

«Termini Imerese non ha ragione di esistere»

Gli effetti della chiusura di un grande stabilimento industriale sull'economia locale

FRANCESCO DAVID – BANCA D'ITALIA

LA TRANSIZIONE ALL'AUTO ELETTRICA, TORINO 30 NOVEMBRE 2023

Le opinioni espresse sono personali e non riflettono necessariamente quelle della Banca d'Italia

Introduzione

- ❑ Industria automobilistica italiana, settore **importante** ma in netto **ridimensionamento**
 - la transizione all'auto elettrica comporterà profondi cambiamenti...
- ❑ **Distribuzione** del settore **non omogenea** sul territorio nazionale
 - ...i cui effetti potrebbero essere territorialmente concentrati ed eterogenei
- ❑ Importanza della **vicinanza** tra produttori e fornitori
 - demografia di impresa e ampliamenti/riduzioni della capacità produttiva

Cosa ci dice la letteratura sul tema delle crisi industriali?

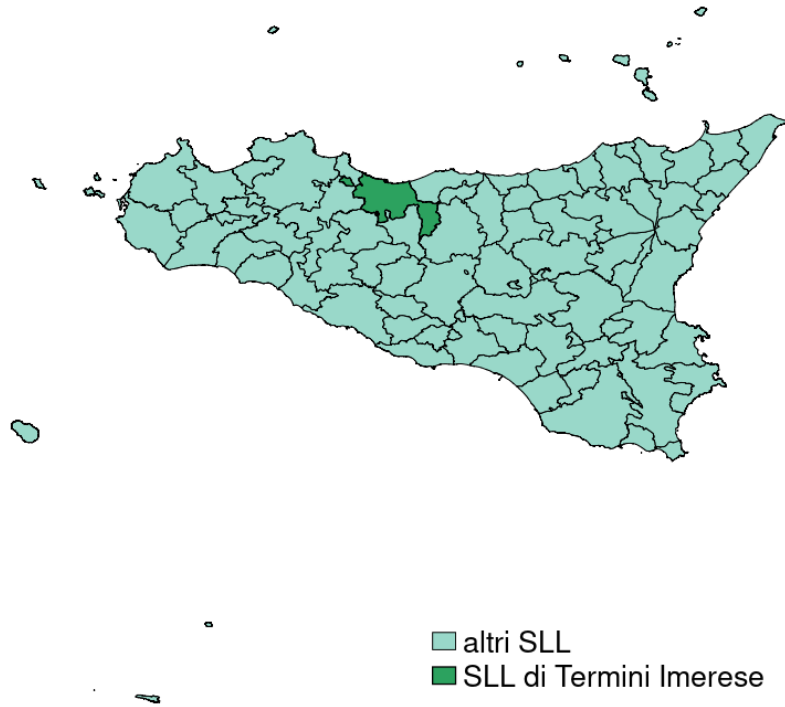
- ❑ Jofre-Monseny et al. (2018): crescita dell'occupazione nelle imprese *incumbent* e, in misura minore, ingresso di nuove imprese riducono calo occupati.
- ❑ Bisztray (2016): espansione imprese *incumbent* ma rilevanti effetti di spillover a monte della catena del valore e sui servizi locali (via calo della domanda).
- ❑ Gathmann et al. (2020): effetti negativi e persistenti su economie locali, settorialmente concentrati e ridotti da maggiore mobilità geografica.
- ❑ Celli et al. (2022): SLL italiani, calo significativo e persistente dell'occupazione, settorialmente concentrato.

Il nostro contributo

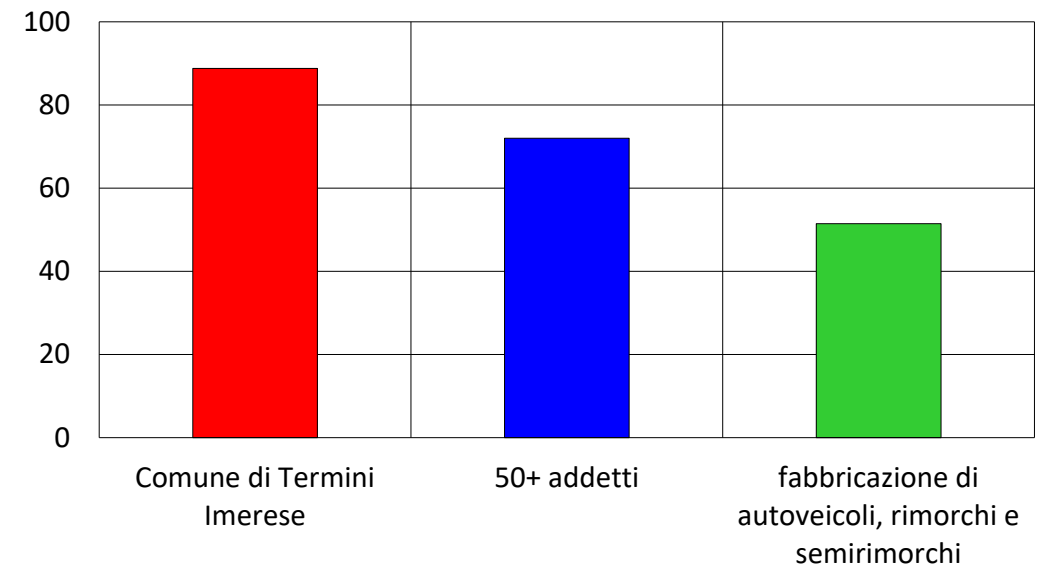
- Domanda: come reagisce un'economia locale a uno shock negativo che interessa un settore o un player rilevante?
- *Case study*: stabilimento FIAT di Termini Imerese (PA), chiuso nel 2011
- Principali risultati
 - ✓ calo dell'occupazione locale, che persiste negli anni
 - ✓ assenza di significativi effetti di spillover
 - ✓ aumento delle emigrazioni nette e riduzione della popolazione
 - ✓ riduzione del reddito locale e dei prezzi dei beni *non-tradable*

L'SLL di Termini Imerese

SLL SICILIANI



L'INDUSTRIA A TERMINI IMERESE (1)

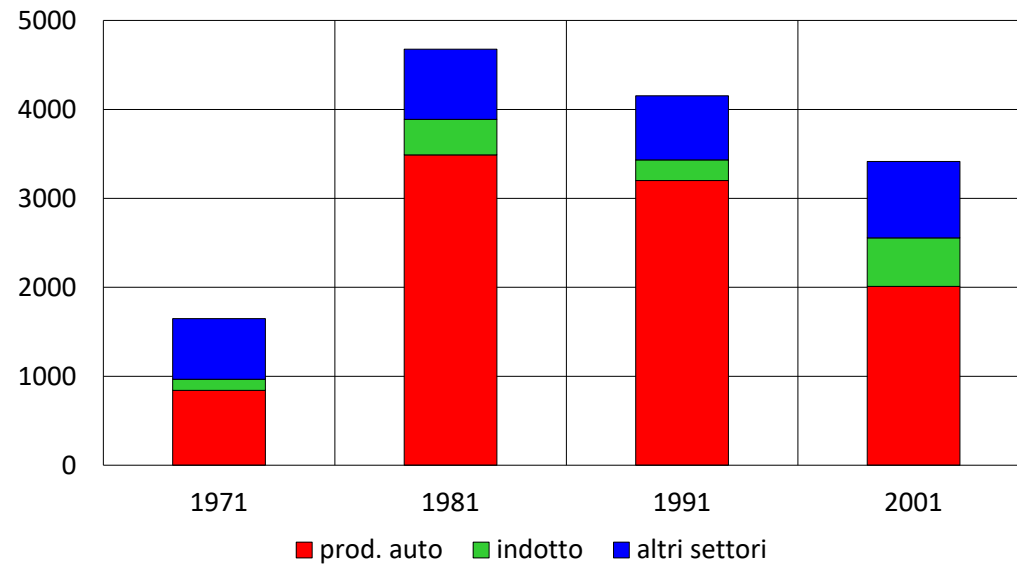


Fonte: Istat, Censimento delle imprese 2011.

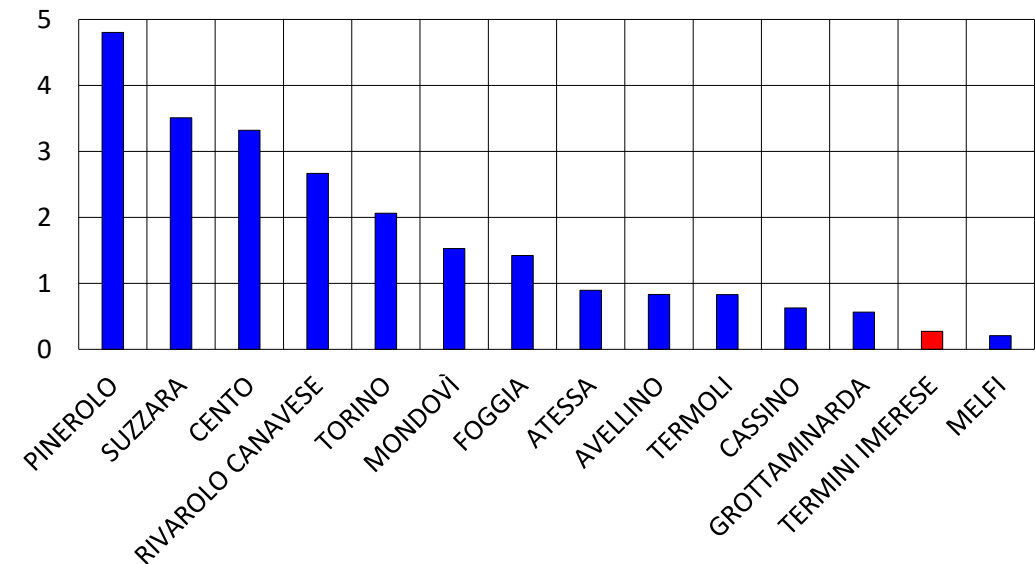
(1) Quote in rapporto agli addetti dell'industria in senso stretto; dati riferiti al 2011.

Addetti alla manifattura

SLL DI TERMINI IMERESE



INDOTTO NEL 2001



La FIAT a Termini Imerese

1970

- Sicilfiat
- 40% Regione Siciliana
- 500L

'70-'80

- occupati ↑ (3.500 nell'81)
- 126, Panda (fino al 1993)

2001

- 2.000 occupati
- Crisi gruppo FIAT e prime intenzioni di chiusura

Giu-09

- Marchionne dichiara intenzione di chiudere
- Nov-11 chiusura effettiva



Metodologia: il *Synthetic control*

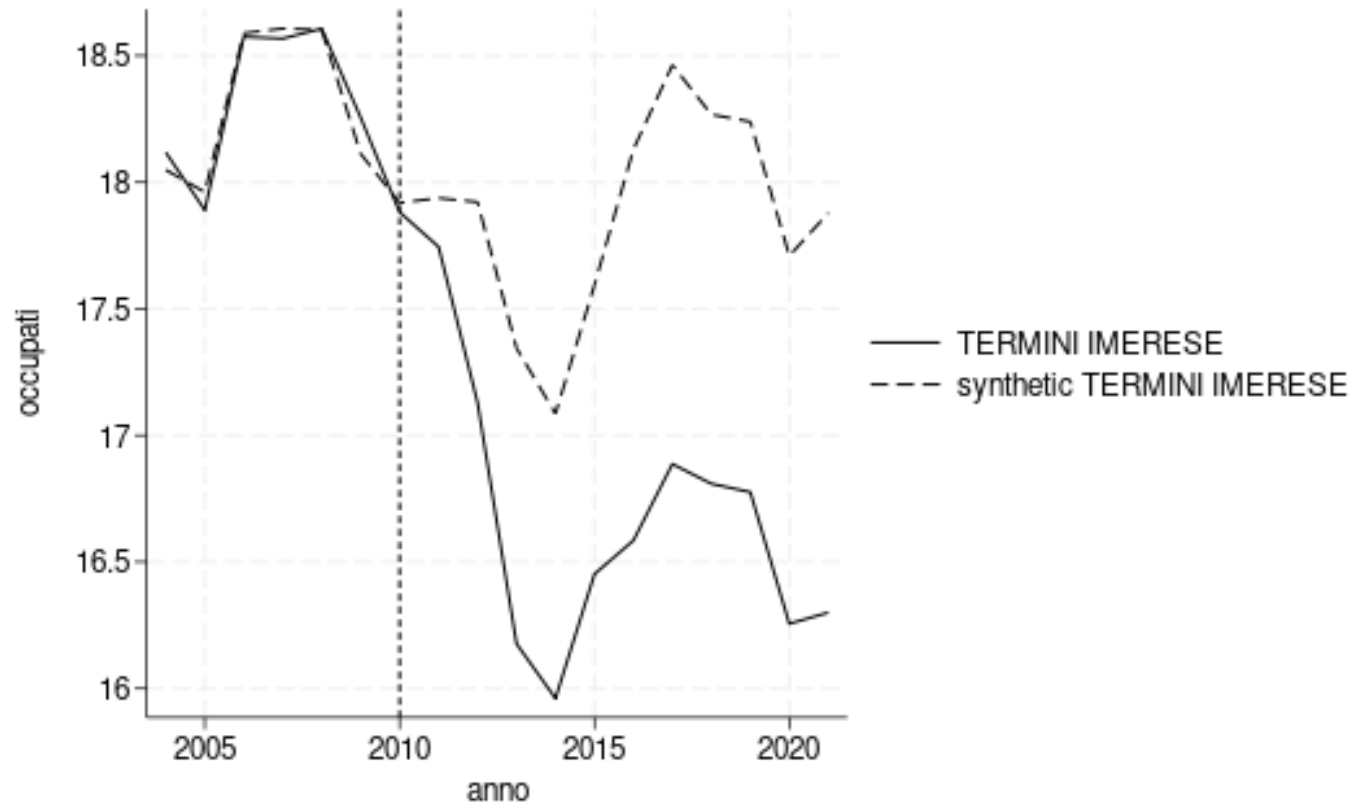
The synthetic control approach developed by Abadie, Diamond, and Hainmueller (2010, 2014) and Abadie and Gardeazabal (2003) is arguably the most important innovation in the policy evaluation literature in the last 15 years. (Athey and Imbens, 2017)

Idea di base: quando le unità osservate sono un piccolo numero di entità aggregate (e.g. città o regioni), gli effetti di un trattamento possono essere misurati confrontando l'evoluzione dell'outcome di interesse nell'unità trattata con quella di una combinazione di unità non trattate (il "controllo sintetico"). Questa combinazione è costruita in modo da essere simile all'unità trattata con riferimento a una serie di caratteristiche pre-intervento, tra cui i valori dell'outcome di interesse.

Vantaggi: no estrapolazione, trasparenza, sparsity, ... => FACILITA' DI INTERPRETAZIONE' DEI RISULTATI

Effetto sugli occupati (migliaia)

- calo molto più marcato a TI tra il 2011 e il 2014
- ripresa successiva più debole del SC
- gap consistente alla fine del 2021: - 1.580 occupati (8,8% dell'occupazione nel 2010)



Oliveto Citra (0,431), San Giuseppe Vesuviano (0,219), Trapani (0,192), Ceglie Messapica (0,152), Carbonia (0,006).
La linea verticale corrisponde al 2010, ultimo anno prima del trattamento.

Potenziali effetti su popolazione, reddito e quotazioni immobiliari

- L'incapacità del mercato del lavoro locale di assorbire la manodopera in eccesso potrebbe aver indotto i non occupati a **ri-localizzarsi geograficamente**.
 - maggiore propensione a migrare quando i mercati del lavoro sono meno densi e quindi offrono meno opportunità di ricollocarsi (Hutten et al., 2018)
 - maggiore facilità nel trovare un nuovo impiego in tempi rapidi in contesti caratterizzati da un'abbondante presenza di imprese attive nello stesso settore o in settori collegati (Hane-Weijman et al., 2018).
 - Le caratteristiche dell'SLL di Termini Imerese, basso tasso di occupazione e presenza molto ridotta del settore automotive non-FIAT e del relativo indotto, potrebbero aver influito sull'evoluzione demografica dell'area.

- Nonostante i sostegni attivati, lo shock occupazionale potrebbe aver determinato una **perdita di reddito** e quindi del potere d'acquisto che, insieme a un'eventuale riduzione dei salari, potrebbe aver **ridotto la domanda locale** di beni e servizi provocando una **diminuzione dei prezzi**, soprattutto dei beni non-tradabile come le case (Kline and Moretti, 2014; Ciani et al., 2019).

Discussione (1/2)

- Le conseguenze delle crisi industriali possono essere rilevanti in un'area economicamente poco sviluppata. **La perdita di posti di lavoro può essere persistente** mentre **la propagazione dello shock negativo agli altri settori e aziende può essere contenuta dall'assenza di densi legami di fornitura**
- Nel caso di Termini Imerese
 - **l'occupazione permane a un livello di gran lunga inferiore** quello precedente la chiusura dello stabilimento FIAT;
 - gli effetti sembrano riferibili soprattutto agli ex addetti FIAT, mentre **non emergono significativi effetti di spillover sulle aziende locali.**
 - **Le conseguenze della chiusura si sono estese oltre il mercato del lavoro:** aumento delle emigrazioni e riduzione della popolazione in età da lavoro, perdita di reddito, con conseguente calo dei prezzi dei beni non-tradabile, in particolare delle quotazioni immobiliari.

Discussione (2/2)

- **Internal vs external validity.** – I numerosi test di robustezza e sensibilità delle stime ne garantiscono la validità interna, ma la **generalizzabilità dei risultati non è immediata** e dipende dalle caratteristiche dell'unità analizzata: da un lato gli effetti negativi potrebbero essere attenuati dalla presenza di imprese in grado di assorbire la manodopera espulsa, dall'altro in presenza di un indotto più sviluppato le conseguenze negative potrebbero essere amplificate.
- Le stesse caratteristiche possono influenzare anche le **scelte di localizzazione e di produzione delle grandi imprese.**
- Le **strategie di politica industriale** vanno riconsiderate, soprattutto nel contesto della transizione green del settore auto e più in generale dell'economia

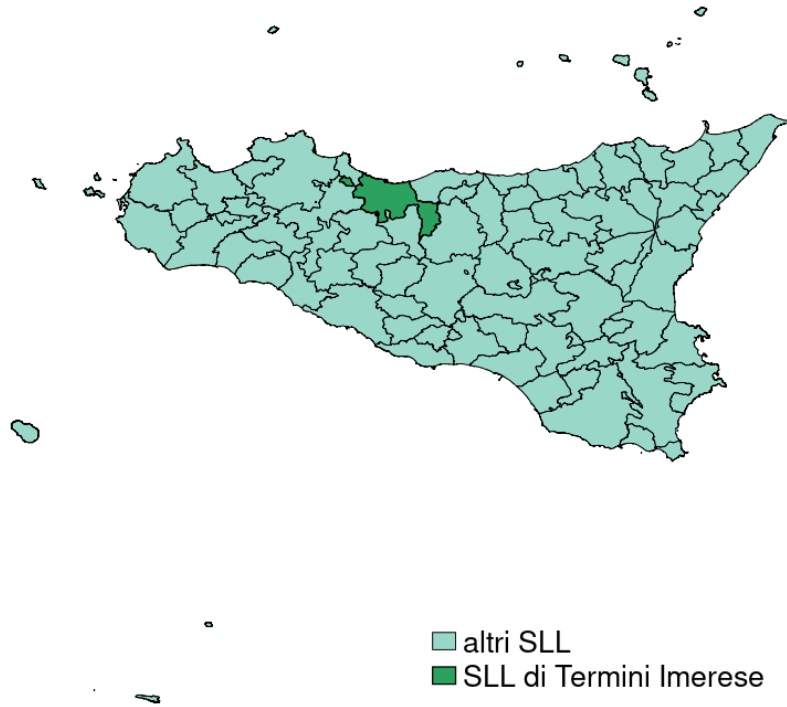
Grazie per l'attenzione!

FRANCESCO.DAVID@BANCADITALIA.IT

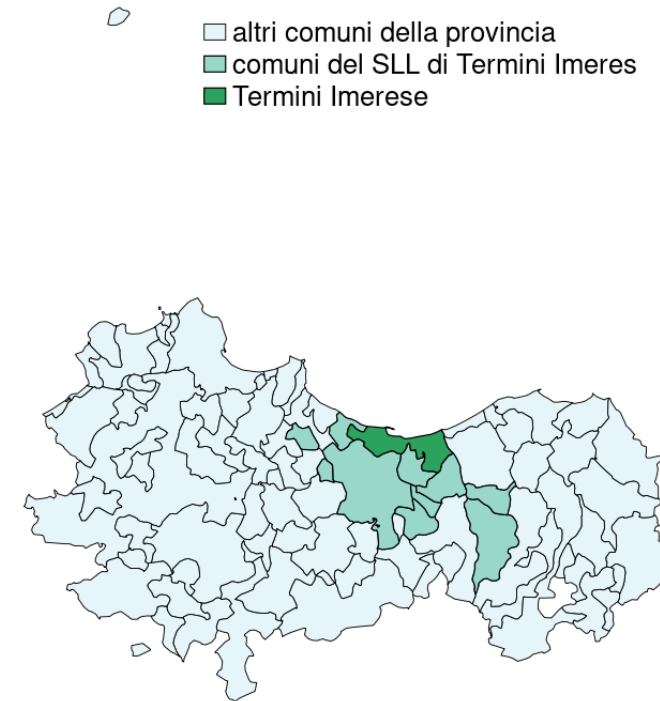
Appendice

L'SLL di Termini Imerese

SLL SICILIANI



COMUNI DELLA PROVINCIA DI PALERMO



Comuni dell'SLL di Termini Imerese (1)

comuni	popolazione
1 TERMINI IMERESE	26.201
2 TRABIA	10.360
3 CACCAMO	8.295
4 CERDA	5.391
5 CALTAVUTURO	4.171
6 MONTEMAGGIORE BELSITO	3.566
7 SCIARA	2.787
8 VENTIMIGLIA DI SICILIA	2.080
9 ALIMINUSA	1.291
10 SCILLATO	627
Totale complessivo	64.769

Fonte: Istat.

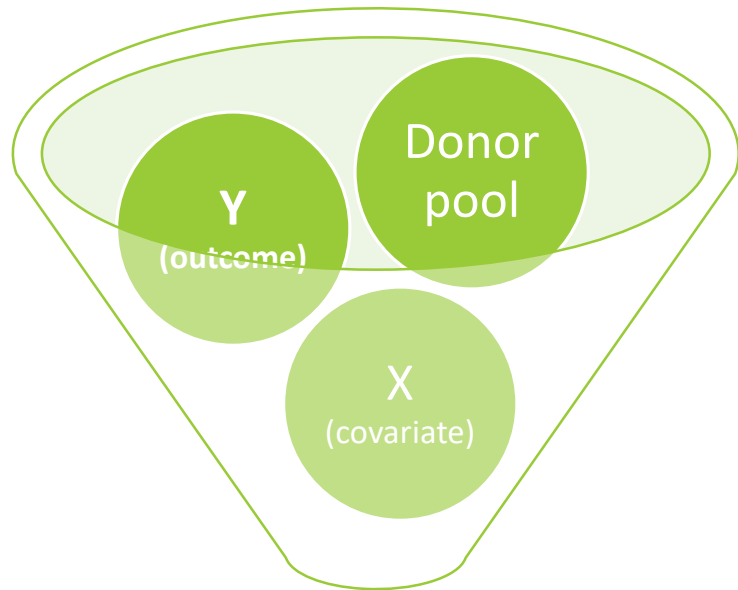
(1) SLL ai confini del 2011. Il dato di popolazione è quello rilevato nel censimento del 2011.

Principali indicatori di struttura economica degli SLL nel 2011

VOCI	Termini Imerese	Sicilia	Italia
popolazione residente - totale	64.769	5.002.904	59.433.744
quota pop 15-64 anni	79,4	81,1	79,2
densità (abitanti per kmq)	114,8	193,7	196,8
indice di vecchiaia	140,1	126,2	148,7
% diplomati	21,4	27,3	30,2
% laureati	6,6	9,5	11,2
tasso di attività	35,9	39,0	47,8
tasso di occupazione	31,8	33,3	43,8
tasso di disoccupazione	11,4	14,5	8,5
% addetti industria	25,3	11,2	20,9
% addetti costruzioni	9,0	8,0	8,0
% addetti commercio	25,5	31,0	29,0
% addetti servizi pubblici	30,8	35,2	23,2
% addetti altri servizi	8,3	13,9	18,5

Fonte: elaborazioni su dati Istat

Il Synthetic control...in formula



$$\hat{\alpha}_t = Y_{1t} - w_j \sum_{j=2}^{J+1} Y_{jt} \quad , t > T_0$$

❖ w_j peso dell'SLL j , procedura a due stadi

❖ *donor pool*

- SLL del Mezzogiorno
- manifatturieri non-distrettuali
- Con popolazione tra [25.000 – 150.000] ab
- Escludendo SLL con stabilimento FIAT \cup quelli con procedura di crisi industriale complessa

❖ Y occupati (livello e tasso), popolazione 15+ anni, trasferimenti di residenza, redditi imponibili, quotazioni immobiliari

❖ X caratteristiche socio-demografiche e composizione settoriale

Stima degli effetti di spillover

Regressioni *diff-in-diffs* su dati **a livello di impresa** in cui i «trattati» sono le imprese con sede nell'SLL di Termini Imerese e i «controlli» sono le imprese con sede negli SLL che costituiscono il synthetic control.

$$Y_{imt} = \alpha + \beta D_m \times Post_t + \gamma D_m + \delta Post_t + \theta X_{imt} + \varepsilon_{imt}$$

- Y è il numero di occupati; D indica l'SLL trattato (Termini Imerese), Post è una dummy che assume valore 1 a partire dal 2011
- Dati INPS sull'universo delle imprese (del settore privato non agricolo) con almeno un dipendente (in un mese dell'anno) nel periodo 1990-2015.
- Le stime non includono l'effetto diretto della chiusura della FIAT, poiché lo stabilimento appartiene ad un'impresa con sede amministrativa fuori dall'SLL

Dati utilizzati

variabile	periodo	fonte
Occupati per SLL	2004-2021	Istat
Disoccupati per SLL	2004-2021	Istat
Forze di lavoro per SLL	2004-2021	Istat
Tassi di occupazione, disoccupazione e attività per SLL	2004-2021	Istat
Popolazione residente in età da lavoro	1982-2021	Istat
Caratteristiche socio-demografiche della popolazione	1971-2011	Istat, Censimenti popolazione
Matrice dei trasferimenti di residenza	2002-2019	Istat
Addetti alle unità locali per comune	1971-2011	Istat, Censimenti imprese
Redditi su base comunale	2000-2018	Ministero dell'economia e delle finanze
Quotazioni immobiliari	2002-2022	OMI
Occupati dipendenti delle imprese con almeno un addetto	1990-2015	INPS

Composizione del controllo sintetico nelle stime di base sui diversi outcome

REGIONE	SLL	OCCUPATI	TASSO DI OCC.	POP. 15 ANNI+	IMMIG. NETTE	REDDITO	QUOT. IMMOB.
Abruzzo	SULMONA	0	0	0	0	0	0
Abruzzo	PINETO	0	0	0	0	0	0
Abruzzo	PENNE	0	0	0	0	0	0
Abruzzo	ATESSA	0	0	0	0	0	0
Abruzzo	GUARDIAGRELE	0	0	0	0	0	0
Abruzzo	SAN SALVO	0	0	0,232	0	0	0
Molise	VASTO	0	0	0	0	0	0
Molise	ISERNIA	0	0	0	0	0,275	0
Campania	TEANO	0	0	0	0	0,419	0
Campania	SAN G. VESUVIANO	0,219	0,084	0	0	0,008	0
Campania	SANT'ANG. LOMBARDI	0	0	0	0	0	0
Campania	VALLATA	0	0,194	0	0	0	0
Campania	NOCERA INFERIORE	0	0	0	0	0	0
Campania	OLIVETO CITRA	0,431	0,308	0	0,3	0	0
Campania	SALA CONSILINA	0	0	0	0	0	0
Puglia	GRAVINA IN PUGLIA	0	0	0,203	0	0,171	0,07
Puglia	MONOPOLI	0	0	0	0	0	0,227
Puglia	RUTIGLIANO	0	0	0	0	0,02	0
Puglia	GINOSA	0	0	0	0	0	0
Puglia	CEGLIE MESSAPICA	0,152	0	0,286	0,571	0	0
Puglia	GAGLIANO DEL CAPO	0	0,129	0	0	0	0,702
Puglia	NARDÒ	0	0	0	0	0	0
Puglia	TRICASE	0	0	0	0	0,08	0
Puglia	UGENTO	0	0	0,021	0	0	0
Basilicata	MATERA	0	0	0	0	0	0
Basilicata	PISTICCI	0	0	0	0	0	0
Sicilia	TRAPANI	0,192	0,284	0,258	0,129	0,028	0
Sicilia	MILAZZO	0	0	0	0	0	0
Sicilia	AUGUSTA	0	0	0	0	0	0
Sardegna	CARBONIA	0,006	0	0	0	0	0

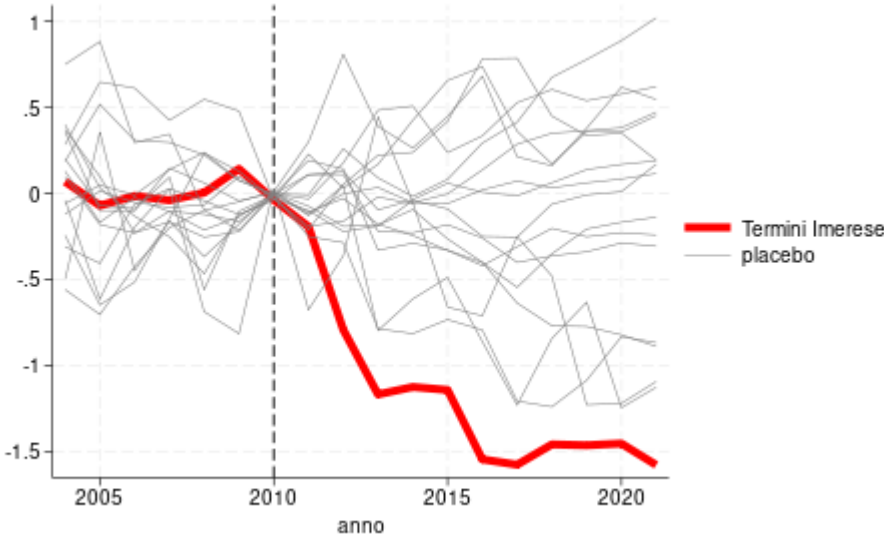
Bilanciamento delle covariate - modello baseline occupati

	Termini Imerese	Synthetic control	Donor pool (2)
popolazione	65.411	63.761	72.830
occupati	17.882	17.919	22.686
densità abitativa (abitanti / kmq)	115	363	307
indice di vecchiaia	140	139	149
% diplomati o laureati	28,0	33,6	38,0
tasso di occupazione	32,2	33,6	36,6
tasso di disoccupazione	11,8	11,7	11,6
% addetti settore pubblico	30,8	30,6	25,8
% addetti settori tradable	51,9	51,6	53,7

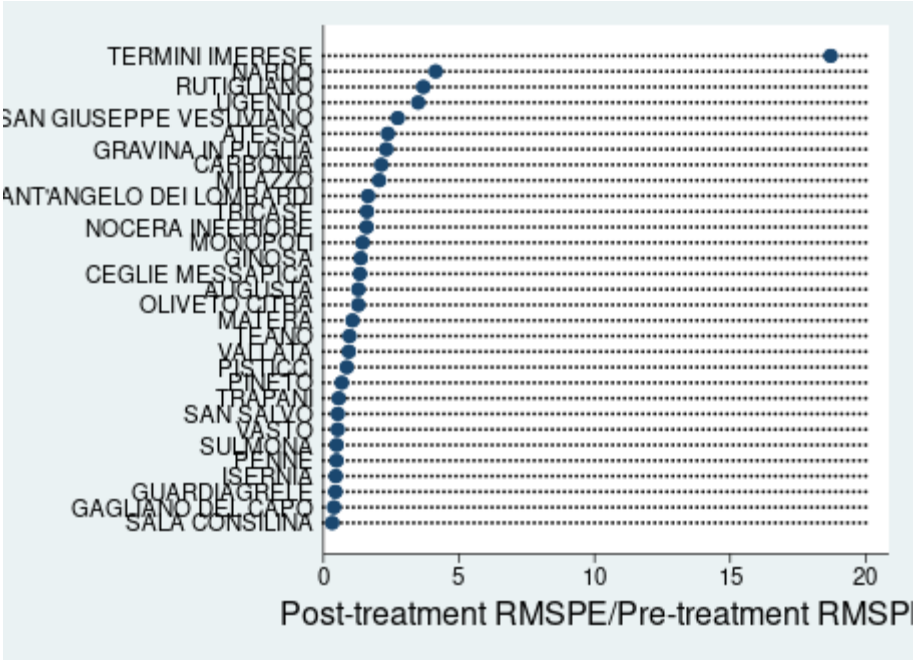
(1) I valori delle variabili sono riferiti al 2010 (2011 per le variabili censuarie: % diplomati e laureati e quote di addetti). - (2) Media dei valori dei singoli SLL ponderata per la popolazione residente.

Inferenza statistica

A) IN-SPACE PLACEBO

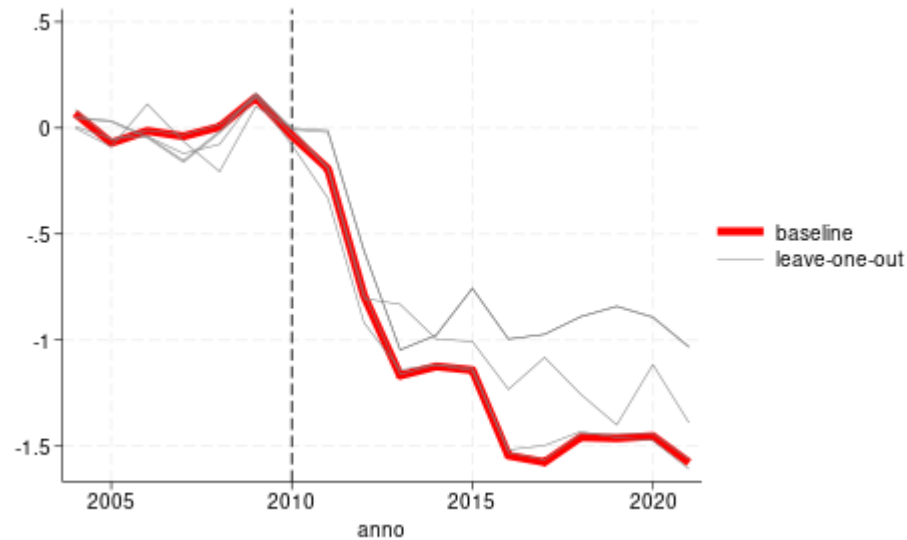


B) RMSPE

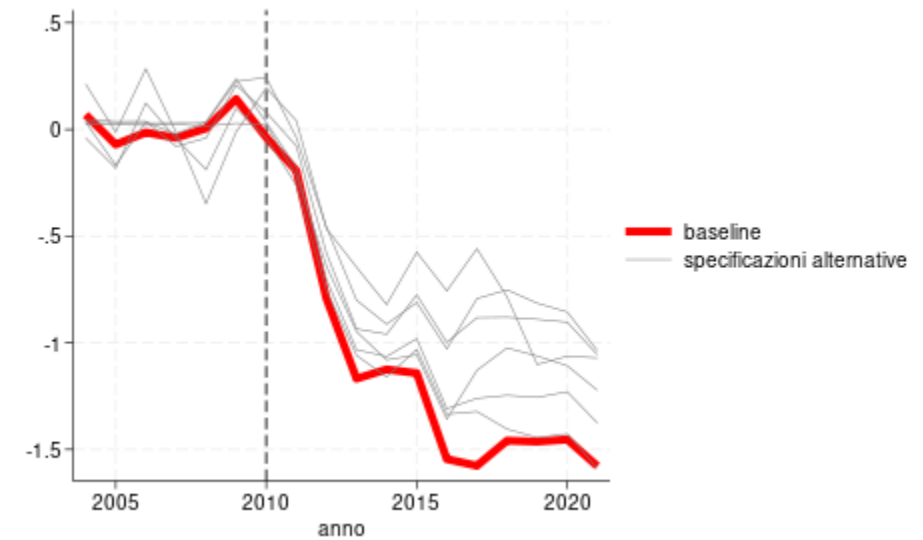


Robustness checks (1/2)

A) LEAVE-ONE-OUT TEST

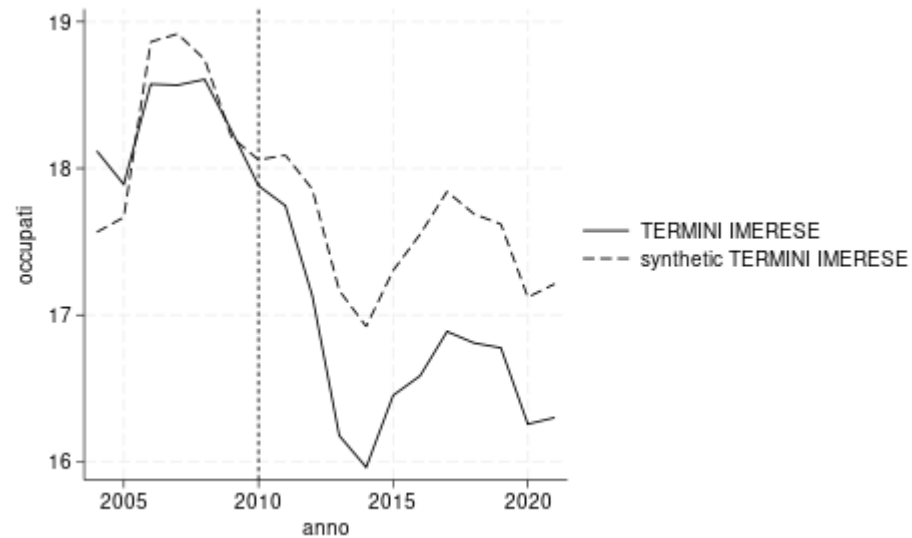


B) SOLO Y NEL PRE-TREATMENT

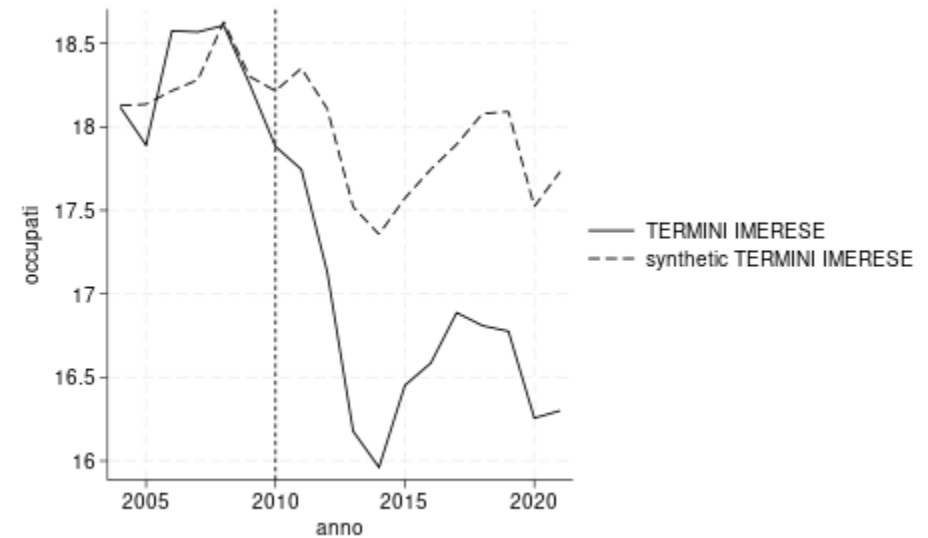


Robustness checks (2/2)

A) DONOR POOL – ALTERNATIVA 1



B) DONOR POOL – ALTERNATIVA 2



Spillover

In nessuna delle specificazioni stimate il coefficiente di interesse è statisticamente diverso da zero

Il segno è sempre positivo tranne nella stima relativa al settore «automotive e indotto», la magnitudine del coefficiente è molto contenuta rispetto al valore medio della Y.

Effetti di spillover sulle imprese del SLL di Termini Imerese

	Numero di occupati						
	(1) tutti i settori	(2) tutti i settori	(3) tutti i settori	(4) tutti i settori	(5) tutti i settori	(6) manifattura	(7) automotive e indotto
Trattati x Post	0.178 (0.111)	0.144 (0.112)	0.0833 (0.107)	0.0870 (0.108)	0.0590 (0.0830)	0.314 (0.330)	-0.149 (0.821)
Baseline outcome	3.3	3.3	3.3	3.3	3.3	4.6	7.2
FE comune		X	X	X		X	X
FE settore			X	X		X	X
FE anno				X		X	X
FE impresa					X		
N imprese	40,781	40,781	40,781	40,781	40,781	7042	356
N osservazioni	255,273	255,260	255,260	255,260	255,273	48,184	2,373

La tabella riporta il coefficiente dell'interazione tra una dummy (Post) uguale a 1 per gli anni dal 2011 al 2015 e una dummy (Trattati) uguale a 1 per le imprese dell'SLL di Termini Imerese. La specificazione include sempre i due termini dell'interazione separatamente. La variabile dipendente è il numero di occupati dipendenti (tagliato al 99-esimo percentile).

Le imprese nel gruppo di controllo sono quelle che compongono il controllo sintetico nel modello baseline sugli occupati: Termoli, Oliveto Citra, San Giuseppe Vesuviano, Vallata e Trapani.

Le colonne differiscono o per l'insieme di effetti fissi (FE) inclusi della regressione o per l'insieme di imprese su cui è stata stimata l'equazione: tutti i settori, solo le imprese manifatturiere o solo le imprese dei settori automotive e indotto (divisioni ATECO 22, 25, 27, 28, 29 e 30).

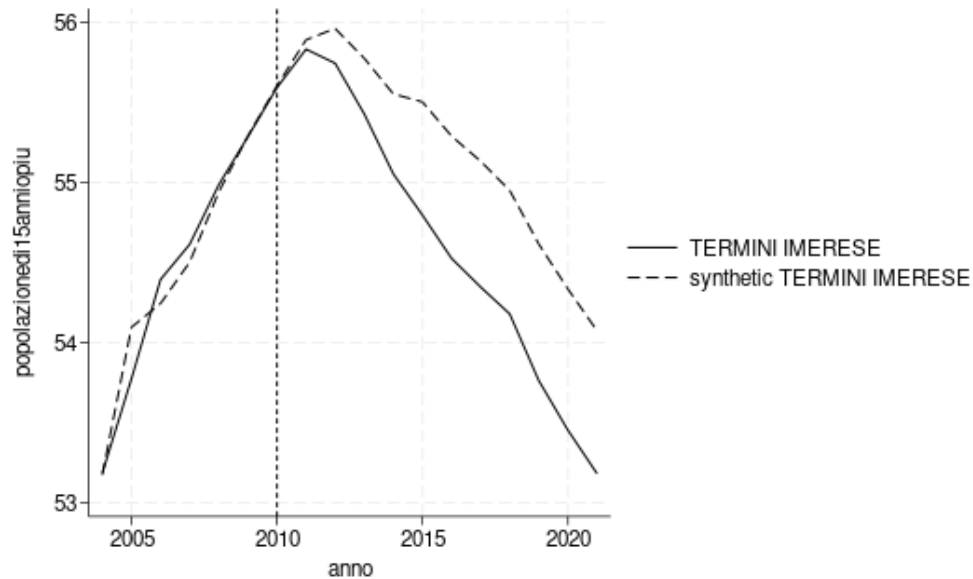
Il campione si riferisce agli anni 1990-2015. Gli errori standard (riportati in parentesi) sono clusterizzati a livello di SLL.

Appendice

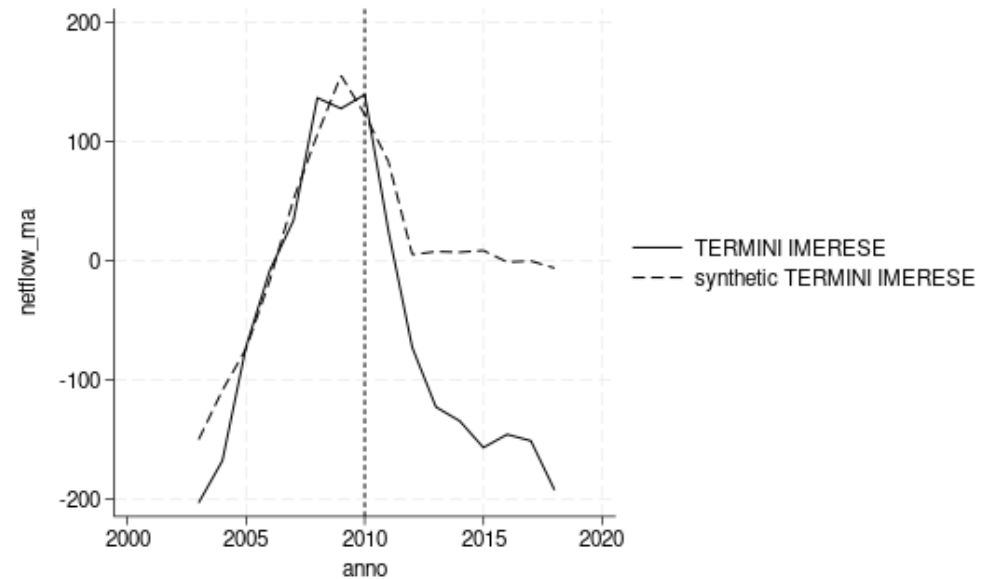
EFFETTI SU POPOLAZIONE, REDDITI E QUOTAZIONI IMMOBILIARI

Popolazione e migrazioni

A) POPOLAZIONE 15+ (MIGLIAIA)

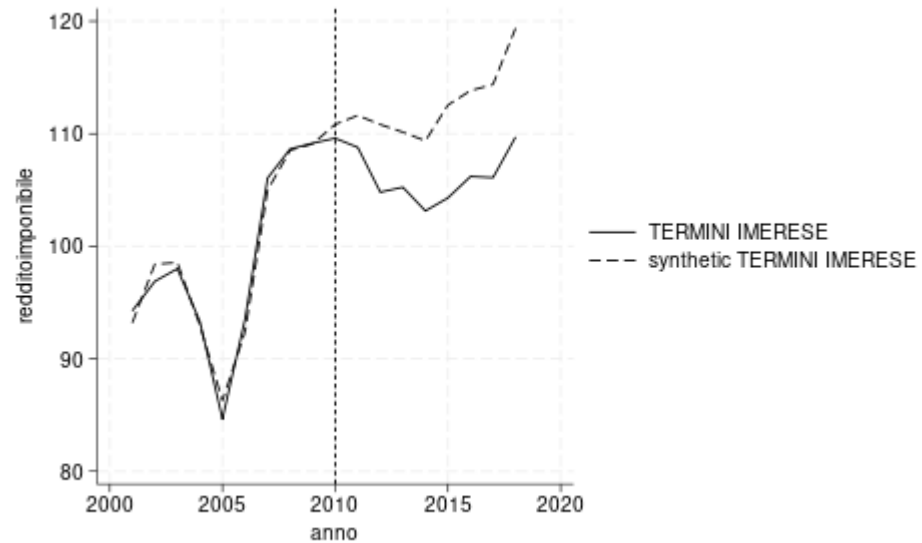


B) IMMIGRAZIONI NETTE (UNITÀ)

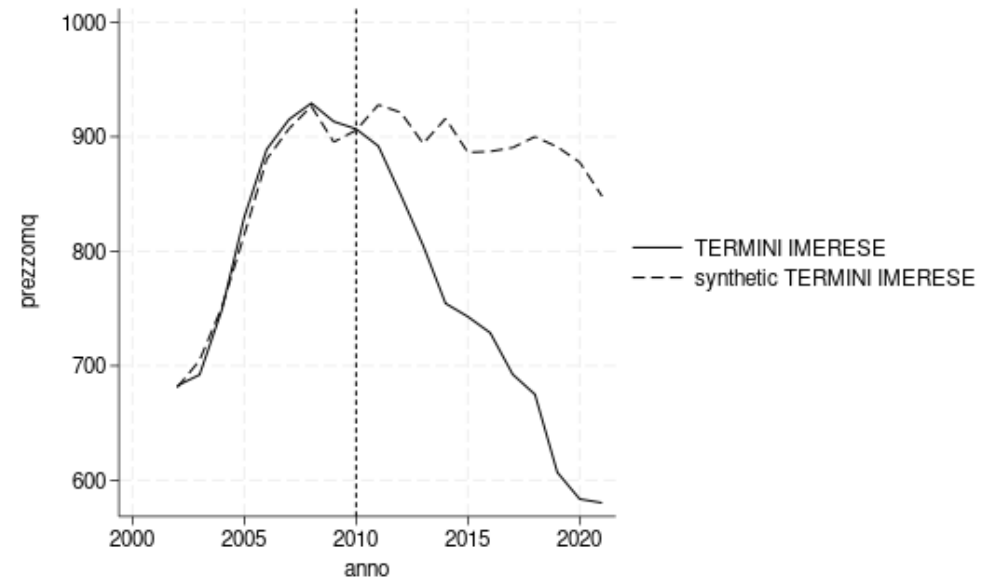


Redditi e quotazioni immobiliari

A) REDDITI (MILIONI DI EURO)



B) PREZZI AL MQ (EURO)



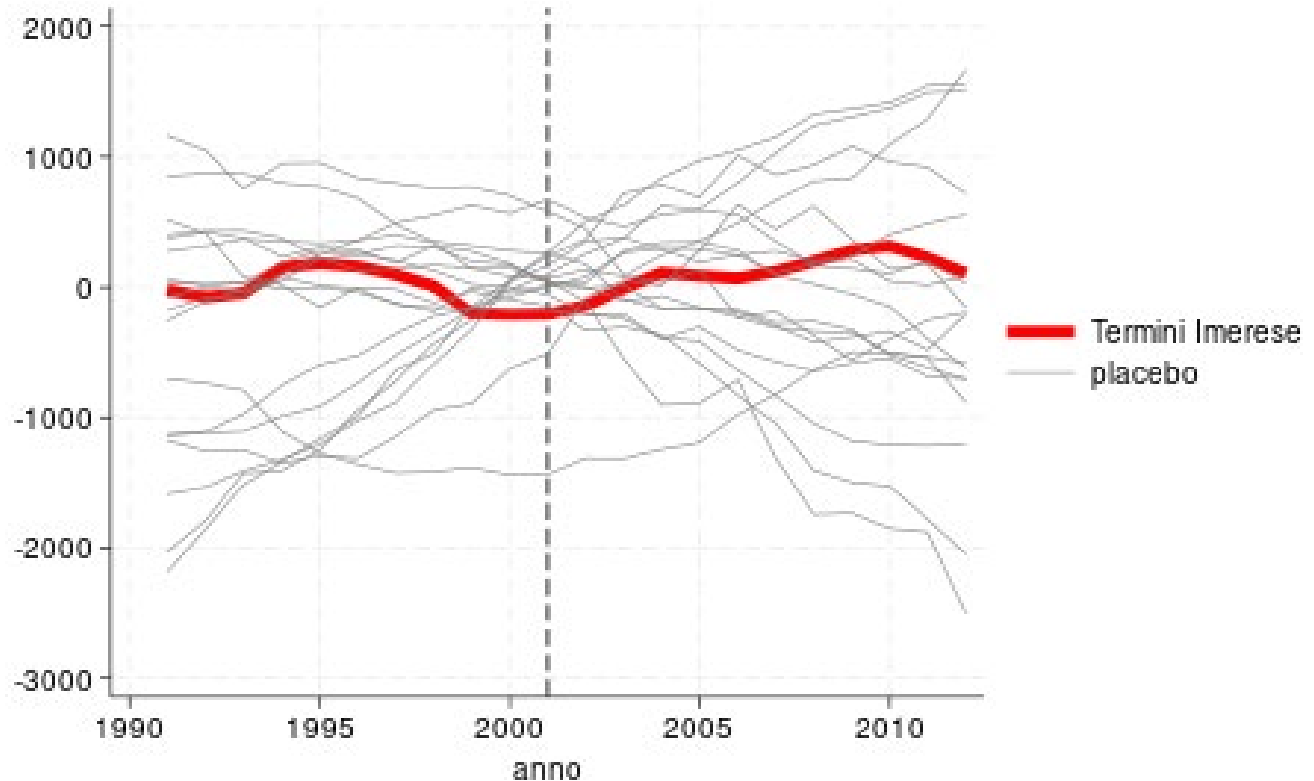
Effetti anticipati?

In-time placebo su popolazione 15-64 anni retrodatando artificialmente l'evento di interesse al 2001

Emerge un gap rispetto al SC ma non è statisticamente significativo (a differenza di quanto misurato dopo il 2011)

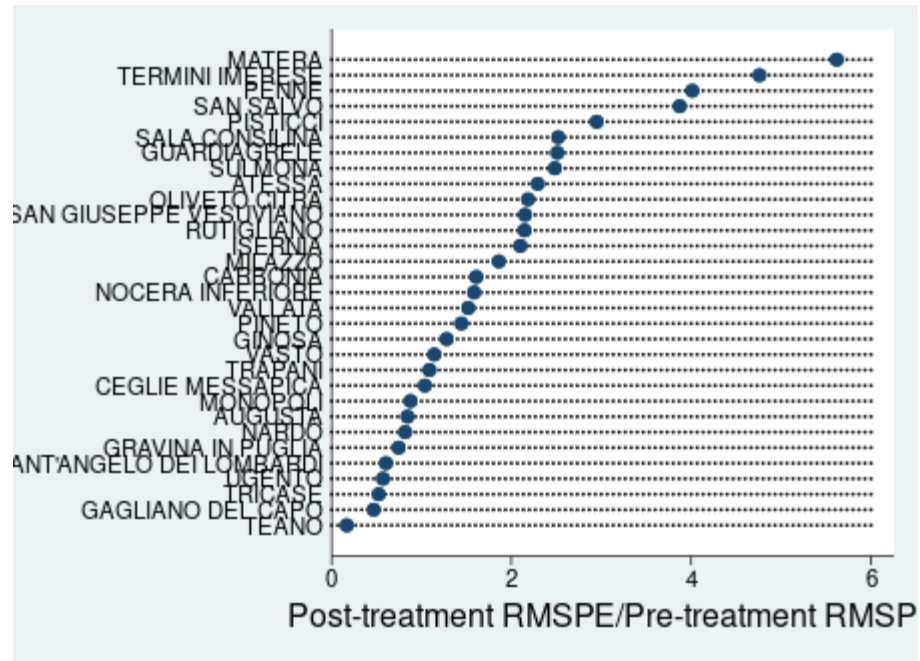
Eventuali effetti connessi con la prima manifestazione dell'intenzione di chiudere non sono stati altrettanto intensi come quelli relativi alla chiusura vera e propria.

Dalla stima diff-in-diffs non emergono conseguenze negative sulle imprese termitane dopo l'intenzione di FIAT di disimpegnarsi dall'area

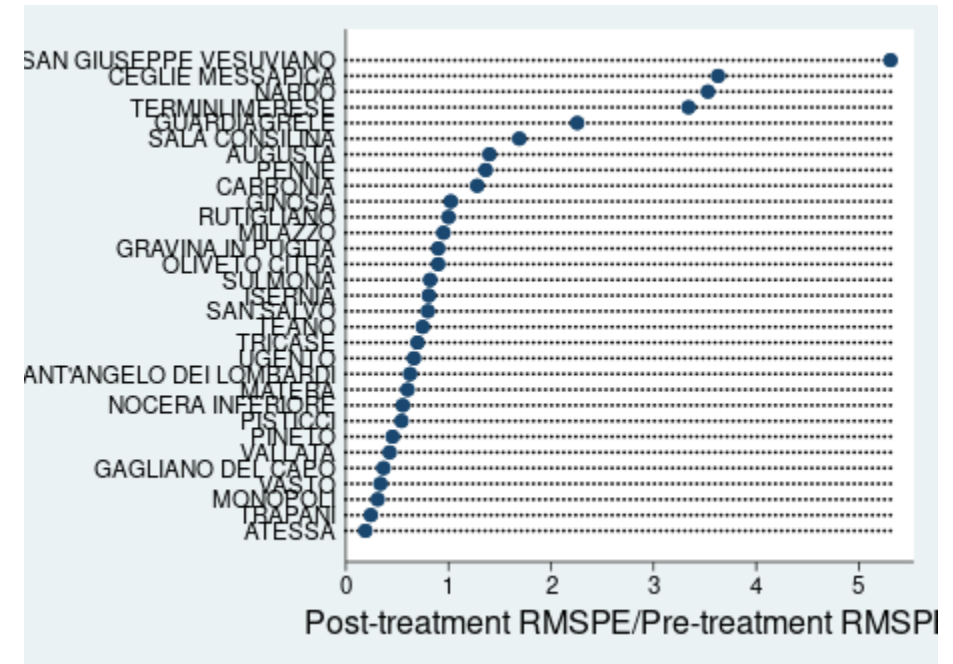


Inferenza statistica

A) POPOLAZIONE 15+

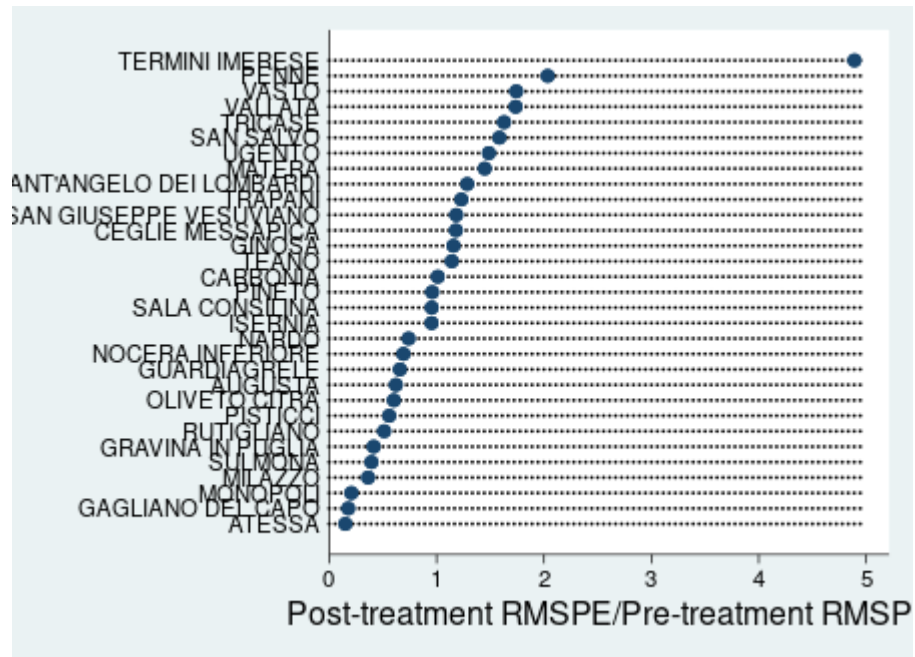


B) IMMIGRAZIONI NETTE

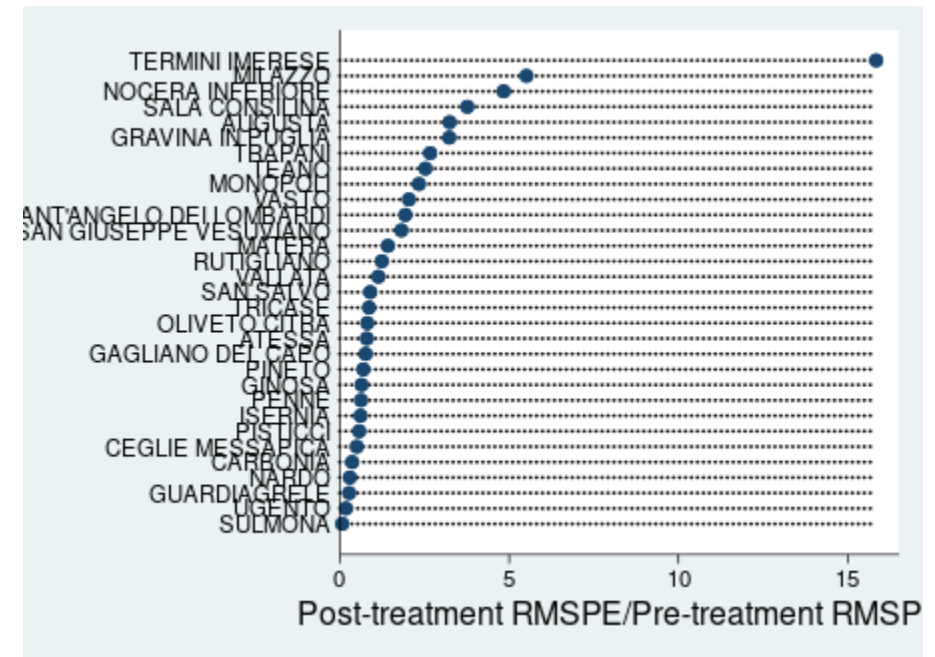


Inferenza statistica

A) REDDITI

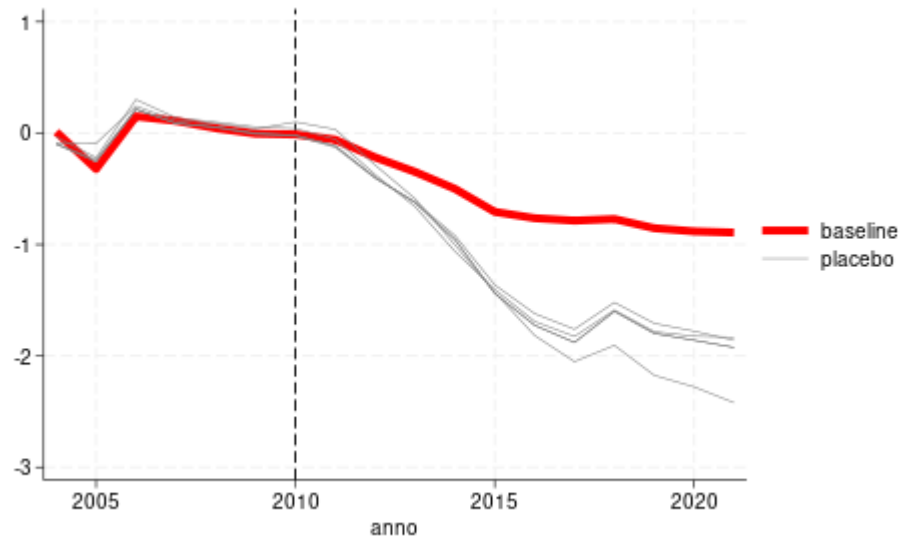


B) QUOTAZIONI IMMOBILIARI



Leave-one-out test

A) POPOLAZIONE 15+



B) IMMIGRAZIONI NETTE

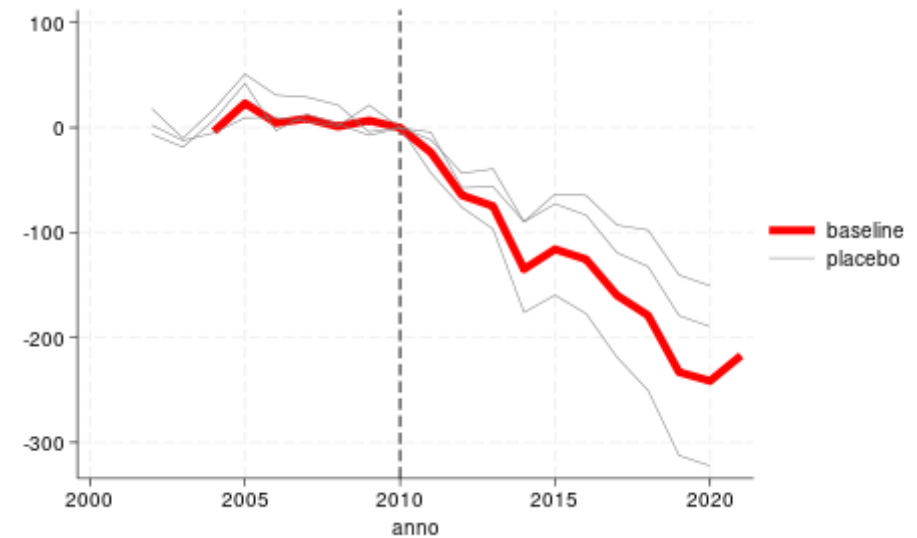


Leave-one-out test

A) REDDITI

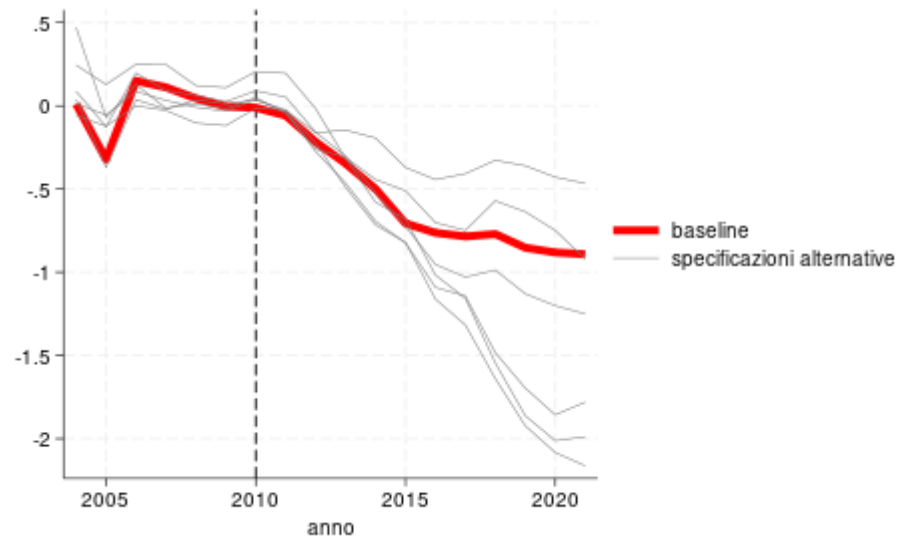


B) QUOTAZIONI IMMOBILIARI

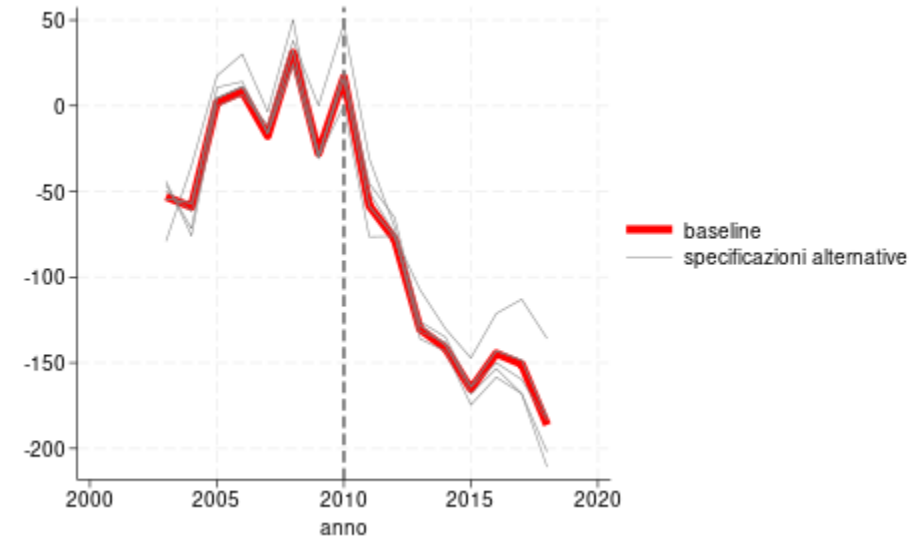


Solo Y nel pre-treatment

A) POPOLAZIONE 15+

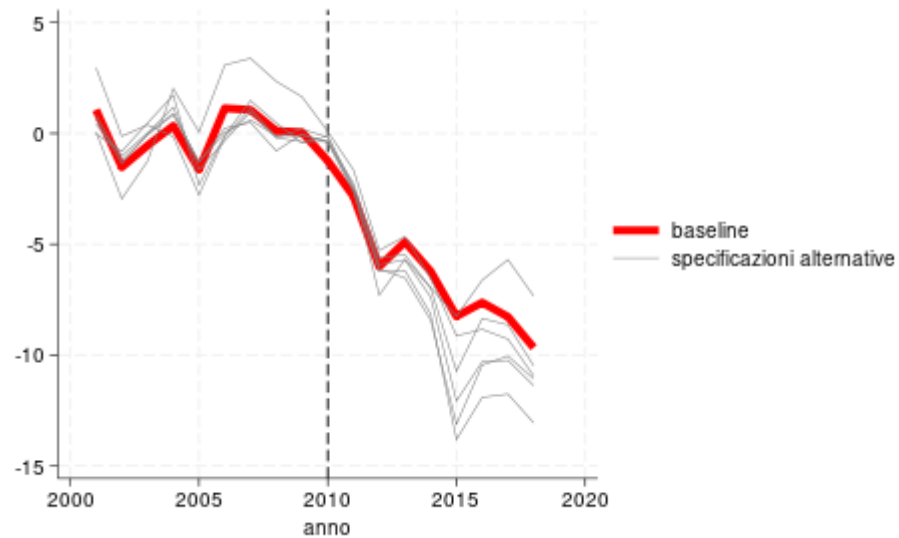


B) IMMIGRAZIONI NETTE

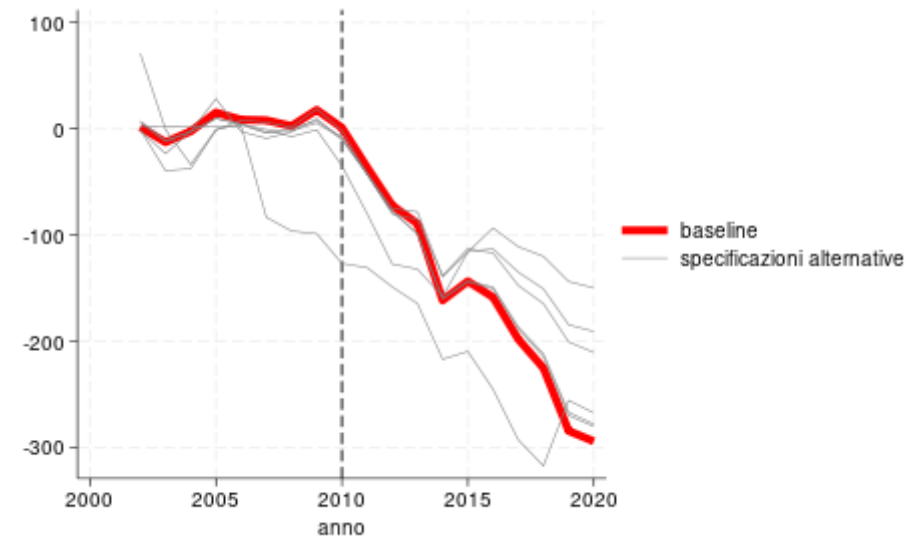


Solo Y nel pre-treatment

A) REDDITI



B) QUOTAZIONI IMMOBILIARI



Appendice

EFFETTI DI SPILLOVER

Spillover – robustness checks

L'assenza di significativi effetti di spillover è confermata ripetendo l'esercizio con un diverso insieme di imprese di controllo, quelle con sede in Sicilia

Effetti di spillover sulle imprese del SLL di Termini Imerese

	Numero di occupati						
	(1) tutti i settori	(2) tutti i settori	(3) tutti i settori	(4) tutti i settori	(5) tutti i settori	(6) manifattura	(7) automotive e indotto
Trattati x Post	-0.0307 (0.0851)	-0.0341 (0.0738)	-0.0389 (0.0705)	-0.0380 (0.0707)	0.0889 (0.0844)	0.174 (0.141)	-0.406 (0.409)
Baseline outcome	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	4.2	6.3
FE comune		X	X	X		X	X
FE settore			X	X		X	X
FE anno				X		X	X
FE impresa					X		
N imprese	423,802	423,802	423,802	423,802	423,802	48341	3561
N osservazioni	2,553,333	2,553,161	2,553,085	2,553,085	2,553,333	354,483	25,343

La tabella riporta il coefficiente dell'interazione tra una dummy (Post) uguale a 1 per gli anni dal 2011 al 2015 e una dummy (Trattati) uguale a 1 per le imprese dell'SLL di Termini Imerese. La specificazione include sempre i due termini dell'interazione separatamente. La variabile dipendente è il numero di occupati dipendenti (tagliato al 99-esimo percentile).

Le imprese nel gruppo di controllo sono quelle con sede in Sicilia. Le colonne differiscono o per l'insieme di effetti fissi (FE) inclusi della regressione o per l'insieme di imprese su cui è stata stimata l'equazione: tutti i settori, solo le imprese manifatturiere o solo le imprese dei settori automotive e indotto (divisioni ATECO 22, 25, 27, 28, 29 e 30).

Il campione si riferisce agli anni 1990-2015. Gli errori standard (riportati in parentesi) sono clusterizzati a livello di comune.

Spillover – 2001

Controlli = imprese degli SLL che costituiscono il SC (nell'esercizio sul 2011)

Effetti di spillover sulle imprese del SLL di Termini Imerese							
Numero di occupati							
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	manifattura	automotive e indotto
Trattati x Post	0.381*** (0.0838)	0.347*** (0.0875)	0.289*** (0.0699)	0.292*** (0.0712)	-0.0848 (0.0718)	0.296 (0.221)	1.278 (1.024)
FE comune		X	X	X		X	X
FE settore			X	X		X	X
FE anno				X		X	X
FE impresa					X		
N imprese	31,294	31,294	31,294	31,294	31,294	5880	308
N osservazioni	179,919	179,907	179,907	179,907	179,919	36,542	1,809

La tabella riporta il coefficiente dell'interazione tra una dummy (Post) uguale a 1 per gli anni dal 2001 al 2009 e una dummy (Trattati) uguale a 1 per le imprese dell'SLL di Termini Imerese. La specificazione include sempre i due termini dell'interazione separatamente. La variabile dipendente è il numero di occupati dipendenti (tagliato al 99-esimo percentile).

Le imprese nel gruppo di controllo sono quelle che compongono il controllo sintetico nel modello baseline sugli occupati: Termoli, Oliveto Citra, San Giuseppe Vesuviano, Vallata e Trapani.

Le colonne differiscono o per l'insieme di effetti fissi (FE) inclusi della regressione o per l'insieme di imprese su cui è stata stimata l'equazione: tutti i settori, solo le imprese manifatturiere o solo le imprese dei settori automotive e indotto (divisioni ATECO 22, 25, 27, 28, 29 e 30).

Il campione si riferisce agli anni 1990-2009. Gli errori standard (riportati in parentesi) sono clusterizzati a livello di SLL.

Spillover – 2001

Controlli = imprese con sede in Sicilia

Effetti di spillover sulle imprese del SLL di Termini Imerese							
	Numero di occupati						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	tutti i settori	manifattura	automotive e indotto
Trattati x Post	0.130** (0.0634)	0.127** (0.0494)	0.117** (0.0536)	0.115** (0.0533)	-0.0262 (0.119)	0.128 (0.189)	1.175* (0.674)
FE comune		X	X	X		X	X
FE settore			X	X		X	X
FE anno				X		X	X
FE impresa					X		
N imprese	342,088	342,088	342,088	342,088	342,088	40964	3175
N osservazioni	1,846,878	1,846,715	1,846,666	1,846,666	1,846,878	270,065	20,123

La tabella riporta il coefficiente dell'interazione tra una dummy (Post) uguale a 1 per gli anni dal 2001 al 2009 e una dummy (Trattati) uguale a 1 per le imprese dell'SLL di Termini Imerese. La specificazione include sempre i due termini dell'interazione separatamente. La variabile dipendente è il numero di occupati dipendenti (tagliato al 99-esimo percentile).

Le imprese nel gruppo di controllo sono quelle con sede in Sicilia.

Le colonne differiscono o per l'insieme di effetti fissi (FE) inclusi della regressione o per l'insieme di imprese su cui è stata stimata l'equazione: tutti i settori, solo le imprese manifatturiere o solo le imprese dei settori automotive e indotto (divisioni ATECO 22, 25, 27, 28, 29 e 30).

Il campione si riferisce agli anni 1990-2009. Gli errori standard (riportati in parentesi) sono clusterizzati a livello di SLL.