

---

# Divari di produttività del lavoro nell'industria manifatturiera italiana: cause ambientali e manageriali

Ferdinando Ofria<sup>1</sup> e Romana Gargano<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Economia, Università di Messina, Piazza Pugliatti, 1, -98122 Messina, Italy, ofriaf@unime.it

<sup>2</sup> Dipartimento di Economia, Università di Messina, Via dei Verdi, 75 -98122 Messina, Italy, romana.gargano@unime.it

**Abstract** This paper highlights that labour productivity of manufacturing industry in Italy is influenced by negative externalities. Two elements of originality characterize the paper: 1) the use of various indicators of equitable and sustainable well-being as proxies of socio-environmental factors; 2) the distinction of firms according to the Pavitt classification. The findings confirm that labour productivity is influenced by negative externalities. This influence is more marked in the traditional sectors, characterized by the presence of small firms. Our results could be of interest to policy makers. To counter this “market failure” it is necessary for: 1) small firms to grow in size and/or cooperate with other national and international companies; 2) the State to effectively counteract crime and social malaise, using direct and indirect European funding to this end.

**Sommario.** Due elementi di originalità caratterizzano il paper: 1) l'utilizzo di vari indicatori di benessere equo e sostenibile come *proxy* di fattori socio-ambientali; 2) la distinzione delle imprese secondo la classificazione di Pavitt. I risultati evidenziano che la produttività del lavoro è influenzata da esternalità negative. Tale influenza è più marcata nei settori tradizionali, caratterizzati dalla presenza di piccole imprese. Per contrastare questo “fallimento del mercato” è necessario che: 1) le piccole imprese crescano di dimensione e/o collaborino con altre imprese nazionali e internazionali; 2) lo Stato contrasti efficacemente la criminalità e il disagio sociale, utilizzando a tal fine finanziamenti europei diretti e indiretti.

**Keywords:** Produttività del lavoro, Industria manifatturiera, Regressione quantile, Condizioni socio ambientali.

**JEL classification:** L60, I30, C21

## Introduzione

In questa ricerca si parte dall'idea, già consolidata in letteratura<sup>1</sup>, che le differenti condizioni socio ambientali (presenza di criminalità, malessere sociale e povertà) tra le regioni italiane, abbiano effetti negativi sulla produttività delle imprese manifatturiere; altri studi<sup>2</sup>, in aggiunta, spiegano i divari di produttività utilizzando fattori manageriali (investimenti per addetto, costo del lavoro, quota di esportazione e quota fatturato).

Sulla base di queste idee, il presente studio rappresenta un ulteriore contributo a questo filone di ricerca evidenziando il ruolo giocato dall'eterogeneità del tessuto produttivo manifatturiero italiano. In particolare, consci che le imprese manifatturiere si distinguono per innovazioni, dimensione e

---

<sup>1</sup> Tra gli altri: Felli e Tria, 2000; Ofria, 2000; Centorrino e Ofria, 2001, 2008; Daniele, 2009; Detotto e Otranto, 2010; Daniele e Marani, 2011; Albanese e Marinelli, 2013; Pinotti, 2015; Millemaci e Ofria (2016), Ganau e Rodríguez-Pose, 2018; Alesina *et al.*, 2019; Brown e Hibbert, 2019; Acemoglu *et al.* 2020; Calamunci e Drago, 2020; Ha *et al.*, 2021

<sup>2</sup> Tra gli altri: Aiello *et al.*, 2015; Pinotti, 2015; Cucculelli e Storai, 2018; Ganau e Rodríguez Pose, 2018

flussi tecnologici, si è scelto di classificarle, seguendo la tassonomia di Pavitt, in: a) *Supplier dominated*, caratterizzate da imprese tradizionali di piccole dimensioni; b) *Specialised suppliers*, con imprese medio-piccole, che producono strumenti di precisione; c) *Scale intensive* con imprese di grandi dimensioni in settori siderurgici e meccanici d) *Science based* grandi aziende (chimica, farmaceutica, elettronica e informatica) basate su R&S. Lo studio tenta di rispondere, per gli anni 2012-2016, ai seguenti due quesiti: 1) la produttività del lavoro è condizionata anche dai fattori socio-ambientali? 2) Nell'ipotesi che lo sia, quali tipologie di imprese ne sono maggiormente influenzate?

L'applicazione della regressione quantile permette di evidenziare che la produttività del lavoro delle industrie manifatturiere italiane è molto eterogenea e che la relazione tra produttività del lavoro, le caratteristiche manageriali delle imprese e il contesto socio ambientale non è costante tra i quantili e tra i settori classificati dalla tassonomia di Pavitt. In particolare, è emerso che i fattori socio ambientali considerati influenzino la produttività per tutte le imprese ad eccezione di quelle appartenenti a "*Science based*".

Il lavoro è così strutturato: la sezione 2 descrive i dati e introduce la metodologia adottata; la sezione 3 discute i risultati empirici e la sezione 4 presenta le conclusioni.

### Metodologia ed analisi dei dati

L'analisi empirica, riferita al periodo 2012-2016, valuta una serie di indicatori su base regionale sviluppati dall'Istat facenti parte del "Rapporto sulla competitività dei settori produttivi" e del "Benessere Equo e Sostenibile". Per esigenze di analisi e considerato lo scopo dello studio, sono stati selezionati solo alcuni indicatori, che risultano più significativi e funzionali ad una lettura attenta del fenomeno. La produttività del lavoro è misurata dal rapporto del valore aggiunto per numero di dipendenti. Sono state considerate le seguenti *proxies* manageriali:

- "Costo del lavoro per dipendente", è noto che un aumento del costo del lavoro favorisca la sostituzione di quest'ultimo con il capitale (effetto Ricardo), stimoli l'innovazione e, inoltre, incentivi i dipendenti (teoria dei "salari di efficienza").
- "Investimenti per dipendente", è una *proxy* degli investimenti in efficienza (Sylos Labini, 2004), ovvero gli investimenti innovativi realizzati in risposta alla crescita del costo relativo del lavoro. Per Kaldor (1966), i nuovi investimenti rappresentano un progresso tecnico endogeno.
- "Quota delle esportazioni" calcolata come impatto del settore sulle esportazioni manifatturiere totali della regione ed è un indicatore della competitività. È noto che le aziende esportatrici siano stimolate ad aumentare la produttività per essere competitive. Questo incentivo spinge le aziende più grandi a investire in R&S (Castellani *et al.*, 2017).
- "Quota di fatturato" calcolata come quota del settore rispetto al fatturato totale della regione, essa misura il peso del settore nell'ambito industriale.

Come fattori socio ambientali sono stati utilizzati gli indicatori compositi del BES<sup>3</sup> relativi a:

- "Condizioni economiche minime", ottenuto sintetizzando quattro indicatori relativi: alla condizione di grave deprivazione materiale, alla qualità della casa, alla difficoltà economica di "sbarcare il lunario" e alla bassissima intensità del lavoro familiare. Un aumento dell'indice indica una riduzione della condizione di disagio.

---

<sup>3</sup>Tutti gli indici compositi sono ottenuti applicando l'indice di Mazziotta-Pareto Aggiustato (Mazziotta e Pareto, 2016).

- “Criminalità predatoria”, è un indicatore della dimensione della sicurezza ed è composto dal tasso di furto con scasso, tasso di borseggio e tasso di rapina<sup>4</sup>.
- “Indice di innovazione ricerca e creatività”, composto dai tre indicatori elementari di intensità di ricerca, lavoratori della conoscenza e occupati in imprese creative.

Come già detto, per valutare l’effetto sulla produttività del lavoro regionale nei quattro settori Pavitt delle *proxies* considerate è stato utilizzato il modello di regressione quantile seguendo l’approccio già applicato da diversi studiosi (si veda tra gli altri: Velucchi et al 2014, Ha et al 2019, Mundakkad P. 2018). Il modello stimato è:

$$\log(LP_{it}) = \alpha + \beta_1 \log(W_{it-1}) + \beta_2 \log(IL_{it-1}) + \beta_3 (ER_{it}) + \beta_4 (FR_{it}) + \beta_5 (IRS_{it}) + \beta_6 (MEC_{it}) + \beta_7 (PCI_{it}) + \varepsilon_{it}$$

dove:

- $LP$  è la produttività del lavoro per ogni regione  $i$  al tempo  $t$ ;
- $W$  è il costo del lavoro per dipendente per ciascuna regione  $i$  al tempo  $t-1$ ;
- $IL$  sono gli investimenti per dipendente per ciascuna regione  $i$  al tempo  $t-1$ ;
- $ER$  è il tasso di esportazione per ciascuna regione  $i$  al tempo  $t$ ;
- $FR$  è il tasso di fatturato della regione  $i$  al tempo  $t$ ;
- $IRS$  è l’indicatore di innovazione, ricerca e creatività per la regione  $i$  al tempo  $t$ ;
- $MEC$  è l’indicatore delle condizioni economiche minime per la regione  $i$  al tempo  $t$ ;
- $PCI$  è l’indicatore della criminalità predatoria in ciascuna regione  $i$  al tempo  $t$ .

La scelta di utilizzare un modello di regressione quantile è da attribuirsi sia a motivi strettamente tecnici legati alla forma della distribuzione della variabile “produttività del lavoro” che non può essere considerata “normale”, sia alla volontà di avere un’analisi più dettagliata. La regressione quantile, infatti, ha il vantaggio di stimare tutta la distribuzione della variabile dipendente e non di concentrarsi sulla media (come avviene per la regressione OLS). Il suo utilizzo in questa ricerca è utile in quanto le regioni ad alta / bassa produttività del lavoro non sono considerate come *outliers*<sup>5</sup>.

## Risultati

La figura 1 mostra i cartogrammi relativi alla produttività media del lavoro dei settori manifatturieri classificati secondo la tassonomia di Pavitt ed evidenzia il divario esistente tra le diverse regioni italiane. Dalla tabella 1, che riporta i risultati del modello di regressione quantile per il 10°, 25°, 50°, 75° e 90° quantile, per ogni gruppo della tassonomia di Pavitt, si evince che:

Per i settori identificati in *Supplier dominated*, gli “Investimenti per i dipendenti”, il “Costo del lavoro”, la “Quota delle esportazioni”, le “Condizioni economiche minime” e l’indice di “Criminalità predatoria” contribuiscono a spiegare la produttività del lavoro. In particolare, si osserva che tali variabili territoriali sono particolarmente rilevanti per le imprese con bassa produttività del lavoro, mentre l’importanza della “Quota di esportazione” aumenta con i livelli di produttività.

<sup>4</sup>Il calcolo dell’indice si basa sui dati delle denunce di reato delle statistiche di polizia (fonte Ministero dell’Interno) corrette con le quote medie sommerse delle vittime di reato (per tipologia di reato) tratte dalla sezione “Sicurezza dei cittadini” sondaggio (ISTAT). Il numero di furti di casa viene calcolato moltiplicando, per ogni anno, la dimensione media della famiglia per il numero di denunce di furti di casa. Questo indice è uno dei 12 considerati nel Def.

<sup>5</sup> L’analisi è stata condotta utilizzando il software STATA.15 (Stata Corporation, Texas, USA).

Per i settori classificati in *“Specialised suppliers”* si rileva che il *“Costo del lavoro”*, la *“Quota di fatturato”*, le *“Condizioni economiche minime”* sono statisticamente significativi sulla produttività del lavoro. Il *“Tasso di fatturato”* non ha effetti significativi sulle imprese situate in regioni con maggiore e minore produttività (quantile 10 e 90). Si noti anche che sulla produttività del lavoro le *MEC* e il *“Costo del lavoro”* sono molto più importanti per le regioni sia a bassa che alta produttività. Gli *“Investimenti per addetti”*, il *“Tasso di esportazione”*, la *“Criminalità predatoria”* e l’*“Innovazione, ricerca e sviluppo”* sembrano non influenzare in modo statisticamente significativo la produttività delle imprese appartenenti a questa macro area.

Osservando i risultati della classificazione *“Scale intensive”* si evince che il *“Costo del lavoro”*, l’indicatore delle *MEC* e *IRS* hanno un ruolo significativo nello spiegare la produttività del lavoro regionale. In particolare, il *“Costo del lavoro”* è più importante per le regioni italiane ad alta produttività, al contrario, *IRS* e *MCE* sono più rilevanti per le regioni italiane a minore produttività. Il tasso di esportazione non sembra influenzare le imprese classificate in questo settore.

Infine, per le imprese classificate come *“Science based”* gli *“Investimenti per addetto”*, il *“Costo del lavoro”*, la *“Quota esportazioni”* e la *“Quota di fatturato”* contribuiscono in modo significativo a spiegare la produttività del lavoro manifatturiero, mentre le variabili socio ambientali considerate non sembrano essere rilevanti.

**Figura 1** Cartogramma della produttività media del lavoro (in log) per classificazione Pavitt

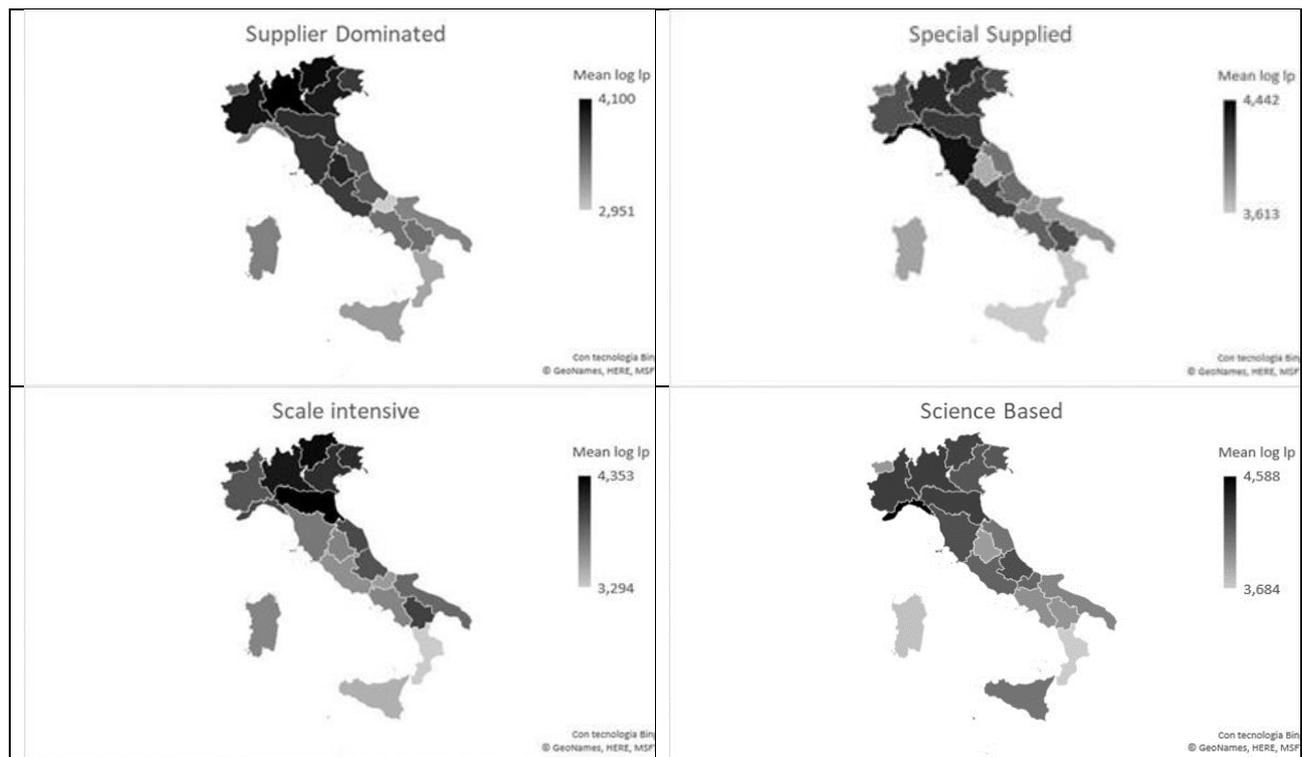


Tabella 1

Stima dei coefficienti del modello di regressione quantile per ogni covariata al 10°, 25°, 50°, 75° e 90° percentile

<i>Supplier dominated</i>															
	10			25			50			75			90		
Log (LP)	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t
Log (IL)	0.055	0.025	<b>0.031</b>	0.036	0.016	<b>0.021</b>	0.041	0.013	<b>0.002</b>	0.061	0.013	<b>0.000</b>	0.055	0.020	<b>0.005</b>
Log(W)	1.661	0.101	<b>0.000</b>	1.722	0.068	<b>0.000</b>	1.690	0.059	<b>0.000</b>	1.497	0.056	<b>0.000</b>	1.507	0.082	<b>0.000</b>
ER	0.006	0.003	<b>0.025</b>	0.008	0.003	<b>0.022</b>	0.015	0.004	<b>0.001</b>	0.015	0.002	<b>0.000</b>	0.015	0.004	<b>0.001</b>
FR	0.018	0.010	0.062	0.003	0.009	0.777	-0.018	0.006	<b>0.003</b>	-0.030	0.004	<b>0.000</b>	-0.039	0.008	<b>0.000</b>
PCI	-0.004	0.002	<b>0.045</b>	-0.005	0.002	<b>0.016</b>	-0.002	0.001	<b>0.049</b>	-0.003	0.001	<b>0.017</b>	0.003	0.002	0.089
IRS	0.003	0.003	0.286	0.004	0.002	<b>0.042</b>	0.003	0.00	<b>0.047</b>	0.001	0.001	0.674	0.000	0.002	0.924
MEC	0.007	0.002	<b>0.000</b>	0.005	0.001	<b>0.000</b>	0.003	0.001	<b>0.021</b>	0.001	0.001	0.223	0.000	0.002	0.848
cons	-1.640	0.410	<b>0.000</b>	-1.224	0.361	<b>0.001</b>	-1.440	0.206	<b>0.000</b>	-1.648	0.217	<b>0.000</b>	-1.649	0.381	<b>0.000</b>
<i>Specialised suppliers</i>															
Log (LP)	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t
Log (IL)	0.058	0.057	0.312	0.000	0.026	0.998	0.006	0.013	0.635	0.009	0.029	0.755	0.004	0.031	0.888
Log(W)	1.220	0.132	<b>0.000</b>	1.222	0.092	<b>0.000</b>	1.109	0.049	<b>0.000</b>	0.975	0.077	<b>0.000</b>	0.748	<b>0.171</b>	<b>0.000</b>
ER	0.007	0.005	0.183	0.002	0.002	0.283	0.003	0.002	0.110	0.004	0.003	0.143	0.008	0.008	0.287
FR	0.021	0.017	0.214	0.011	0.005	<b>0.042</b>	0.014	0.005	<b>0.009</b>	0.022	0.009	<b>0.015</b>	-0.019	0.038	0.611
PCI	-0.005	0.003	<b>0.046</b>	-0.001	0.001	0.608	-0.001	0.001	0.521	-0.001	0.002	0.698	0.005	0.003	0.077
IRS	-0.003	0.003	0.298	0.001	0.001	0.274	0.001	0.001	0.373	-0.002	0.002	0.418	0.003	0.003	0.381
MEC	0.008	0.004	<b>0.045</b>	0.005	0.002	<b>0.004</b>	0.003	0.001	<b>0.010</b>	-0.005	0.002	<b>0.025</b>	0.003	0.003	0.229
cons	-0.741	0.709	0.297	-1.179	0.404	<b>0.004</b>	-0.436	0.282	0.124	0.243	0.416	0.560	0.274	0.536	0.610
<i>Scale intensive</i>															
Log (LP)	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t
Log (IL)	0.038	0.082	0.642	0.044	0.028	0.123	0.026	0.014	0.064	<b>0.026</b>	<b>0.012</b>	<b>0.035</b>	0.006	0.056	0.910
Log(W)	<b>0.806</b>	<b>0.380</b>	<b>0.035</b>	<b>0.969</b>	<b>0.157</b>	<b>0.000</b>	<b>1.192</b>	<b>0.126</b>	<b>0.000</b>	<b>1.427</b>	<b>0.113</b>	<b>0.000</b>	<b>1.449</b>	<b>0.249</b>	<b>0.000</b>
ER	-0.004	0.015	0.795	-0.003	0.004	0.447	0.002	0.003	0.360	0.007	0.005	0.178	0.006	0.003	0.057
FR	0.019	0.030	0.518	0.008	0.009	0.395	<b>-0.006</b>	<b>0.010</b>	<b>0.586</b>	-0.009	0.010	0.382	-0.004	0.035	0.917
PCI	0.000	0.010	0.964	<b>-0.009</b>	<b>0.004</b>	<b>0.010</b>	<b>-0.004</b>	<b>0.002</b>	<b>0.071</b>	0.000	0.002	0.842	-0.001	0.007	0.936
IRS	-0.011	0.008	0.182	<b>0.011</b>	<b>0.004</b>	<b>0.005</b>	<b>0.006</b>	<b>0.002</b>	<b>0.002</b>	<b>0.005</b>	<b>0.002</b>	<b>0.029</b>	-0.007	0.007	0.321
MEC	<b>0.016</b>	<b>0.005</b>	<b>0.003</b>	<b>0.012</b>	<b>0.003</b>	<b>0.000</b>	<b>0.007</b>	<b>0.002</b>	<b>0.003</b>	0.001	0.002	0.757	0.002	0.004	0.638
cons	-0.061	1.949	0.975	0.834	0.760	0.274	-0.275	0.617	0.656	-0.975	0.572	0.090	-0.290	1.523	0.849
<i>Science based</i>															
Log (LP)	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t	Coef.	SE	P>t
Log (IL)	0.072	0.084	0.394	0.087	0.020	<b>0.000</b>	0.035	0.014	<b>0.015</b>	0.035	0.017	<b>0.036</b>	0.058	0.031	<b>0.049</b>
Log(W)	0.589	0.392	0.134	0.845	0.066	<b>0.000</b>	0.999	0.073	<b>0.000</b>	1.042	0.098	<b>0.000</b>	0.944	0.220	<b>0.000</b>
ER	0.012	0.026	0.639	0.005	0.002	<b>0.044</b>	0.003	0.001	<b>0.047</b>	0.006	0.003	<b>0.045</b>	0.034	0.025	0.178
FR	0.080	0.077	0.301	0.046	0.016	<b>0.004</b>	0.051	0.017	<b>0.003</b>	0.052	0.024	<b>0.029</b>	-0.019	0.052	0.720
PCI	-0.013	0.008	0.092	-0.003	0.002	0.168	0.001	0.002	0.618	0.000	0.002	0.954	0.004	0.004	0.224
IRS	-0.001	0.010	0.959	0.000	0.001	0.992	0.000	0.002	0.944	-0.002	0.002	0.414	-0.006	0.003	0.057
MEC	0.004	0.008	0.665	0.002	0.002	0.318	0.001	0.001	0.245	0.002	0.002	0.296	0.006	0.003	0.068
cons	2.300	1.739	0.187	0.629	0.304	<b>0.040</b>	-0.032	0.342	0.926	0.111	0.363	0.760	0.158	0.956	0.869

## Conclusioni

Questo studio ha indagato l'andamento eterogeneo della produttività del lavoro delle imprese manifatturiere italiane utilizzando alcuni indicatori di benessere equo e sostenibile, come *proxies* di fattori socio-ambientali, e distinguendo le imprese seguendo la tassonomia di Pavitt.

Il modello di regressione quantile applicato ha evidenziato che le *proxies* manageriali e socio-ambientali non sono costanti tra i quantili e tra i diversi macro settori.

Si è dimostrato che i fattori manageriali hanno effetti differenti sulla produttività del lavoro, ad esempio, gli investimenti per dipendente sembrano non influenzare la produttività del lavoro per i settori *Specialised Supplier* e *Scala intensive*; di converso, i fattori ambientali legati al territorio:

- non incidono sulla produttività delle imprese nel settore *Science based*, caratterizzato da grandi imprese con livelli tecnologici avanzati;
- influiscono negativamente sui bassi livelli di produttività nei settori *Scale intensive*, caratterizzati da grandi imprese che producono beni durevoli (metalli di base, autoveicoli e relativi motori);
- non condizionano i settori *Specialised suppliers*, ad esclusione delle Condizioni economiche minime;
- hanno un effetto negativo nei settori *Supplier dominated*, caratterizzati da piccole imprese che producono beni tradizionali (tessile, abbigliamento, pelletteria, calzature).

In conclusione, se si accetta l'ipotesi della recente letteratura che i divari territoriali di produttività siano l'ostacolo principale allo sviluppo economico di un paese<sup>6</sup>, dai risultati di questa ricerca è possibile trarre, in termini schematici, alcune indicazioni di politica economica per tentare di aggredire le cause dell'esistenza di tali divari. In sostanza, al fine di rimuovere gli ostacoli per lo sviluppo delle regioni più deboli, le politiche di intervento, avvalendosi, in prevalenza del "Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza" e dei "Programmi Operativi Nazionali" (PON) dovrebbero essere, tra l'altro, volte:

- 1) ad intensificare la lotta alla criminalità nelle aree dove il fenomeno è maggiormente intenso, al fine di generare migliori garanzie sui "diritti di proprietà" per chi in tali aree opera;
- 2) migliorare le capacità organizzative imprenditoriali in seno alle aziende sia mediante maggiore cooperazione fra scuola e impresa nella formazione, sia con politiche attive del lavoro;
- 3) a favorire la cooperazione tra imprese appartenenti a diverse aree territoriali, in modo tale che quelle che si trovano ad operare nelle aree meno agiate si possano rendere maggiormente indipendenti dalla realtà socio economica circostante.

## Riferimenti bibliografici

1. Acemoglu, D., De Feo, G., & De Luca, G. D. (2020). Weak states: Causes and consequences of the Sicilian mafia. *The Review of Economic Studies*, 87(2): 537-581.
2. Aiello, F., Pupo, V., & Ricotta, F. (2015). Firm Heterogeneity in TFP, sectoral innovation and location. Evidence from Italy. *International Review of Applied Economics*, 29(5): 579-607
3. Alesina, A., Piccolo, S., & Pinotti, P. (2019). Organized crime, violence, and politics. *The Review of Economic Studies*, 86(2): 457-499.
4. Albanese, G., & Marinelli, G. (2013). Organized crime and productivity: Evidence from firm-level data. *Rivista italiana degli economisti*, 18(3): 367-394.

---

<sup>6</sup> Si veda la letteratura indicata in nota 1.

5. Brown, L., & Hibbert, K. (2019). The Incidence of Crime on Industry-Level Foreign Direct Investment: An Assessment of OECD Member Countries. *Social Science Quarterly*, 100(4): 1228-1240.
6. Calamunci, F., & Drago, F. (2020). The economic impact of organized crime infiltration in the legal economy: Evidence from the judicial administration of organized crime firms. *Italian Economic Journal*: 1-23.
7. Centorrino, M. & Ofria F. (2001) *L'impatto criminale sulla produttività del settore privato dell'economia. Un'analisi regionale*, Milan, Giuffrè.
8. Centorrino, M., & Ofria, F. (2008). Criminalità organizzata e produttività del lavoro nel Mezzogiorno: un'applicazione del modello "Kaldor-Verdoorn". *Rivista economica del Mezzogiorno*, 22(1): 163-188.
9. Cucculelli, M., & Storai, D. (2018). Industrial districts, district effect and firm size: the Italian evidence. *Cambridge Journal of Economics*, 42(6): 1543-1566.
10. Daniele, V. (2009). Organized crime and regional development. A review of the Italian case. *Trend in Organized Crime*, 12: 211-234.
11. Daniele, V., & Marani, U. (2011). Organized crime, the quality of local institutions and FDI In Italy: A panel data analysis. *European Journal of Political Economy*, 27: 132-142.
12. Detotto, C., & Otranto, E. (2010). Does crime affect economic growth?. *Kyklos*, 63: 330-345.
13. Felli, E., & Tria, G. (2000). Produttività e crimine organizzato: Un'analisi delle regioni italiane. *Sviluppo economico*, 4(1): 79-101.
14. Ganau, R., & Rodríguez-Pose, A. (2018). Industrial clusters, organized crime, and productivity growth in Italian SMEs. *Journal of Regional Science*, 58(2): 363-385.
15. Ha, V. T. C., Holmes, M., Doan, T., & Hassan, G. (2021). Does foreign investment enhance domestic manufacturing firms' labour productivity? Evidence from a quantile regression approach. *Economic Change and Restructuring*, 54(3): 637-654.
16. Mazziotta M., Pareto A, 2016. On a generalized non- compensatory composite index for measuring socio-economic phenomena. *Social Indicators Research*, 127, 983-1003
17. Mundakkad P., (2018) Firms' leverage and labour productivity: A quantile regression approach, *Economics Bulletin*, 38(4): 2331-2344.
18. Ofria, F. (2000). Efficienza ed esportazioni: Un'analisi empirica per l'industria manifatturiera italiana. *Rivista di Politica Economica*, 90(2), 45-64.
19. Pinotti, P. (2015) The economic costs of organised crime: Evidence from Southern Italy, *Economic Journal*, 125(586): F203-F232.
20. Velucchi, M., Viviani, A., & Zeli, A. (2014). Italian manufacturing and service firms labor productivity: A longitudinal quantile regression analysis. *Statistica*, 74(3): 267-293.