,082	,260	,755	-,456	,619

ato sulle medie marginali stimate

orrezione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test univariati

ura: pr

	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
ontrasto	,041	1	,041	,099	,755
rore	9,562	23	,416		

scun F verifica gli effetti semplici di gruppi all'interno di ogni combinazione di livelli degli altri effetti illustrati. Questi test sono basati confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

## tempo

### Stime

ura: pr

mpo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
			Limite inferiore	Limite superiore
	2,551	,156	2,229	2,874
	2,779	,152	2,465	3,093
	2,723	,148	2,417	3,029

### Confronti a coppie

ura: pr

tempo	(J) tempo	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
					Limite inferiore	Limite superiore
2	3	-,228	,146	,399	-,606	,150
3	1	-,172	,149	,783	-,557	,213
1	3	,228	,146	,399	-,150	,606
3	1	,056	,110	1,000	-,228	,340
1	2	,172	,149	,783	-,213	,557
2	3	-,056	,110	1,000	-,340	,228

iato sulle medie marginali stimate

Correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test multivariati

	Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
accia di Pillai	,095	1,161(a)	2,000	22,000	,332
imbdia di Wilks	,905	1,161(a)	2,000	22,000	,332
accia di Hotelling	,106	1,161(a)	2,000	22,000	,332
ndice di Roy	,106	1,161(a)	2,000	22,000	,332

scun F verifica l'effetto multivariato di tempo. Questi test sono basati sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie rginali stimate.

Statistiche esatte

## gruppi \* tempo

### Stime

ura: pr

gruppi	tempo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
				Limite inferiore	Limite superiore
00	1	2,521	,207	2,093	2,949
	2	2,693	,201	2,276	3,109
	3	2,717	,196	2,311	3,123
00	1	2,582	,233	2,099	3,065
	2	2,865	,227	2,396	3,335
	3	2,729	,221	2,271	3,187

### Confronti a coppie

ura: pr

tempo	(I) gruppi	(J) gruppi	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)
-------	------------	------------	----------------------------	-------------	---------	--

					Limite inferiore	Limite superiore
1,00	2,00	-,061	,312	,846	-,706	,584
2,00	1,00	,061	,312	,846	-,584	,706
1,00	2,00	-,173	,303	,575	-,800	,455
2,00	1,00	,173	,303	,575	-,455	,800
1,00	2,00	-,012	,296	,968	-,624	,600
2,00	1,00	,012	,296	,968	-,600	,624

basato sulle medie marginali stimate

Correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test univariati

Varianza: pr

Gruppo	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
Contrasto	,023	1	,023	,038	,846
Errore	13,775	23	,599		
Contrasto	,184	1	,184	,324	,575
Errore	13,045	23	,567		
Contrasto	,001	1	,001	,002	,968
Errore	12,387	23	,539		

Verifica l'effetto di gruppi. Questo test è basato sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

## gruppi \* tempo

### Stime

Varianza: pr

Gruppi	tempo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
				Limite inferiore	Limite superiore
100	1	2,521	,207	2,093	2,949
	2	2,693	,201	2,276	3,109
	3	2,717	,196	2,311	3,123
200	1	2,582	,233	2,099	3,065
	2	2,865	,227	2,396	3,335
	3	2,729	,221	2,271	3,187

### Confronti a coppie

Varianza: pr

Gruppi	(I) tempo	(J) tempo	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
						Limite inferiore	Limite superiore
100	1	2	-,172	,194	1,000	-,673	,329
		3	-,196	,198	,993	-,707	,314

	2	1	,172	,194	1,000	-,329	,673
		3	-,024	,146	1,000	-,401	,352
	3	1	,196	,198	,993	-,314	,707
		2	,024	,146	1,000	-,352	,401
00	1	2	-,284	,219	,624	-,849	,282
		3	-,147	,223	1,000	-,723	,429
	2	1	,284	,219	,624	-,282	,849
		3	,136	,164	1,000	-,288	,561
	3	1	,147	,223	1,000	-,429	,723
		2	-,136	,164	1,000	-,561	,288

basato sulle medie marginali stimate

Correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test multivariati

		Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
00	Traccia di Pillai	,043	,500(a)	2,000	22,000	,613
	Lambda di Wilks	,957	,500(a)	2,000	22,000	,613
	Traccia di Hotelling	,045	,500(a)	2,000	22,000	,613
	Radice di Roy	,045	,500(a)	2,000	22,000	,613
00	Traccia di Pillai	,074	,880(a)	2,000	22,000	,429
	Lambda di Wilks	,926	,880(a)	2,000	22,000	,429
	Traccia di Hotelling	,080	,880(a)	2,000	22,000	,429
	Radice di Roy	,080	,880(a)	2,000	22,000	,429

Lo scun F verifica gli effetti multivariati semplici di tempo all'interno di ogni combinazione di livelli degli effetti illustrati. Questi test sono basati sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

La statistica esatta

## Modello lineare generalizzato

### Note

Output creato		19-JUN-2014 11:28:08
Commenti		
Output	Dati	H:\• CARTELLE PERSONALI\Rausa Marialuisa\Articolo MIO\analisi statistiche\analisi luana\database completato maggio 2014.sav
	File di dati attivo	FileDati1
	Filtro	<nessuno>
	Peso	<nessuno>
	Distingui	<nessuno>
	N. di righe nel file dati di lavoro	31
Restrizione valori mancanti	Definizione di valore mancante	I valori mancanti definiti dall'utente vengono considerati mancanti.
	Casi utilizzati	Le statistiche sono basate su tutti i casi con dati validi di tutte le variabili del modello.

ntassi	GLM FSkmr_T1 FSkmr_T3 FSkmr_T4 BY gruppi /WSFACTOR=tempo 3 Polynomial /MEASURE=mr /METHOD=SSTYPE(3) /EMMEANS=TABLES(gruppi) COMPARE ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(tempo) COMPARE ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(gruppi*tempo) COMPARE(gruppi) ADJ(BONFERRONI) /EMMEANS=TABLES(gruppi*tempo) COMPARE(tempo) ADJ(BONFERRONI) /PRINT=DESCRIPTIVE /CRITERIA=ALPHA(.05) /WSDSIGN=tempo /DESIGN=gruppi.	
sorse	Tempo trascorso	0:00:00,03

fileDati1] H:\• CARTELLE PERSONALI\Rausa Marialuisa\Articolo MIO\analisi  
atistiche\analisi luana\database completato maggio 2014.sav

#### Fattori entro soggettico

ura: mr

mpo	Variabile dipendente
	FSkmr_t1 FSkmr_t3 FSkmr_t4

#### Fattori tra soggetti

		N
gruppi	1,00	15
	2,00	11

#### Statistiche descrittive

gruppi		Media	Deviazione std.	N
skmr_t1	1,00	2,3527	,86437	15
	2,00	2,9336	,92911	11
	Totale	2,5985	,92161	26
skmr_t3	1,00	1,9273	,99106	15
	2,00	2,7791	,92390	11
	Totale	2,2877	1,03713	26
skmr_t4	1,00	1,7187	,82411	15



2,00	2,6764	,61917	11
Totale	2,1238	,87550	26

### Test multivariati(b)

		Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
mpo	Traccia di Pillai	,181	2,546(a)	2,000	23,000	,100
	Lambda di Wilks	,819	2,546(a)	2,000	23,000	,100
	Traccia di Hotelling	,221	2,546(a)	2,000	23,000	,100
	Radice di Roy	,221	2,546(a)	2,000	23,000	,100
mpo * gruppi	Traccia di Pillai	,038	,456(a)	2,000	23,000	,640
	Lambda di Wilks	,962	,456(a)	2,000	23,000	,640
	Traccia di Hotelling	,040	,456(a)	2,000	23,000	,640
	Radice di Roy	,040	,456(a)	2,000	23,000	,640

Statistica esatta

Disegno: Intercept+gruppi

Disegno entro soggetti: tempo

### Test di sfericità di Mauchly(b)

Disegno: mr

Effetto	W di Mauchly	Approssimazione chi-quadrato	df	Sig.	Epsilon(a)		
					Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Limite inferiore
mpo	,952	1,139	2	,566	,954	1,000	,500

Il test verifica l'ipotesi nulla per la quale la matrice di covarianza dell'errore della variabile dipendente trasformata ortonormalizzata è proporzionale a una matrice identità.

È possibile utilizzarlo per regolare i gradi di libertà per i test di significatività mediati. I test corretti vengono visualizzati nella tabella dei risultati sugli effetti entro soggetti.

Disegno: Intercept+gruppi

Disegno entro soggetti: tempo

### Test degli effetti entro soggetti

Disegno: mr

Effetto		Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
mpo	Assumendo la sfericità	2,597	2	1,298	2,879	,066
	Greenhouse-Geisser	2,597	1,908	1,361	2,879	,069
	Huynh-Feldt	2,597	2,000	1,298	2,879	,066
	Limite inferiore	2,597	1,000	2,597	2,879	,103
mpo * gruppi	Assumendo la sfericità	,479	2	,240	,531	,591
	Greenhouse-Geisser	,479	1,908	,251	,531	,583
	Huynh-Feldt	,479	2,000	,240	,531	,591
	Limite inferiore	,479	1,000	,479	,531	,473
errore(tempo)	Assumendo la sfericità	21,650	48	,451		

Greenhouse-Geisser	21,650	45,788	,473	
Huynh-Feldt	21,650	48,000	,451	
Limite inferiore	21,650	24,000	,902	

### Test dei contrasti entro soggetti

ura: mr

urgente	tempo	Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
mpo	Lineare	2,521	1	2,521	5,309	,030
	Quadratico	,076	1	,076	,178	,676
mpo * gruppi	Lineare	,450	1	,450	,948	,340
	Quadratico	,029	1	,029	,067	,798
rore(tempo)	Lineare	11,395	24	,475		
	Quadratico	10,255	24	,427		

### Test degli effetti fra soggetti

ura: mr

abile trasformata: Media

urgente	Somma dei quadrati Tipo III	df	Media dei quadrati	F	Sig.
tercetta	437,901	1	437,901	317,791	,000
uppi	12,088	1	12,088	8,772	,007
rore	33,071	24	1,378		

## medie marginali attese

### gruppi

#### Stime

ura: mr

uppi	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
			Limite inferiore	Limite superiore
00	2,000	,175	1,638	2,361
00	2,796	,204	2,375	3,218

### Confronti a coppie

ura: mr

gruppi (J) gruppi	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)
-------------------	----------------------------	-------------	---------	--

					Limite inferiore	Limite superiore
00	2,00	-,797(*)	,269	,007	-1,352	-,242
00	1,00	,797(*)	,269	,007	,242	1,352

basato sulle medie marginali stimate  
 la differenza fra medie è significativa al livello ,05  
 correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test univariati

variabile: mr

	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
Contrasto	4,029	1	4,029	8,772	,007
Totale	11,024	24	,459		

Il test F verifica gli effetti semplici di gruppi all'interno di ogni combinazione di livelli degli altri effetti illustrati. Questi test sono basati su confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

## tempo

### Stime

variabile: mr

tempo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
			Limite inferiore	Limite superiore
	2,643	,177	2,278	3,009
	2,353	,191	1,958	2,748
	2,198	,148	1,892	2,503

### Confronti a coppie

variabile: mr

tempo (I)	(J) tempo	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
					Limite inferiore	Limite superiore
2	3	,290	,203	,498	-,232	,812
3	1	,446	,193	,091	-,052	,943
1	3	-,290	,203	,498	-,812	,232
3	1	,156	,167	1,000	-,275	,587
1	2	-,446	,193	,091	-,943	,052
2	3	-,156	,167	1,000	-,587	,275

basato sulle medie marginali stimate  
 correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test multivariati

	Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
accia di Pillai	,181	2,546(a)	2,000	23,000	,100
lambda di Wilks	,819	2,546(a)	2,000	23,000	,100
accia di Hotelling	,221	2,546(a)	2,000	23,000	,100
indice di Roy	,221	2,546(a)	2,000	23,000	,100

scun F verifica l'effetto multivariato di tempo. Questi test sono basati sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie originali stimate.  
 statistica esatta

## gruppi \* tempo

### Stime

ura: mr

gruppi	tempo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
				Limite inferiore	Limite superiore
1,00	1	2,353	,230	1,877	2,828
	2	1,927	,249	1,414	2,441
	3	1,719	,193	1,321	2,116
2,00	1	2,934	,269	2,379	3,489
	2	2,779	,291	2,179	3,379
	3	2,676	,225	2,212	3,140

### Confronti a coppie

ura: mr

tempo	(I) gruppi	(J) gruppi	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
						Limite inferiore	Limite superiore
1,00	2,00	1,00	-,581	,354	,114	-1,312	,150
			,581	,354	,114	-,150	1,312
1,00	2,00	2,00	-,852(*)	,383	,036	-1,641	-,062
			,852(*)	,383	,036	,062	1,641
2,00	1,00	2,00	-,958(*)	,296	,004	-1,569	-,347
			,958(*)	,296	,004	,347	1,569

basato sulle medie marginali stimate

una differenza fra medie è significativa al livello ,05

Correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test univariati

ura: mr

tempo	Somma dei quadrati	df	Media dei quadrati	F	Sig.
Contrasto	2,142	1	2,142	2,693	,114

Errore	19,092	24	,796		
Contrasto	4,604	1	4,604	4,958	,036
Errore	22,287	24	,929		
Contrasto	5,821	1	5,821	10,470	,004
Errore	13,342	24	,556		

verifica l'effetto di gruppi. Questo test è basato sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

## gruppi \* tempo

### Stime

ura: mr

gruppi	tempo	Media	Errore std.	Intervallo di confidenza 95%	
				Limite inferiore	Limite superiore
00	1	2,353	,230	1,877	2,828
	2	1,927	,249	1,414	2,441
	3	1,719	,193	1,321	2,116
00	1	2,934	,269	2,379	3,489
	2	2,779	,291	2,179	3,379
	3	2,676	,225	2,212	3,140

### Confronti a coppie

ura: mr

gruppi	(I) tempo	(J) tempo	Differenza fra medie (I-J)	Errore std.	Sig.(a)	Intervallo di confidenza per la differenza al 95%(a)	
						Limite inferiore	Limite superiore
00	1	2	,425	,264	,360	-,254	1,105
		3	,634	,252	,056	-,014	1,282
	2	1	-,425	,264	,360	-1,105	,254
		3	,209	,218	1,000	-,352	,769
	3	1	-,634	,252	,056	-1,282	,014
		2	-,209	,218	1,000	-,769	,352
00	1	2	,155	,308	1,000	-,639	,948
		3	,257	,294	1,000	-,499	1,013
	2	1	-,155	,308	1,000	-,948	,639
		3	,103	,254	1,000	-,552	,757
	3	1	-,257	,294	1,000	-1,013	,499
		2	-,103	,254	1,000	-,757	,552

basato sulle medie marginali stimate

Correzione per confronti multipli: Bonferroni.

### Test multivariati

		Valore	F	Ipotesi df	Gradi di libertà dell'errore	Sig.
00	Traccia di Pillai	,209	3,043(a)	2,000	23,000	,067
	Lambda di Wilks	,791	3,043(a)	2,000	23,000	,067
	Traccia di Hotelling	,265	3,043(a)	2,000	23,000	,067
	Radice di Roy	,265	3,043(a)	2,000	23,000	,067
00	Traccia di Pillai	,031	,371(a)	2,000	23,000	,694
	Lambda di Wilks	,969	,371(a)	2,000	23,000	,694
	Traccia di Hotelling	,032	,371(a)	2,000	23,000	,694
	Radice di Roy	,032	,371(a)	2,000	23,000	,694

scun F verifica gli effetti multivariati semplici di tempo all'interno di ogni combinazione di livelli degli effetti illustrati. Questi test sono  
ati sui confronti a coppie indipendenti e lineari tra le medie marginali stimate.

statistica esatta