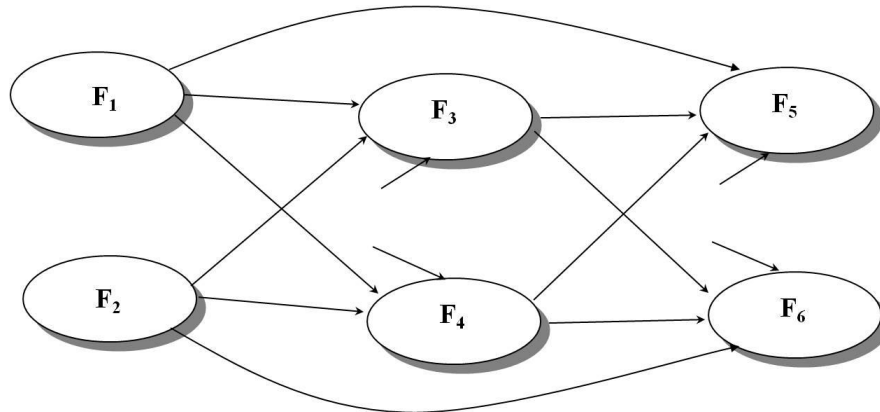


PARTE SECONDA - LABORATORIO – (31 PUNTI)

ESERCIZI SU MPLUS - (16 punti)

ESERCIZIO 1. Utilizzando la notazione di McKinnon per i modelli di mediazione, indicare nel modello seguente:



- a) l'effetto indiretto (o “di mediazione”) specifico di F2 su F6 attraverso il mediatore F4 _____ (1 punto)
- b) l'effetto diretto di F2 su F6 _____ (1 punto)
- c) l'effetto totale di F2 su F6 _____ (1 punto)

ESERCIZIO 2. DATO IL SEGUENTE PROGRAMMA MPLUS

```
TITLE: overall 2014
DATA: FILE IS Overall2014.dat;
VARIABLE:
NAMES ARE C13_1 C13_2 C13_3 C13_4 C13_5 C13_6 C14_1 C14_2 C14_3 C14_4 C14_5 C14_6;
MISSING ARE ALL (6); ESTIMATOR = MLR;
```

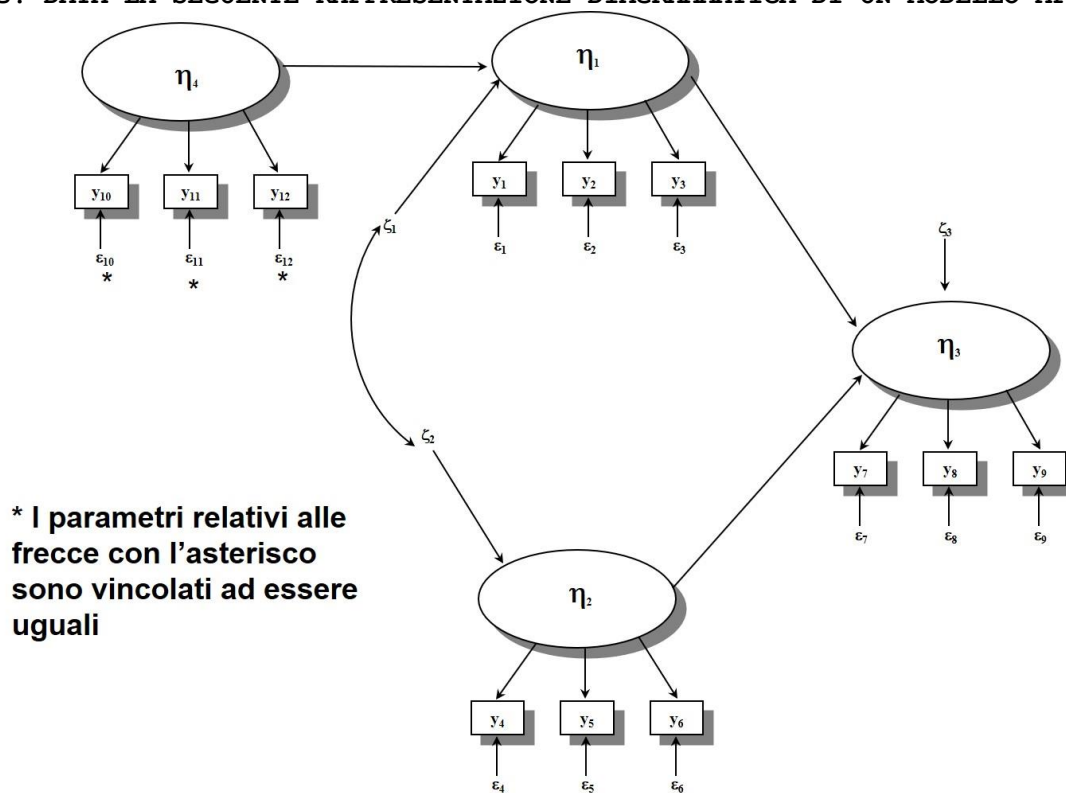
```
MODEL:
F1 BY C13_1 C13_2 C13_3 ;
F2 BY C13_4 C13_5 C13_6;
F3 BY C14_1 C14_2 C14_3;
F4 BY C14_4 C14_5 C14_6;
GEN BY F1 F2;
```

```
F3 F4 ON G1 (1);
F3* F4* (2);
F3 WITH F4;
```

A) COSTRUIRE LA FIGURA RELATIVA AL DIAGRAMMA DEL MODELLO (2 punti)

B) CALCOLARE I GRADI DI LIBERTA' DEL MODELLO (2 punti)

ESERCIZIO 3. DATA LA SEGUENTE RAPPRESENTAZIONE DIAGRAMMATICA DI UN MODELLO MPLUS



SCRIVERE IL PROGRAMMA MPLUS RELATIVO AL MODELLO (SEZIONE "VARIABLES:" E SEZIONE "MODEL:" DEL FILE DI INPUT) (5 PUNTI)

ESERCIZIO 4. DI SEGUITO VIENE PRESENTATO UN ESTRATTO DI UN OUTPUT DI UN MODELLO DI EQUAZIONI STRUTTURALI EFFETTUATO CON IL PROGRAMMA MPLUS.

A) INDICARE I PARAMETRI CHE RISULTANO STATISTICAMENTE SIGNIFICATIVI, SPECIFICANDO PERCHE' (1 PUNTO)

STDYX Standardization

	Estimate	S.E.	Est./S.E.	Two-Tailed P-Value
DIST BY				
PERC_DI	0.770	0.028	27.849	0.000
OV_HEAL	-0.520	0.032	-16.282	0.000
SAL_GEN	0.735	0.025	29.114	0.000
DIST ON				
AFF_POS	-0.078	0.043	-1.814	0.070
AFF_NEG	0.367	0.047	7.838	0.000
WORK_LOA	0.264	0.034	7.804	0.000
ORG_CONS	0.135	0.038	3.526	0.000
AFF_NEG ON				
ORG_CONS	0.338	0.035	9.570	0.000
WORK_LOA	0.154	0.034	4.558	0.000
INT_CONF	0.149	0.036	4.127	0.000
AFF_POS ON				
ORG_CONS	-0.347	0.038	-9.217	0.000
WORK_LOA	0.012	0.034	0.360	0.719
INT_CONF	-0.040	0.041	-0.967	0.334
AFF_POS WITH				
AFF_NEG	-0.636	0.019	-32.642	0.000
OV_HEAL WITH				
PERC_DI	0.204	0.060	3.389	0.001
Residual Variances				
PERC_DI	0.406	0.043	9.537	0.000
OV_HEAL	0.730	0.033	22.011	0.000
AFF_NEG	0.730	0.026	28.179	0.000
AFF_POS	0.867	0.020	42.711	0.000
SAL_GEN	0.460	0.037	12.408	0.000
DIST	0.580	0.033	17.389	0.000

INDICARE NELL'OUTPUT COSA RAPPRESENTANO I COEFFICIENTI NELLA COLONNA ESTIMATE (1 PUNTO):

B.1. DELLA SEZIONE "BY" _____

B.2. DELLA SEZIONE "WITH" _____

C) VALUTARE LA BONTA' DELL'ADATTAMENTO DEL MODELLO CONSIDERANDO I PRINCIPALI INDICI DI FIT (1 PUNTO)

(NB: Il campione è composto da 1414 soggetti)

MODEL FIT INFORMATION

Chi-Square Test of Model Fit

Value	180.021
Degrees of Freedom	9
P-Value	0.0000

RMSEA (Root Mean Square Error Of Approximation)

Estimate	0.116
90 Percent C.I.	0.101 0.131
Probability RMSEA <= .05	0.000

CFI/TLI

CFI	0.913
TLI	0.826

SRMR (Standardized Root Mean Square Residual)

Value	0.074
-------	-------

D) ESAMINARE I MODIFICATION INDICES, PROPONENDO EVENTUALI MODIFICHE AL MODELLO (1 PUNTO)

Minimum M.I. value for printing the modification index 3.840

	M.I.	E.P.C.	Std E.P.C.	StdYX E.P.C.
--	------	--------	------------	--------------

ON Statements

JAWS_NA	ON DIST	43.443	-0.362	-0.362	-0.347
JAWS_NA	ON CWB_P	42.591	-0.303	-0.303	-0.308
JAWS_NA	ON CWB_O	55.672	-0.367	-0.367	-0.354
DIST	ON OCS	17.544	0.103	0.103	0.109
DIST	ON QWI	21.310	0.107	0.107	0.111
DIST	ON ICAW	20.715	0.119	0.119	0.115
CWB_P	ON ICAW	13.281	0.082	0.082	0.075
CWB_O	ON OCS	28.489	0.107	0.107	0.112
CWB_O	ON QWI	11.283	-0.064	-0.064	-0.065

WITH Statements

DIST	WITH JAWS_NA	32.239	-0.193	-0.193	-0.301
CWB_O	WITH JAWS_NA	14.514	-0.105	-0.105	-0.147
OCS	WITH CWB_O	27.784	0.080	0.080	0.095
QWI	WITH DIST	7.506	0.047	0.047	0.065
QWI	WITH CWB_O	22.277	-0.066	-0.066	-0.081
ICAW	WITH CWB_P	14.873	0.051	0.051	0.062

ESERCIZI SU SPSS - (15 punti)

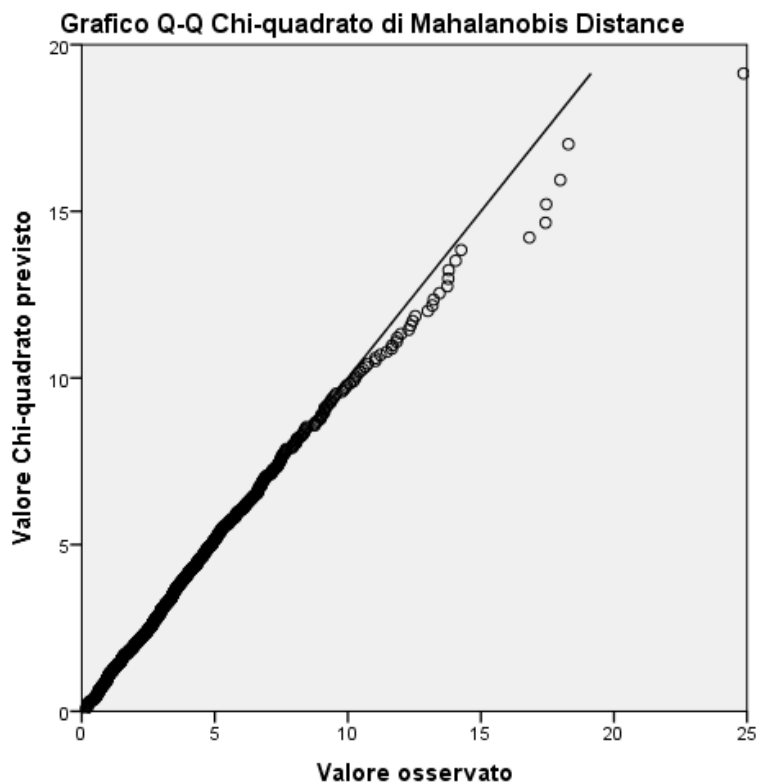
1. Considerando la seguente tabella relativa alle statistiche descrittive di 5 variabili:

Statistiche descrittive

	N	Minimo	Massimo	Media	Deviazione std.	Asimmetria		Curtosi	
	Statistica	Statistica	Statistica	Statistica	Statistica	Statistica	Errore std.	Statistica	Errore std.
ORG_CONST_FS	1033	-1,62077	3,27029	,0000000	,94988621	,425	,076	-,268	,152
WORK_LOAD_FS	1033	-2,75861	1,89223	,0000000	,93507784	-,210	,076	-,336	,152
INT_CONFL_FS	1033	-1,37102	3,71715	,0000000	,91778269	,896	,076	,782	,152
SALUTE_GEN_PC	1044	-1,00235	4,05603	,0000000	1,00000000	,987	,076	,391	,151
COG_FAIL_FS	1045	-1,30460	5,40657	,0000000	,93988967	1,190	,076	2,113	,151
Numero di casi validi (listwise)	975								

Quale o quali variabili potrebbero presentare problemi di normalità univariata e perché ? (1 PUNTO)

2. Considerando il seguente grafico QQ Plot ottenuto dalle Distanze di Mahalanobis, è possibile ipotizzare che le variabili seguano la distribuzione normale multivariata e perché ? (1 PUNTO)



3. Di seguito vengono riportati i risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo “standard” (o “per blocchi” o “Immetti”) su un campione di 340 SS circa:

Indicare la percentuale di varianza della variabile dipendente spiegata complessivamente dai predittori (1 PUNTO)

Riepilogo del modello^b

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima
1	,573 ^a	,328	,325	3,67675

a. Predittori: (costante), COG_FAIL_FS, WORK_LOAD_FS, SALUTE_GEN_PC, INT_CONFL_FS, ORG_CONST_FS

b. Variabile dipendente: NEG_EMO

4. Facendo sempre riferimento ai risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo "standard" (o "per blocchi" o "Immetti"):

Coefficienti^a

Modello	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	t	Sign.	Correlazioni		
	B	Errore std.	Beta			Ordine zero	Parziale	Parte
1 (Costante)	-,476	,192		-2,481	,013			
AFF_NEG_FS	,155	,047	,151	3,297	,001	-,042	,105	,103
AFF_POS_FS	,215	,044	,211	4,918	,000	,143	,155	,153
ANXIETY	-,043	,047	-,049	-,920	,358	-,078	-,029	-,029
DEPRESSION	,028	,046	,035	,617	,537	-,076	,020	,019
EMOTIONAL_TIES	,121	,030	,144	4,005	,000	,151	,127	,125

4.1. Indicare quali variabili risultano significativamente associate alla variabile dipendente (1 PUNTO):

4.2. Indicare quale è la variabile che è più importante nella spiegazione della stessa (1 PUNTO) _____

4.3. Indicare quale è la varianza della variabile dipendente spiegata unicamente dalla variabile " DEPRESSION" al netto della altre variabili indipendenti (1 PUNTO): _____

5. Di seguito vengono riportati i risultati di una regressione multipla effettuata secondo il metodo "gerarchico"

Riepilogo del modello^f

Modello	R	R-quadrato	R-quadrato adattato	Errore std. della stima	Statistiche delle modifiche				
					Modifica R-quadrato	Modifica F	gl1	gl2	Sign. Modifica F
1	,338 ^a	,114	,113	1,08778	,114	124,776	1	968	,000
2	,358 ^b	,128	,127	1,07962	,014	15,684	1	967	,000
3	,417 ^c	,174	,171	1,05172	,045	52,985	1	966	,000
4	,516 ^d	,266	,263	,99164	,092	121,606	1	965	,000
5	,532 ^e	,283	,279	,98076	,017	22,521	1	964	,000

Indicare la percentuale di varianza spiegata della Variabile Dipendente che ad ogni passo viene aggiunta, valutare se la varianza aggiunta da ogni predittore ad ogni passo risulta significativa e spiegare perché: (1 PUNTO)

6. Di seguito vengono presentati i risultati di un'analisi fattoriale effettuata con il metodo di estrazione dei fattori principali (PAF).

Test di KMO e Bartlett

Misura di Kaiser-Meyer-Olkin di adeguatezza del campionamento.		,890
Test della sfericità di Bartlett	Appross. Chi-quadrato	6796,431
	gl	28
	Sign.	,000

6.1. Commentare i test KMO e di Bartlett indicando cosa valutano e quali risultati evidenziano in questo caso: (1 PUNTO)

Varianza totale spiegata

Fattore	Autovalori iniziali			Caricamenti somme dei quadrati di estrazione			Caricamenti somme dei quadrati di rotazione		
	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa	Totale	% di varianza	% cumulativa
1	6,533	72,592	72,592	6,275	69,717	69,717	3,570	39,664	39,664
2	,786	8,729	81,322	,596	6,627	76,343	3,301	36,679	76,343
3	,451	5,010	86,332						
4	,284	3,158	89,489						
5	,231	2,563	92,052						
6	,218	2,422	94,474						
7	,196	2,176	96,650						
8	,187	2,079	98,729						
9	,114	1,271	100,000						

Metodo di estrazione: Massima verosimiglianza.

6.2. Quanti fattori verrebbero estratti applicando il criterio degli autovalori maggiori di 1 ? _____ (1 PUNTO)

6.3. Quale è la percentuale di varianza che viene complessivamente spiegata dalla soluzione di analisi fattoriale (massima verosimiglianza) a 2 fattori e quale quella spiegata dalla soluzione in componenti principali considerando le prime 2 componenti? _____ (1 PUNTO)

6.4. Quale è la percentuale di varianza che viene spiegata prima e dopo la rotazione da ogni singolo fattore nella soluzione di Massima Verosimiglianza a 2 fattori? (1 PUNTO) _____

	Fattore	
	1	2
SAFVAL_SAFVAL1_a	,754	,123
SAFVAL_SAFVAL2_a	,849	,052
SAFVAL_SAFVAL3_a	,964	-,019
SAFVAL_SAFVAL4_a	,886	,041
SAFCOM_SAFCOM1_a	,449	,446
SAFCOM_SAFCOM2_a	,077	,701
SAFCOM_SAFCOM3_a	-,051	,916
SAFCOM_SAFCOM4_a	,061	,862
SAFCOM_SAFCOM5_a	,183	,700

6.5. Considerando la matrice Varimax precedente, calcolare la varianza della variabile SAFVAL_SAFVAL_1_a spiegata dal I e dal II fattore (1 PUNTO): _____

7. Vengono riportati di seguito i risultati di un'analisi della varianza.

Test di effetti tra soggetti

Variabile dipendente: sleep_dist

Origine	Somma dei quadrati di tipo III	gl	Media quadratica	F	Sign.	Eta quadrato parziale	Parametro di non centralità	Potenza osservata ^b
Modello corretto	25,750 ^a	5	5,150	7,760	,000	,038	38,801	1,000
Intercetta	6594,337	1	6594,337	9936,569	,000	,910	9936,569	1,000
status	12,535	1	12,535	18,888	,000	,019	18,888	,991
TURNI_LAVORO	7,250	2	3,625	5,462	,004	,011	10,924	,849
status * TURNI_LAVORO	5,262	2	2,631	3,965	,019	,008	7,929	,712
Errore	649,707	979	,664					
Totale	9607,583	985						
Totale corretto	675,457	984						

a. R-quadrato = ,038 (R-quadrato adattato = ,033)

b. Calcolato utilizzando alfa = ,05

7.1. Quali sono gli effetti statisticamente significativi ? (1 PUNTO)

7.2. Quale è l'ampiezza (effect size) degli effetti e la potenza della verifica degli effetti statisticamente significativi ? (1 PUNTO)

sleep_dist

B di Tukey^{a,b,c}

14. Quale tipologia di orario segue:	N	Sottoinsieme	
		1	2
Diurno	616	2,9394	
A turni diurno	208	3,0793	3,0793
A turni diurni e notturni	161		3,1988

Vengono visualizzate le medie per i gruppi nei sottoinsiemi omogenei.

Si basa sulle medie osservate.

Il termine di errore è media quadratica(errore) = ,664.

a. Utilizza dimensione del campione della media armonica = 237,300.

b. Le dimensioni dei gruppi non sono uguali. Viene utilizzata la media armonica delle dimensioni dei gruppi. I livelli di errore di tipo I non sono garantiti.

c. Alfa = ,05.

7.3. Interpretare i risultati del test post-hoc (1 PUNTO):
