

*AISRE, 2 settembre 2020*

**Incentivi al lavoro a tempo indeterminato: una valutazione controfattuale dell'impatto  
sulle assunzioni e dell'eterogeneità regionale**

*Massimiliano Deidda, Valentina Gualtieri, Marco Centra*



**Alan Bennett Krueger (September 17, 1960 – March 16, 2019) was an American economist**

## *Scaletta presentazione*

### *Incentivi al lavoro a tempo indeterminato: una valutazione controfattuale dell'impatto sulle assunzioni e dell'eterogeneità regionale*

- 1. Le politiche analizzate
- 2. La domanda di valutazione
- 3. La letteratura
- 4. La base dati
- 5.1 Il “Modello di Rubin”
- 5.2 Strategia di identificazione
- 5.3 Il disegno *Diff-in-Diffs*
- 5.4 Il modello nazionale
- 5.5 La scomposizione regionale dell'effetto a livello nazionale
- 6.1 Le statistiche descrittive
- 6.2 I risultati della valutazione

Conclusioni



## 1. Le politiche analizzate

*I due interventi di politica pubblica:*

**legge 23 dicembre 2014, n. 190,**  
“Disposizioni per la formazione del  
bilancio annuale e pluriennale dello  
Stato” (Legge di stabilità 2015)

**D. lgs 4 marzo 2015, n. 23,**  
“Disposizioni in materia di contratto di  
lavoro a tempo indeterminato a tutele  
crescenti”, in attuazione della legge 10  
dicembre 2014, n. 183 (*Jobs Act*)



Tra le condizioni previste per l'accesso agli sgravi dalla legge 190/2014: **non aver interrotto un contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato nei sei mesi precedenti.**

## 2. Le domande di valutazione

A seguito dell'introduzione

- 1) dell'**esonero contributivo** per la durata massima di trentasei mesi e
- 2) del **riordino** della disciplina dei **licenziamenti**



**Com'è cambiata la propensione dei datori di lavoro ad assumere con contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato?**

**Qual è la scomposizione dell'effetto a livello regionale?**



### 3. La letteratura

#### *Strategie di identificazione degli effetti delle politiche del lavoro*

Battiloro V., Mo Costabella L. (2011), "Hiring subsidies vs activation. The effectiveness of two programs to favour stable jobs," *Politica economica*, Società editrice il Mulino  
**(Politiche di domanda e offerta)**

Sestito P., Viviano E. (2016), Hiring incentives and/or firing cost reduction? Evaluating the impact of the 2015 policies on the Italian labour market, No. 325 – QEF, Bdl  
<https://www.bancaditalia.it/pubblicazioni/qef/2016-0325/index.html?com.dotmarketing.htmlpage.language=1>  
**(Effetti locali)**

Centra M., Gualtieri V. (2017), Incentivi al lavoro permanente e contratto a tutele crescenti. Una stima dell'impatto sulle nuove assunzioni nel 2015, *Sinappsi*, 7, n. 1  
[https://oa.inapp.org/bitstream/handle/123456789/76/INAPP SINAPPSI Centra Gualtieri 2017.pdf?sequence=5](https://oa.inapp.org/bitstream/handle/123456789/76/INAPP_SINAPPSI_Centra_Gualtieri_2017.pdf?sequence=5)  
**(Effetto su occupazione incrementale)**

## 4. La base dati

*Il Sistema Informativo Statistico delle Comunicazioni Obbligatorie del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO)*

**L'Universo delle comunicazioni** di un rapporto di lavoro dipendente.

Il **data-set utilizzato** costruito a partire da un campione sistematico estratto dall'archivio SISCO del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali.

**Campione casuale semplice di eventi riferiti ai nati in 48 date dell'anno**, ottenuto selezionando **per ciascun mese quattro giorni di nascita** di individui e degli eventi ad essi associati

**Stime robuste**, grazie all'elevata numerosità del campione (tasso di sondaggio pari a 48/365).

## 5.1 Il “Modello di Rubin” - 1/2

*Due risultati potenziali per ciascuna unità i-esima*

$Y_{i0}$  = il valore assunto dalla *variabile risultato* per l'unità i-esima **se non fosse trattata**;

$Y_{i1}$  = il valore assunto dalla *variabile risultato* per la stessa unità **se fosse trattata**.

...a prescindere dalla condizione reale che può essere indicata con la lettera  $T_i$ , dove:

$T_i = 1$ , se l'unità è esposta al trattamento;

$T_i = 0$ , se non lo è.

L'effetto medio del trattamento sulla sotto-popolazione dei trattati è:

$$ATT = E(Y_1|T=1) - E(Y_0|T=1)$$

Una situazione controfattuale, per definizione, **non è osservabile**.



## 5.1 Il “Modello di Rubin” 2/2

*Il controfattuale non è osservabile*

...ma può essere stimato, nel caso di un *Control Group Design*, sostituendo al secondo termine il valore osservato per il gruppo di controllo.

$$E(Y_1|T=1) - E(Y_0|T=0)$$

Questa stima dell'ATT può essere così riscritta:

$$\text{“Stima ATT”} = E(Y_1 - Y_0|T=1) + [E(Y_0|T=1) - E(Y_0|T=0)]$$

Cioè è uguale all'effetto reale più una potenziale distorsione.

La stima è corretta, se:

$$[E(Y_0|T=1) - E(Y_0|T=0)] = 0$$

Cioè, solo quando le condizioni di partenza dei due gruppi di individui sono le stesse.

## 5.2 La strategia di identificazione 1/3

### *Le variabili del modello*

Nel *data base* SISCO è disponibile l'informazione relativa agli *eleggibili* e *non eleggibili*.

***Eleggibili:*** avviamenti di **lavoratori che nei sei mesi precedenti** la data di nuova assunzione **non hanno interrotto** un contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato o di apprendistato.

***Non-eleggibili:*** avviamenti di **lavoratori che nei sei mesi precedenti** l'assunzione **hanno interrotto** un contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato o di apprendistato.

Ai benefici della norma (***trattamento***) sono esposti gli eleggibili e non sono esposti gli individui appartenenti al gruppo dei non eleggibili (**gruppo di controllo**).

La **variabile risultato** è definita dal carattere dell'occupazione dipendente espressa come variabile dicotomica: 1=tempo indeterminato; 0=tempo determinato. L'ATT, poiché è espresso in media, identifica la quota di contratti a tempo indeterminato sul totale degli avviamenti con contratto di lavoro dipendente registrati nel 2015.

## 5.2 La strategia di identificazione 2/3

### *Correzione violazione SUTVA*

Il valore  $E(y|T=0, t=2015)$  non è indipendente dalla presenza degli incentivi => effetto spiazzamento.

E' stato pertanto stimato lo scenario controfattuale del gruppo di controllo nel 2015:  
Stimando la funzione delle  $y$  nel 2014 tramite un modello logistico:

$$\pi(y = 1 | T = 0, P = 0) = f(x_{2014}\hat{\beta})$$

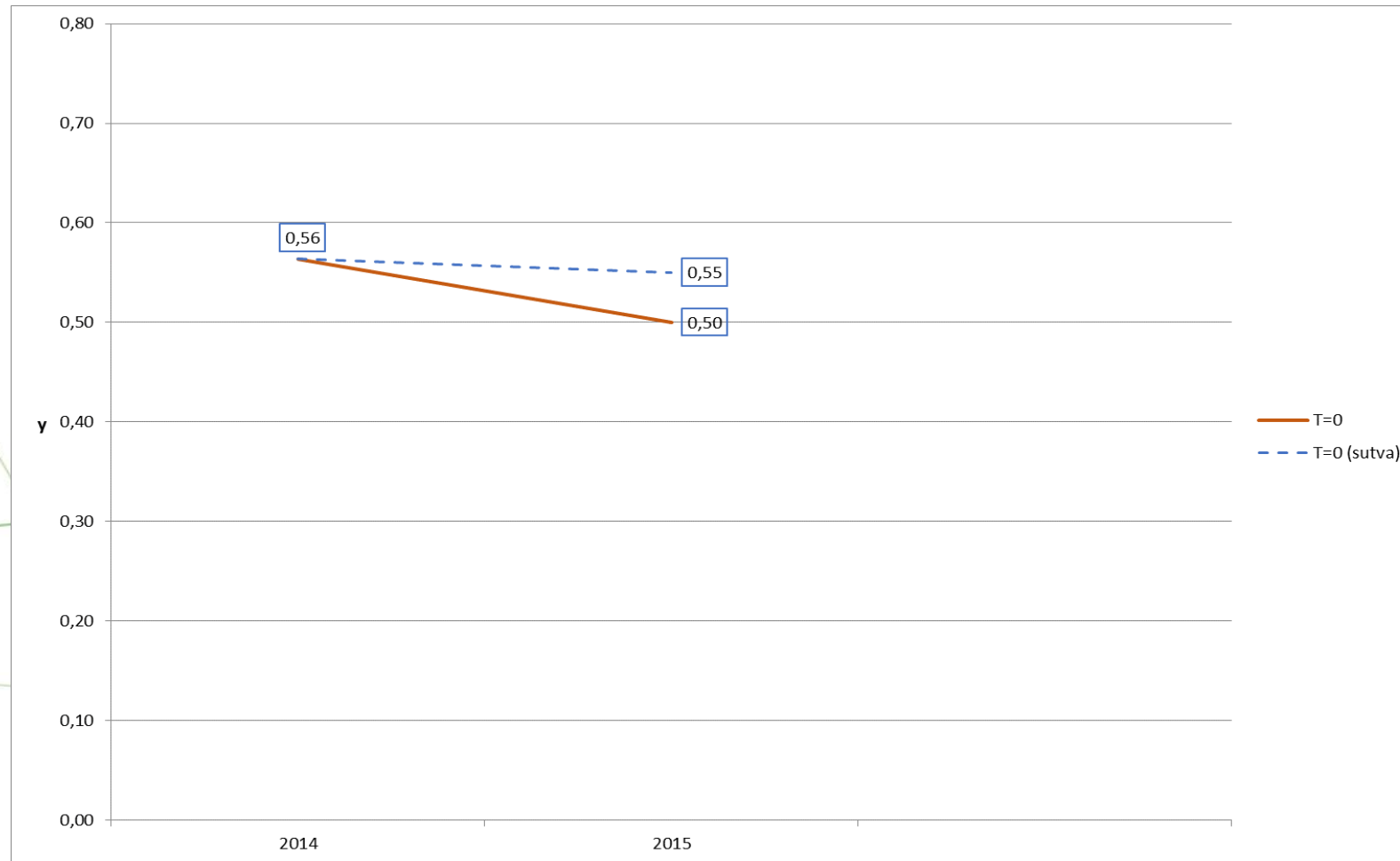
e applicando il vettore dei coefficienti stimati alla matrice delle stesse covariate  $x$  nel 2015:

$$y'_{2015,T=0} = f(x_{2015}\hat{\beta})$$

La nuova variabile  $y'_{2015,T=0}$ , continua, è stata resa dicotomica tramite la scelta di una soglia compresa tra 0-1 definita in modo che la media della variabile continua e quella della variabile dicotomica coincidessero nella stratificazione regione-mese.

## 5.2 La strategia di identificazione 3/3

Graf. 1 – Correzione violazione SUTVA - Stable unit treatment value assumption



Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019).

## 5.3 Il disegno Diff-in-Diffs 1/5

*Difference in Differences (Card D., Krueger A.B., 1994)*

Il metodo *Diff-in-Diffs* segue una logica basata su:

- due periodi di osservazione (o più)
- due gruppi (trattati e non trattati)
- una differenza che si ipotizza rimanga costante tra i valori osservati della variabile di interesse nei due gruppi nei due periodi, in assenza dell'intervento della politica

Ciò consente di stimare l'effetto come **differenza tra due differenze** (*Difference in Differences*).

### 5.3 Il disegno Diff-in-Diffs 2/5

Il modello di stima DiD basato sul “metodo dei minimi quadrati”, *Ordinary Least Squares* – OLS

$$y = [\alpha + T\beta + P\gamma + TP\delta] \quad (1)$$

Y = tipologia per durata contrattuale di ciascun avviamento con contratto di lavoro dipendente, che può assumere il valore 1, se a tempo indeterminato, o il valore 0, se a tempo determinato;

P = Periodo, che può assumere il valore 0 per il 2014 o il valore 1 per il 2015;

T = Trattamento, che può assumere il valore 1, se l'avviamento si riferisce a un individuo eleggibile, o il valore 0, se si riferisce ad un individuo non eleggibile;

$\delta$  = ATT = *Average Treatment effect on Treated*, stima dell'effetto sulla propensione dei datori di lavoro ad assumere con contratti di lavoro dipendente a tempo indeterminato.



### 5.3 Il disegno Diff-in-Diffs 3/5

Il modello di stima DiD basato sul “metodo dei minimi quadrati”, *Ordinary Least Squares* – OLS

La stima (1) vale sotto l’assunto di *trend* paralleli.

Per ridurre il rischio di una distorsione residua si inseriscono nel modello di regressione (1) delle **covariate**.

Per aggiungere covariate nel modello è necessario specificare il modello nella forma riportata nella (2):

$$y = \alpha + \beta T + \gamma P + \delta TP + \bar{\lambda}\bar{X} + \bar{\xi}T\bar{X} + \bar{\vartheta}P\bar{X} \quad (2)$$

### 5.3 Il disegno Diff-in-Diffs 4/5

#### Il modello di stima DiD - OLS con covariate

Assume tale forma perché, la specificazione coincide con la forma riportata nella (2) se espressa in differenze prime:

$$[se P = 0] \Rightarrow y_0 = \alpha + \beta T + \bar{\lambda}\bar{X} + \bar{\xi}T\bar{X}$$

$$[se P = 1] \Rightarrow y_1 = \alpha + \beta T + \gamma + \delta T + \bar{\lambda}\bar{X} + \bar{\xi}T\bar{X} + \bar{\vartheta}\bar{X}$$

ne segue:

$$\Delta y = y_1 - y_0 = \alpha + \beta T + \gamma + \delta T + \bar{\lambda}\bar{X} + \bar{\xi}T\bar{X} + \bar{\vartheta}\bar{X} - \alpha - \beta T - \bar{\lambda}\bar{X} - \bar{\xi}T\bar{X} \quad (3)$$

da cui:

$$\Delta y = y_1 - y_0 = \gamma + \delta T + \bar{\vartheta}\bar{X}$$

### 5.3 Il disegno Diff-in-Diffs 5/5

Il modello di stima DiD basato sul “metodo dei minimi quadrati”, *Ordinary Least Squares* – OLS

Le covariate introdotte nel modello OLS per la stima degli effetti sono quelle disponibili nell'Archivio SISCO integrate con variabili macroeconomiche tratte dalle indagini Istat, di seguito elencate:

- nazionalità;
- regione per il «modello nazionale»;
- genere;
- età;
- titolo di studio (ISCED);
- professione (CP 2011);
- contratto full-time; part-time;
- settore economico (Ateco 2017);
- tasso di variazione percentuale  $((t - t-1)/t-1)$  del valore aggiunto trimestrale per settore economico (Nace) , riferito al trimestre successivo a quello dell'avviamento del contratto di lavoro.

## 5.4 Il modello nazionale

*Diff in diff*

La specificazione del modello con covariate utilizzato per la stima dell'ATT a livello nazionale può essere anche così riscritta:

$$\mathbf{y} = [\boldsymbol{\alpha} + \mathbf{T}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{P}\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{TP}\boldsymbol{\delta}] + [\mathbf{X}\boldsymbol{\vartheta} + \mathbf{TX}\boldsymbol{\varphi} + \mathbf{PX}\boldsymbol{\phi}]$$

$$ATT = \boldsymbol{\delta}$$

dove, tra le covariate  $\mathbf{X}$ , è compresa la regione.

## 5.5 La stima dell'effetto regionale

Da cui la specificazione del modello con covariate utilizzato per la stima dell'ATT a livello regionale che assume la seguente forma:

$$\mathbf{y} = [\boldsymbol{\alpha} + \mathbf{T}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{P}\boldsymbol{\gamma} + \mathbf{TP}\mathbf{v}] + [\mathbf{X}\boldsymbol{\vartheta} + \mathbf{TX}\boldsymbol{\varphi} + \mathbf{PX}\boldsymbol{\phi}] + \mathbf{TPR}\boldsymbol{\delta}$$

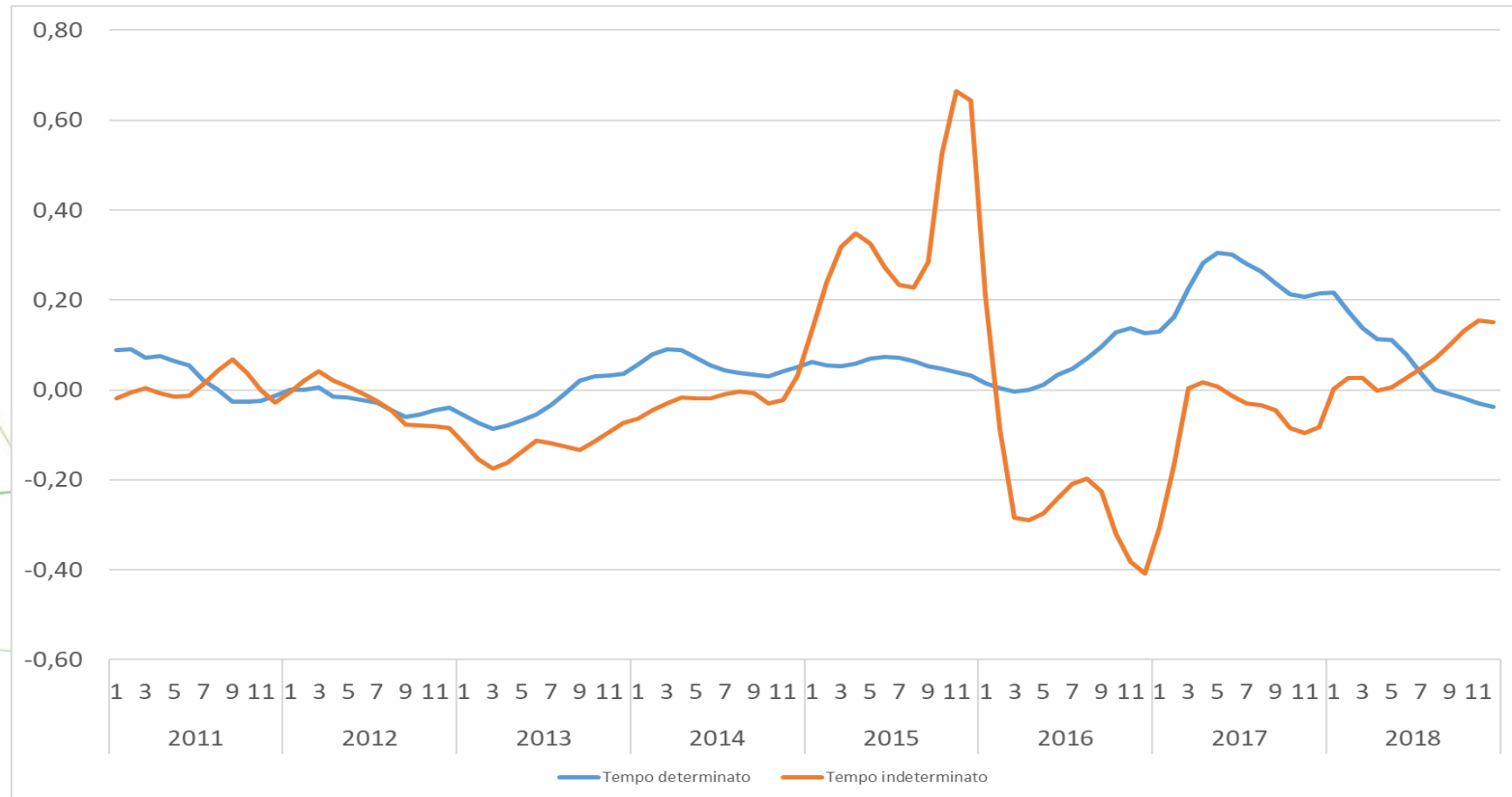
dove tra le covariate  $\mathbf{X}$ , è compresa la regione e:

$$\mathbf{TPR}\boldsymbol{\delta} = \sum_{k=1}^{19} \delta_k \mathbf{TPreg}_k$$

$$\mathbf{ATT}_k = \mathbf{v} + \boldsymbol{\delta}_k \quad k = 1 - 19$$

## 6.1 Le statistiche descrittive a livello nazionale

Graf. 2 – Tasso di crescita avviamenti lavoro dipendente a tempo determinato e indeterminato

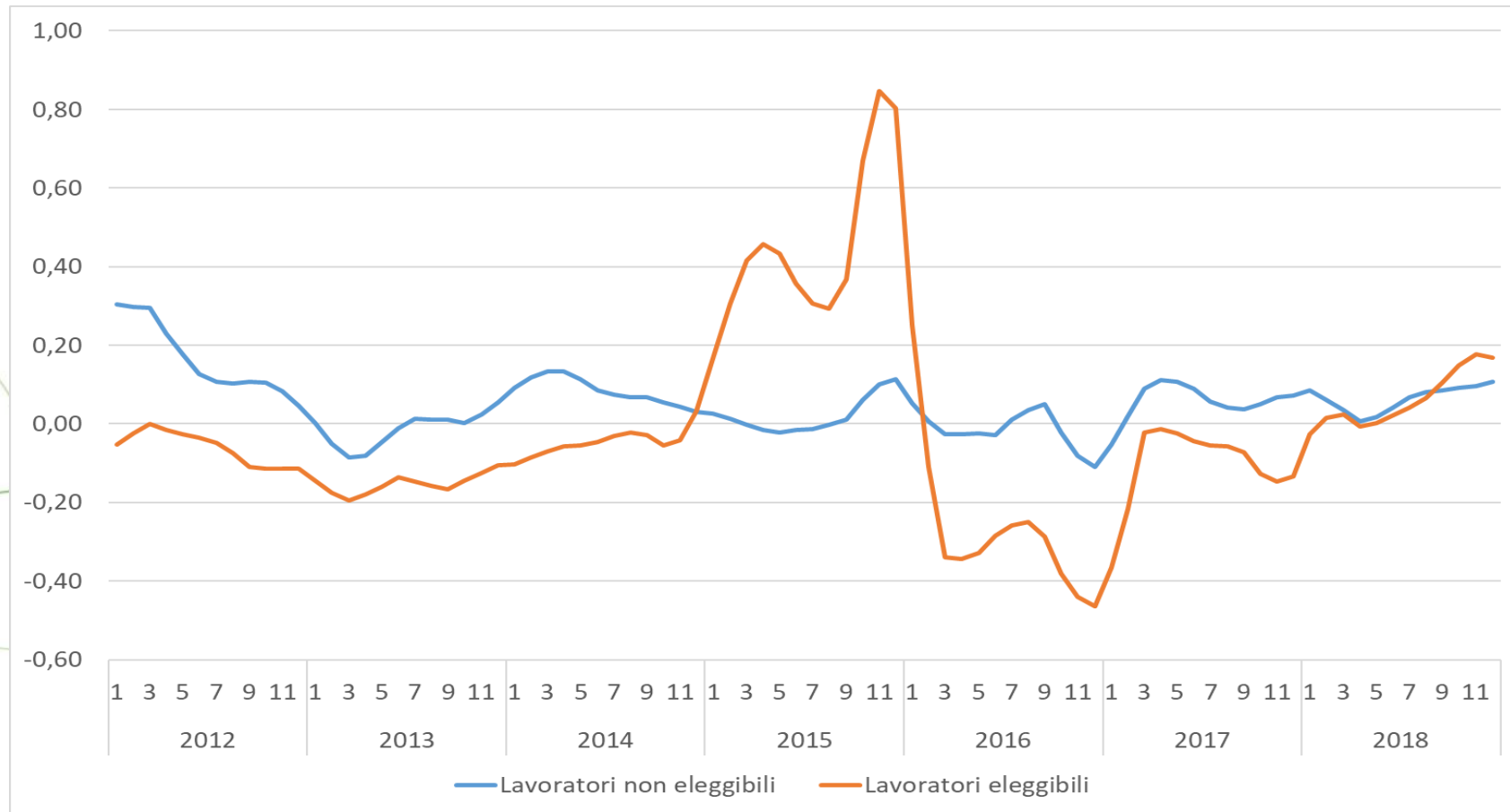


Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019), destagionalizzati.



## 6.1 Le statistiche descrittive a livello nazionale

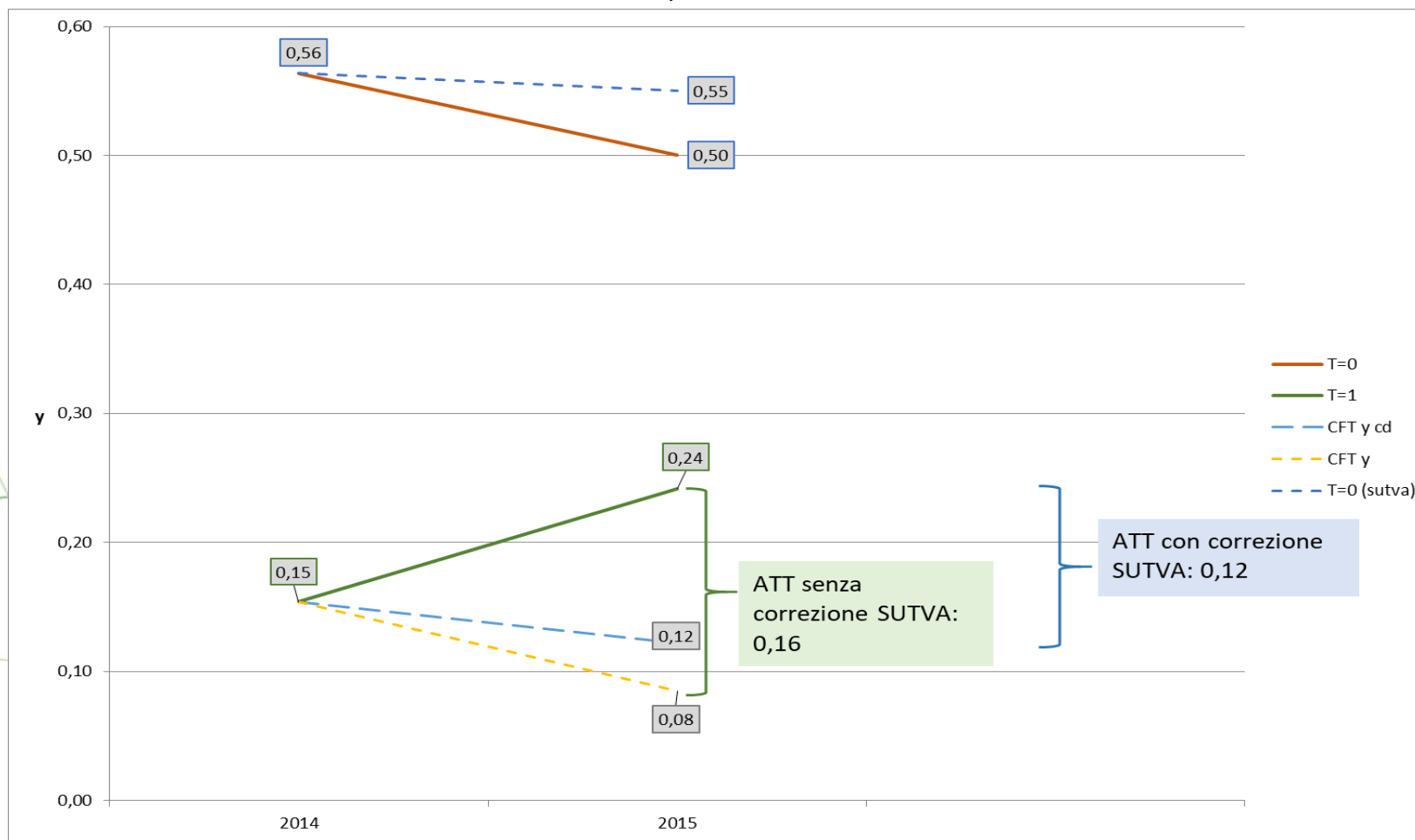
Graf. 3 – Tasso di crescita avviamenti lavoro dipendente a tempo indeterminato per eleggibili e non eleggibili



Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019), destagionalizzati.

## 6.2 I risultati della stima con il modello nazionale

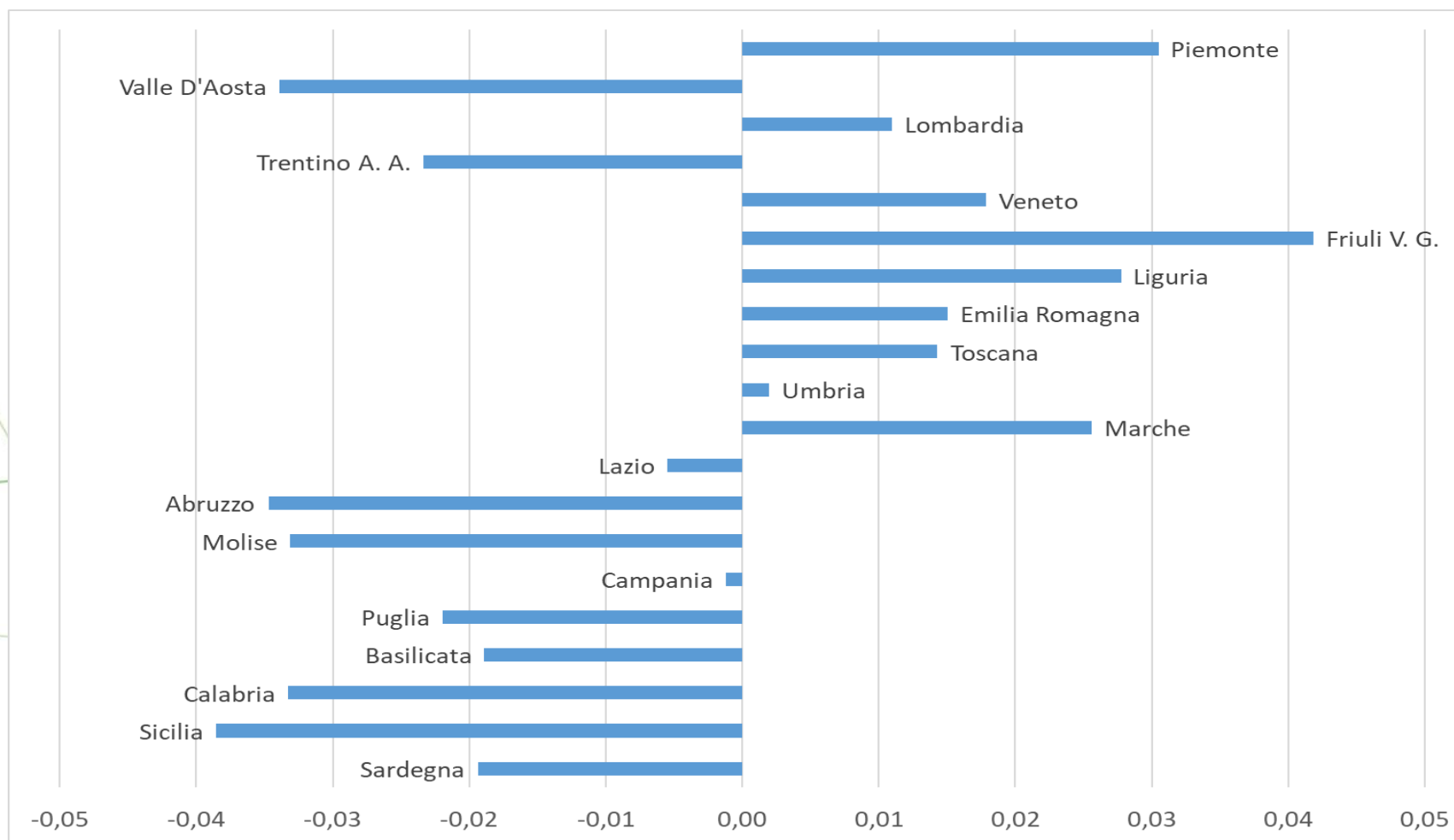
Graf. 4 – Stima Diff in Diffs in Diffs dell'effetto sulla quota di assunzioni a T.I. con covariate



Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019).

## 6.2 I risultati della stima con il modello regionale

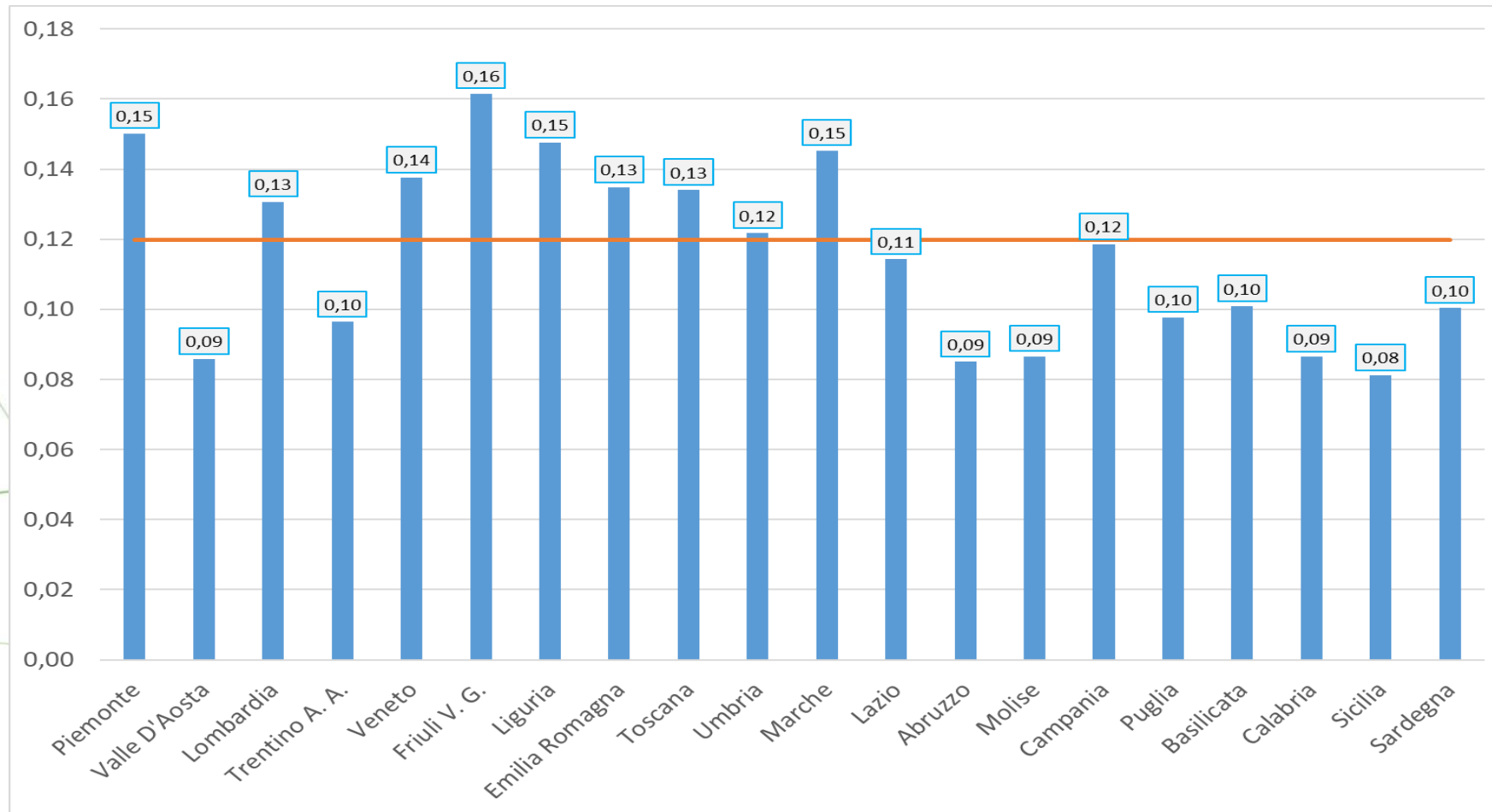
Graf. 5 – Stima Diff in Diff regionale: scostamento dalle media nazionale



Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019).

## *I risultati della stima con il modello regionale*

Graf. 6 – Stima Diff in Diff dell'effetto regionale



Fonte: elaborazioni Inapp su dati del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (SISCO, 2019).

## *Conclusioni*

**La valutazione** controfattuale stima **una quota additiva del 11,9%** di avviamenti con contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato tra i lavoratori assunti nel 2015 con contratto di lavoro dipendente, causata dalla presenza dei due interventi.

Si stimano **770.000 ( $\pm 2.800$ ) avviamenti con contratto di lavoro dipendente a tempo indeterminato** che non sarebbero stati registrati nel 2015 in assenza delle due politiche.

**Queste politiche ebbero un effetto positivo** sulla qualità e quantità dei contratti di lavoro, **ma a livello regionale, le stime confermano la presenza di un forte dualismo territoriale nel Paese.**



*Marco Centra - [m.centra@inapp.org](mailto:m.centra@inapp.org)*  
*Massimiliano Deidda - [m.deidda@inapp.org](mailto:m.deidda@inapp.org)*  
*Valentino Gualtieri - [v.gualtieri@inapp.org](mailto:v.gualtieri@inapp.org)*

INAPP - Istituto Nazionale per l'Analisi delle Politiche Pubbliche  
Corso d'Italia, 33 - 00198 Roma - tel. +39.06.85447.1 - [www.inapp.org](http://www.inapp.org)