

Concorso pubblico, per titoli ed esami, per la copertura di n. 1 posto di Tecnologo di II livello – posizione economica D5 a tempo determinato per la durata di 18 mesi, eventualmente rinnovabile, con regime di impegno a tempo pieno presso il Dipartimento di Economia, Management e Diritto dell’Impresa dell’Università degli Studi di Bari Aldo Moro, nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” Componente 2 Investimento 1.3 “Partenariati estesi alle università, ai centri di ricerca, alle aziende per il finanziamento di progetti di ricerca di base” finanziato dall’Unione europea – NextGenerationEU, per il Progetto “GRINS – Growing Resilient, INclusive and Sustainable” (codice progetto PE0000018\_CUP H93C22000650001), indetto con DDG n. 1388 del giorno 06/12/2023

## ESTRATTO DEL VERBALE DELL’ESPLETAMENTO DELLA PROVA SCRITTA

La Commissione, presa visione di quanto previsto dall’art. 7 del bando di concorso, predispone le seguenti tracce:

### Traccia n. 1

Si dispone di dati relativi ad un sondaggio tra i dipendenti di imprese di trasporto, condotto quattro anni dopo l’assunzione. Il database include solo i lavoratori a tempo pieno (campione per la stima composto da 18.434 osservazioni). Attraverso un modello OLS, si regrediscono i guadagni annuali (earnings) sulle variabili età (age), età al quadrato (age2), numero di lavoratori (n\_workers) nell’azienda e su una dummy genere (female) che assume valore 0 se l’intervistato è maschio, 1 se femmina. La tabella che segue riporta i risultati della stima.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=
Model	2.3741e+11	4	5.9352e+10	18,434	
Residual	1.3672e+12	18,429	74184875.3	F(4, 18429)	=
Total	1.6046e+12	18,433	87048373.2		800.06
				Prob > F	= 0.0000
				R-squared	= 0.1480
				Adj R-squared	= 0.1478
				Root MSE	= 8613.1

earning	Coef.	Std.	t	P> t	[95% Conf.
female	-4288.307	132.5237	-32.36	0.000	-4548.066 -4028.549
age	2929.542	336.4382	8.71	0.000	2270.092 3588.992
age2	-38.7983	5.485835	-7.07	0.000	-49.55105 -28.04556
n_workers	7.568905	.2502033	30.25	0.000	7.078483 8.059327
_cons	-29200.17	5127.223	-5.70	0.000	-39250 -19150.34

Domande:

- Descrivere i risultati relativi alla variabile “female”, spiegandone il significato e la significatività statistica del coefficiente stimato.
- Descrivere e interpretare i risultati relativi alle stime dei coefficienti associati alle variabili age e age2. Perché hanno segni diversi? Sono statisticamente significativi?
- Come si interpreta la variabile n\_workers?
- Se la survey fosse ripetuta nel corso degli anni coinvolgendo gli stessi soggetti, quale modello econometrico sarebbe opportuno considerare?
- Spiegare la differenza tra R2 e R2 adjusted.

## Traccia n. 2

Al fine di studiare le determinanti delle presenze turistiche (*api00*) nelle principali 313 strutture dell'area metropolitana di Bari per l'anno 2023, si tiene conto del prezzo medio dei pernottamenti nel campione considerato (*acs\_k3*), del prezzo medio del pasto principale (*meals*) e del numero medio di offerte promozionali che le strutture propongono attraverso i coupon venduti online dai principali portali dedicati (*coupon*). La tabella che segue riporta i risultati della stima OLS.

Source	SS	df	MS	Number of obs =	313
-----+-----				F( 3, 309) =	213.41
Model	2634884.26	3	878294.754	Prob > F	= 0.0000
Residual	1271713.21	309	4115.57673	R-squared	= 0.6745
-----+-----				Adj R-squared =	0.6713
Total	3906597.47	312	12521.1457	Root MSE	= 64.153

-----							
api00	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]		
-----+-----							
acs_k3	-2.681508	1.393991	-18.52	0.001	-3.56000	-2.13834	
meals	-3.702419	.1540256	-24.04	0.000	-4.005491	-3.399348	
coupon	.1086104	.090719	1.20	0.232	-.0698947	.2871154	
_cons	906.7392	28.26505	32.08	0.000	851.1228	962.3555	
-----							

Domande:

- Si illustri quanto la regressione è in grado di spiegare la relazione tra le variabili (tenendo conto dei test statistici riportati nell'output in alto).
- Descrivere i risultati relativi alla variabile "asc\_k3", spiegando il significato del coefficiente e la significatività statistica.
- Quale altra variabile sarebbe opportuno considerare nell'analisi?
- Se i dati fossero disponibili non solo per il 2023, ma anche per il periodo 2010-2023, quale sarebbe il modello econometrico più corretto da utilizzare? Per quale motivo?
- Cosa accade agli stimatori OLS nel caso di variabili omesse? Come si può risolvere il problema degli *outliers*?

### Traccia n. 3

La tabella seguente riporta i risultati delle stime di un modello di regressione OLS che include il logaritmo delle vendite mensili di PC di una impresa di distribuzione di attrezzature informatiche in migliaia di euro (*logsales*) come variabile dipendente. Le variabili dipendenti sono il logaritmo prezzo medio dei PC (*logprice*) in euro nei 66 negozi osservati e le spese di pubblicità (*advert*) degli stessi in migliaia di euro. La tabella che segue riporta i risultati delle stime (C è la costante).

Dependent Variable: LOGSALES  
Method: Least Squares  
Date: 03/19/20 Time: 20:04  
Included observations: 66

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	5.325153	0.141880	37.53270	0.0000
LOGPRICE	-0.580571	0.081114	-7.157444	0.0000
ADVERT	0.016823	0.009220	1.824630	0.0728

  

R-squared	0.465097	Mean dependent var	4.351839
Adjusted R-squared	$\bar{R}^2$	S.D. dependent var	0.082685
S.E. of regression	0.061426	Akaike info criterion	-2.697583
Sum squared resid	0.237708	Schwarz criterion	-2.598053
Log likelihood	92.02023	Hannan-Quinn criter.	-2.658254
F-statistic	27.38922	Durbin-Watson stat	2.234632
Prob(F-statistic)	0.000000		

Domande:

- Scrivere l'equazione lineare stimata.
- Descrivere le differenze nelle interpretazioni dei coefficienti stimati associati alle variabili *logprice* e *advert*.
- Usando l'approccio del p-value, possiamo affermare che i coefficienti stimati associati alle variabili *logprice* e *advert* sono statisticamente diversi da zero? A che livello di significatività? Descrivere le ipotesi nulle, le ipotesi alternative e la regola decisionale
- Quanta variabilità della variabile dipendente è spiegata dal modello adottato?
- Ci si aspetta che l'Adjusted R-squared sia minore o maggiore del  $R^2$ ? Spiegare perché.

**È stata sorteggiata la traccia n. 1.**

Il Segretario della Commissione  
Dott.ssa Oriana ANTONUCCI