

# OMOGENEITÀ ED ETEROGENEITÀ DELLO SVILUPPO INDUSTRIALE ITALIANO TRA IL 2008 E IL 2016

Annarita Mancini ([ananmanc@istat.it](mailto:ananmanc@istat.it))

Francesco Giovanni Truglia ([truglia@istat.it](mailto:truglia@istat.it))

Bolzano 17–19 settembre 2018

---

1. Introduzione
2. Fonti dei dati e scelta periodo
3. Metodologia di analisi
4. Analisi dei risultati
5. Conclusioni

Obiettivo del presente lavoro è indagare la disparità territoriale in Italia prendendo in considerazione il valore della produzione, uno dei fattori che maggiormente dà conto della “ struttura” della produzione del sistema industriale.

Il lavoro proposto si inserisce nel recente dibattito sulla teoria della nuova geografia economica e sull'applicazione dell'approccio spaziale alla convergenza economica attraverso la ***tecnica della regressione geograficamente pesata integrata (GWR)***.

## *Dataset*

- valore della produzione venduta a livello di unità locale produttiva sul territorio italiano (anni 2008, 2014 e 2016) derivate dai dati dell'indagine annuale sulla produzione industriale (fonte: indagine Istat PRODCOM).
- Addetti per unità locale (fonte: ASIA UL dell'Istat)
- *Shapefile* dei Sistemi locali del lavoro (anno 2011).

## **DEFINIZIONI**

**Produzione venduta:** comprende sia il valore delle quantità prodotte in conto proprio, vendute durante l'anno di riferimento, sia il valore dei compensi corrisposti dai committenti per le quantità prodotte per conto terzi nel corso dell'anno di riferimento. Il valore delle quantità vendute è espresso in base al prezzo di vendita franco fabbrica.

**Valore della produzione per addetto:** può essere considerato come una variabile proxy della produttività

La crisi dell'economia italiana è iniziata nel corso del 2008 quando il Prodotto Interno Lordo è diminuito dell'1,2%.

A partire dal 2008 l'Italia non è stata più capace di crescere e reagire agli shock economici provenienti sia dalle ripercussioni della crisi finanziaria internazionale del 2007 che della crisi dei debiti sovrani del 2011.

E' iniziato un lungo periodo di impoverimento durato fino a tutto il 2014.

Nel lavoro si sono messi a confronto il periodo iniziale 2008 della crisi con quello finale 2014.

A seguire si sono confrontati i differenziali di crescita anche con l'ultimo dato disponibile (il 2016) in cui è proseguita la ripresa, seppur debole, post 2014.

Sia all'interno della scuola keynesiana e sia in quella marxista si è consolidata la proposta, messa a punto nell'ambito scientifico della nuova geografia economica, della centralità del fattore localizzativo e quindi del processo di agglomerazione spaziale delle attività economiche. Tale processo, in molti casi è riconducibile a due ordini di motivazioni:

- primarie → condizioni preesistenti (naturali o infrastrutturali) o culturali (decisioni del imprenditore);
- secondarie → presenza di altri insediamenti economici (Krugman 1993).

È evidente che in questo approccio analitico ha un ruolo centrale il concetto di agglomerazione come processo cumulativo e quello di *spillover* territoriale come meccanismo spaziale mediante il quale gli effetti prodotti dalle aziende localizzate in uno specifico sono trasmessi e influenzano il processo produttivo delle aziende localizzate in altri luoghi (Fingleton 2003).

Seguendo questo modello teorico le analisi presentate in questi lavoro si articolano in tre step:

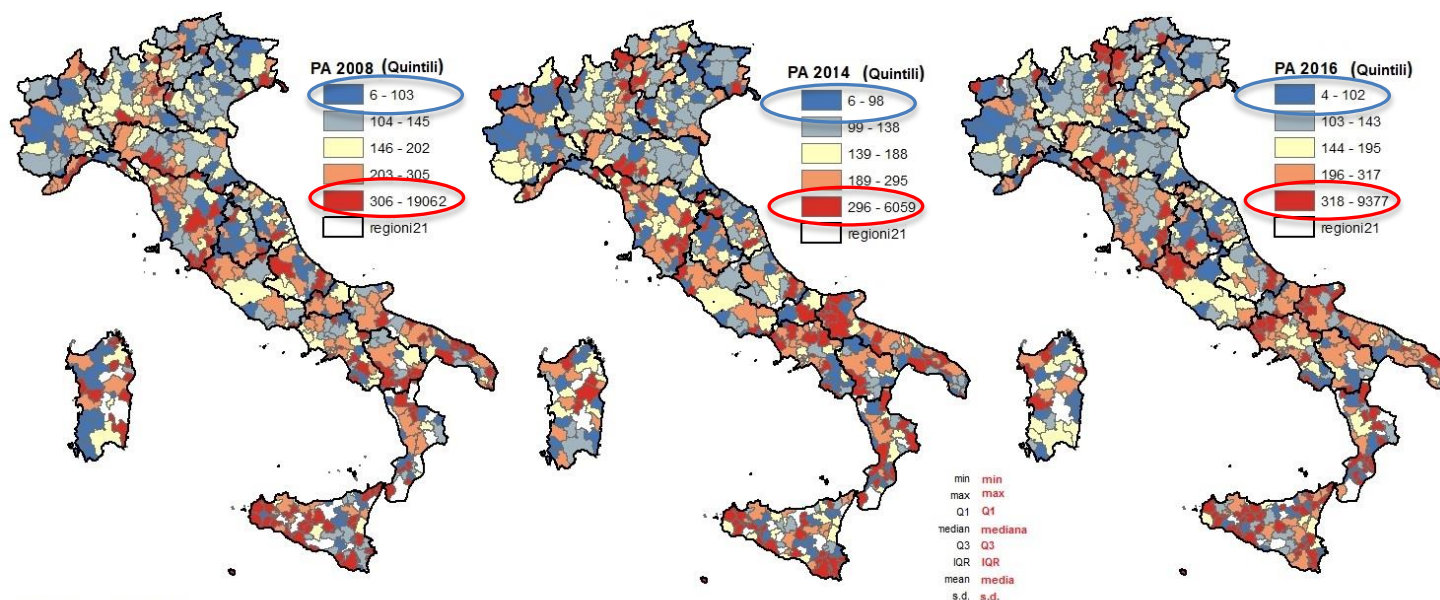
1. Analisi preliminare dei dati → distribuzione territoriale e statistiche della produttività;
2. Statistiche centografiche della produttività anni 2008-2014-2016;
3. Convergenza- $\beta$  (2016/2014; 2016/2008) con modello OLS e GWR.

## La regressione geograficamente pesata integrata (GWR)

La **regressione geograficamente pesata integrata (GWR)** è una tecnica che consente di tener conto della variazione spaziale dei coefficienti di regressione.

Mentre nell'analisi di convergenza classica viene stimato un coefficiente globale di convergenza, la GWR giunge alla stima di un coefficiente locale per ciascun livello di territorio considerato.

# Analisi preliminare dei dati: distribuzione territoriale e statistiche della produttività

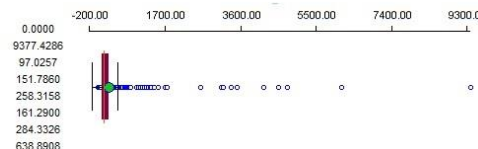
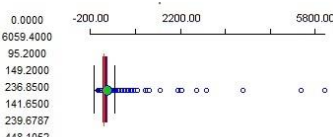
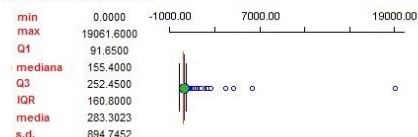


Rispetto al 2008 i SI più performanti (5°quintile) registrano un arretramento che è più forte nel 2014 (ultimo anno di crisi). Sostanzialmente invariati i livelli di produttività dei SI meno performanti (1°quintile)

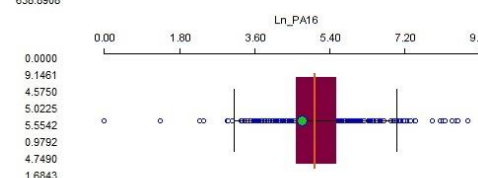
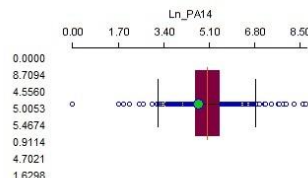
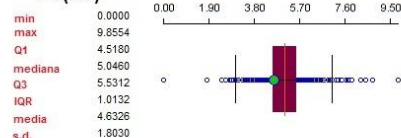
La correlazione tra i tre anni presi in esame è 0,55 (2008-14), 0,63 (2014-2016) e 0,77 (2008-2016) e segnala quindi una maggiore «somiglianza» tra l'inizio e la fine dell'arco temporale considerato.

L'indice di Moran per i tre anni si attesta su livelli di poco superiori a 0,40 segnalando quindi una stabilità nella struttura spaziale.

## Valori assoluti PA



## Ln(PA)



La distribuzione della produttività per i tre anni considerati presenta si caratterizza per una forte asimmetria sinistra più marcata nel 2008. Tale asimmetria scompare con la trasformazione logaritmica dei dati.

Nel 2016 la produttività media è di poco superiore a quella del 2008 e più elevata rispetto al 2014. Nel 2014 si registra non solo una diminuzione del valore medio, ma anche una minore variabilità ( $Sd_{2014} < Sd_{2016} < Sd_{2008}$ ) tra i SI, ciò indica una livellamento verso il basso dell'intero tessuto produttivo.



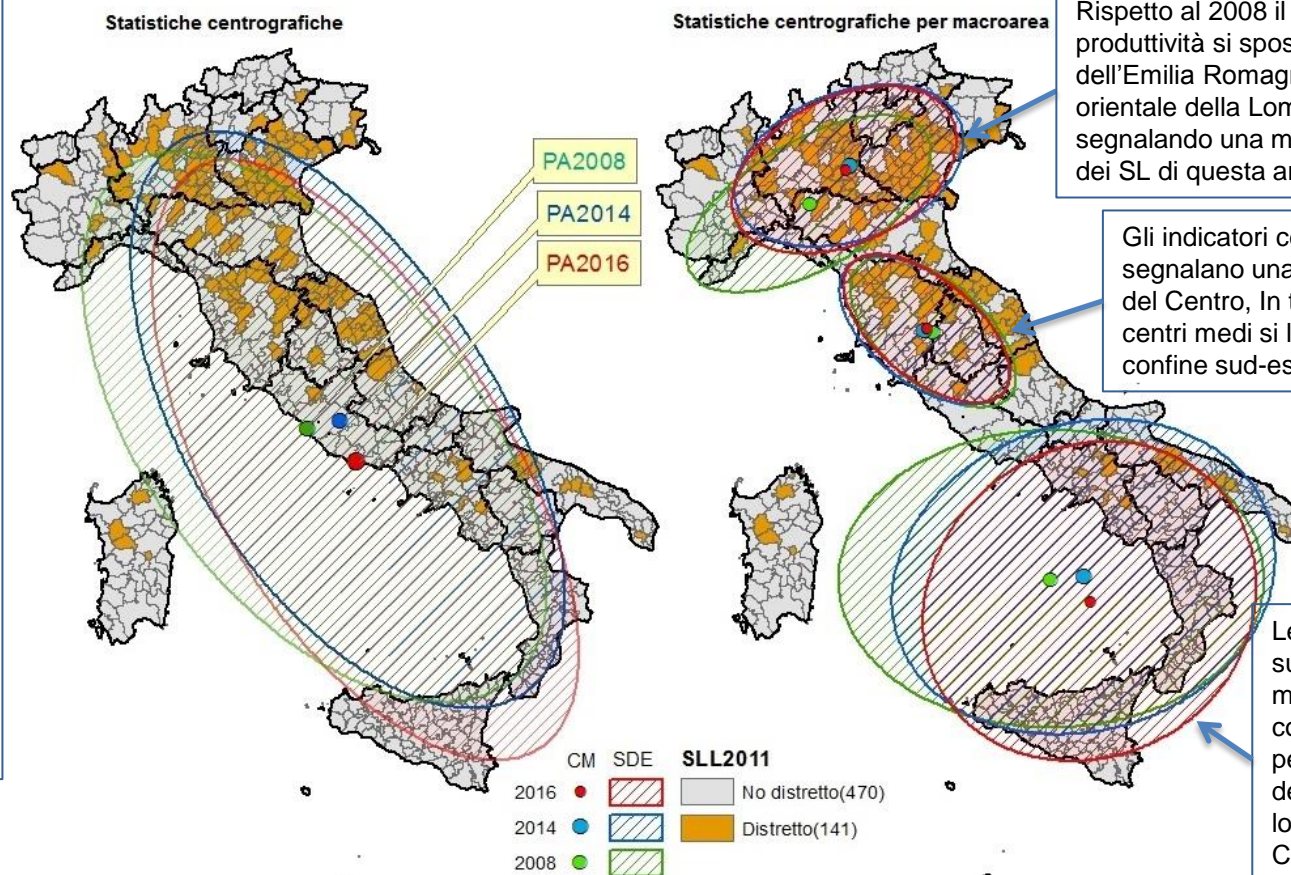
# Analisi dati: statistiche centrografiche

Le statistiche centrografiche forniscono una sintesi degli aspetti territoriali relativi alla localizzazione (centro medio) e alla variabilità (deviazione standard dell'ellisse) o diffusione spaziale mettendo in evidenza i mutamenti geografici nell'arco temporale considerato.

Il centro medio (CM) della produttività è ottenuto dall'incrocio della medie della latitudine e longitudine dei baricentri dei SL ponderati con i valori della produttività.

La deviazione standard dell'ellisse (SDE) fornisce informazioni sulla dispersione rispetto al centro medio e sulla direzione lungo la quale la variabilità è maggiore.

Nel 2016 il baricentro della produttività si sposta verso sud, ciò segnala un minore incidenza dei SL del centro-nord rispetto a quelli del meridione. Sempre nel 2016 si nota una contrazione dell'area dell'ellisse che segnala una minore eterogeneità spaziale rispetto al centro medio. Rispetto al 2008 i SL della Sardegna sembrano perdere peso (si noti lo spostamento del baricentro del 2014 verso est). In tutti e tre i casi la direzione di maggiore variabilità è da nord a sud.



Il modello GWR può essere così formalizzato:

$$\frac{1}{T} \ln \left( \frac{y_{iT}}{y_{i0}} \right) = \beta_{0i} + \beta_{1i} \ln(y_{i0}) + \varepsilon_i$$

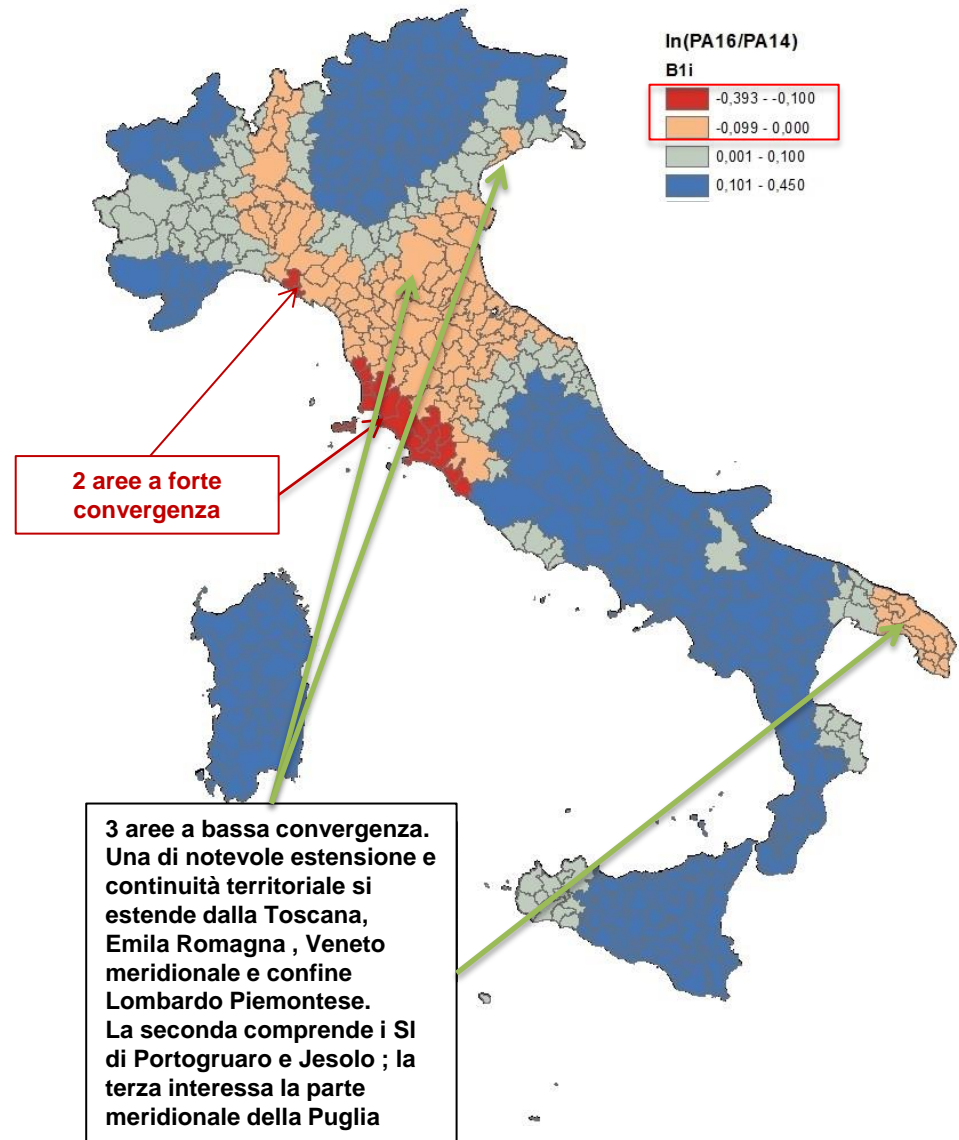
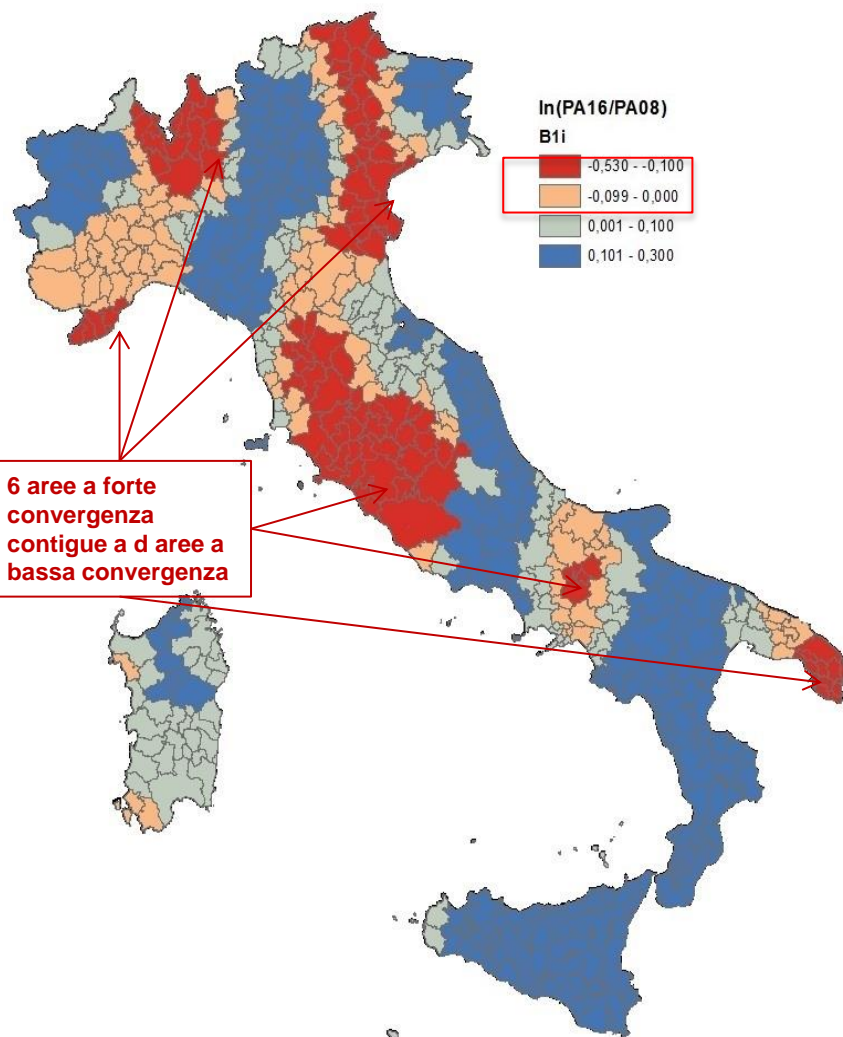
dove:

- $y$  valore della produzione industriale per addetto (PA) registrato nei SI ( $i$ ) negli anni 2008, 2014, 2016 ( $t=0$  anno iniziale e  $t=T$  anno finale);
- $\beta_{0i}$  il vettore delle intercette (una per ciascun SI);
- $\beta_{1i}$  vettore dei parametri di regressione per ciascun SI ;
- $\varepsilon_i$  è l'errore di regressione

*I modelli stimati sono due: uno confronta il 2016 con il 2008 e l'altro 2016 con il 2014.*

*Per valutare la bontà di adattamento si è confrontato il modello GWR con quello tradizionale OLS*

# Analisi dati: GWR 2016/2008- 2016/2014

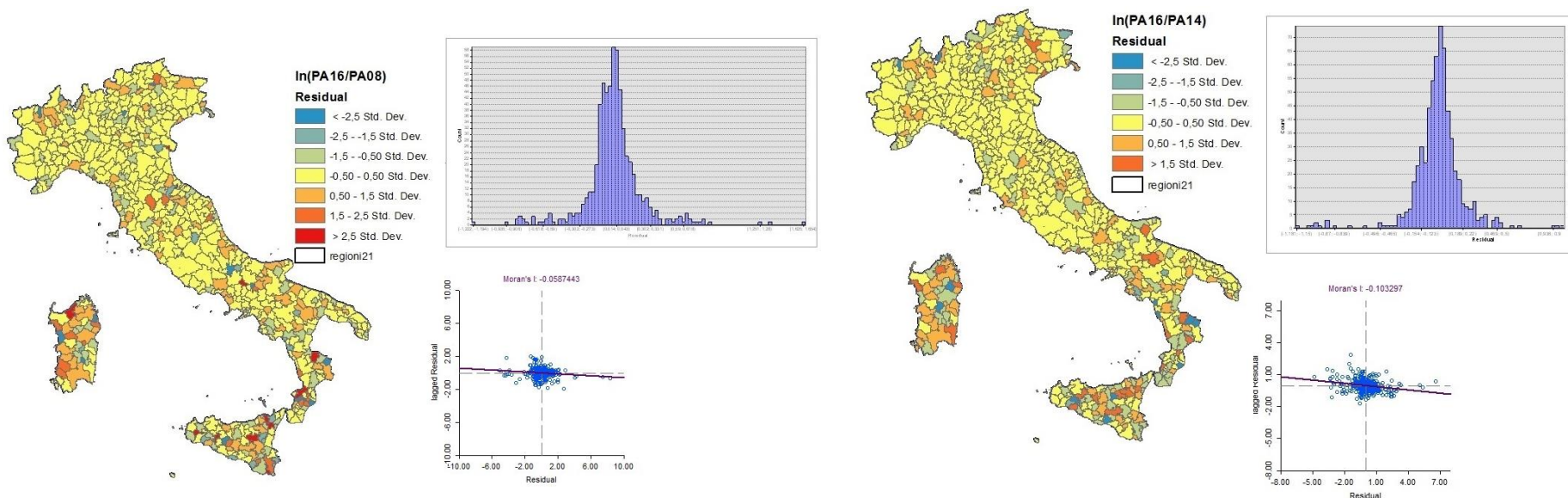




# Bontà di adattamento

	2016/2014		2016/2008	
	GWR	OLS	GWR	OLS
Bandwidth	0,662		0,53	
ResidualSquares	33,205		38,62	
EffectiveNumber	92,027		125,68	
Sigma	0,253	0,27	0,28	0,34
AICc	108,218	164,8	266,02	419,5
R2	0,552	0,370	0,610	0,290
R2Adjusted	0,474	0,370	0,510	0,290

	2016/2008		2016/2014	
	GWR	OLS	GWR	OLS
Convergenza	B1i	B1	B1i	B1
Alta	- 0,530 - -0,100	0,12	-0,393 - -0,100	0,13
Medio alta	-0,099 - 0		-0,099 - 0	
Medio- bassa	0,001 - 0,100		0,001 - 0,100	
Bassa	0,101 -0,300		0,101 -0,450	



I residui presentano una configurazione spaziale casuale, con un'altissima frequenza di valori che oscillano intorno alla media (0). La distribuzione è normale e l'autocorrelazione (2016/2008) è pressoché nulla, mentre quella 2016/2014 è -0,11 ma non significativa

La disponibilità di fatti dettagliati a livello di stabilimento e l'utilizzo di modelli avanzati di statistica spaziale hanno messo in evidenza convergenze locali non intercettate dal modello OLS.

In particolare, nel 2016 rispetto al 2014 e 2008 si nota una convergenza dei SI del Centro, del Nord-Est e del versante settentrionale del Piemonte. Tale convergenza è maggiore rispetto al 2008 (inizio della recessione). Mentre è di intensità più moderata rispetto al 2014 quando gli effetti della crisi avevano pesantemente intaccato la struttura produttiva dell'industria italiana.

GRAZIE DELL'ATTENZIONE!