

# **Minimum wages and employment: A case study of the fast food industry in New Jersey and Pennsylvania**

Verena Brufatto, Claudia Manili, Luca Messina, Alessandro Villa

oday

# Introduzione

- ▶ Presentiamo l'articolo di David Card e Alan B. Kruger del settembre 1994.
- ▶ In un mercato del lavoro con bassi salari, quali sono gli effetti sull'occupazione dovuti ad un aumento del salario minimo?
- ▶ In data 1 Aprile 1992 il salario minimo del New Jersey aumenta da \$4.25 a \$5.05 l'ora.
- ▶ Si analizza l'industria dei fast food.

# Caso di Studio

- ▶ Perché l'industria del fast food?
  - ▶ Alta percentuale di lavoratori con bassi salari.
  - ▶ I ristoranti rispettano la regolamentazione sul salario minimo.
  - ▶ Qualifica dei lavoratori e prodotti finali omogenei, assenza di mance facilitano la misurazione del salario.
- ▶ Sono intervistati diversi ristoranti fast-food.
- ▶ Suddivisione in due gruppi.
  - ▶ Treatment group, ristoranti del New Jersey in cui si ha l'aumento del salario minimo.
  - ▶ Control group, ristoranti della Pennsylvania con economia comparabile a quella del New Jersey.
- ▶ I ristoranti sono stati intervistati prima e dopo il trattamento.

# Overview del campione - 1

**Table 1**

	All	NJ	PA
Stores	410	331	79
Refusals	1	1	0
Interviewed	399	321	78
Renovations	2	2	0
Closed	6	5	1

# Overview del campione - 2

**Table 2 - Means of key variables**

	NJ	PA
<b>Distribution of stores (%)</b>		
Buger King	44.30	41.09
KFC	15.19	20.54
Roy Rogers	21.52	24.77
Wendys	18.99	13.60
Company-owned	35.44	34.14
<b>Means in T1</b>		
FTE employment	20.44	23.33
Full time employees (%)	32.85	35.04
Starting wage	4.61	4.63
Hours open	14.42	14.53
Price of meal	3.35	3.04
Wage = 4.25\$ (%)	30.51	32.91
<b>Means in T2</b>		
FTE employment	21.03	21.17
Full time employees (%)	35.87	30.38
Starting wage	5.08	4.62
Hours open	14.42	14.65
Price of meal	3.41	3.03
Wage = 4.25\$ (%)	0.00	28.17
Wage = 5.05\$ (%)	88.99	1.41

## Distribuzione dei salari in $T_1$

## Distribuzione dei salari in $T_2$

# Sintesi

Variabile	Descrizione
Treatment	Variazione del salario minimo del New Jersey nell'aprile 1992
Outcome	Occupazione
Identification	Difference in differences
Treatment group	New Jersey
Control group	Pennsylvania
Before	Febbraio 1992
After	Novembre 1992



# Difference in differences

$$y = \beta_0 + \beta_1 T + \beta_2 S + \beta_3 (TS) + \varepsilon$$

dove

- ▶  $T = 1$  se  $t = \textit{After}$
- ▶  $S = 1$  se  $s = \textit{NJ}$

## Difference in differences

$y_{st}$	$s = 2$	$s = 1$	Difference
$t = 2$	$y_{22}$	$y_{12}$	$y_{12} - y_{22}$
$t = 1$	$y_{21}$	$y_{11}$	$y_{11} - y_{21}$
Change	$y_{21} - y_{22}$	$y_{11} - y_{12}$	$(y_{11} - y_{21}) - (y_{12} - y_{22})$

Effetto del trattamento:  $\beta_3 = (y_{11} - y_{21}) - (y_{12} - y_{22})$

# Table 3

**Table 3 - Before and After Average Employment per Store**

	Mean FTE before	SE FTE before	Mean FTE after	SE FTE after	Change in mean	Change in mean, balanced sample
<b>Stores by state</b>						
PA	23.33	0.59	21.17	0.41	-2.17	-2.28
NJ	20.44	0.46	21.03	0.47	0.59	0.47
NJ - PA	-2.89	0.74	-0.14	0.62	2.75	2.75
<b>Stores in NJ</b>						
Wage low	19.56	0.43	20.88	0.56	1.32	1.20
Wage medium	20.08	0.56	20.96	0.50	0.87	0.71
Wage high	22.25	0.54	20.21	0.48	-2.04	-2.16
<b>Difference within NJ</b>						
Low - High	-2.69	0.69	0.66	0.74	3.36	3.36
Medium - High	-2.17	0.78	0.74	0.70	2.91	2.87

## Card & Krueger (1994)

- ▶ Il metodo difference in differences non tiene conto di altre possibili cause di variazione nell'occupazione.
- ▶ Validiamo utilizzando delle regressioni lineari.

$$\Delta E_i = \alpha + \beta X_i + \gamma NJ_i + \varepsilon_i$$

dove:

- ▶  $\Delta E_i$  = variazione dell'occupazione fra  $t_1$  e  $t_2$  nel ristorante  $i$
- ▶  $X_i$  = matrice di covariate
- ▶  $NJ_i = 1$  se il ristorante è in New Jersey, 0 altrimenti

## Card & Krueger (1994)

$$\Delta E_i = \alpha' + \beta' X_i + \gamma' GAP_i + \varepsilon_i$$

dove:

- ▶  $GAP_i = 0$  se il ristorante è in Pennsylvania
- ▶  $GAP_i = 0$  se il ristorante è in New Jersey e  $W_{1i} = \$5.05$
- ▶  $GAP_i = (5.05 - W_{1i}) / W_{1i}$  per gli altri ristoranti in New Jersey

## Table 4

**Table 4**

	<b>i</b>	<b>ii</b>	<b>iii</b>	<b>iv</b>	<b>v</b>
Coefficient	2.33	2.3	15.65	14.92	11.98
SE Coefficient	1.19	1.2	6.08	6.21	7.42
SE Regression	8.79	8.78	8.76	8.76	8.75
Prob. Controls	-	0.34	-	0.44	0.4

- ▶ **i)** New Jersey dummy.
- ▶ **ii)** New Jersey dummy e chain dummy.
- ▶ **iii)** GAP variable.
- ▶ **iv)** GAP variable e chain dummy.
- ▶ **v)** GAP variable, chain dummy e regional dummy.

# Conclusioni

- ▶ L'aumento del salario minimo ha prodotto un aumento del tasso di occupazione.
- ▶ Il risultato ottenuto con il metodo difference in differences è stato validato da regressione lineari, con o senza controlli.
- ▶ Nell'articolo sono stati studiati altri outcome (frazione dei lavoratori full-time, ore di apertura dei ristoranti, tempo per il primo aumento salariale).