

Crescita, specializzazione manifatturiera e paradigma tecnologico: il caso italiano e lombardo¹

A cura di

Roberto Romano², Simone Beretta³, Emanuele Camisana⁴

“La stupidità deriva dall'aver una risposta per ogni cosa; la saggezza deriva dall'aver, per ogni cosa, una domanda.” (Milan Kundera)⁵

Sommario

Modello interpretativo	3
Il governo europeo dei processi economici	5
Politiche economiche europee recenti.....	6
Politiche della ricerca e quadro del posizionamento europeo, nazionale e regionale.....	7
Brevetti e posizionamento dei Paesi e delle regioni considerate.....	9
Italia e Lombardia nel consesso europeo: economia e struttura.....	12
Salari e valore aggiunto convergenza-divergenza.....	15
Andamento delle province lombarde nel settore manifatturiero.....	18
Sintesi e conclusioni.....	19
Bibliografia essenziale.....	21

¹ Un particolare ringraziamento a Stefano Lucarelli (UNIBG) e Anna Maria Grazia Variato (UNIBG) per la cortese disponibilità e attenzione mostrata durante l'elaborazione della ricerca.

² Autore di diverse pubblicazioni sulla specializzazione produttiva. In particolare si ricorda *Europa e Italia* (2004) con la prefazione di Guglielmo Epifani e la postfazione di Luciano Gallino; *Squilibrio* (2017) con Stefano Lucarelli e l'introduzione di Paolo Leon.

³ È studente presso l'Università di Bergamo. Ha curato la parte della ricerca relativa alla specializzazione produttiva nazionale e regionale relativa ai beni capitali, intermedi e di consumo. Inoltre ha comparato la manifattura lombarda e nazionale con le principali regioni europee. Il tirocinio è stato svolto presso la FIOM-CGIL Lombardia in collaborazione con il professore Stefano Lucarelli (UNIBG).

⁴ È neo laureato presso l'Università di Bergamo con una tesi che tratta la politica economica europea e industriale. Ha svolto un tirocinio presso la FIOM-CGIL Lombardia al fine di realizzare una matrice che raccoglie gli indirizzi di politica industriale e tecnologica europea. Inoltre ha combinato gli indirizzi di politica industriale europea e l'evoluzione dei brevetti, divisi per settore e regione. Lo studente è stato seguito dalla Professoressa Anna Maria Grazia Variato (UNIBG).

⁵ Milan Kundera è uno scrittore, poeta, saggista e drammaturgo ceco naturalizzato francese, assunto prepotentemente alla notorietà nell'Italia del riflusso negli anni Ottanta per il suo romanzo *L'insostenibile leggerezza dell'essere*, considerato un capolavoro della letteratura mondiale contemporanea.

Le analisi che spiegano il ritardo economico italiano e lombardo con il costo del lavoro, la rigidità del mercato, l'invadenza dell'economia pubblica e, peggio ancora, con la mancanza di tutela dei prodotti made in Italy (Lombardy), appaiono di breve respiro e insoddisfacenti. I problemi di struttura della manifattura nazionale e lombarda hanno infatti radici lontane e persistenti che datano almeno all'inizio degli anni '90⁶. Per inquadrare e interpretare correttamente la complessità occorre quindi partire dalle domande giuste.

Questa prima sezione macroeconomica del report è costruita su due parti distinte ma comunicanti.

Dopo la presentazione del modello macroeconomico interpretativo, la prima parte del lavoro si domanda innanzitutto quale sia il ruolo esercitato dall'Europa nel sistema economico, per le politiche europee recenti in campo industriale e per la ricerca e sviluppo, a questo si affianca uno studio sui brevetti, evidenziando la coerenza tra i due campi e il posizionamento dell'Italia e della Lombardia nel secondo.

La seconda parte del lavoro delinea il posizionamento della manifattura di Italia e Lombardia nel consesso europeo, comparando in particolare la produzione dei beni capitali e l'intensità tecnologica degli investimenti, collegando queste evidenze con il problema del vincolo tecnologico estero. La seconda parte continua con l'analisi della manifattura lombarda per provincia, e della polarizzazione centro-periferia. Le ultime pagine (conclusioni) delineano le questioni su cui sarebbe il caso che la politica, gli imprenditori e il sindacato inizino a lavorare.

Il metodo sotteso all'indagine è quello comparativo: tutte le statistiche vengono confrontate tra paesi e regioni; diversamente sarebbe impossibile rispondere alla domanda generale alla base di questa sezione, ossia se la Lombardia sia una regione strutturalmente europea, oppure una regione ai margini dello sviluppo continentale.

⁶Il 1992 si configura come un anno di frattura tra un'era economica fondata sul fare (1950-1990) e un'era fondata sul saper fare (1990-2001). Quest'ultima comincia a lasciare il posto a un'era fondata sulla conoscenza come modus operandi dell'economia sia dal lato della domanda, sia dal lato dell'offerta. Riccardo Lombardi sosteneva la necessità di cambiare il motore della macchina senza fermarla, inoltre ricordava a tutti che quando la disoccupazione supera il 10% la democrazia è in pericolo.

Modello interpretativo

In questo report lo sviluppo economico di un territorio viene inteso, sulla scorta della definizione proposta dall'Enciclopedia Treccani, come il processo di trasformazione dell'apparato produttivo, attraverso innovazioni tecnologiche e organizzative, che porta ad ampliare la capacità produttiva e aumentare la produttività per addetto, permettendo di raggiungere stabilmente un più elevato livello di reddito reale pro capite. L'aumento del livello di reddito reale pro-capite muta le caratteristiche qualitative dei bisogni stimolando nuove innovazioni. Questa dinamica sostiene la crescita del PIL e ne cambia la composizione, dunque il contenuto dei beni e dei servizi, insieme alla stessa struttura produttiva. La legge di Engel, sottesa a questo cambiamento (P. Leon, 1965), non è circoscrivibile a ciascun consumatore, piuttosto coinvolge l'insieme del sistema economico, che cresce e si sviluppa anche in ragione della ricomposizione del consumo aggregato: dopo aver soddisfatto i bisogni primari si passa a soddisfare bisogni secondari. Se si ripete questo passaggio un gran numero di volte, è facile notare che quelli che erano bisogni secondari in passato diventano nel presente bisogni primari. L'aumento del reddito cambia infatti la percezione del benessere e dei bisogni, alimentando endogenamente nuove attività produttive; l'innovazione tecnologica applicata a nuovi prodotti e a nuovi processi di produzione (in sostituzione di quelli vecchi) è la via per sostenere lo sviluppo economico e, con esso, i profitti. L'effetto non sarà comunque quello di uno sviluppo armonioso; alcune industrie progrediranno, altre resteranno indietro. Non è un caso che lo sviluppo capitalistico sia sostanzialmente polarizzato, discontinuo e disarmonico. Infatti, il flusso di innovazioni che compare in un determinato periodo non riguarda tutti i settori, ma è localizzato e si concentra in determinati prodotti e/o industrie⁷.

In ragione di ciò i profitti sono tanto più alti tanto più l'impresa presidia i settori emergenti. La scelta di implementare nuovi investimenti per soddisfare la domanda è, infatti, direttamente proporzionale all'abilità delle imprese nell'anticipare i concorrenti con un'innovazione dominante, modificando nel tempo la specializzazione produttiva. Ne deriva che la curva della domanda di beni di investimento è scarsamente elastica al tasso di interesse, e particolarmente sensibile alle aspettative degli imprenditori⁸, così come al posizionamento delle imprese rispetto alla domanda emergente,

Nel mercato troviamo, quindi, tecniche inferiori di produzione e tecniche superiori di produzione: la prima soddisferà la domanda di beni e servizi a domanda di sostituzione, i così detti beni primari, la seconda intercetterà la domanda emergente di beni e servizi a maggior valore aggiunto⁹. Se cambia la composizione della domanda, infatti, deve cambiare la struttura produttiva che soddisfa questa nuova e diversa domanda. In sintesi: *“se il consumo di un bene prodotto aumenta a un saggio crescente, il saggio di incremento dell'investimento in tale industria sarà maggiore di quello di un'altra industria che cresce a saggio costante o decrescente, quale che sia la relazione tecnica tra investimento e aumento del prodotto tra due industrie”*¹⁰. L'innovazione tecnologica,

⁷Kaldor (1988), p. 27.

⁸Kaldor (1985); Robinson (1975).

⁹L'aggiornamento del paniere di misurazione dell'inflazione dell'ISTAT o dell'EUROSTAT rappresenta proprio la variazione dei gusti, della composizione del consumo, della produzione e della conoscenza maturata nel tempo. La variazione del paniere corrispondente al salario di sussistenza testimonia anche la dinamica dell'investimento necessario per soddisfare siffatta domanda.

¹⁰Leon (1965) pp. 58-59.

o più correttamente la tecnica superiore di produzione, rappresenta lo squilibrio necessario per sostenere la crescita. Senza questo cambiamento di struttura nella produzione industriale, la domanda aggiuntiva legata alla crescita del reddito non sarebbe soddisfatta.

I nessi causali dello sviluppo sono fondamentali, e tanto più un sistema produttivo è agganciato alla dinamica quali-quantitativa della domanda, tanto più sarà possibile estrarre un margine operativo lordo coerente con l'evoluzione della domanda. Le differenze di crescita e ben-essere tra uno Stato e un altro, tra una regione e l'altra, sono l'esito della diversa specializzazione produttiva, la quale genera un minore (maggiore) PIL pro-capite e valore aggiunto per addetto. Inoltre, la diversa specializzazione produttiva cambia il segno degli investimenti finanziati dalle imprese che non sempre sono una opportunità di crescita¹¹.

Riassumendo il metodo appena illustrato possiamo individuare i seguenti passaggi:

1. La crescita del reddito modifica il contenuto della domanda aggregata;
2. La dinamica della domanda sarà maggiore per i nuovi beni, e minore per i beni pregressi;
3. Gli investimenti saranno più alti per i beni emergenti rispetto a quelli pregressi;

¹¹R. Romano e S. Lucarelli (2017), *Squilibrio*, Ediesse, pp. 112-114. Per chi fosse interessato alla formalizzazione del modello: i consumi come gli investimenti possono essere scomposti in una parte riferita ai beni primari e in una parte riferita ai beni secondari:

$$C = C_{BP} + C_{BS}$$

$$I = I_{BP} + I_{BS}$$

I suffissi BP e BS indicano rispettivamente i beni primari e i beni secondari.

Ne deriva che:

$$Y = C + I = C_{BP} + C_{BS} + I_{BP} + I_{BS}$$

Se entra in gioco il progresso tecnico, il reddito sarà caratterizzato da un cambiamento qualitativo delle variabili che lo compongono. Ciò significa che C_{BS} e I_{BS} della precedente generazione (T_1) rientreranno nell'insieme C_{BP} e I_{BP} della nuova generazione (T_2).

I cambiamenti strutturali si ripercuotono anche sui livelli dei prezzi riferiti ai diversi insiemi di beni. In particolare, guardando all'andamento dei prezzi riferiti ai beni primari e ai beni secondari di vecchia generazione, si riscontra una diminuzione degli stessi, che pesa di più rispetto alla diminuzione delle quantità vendute. Per ciò che concerne i nuovi beni primari, ipotizzando che essi siano per lo più composti dai beni secondari di vecchia generazione, si registrerà un'analoga diminuzione dei prezzi. Più complessa appare l'analisi dell'andamento dei prezzi e delle quantità riferito ai nuovi beni secondari. La loro diffusione tenderà a spingere in alto il prezzo di vendita a loro riferito fintanto che l'offerta non si adeguerà alla domanda espressa sul mercato. Dopodiché si registrerà dapprima una stabilizzazione del livello dei prezzi che in un successivo momento tenderà a calare. In sintesi, tenendo conto e della legge di Engel e della definizione di tecnica superiore di produzione, possiamo dire che:

$$Y_{T_2} > Y_{T_1}$$

$$\Rightarrow C_{BP(T_2)} + C_{BS(T_2)} + I_{BP(T_2)} + I_{BS(T_2)} > C_{BP(T_1)} + C_{BS(T_1)} + I_{BP(T_1)} + I_{BS(T_1)}$$

$$\Rightarrow [p_C^{BP(T_2)} q_C^{BP(T_2)} + p_C^{BS(T_2)} q_C^{BS(T_2)}] + [p_I^{BP(T_2)} q_I^{BP(T_2)} + p_I^{BS(T_2)} q_I^{BS(T_2)}] > [p_C^{BP(T_1)} q_C^{BP(T_1)} + p_C^{BS(T_1)} q_C^{BS(T_1)}] + [p_I^{BP(T_1)} q_I^{BP(T_1)} + p_I^{BS(T_1)} q_I^{BS(T_1)}]$$

dove p_C e p_I indicano rispettivamente il livello dei prezzi dei beni di consumo e dei beni di investimento, q_C e q_I indicano rispettivamente le quantità dei beni di consumo e dei beni di investimento i suffissi BP e BS indicano rispettivamente i beni primari e i beni secondari, mentre T_1 e T_2 si riferiscono ai periodi considerati.

4. I profitti attesi dai nuovi beni sono maggiori dei profitti attesi dai beni vecchi;
5. L'occupazione come la produzione si muovono verso i settori più remunerativi;
6. Il contenuto tecnologico dei beni e servizi tende a crescere nei beni emergenti.

1) Il governo europeo dei processi economici

L'Europa è una istituzione del capitale molto particolare. Al suo interno convivono anime differenti che con difficoltà possono coesistere nel tempo: da un lato c'è l'Europa che programma lo sviluppo economico, dall'altro lato c'è un'Europa ragionieristica che associa il bilancio pubblico a quello di una famiglia.

La Storia europea è figlia delle aspettative politiche e delle prospettive in esse contenute. Per quanto oggi possa apparire un'idea lontana dal sentire pubblico, l'Europa fin dalla sua nascita ha tentato di avere un approccio normativo, delineando obiettivi e progetti tesi a governare lo sviluppo economico. Le aspettative, le aspirazioni e i costumi dei cittadini e della classe dirigente hanno segnato le politiche economiche. Il governo dei processi di struttura è fin dall'inizio il tratto distintivo: Piano Marshall¹², CECA¹³ e Libro Bianco di Delors¹⁴, Europa 2020 e Horizon 2020¹⁵. Se la politica economica europea è storia di progetti, si giustifica la diminuzione del coefficiente di variazione del tasso di crescita del Pil pro-capite¹⁶ tra il 2000 e il 2008, così come la crescita dello stesso a partire dal 2008, come se la crisi avesse determinato una nuova geografia economica europea¹⁷ (Tab. 1). In effetti la dinamica del coefficiente di variazione all'interno delle regioni francesi, tedesche, italiane, spagnole (nei grafici e nel corso del report si trovano analisi relative anche alle province italiane), rispecchia la struttura sottostante la crescita del Pil pro-capite; il coefficiente delle regioni tedesche si riduce nel periodo considerato (2000-2016), mentre nelle regioni francesi, italiane e spagnole, a partire dalla crisi del 2007-8, tende a crescere (Tab. 2).

¹² European Recovery Act (1948).

¹³ Comunità Europea del Carbone e dell'Acciaio (1951).

¹⁴ "Completamento del mercato interno: Libro bianco della Commissione per il Consiglio europeo", che individua 279 misure legislative necessarie per il completamento del mercato interno.

¹⁵ Europa 2020 e Horizon 2020 proiettano l'Europa nel nuovo millennio che sarà attraversato da una rivoluzione tecno-economica senza precedenti. Emanuele Camisana (2019), *The EU project and coherence among principles and policy conduct: the case of European industrial policy*, tesi di laurea magistrale, matricola n° 1048224.

¹⁶ il coefficiente di variazione del tasso di crescita del Pil pro capite, misura la disomogeneità nei tassi di crescita tra i Paesi dell'eurozona. Tanto maggiore è il coefficiente tanto più disomogenea è la crescita nell'area euro. Il coefficiente di variazione è una misura statistica della tendenza centripeta o dispersiva di un set di dati.

¹⁷ La caduta del coefficiente di variazione a partire dal 2015 è sostanzialmente imputabile al Quantitative Easing (QE, o "alleggerimento quantitativo") introdotto dalla BCE. Il primo alleggerimento quantitativo realizzato dalla Banca Centrale Europea è iniziato nel marzo del 2015, dopo anni di politiche monetarie convenzionali e tentativi più arditi con i piani LTRO e TLTRO, che però non avevano smosso la stagnazione economica europea. L'intuizione è di Valentina Cappelletti, segreteria CGIL Lombardia.

Tabella 1

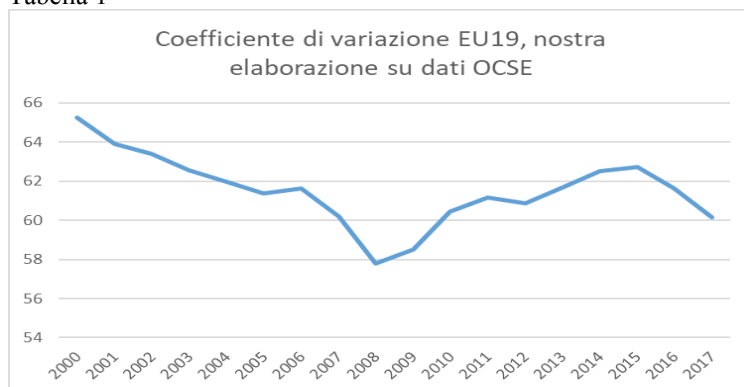
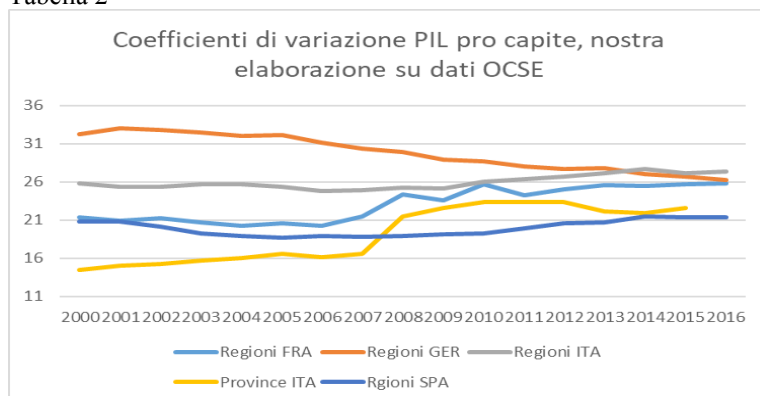


Tabella 2



1.1) Politiche economiche europee recenti

Le principali linee di politica di struttura europee sono rintracciabili nel Libro Bianco di Delors, nel Piano di Coesione Sociale (Agenda di Lisbona 2000)¹⁸, e nella strategia per una crescita intelligente (Europa 2020)¹⁹. Europa 2020 individua una serie di obiettivi tesi a superare la crisi economica, finanziaria, ambientale e occupazionale che ha investito l'Europa dal 2008²⁰. Non siamo alla stretta e piena occupazione di Hyman Minsky²¹, ma l'obiettivo è quello di governare i grandi processi di trasformazione economica.

¹⁸European Commission, 2000, "Employment, economic reforms and social cohesion. Towards a Europe of innovation and knowledge" (5256/00 + ADD 1 COR 1 (en)) and The Communication "Agenda 2000: For a stronger and wider Union" (COM(97) 2000), which qualifies with the Commission Communication on the review of the Sustainable Development Strategy (Brussels, 13.12.2005, COM(2005) 658) .

¹⁹ Communication from the Commission, Brussels, 3-3-2010, Europe 2020, A strategy for smart, sustain-able and inclusive growth, COM(2010) 2020 final.

²⁰La premessa era che la crisi ha vanificato anni di progresso economico e sociale e ha evidenziato le debolezze strutturali dell'economia europea.

²¹Hyman Minsky (2014), *Combattere la povertà. Lavoro non assistenza*, Ediesse.

Europa 2020 persegue: 1) un tasso di occupazione del 75%; 2) una spesa in Ricerca e Sviluppo pari al 3% del Pil; 3) una riduzione delle emissioni di gas del 20% rispetto ai livelli del 1990, un ricavo del 20% del fabbisogno energetico da fonti rinnovabili e un aumento dell'efficienza energetica del 20%²²; 4) una riduzione del tasso di abbandono scolastico al di sotto del 10% e un aumento al 40% di coloro che raggiungono l'istruzione superiore tra i 30-34enni; 5) una riduzione di almeno 20 milioni delle persone in condizioni di povertà ed esclusione sociale²³.

Relativamente all'industria manifatturiera, indipendentemente dalle politiche di austerità (in qualche misura incomprensibili visti gli obiettivi), la Commissione Europea promuove "Un'industria europea più forte per la crescita e la ripresa economica" e il libro verde "Ristrutturare e anticipare il cambiamento: insegnamenti dall'esperienza recente". Da un lato c'è la consapevolezza politica della necessità di una solida base industriale, essenziale per un'Europa ricca e di successo economico, dall'altra si prefigura una policy di governo dei processi di ristrutturazione che, se ben preparati, possono produrre effetti positivi in altri mercati e settori, facilitando la crescita dell'occupazione e la transizione da un settore in declino verso settori emergenti²⁴. In effetti la Commissione ricorda che in *"futuro la concorrenza nel settore manifatturiero ridurrà gradualmente la sua dipendenza dai differenziali salariali, per cui la nostra industria ha buone possibilità di ripristinare l'attrattiva dell'Europa come luogo di produzione, a condizione di poter sfruttare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie e le dimensioni del mercato dell'UE"*²⁵. Sono 6 le priorità tecnologiche legate all'industria: 1) Tecnologie avanzate per una produzione pulita; 2) Tecnologie abilitanti fondamentali; 3) Prodotti da fonti rinnovabili; 4) Industrie e costruzioni sostenibili, recupero delle materie prime; 5) Navi e veicoli sostenibili ed ecologici; 6) Reti intelligenti.

1.1.1) Politiche della ricerca e quadro del posizionamento europeo, nazionale e regionale

Se la politica economica e industriale europea offre una griglia di misure da perseguire, è del tutto evidente che occorre una Ricerca e Sviluppo (R&S) adeguata per rispondere alla nuova e potenziale domanda legata alla legge di Engel.

²² Il nuovo quadro europeo prevede l'obiettivo vincolante di ridurre entro il 2030 le emissioni nel territorio dell'UE di almeno il 40% rispetto ai livelli del 1990.

²³ Sono almeno 7 i progetti che concorrono all'esito di Europa 2020: 1) Unione dell'innovazione per migliorare i finanziamenti per la ricerca e l'innovazione; 2) Youth on the move per facilitare l'ingresso dei giovani nel mercato del lavoro; 3) Un'agenda digitale europea per accelerare la diffusione di Internet; 4) Europa efficiente sotto il profilo delle risorse per dissociare la crescita economica dall'uso delle risorse; 5) Politica industriale per l'era della globalizzazione per promuovere lo sviluppo di una base industriale forte e sostenibile in grado di competere su scala globale; 6) Agenda per nuove competenze e nuovi posti di lavoro per modernizzare i mercati del lavoro e consentire alle persone di migliorare le proprie competenze lungo tutto l'arco della vita; 7) Piattaforma europea contro la povertà per garantire la coesione sociale e territoriale.

²⁴ Sebbene la Commissione non faccia riferimento all'effetto Smith (crescita dei mercati) e Ricardo (creazione di lavoro nei settori emergenti), è del tutto evidente che le policy di struttura europea contengano il governo dei processi, interdetti dalle politiche di austerità.

²⁵ European Commission, A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery, Brussels, 10/10/2012, COM (2012) 582 final.

Horizon 2020 da un lato sostiene tre ambiti, 1) *Scienza eccellente*; 2) *Leadership industriale* e 3) *Sfide per la società*, dall'altro lato formalizza le tecniche (tecnologie) di riferimento per orientare l'operato degli stati membri. Gli ambiti "Sfide per la società" e "Leadership industriale" assorbono quasi il 60% di tutte le risorse Horizon, e declinano le grandi sfide tecnologiche che investono l'Europa. Queste sono una sorta di mappa che dovrebbe orientare l'industria europea, e in essa l'ambiente ha un peso specifico di rilievo.

Sfide per la società sollecita le tecnologie nel campo della salute, cambiamento demografico e benessere; sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina e marittima e vie navigabili interne e bioeconomia; energia sicura, pulita ed efficiente; trasporti intelligenti, ecologici e integrati; azione per il clima, l'ambiente, l'efficienza delle risorse e le materie prime; l'Europa in un mondo in evoluzione - società inclusive, innovative e riflessive; società sicure - proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini -.

Leadership industriale declina le tecnologie di paradigma legate alle tecnologie abilitanti e industriali nel campo dell'ICT: materiali avanzati, nanotecnologie, biotecnologie, produzione e trasformazione avanzate e spazio, e l'accesso ai finanziamenti di rischio e all'innovazione nelle PMI.

La mappatura delle tecniche (Tabb. 3, 4 e 5) fornisce una cornice per orientare il consolidamento del know how europeo²⁶.

Tabella 3

Sfide per la società	Sfide per la società						
	Percentuale sul totale dei fondi Horizon	Trasporto intelligente, ecologico e integrato	Salute, cambiamento demografico e benessere	Energia sicura, pulita ed efficiente	Sicurezza alimentare, agricoltura e silvicoltura sostenibili, ricerca marina e marittima e delle acque interne e bioeconomia	Azioni per il clima, l'ambiente, l'efficienza delle risorse e le materie prime	Società sicure - Proteggere la libertà e la sicurezza dell'Europa e dei suoi cittadini
Le tecnologie più rappresentative	40,64%	9,73%	9,49%	8,35%	5,33%	4,07%	1,88%
		Alzare l'età della vita. Grandi avanzamenti per i più fragili. AFFIANCO ITD. Sistemi ITD. Veicoli di alta velocità. Pilobaggio delle grotte automatizzate sulle strade europee. Aerei regionali. Ingegneria. Iniziativa congiunta per veicoli a idrogeno. Competitività europea nel settore della propulsione commerciale. Iniziativa di start-up per sistemi avanzati di segnalamento e automazione.	Rate di collaborazione per le sperimentazioni cliniche europee per farmaci. Sviluppo di un vaccino profilattico contro l'ebola utilizzando un regime eterologo di primo soccorso. Studi di medicina innovativa. Conoscenza e tecnologia dell'affollamento. Innovazione. Ottimizzazione di un vaccino profilattico contro l'ebola per la concessione di una licenza.	Progressi sulle reti di trasmissione off-shore. Ingegneria. Iniziativa congiunta per i più fragili. AFFIANCO ITD. Sistemi ITD. Veicoli di alta velocità. Pilobaggio delle grotte automatizzate sulle strade europee. Aerei regionali. Ingegneria. Iniziativa congiunta per veicoli a idrogeno. Competitività europea nel settore della propulsione commerciale. Iniziativa di start-up per sistemi avanzati di segnalamento e automazione.	Protezione di una salute unica in Europa attraverso azioni congiunte sulle zoonosi di origine alimentare, la resistenza antimicrobica e i rischi microbiologici emergenti. Dimostrazione di un impianto integrato per la fornitura su vasta scala e la validazione del processo del NPT, da materie prime a base biologica, passando per il ciclo, a prodotti finali. Impianti biologici dedicati con una preferenza per il biogas. Investimenti di punta per la produzione di bioetanolo con una catena del valore basata su materie prime. Ingegneria. Iniziativa congiunta per i più fragili. AFFIANCO ITD. Sistemi ITD. Veicoli di alta velocità. Pilobaggio delle grotte automatizzate sulle strade europee. Aerei regionali. Ingegneria. Iniziativa congiunta per veicoli a idrogeno. Competitività europea nel settore della propulsione commerciale. Iniziativa di start-up per sistemi avanzati di segnalamento e automazione.	Spazio europeo della ricerca per i servizi cittadini. Ottimizzazione e miglioramento del sistema integrato di osservazione dell'Oceano Atlantico. Integrazione di osservazione dell'orbita. Simulazione climatica basata sui servizi. ECOPOTENZIALI. MONITORAGGIO DEI BENEFICI FUTURO. OCCIDENTALE. ATTIVAZIONE. OSSERVAZIONI DELLA TERRA. Ricerca coordinata nei sistemi terrestri e nel clima. Campionamento di soluzioni ecologiche su misura a livello locale per la rigenerazione e valore aggiunto e occasione inclusiva nelle città. Nuova strategia per la rigenerazione delle città attraverso soluzioni basate sulle risorse esistenti con soluzioni basate sulle risorse per la riduzione del nostro impatto ambientale. Nuova strategia per la rigenerazione delle città attraverso soluzioni basate sulle risorse esistenti con soluzioni basate sulle risorse per la riduzione del nostro impatto ambientale. Nuova strategia per la rigenerazione delle città attraverso soluzioni basate sulle risorse esistenti con soluzioni basate sulle risorse per la riduzione del nostro impatto ambientale.	Dimostrazione di un efficace sistema di analisi dei dati grazie ai record dell'UE. Miglioramento della gestione delle emergenze e della risposta ad eventi meteorologici estremi. Aumento. INNOVATIVE. E ADATTIVE ALLE EMERGENZE. TORNARE. IN. Il modello RAPIDO. Impedire affluenti del continente di fronte a tempeste. Attività di cooperazione per sviluppare tecnologie che consentano di realizzare un sistema mobile a banda larga interoperabile pan-europeo per i servizi di emergenza. Informazioni di nuova generazione e sostegno delle politiche esterne dell'UE. Strategie scientifiche unificate e ad alto rendimento per i servizi della transizione. Parte dei laboratori formati in Europa. Produzione di energia, logica e operativa. Strategie scientifiche unificate e ad alto rendimento per i servizi della transizione. Parte dei laboratori formati in Europa. Produzione di energia, logica e operativa. Strategie scientifiche unificate e ad alto rendimento per i servizi della transizione. Parte dei laboratori formati in Europa. Produzione di energia, logica e operativa.

Tabella 4

²⁶ Le tecnologie rappresentate sono quelle a cui è assegnata la quota più ampia del bilancio Horizon 2020. Abbiamo preso in considerazione per ogni tema i principali progetti finanziati, cioè dove stanno realmente investendo e dove si potrebbe puntare ad investire come Paese Italia per il prossimo futuro. https://ec.europa.eu/info/designing-next-research-and-innovation-framework-programme/what-shapes-next-framework-programme_en

Leadership industriale					
	Percentuale sul totale dei fondi Horizon	Tecnologie dell'informazione e della comunicazione	Produzione e lavorazione avanzate	Materiali avanzati	Space
Leadership industriale	22,69%	14,21%	2,70%	1,70%	1,44%
Le tecnologie più rappresentative		Tecnologia a sette nanometri; Internet degli alimenti e delle aziende agricole 2020; progressi tecnologici e abilitanti chiave per 5 nm; progressi tecnologici e abilitanti chiave per l'integrazione dei moduli per 5 nm; progressi tecnologici per la linea pilota di semiconduttori avanzati per 3 nm; Linea pilota da 300 nm per Smart Power e Power Discretet; Elettronica e ICT come abilitatore per l'industria digitale e gestione ottimizzata della catena di fornitura che copre l'intero ciclo di vita del prodotto; Quale architettura produce altre due generazioni di substrati e tecnologie avanzate completamente esaurite; Wafer per applicazioni automotive e altre applicazioni chiave che utilizzano memoria, integrate nei processori Iliu; Possibilità di portare avanti la guida autonoma europea con tecnologia FSOI fino a 12nm nodo; 5G Infrastruttura e per innovazione verticale; gestione automatizzata Progressiva da IOT	Conduffura intelligente basata su dati per la produzione di parti metalliche certificate attraverso processi di deposizione diretta dell'energia; Produzione additiva con l'utilizzo di Linea Pilota metallica; Incremento di nuovi approcci per la gestione della flessibilità Ottimizzando il processo Off-gas e l'utilizzo di rifiuti; Produzione primaria di ferrolleghe di manganese ad alta efficienza energetica attraverso l'applicazione di nuovi sistemi energetici nell'essiccamento e preriscaldamento delle materie prime dei forni; Lavorazione di sistemi acqueo diluiti; approccio alla bioaffineria della lignina con flusso elettrolitico; sintesi del metanolo da anidride carbonica catturata utilizzando energia elettrica in eccesso; trattamento industriale mobile e flessibile della biomassa; sonicazione e trattamento a microonde delle materie prime dei materiali	ERA-NET per la ricerca e l'innovazione sui materiali; Tecnologie dei materiali per il miglioramento delle prestazioni dei sistemi di raffreddamento nelle centrali elettriche; Aumento della durata dei materiali funzionali per la tecnologia dell'energia solare concentrata; Impianti di inversione del diabete con maggiore vitalità ed efficacia a lungo termine; Materiali a base di silicio e nuove tecnologie di trattamento per il miglioramento delle batterie agli ioni di litio; Mercato di modellizzazione dei materiali per una maggiore innovazione industriale; PROSSIMA GENERAZIONE PER LA COMBUSTIONE DI CERAMICHE; Gestione del rischio biomateriale; Capsula biotattiva impiantabile per icole pancreatiche senza immunosoppressione; 3C-SiC Hetero-epitaxially coltivato su substrati di conformità al silicio e substrati 3C-SiC per dispositivi di potenza sostenibili a banda larga; Tecnologie di lavorazione dei materiali a basso costo per la produzione di massa di veicoli leggeri; reti elettro-ottiche in nanofibra 1D.	Seconda e terza linea di finanziamento nel 2016-2017 per l'istituzione di una funzione europea di fornitura di servizi SST; Consorzio per il sistema di propulsione orbitale ad effetto Hall; terza linea di finanziamento nel 2015 per l'istituzione di una funzione europea di fornitura di servizi SST; piattaforme di propulsione elettrica standardizzate con motore a ioni a griglia; sistemi dati satellitari integrati ad alta velocità per la principale industria europea; costruzione dei convertitori di dati di prossima generazione per rafforzare l'eccellenza e la competitività europea sulle applicazioni spaziali e oltre; continua preparazione del servizio marino in transizione verso Copernico.

Tabella 5

Leadership industriale					
	Percentuale sul totale dei fondi Horizon	Innovazione nelle PMI	Nanotecnologie	Biotechnologia	Accesso al finanziamento a rischio
Leadership industriale	22,69%	1,34%	1,32%	0,62%	0,02%
Le tecnologie più rappresentative		Impatto sulle catene di veicoli collegati emergenti; Catena del valore Circolare nelle strategie di innovazione regionale europea; Collaborazione tra i settori aerospaziale, biotecnologie, ICT, energia e dispositivi medici nella generazione di soluzioni innovative, modelli di business e flussi di lavoro che migliorano l'assistenza centrata sul paziente; Innovazione a valore aggiunto nelle catene alimentari; Innovative LABS per sfruttare la costruzione di capacità incrociata tra i settori ICT, salute, BIO e medicina per le nuove industrie emergenti nella salute personalizzata; PMI sulla tecnologia, servizi per la produzione pulita attraverso una rete di centri tecnologici IKT di primo piano con accesso one-stop shop (in) verso mezzi di produzione più intelligenti nelle PMI manifatturiere europee attraverso l'uso delle tecnologie dell'Internet delle cose	Strumenti fisiologicamente ancorati per la valutazione realistica dei pericoli dei nanomateriali; Sviluppo e implementazione di approcci di Grouping e Safe-by-Design in contesti normativi; Nanomaterial Fate and Speciation in the Environment; Scaling up biodegradabile nanomedicinali per l'immunoterapia oncologica multimodale di precisione multimodale; Test di performance, calibrazione e implementazione di un sistema di sistemi di nuova generazione di Risk Governance Framework per i nanomateriali; Strumenti intelligenti per la misurazione dei nano-pericoli; piattaforma di biosensorialità quantitativa DoK sostenibile, senza fili, autonoma e basata su nanocellulosa; quadro normativo scientifico per prodotti e dispositivi medici basati su nano-(bio)materiali nano(bio)materiali; produzione additiva di MEMS microfluidici 3D per applicazioni Lab-on-a-Chip	Co-finanziamento sulle biotecnologie; generazione del prototipo Cantatti - una piattaforma per la modellizzazione predittiva delle vie tumorali; strumentazione avanzata per uno screening metagenomico funzionale rapido ed economico - la microbiologia incontra i microfluidici; processo biofarmaceutico di prossima generazione a valle; processi industriali sostenibili basati su una piattaforma enzimatica di legame C-C; espansione dell'uso industriale di robusti catalizzatori ossidativi per la conversione e la produzione di alcoli (ROBOX); Ingegneria di Mycolisma pneumoniae come vaccino animale ad ampio spettro	Early Stage Investing Launchpad - Liberare il potenziale degli investimenti in Europa; Aumentare la propensione agli investimenti delle PMI e delle piccole e medie imprese - InvestHorizon; PROs Crescere l'Europa attraverso soluzioni di migliore pratica per il trasferimento tecnologico.

1.1.2) Brevetti e posizionamento dei Paesi e delle regioni considerate

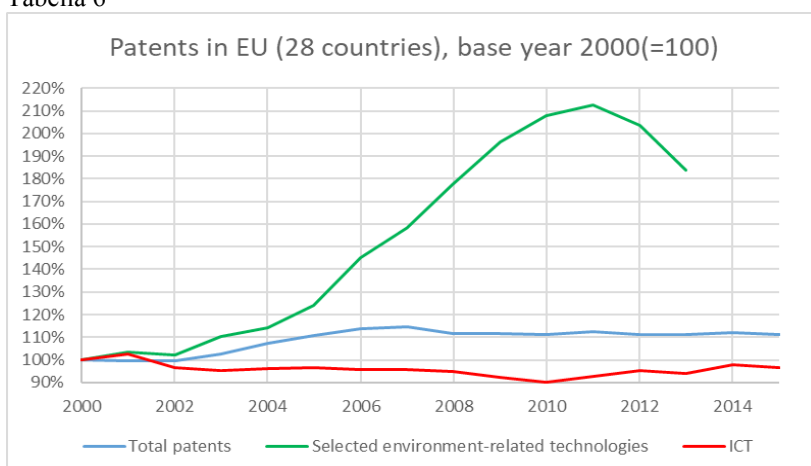
Confrontando gli oggetti di Horizon e la serie storica dei brevetti secondo la classificazione IPC²⁷, si registra una forte coerenza. I brevetti più rappresentativi sono legati all'ambiente, alle biotecnologie, alle ICT e ai principali settori legati all'industria manifatturiera²⁸. Inoltre, dalla storia recente dei brevetti emerge il ruolo centrale della cosiddetta "green economy" (si veda la curva in verde della tab. 6) rispetto alla media

²⁷ La classificazione internazionale dei brevetti (IPC - *International Patent Classification*) è un sistema per classificare e ricercare non solo brevetti, ma anche articoli scientifici. Lo scopo principale è di creare un efficace sistema di ricerca. Le invenzioni sono classificate in base alle caratteristiche funzionali e non alle possibili applicazioni. L'IPC suddivide le tecnologie brevettabili in otto sezioni (A - H), a loro volta distribuite in livelli sempre più dettagliati (sottosezioni, classi, sottoclassi, gruppi e sottogruppi).

²⁸ B60 - Vehicles in general; B61 - Railways; B62 - Land vehicles for travelling otherwise than on rails; B63 - Ships or other waterborne vessels; related equipment; B64 - Aircraft; aviation; cosmonautics; B81 - Micro-structural technology; B82 - Nanotechnology; C21 - Metallurgy of iron; C22 - Metallurgy; ferrous or non-ferrous alloys; treatment of alloys or non-ferrous metals; F01 - Machines or engines in general; engine plants in general; steam engines; F16 - Engineering elements or units; general measures for producing and maintaining effective functioning of machines or installations; thermal insulation in general; F41 - Weapons; G06 - Computing; calculating; counting; G07 - Checking-devices

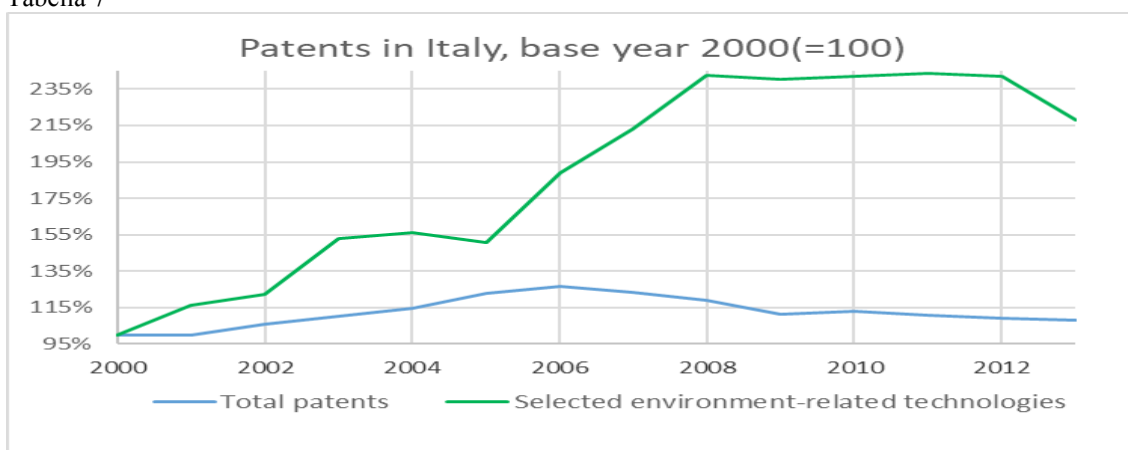
dei brevetti e dell'ICT. Questa tendenza sostanzia l'emergere di un nuovo paradigma "ecologico" (Tab. 6); anche l'Italia in percentuale concorre al consolidamento della così detta green economy (Tab.7), ancorché parta con un certo ritardo nei numeri assoluti (Tab.8).

Tabella 6



Nostra elaborazione su dati OECD

Tabella 7



Nostra elaborazione su dati OECD

La manifattura è condizionata dal mutamento di paradigma che investe tutte le attività produttive. La tabella 8 mostra come la Germania si presenti come il vero driver del cambiamento²⁹; tutte le altre regioni, invece, registrano un ritardo di conoscenze che potrebbe inficiare la crescita futura. Sebbene la Lombardia sia tra le principali regioni italiane, nel consesso europeo registra un ritardo che richiama l'assenza di una politica industriale coerente. Infatti, nell'indice dei brevetti europeo non compare la Lombardia, e l'Italia è sempre all'ultimo posto, sia come "stock" (Tab. 8) e sia come convergenza rispetto alla Germania (Tab. 9)³⁰.

²⁹ La Germania intercetta in media più del 50% di tutti i brevetti dell'Area Euro.

³⁰ Nota: i valori compresi tra 50% e 65% sono indicati dalla lettera A, i valori compresi tra 35% e 50% dalla lettera B, i valori compresi tra 20% e 35% dalla lettera C, i valori compresi tra 10% e 20% dalla lettera D. Quando i valori nelle diverse scale si trovano nella metà superiore viene aggiunto un +.

Tabella 8

Indice dei brevetti registrati nell'Area euro							
International patent classification (IPC)	Germania	Spagna	Francia	Italia	Baden-Württemberg	Île de France	Lombardia
B60 - Veicoli in generale	A+		C		D+		
B61 - Ferrovie	A+		D				
B62 - Veicoli terrestri per spostamenti diversi da quelli su rotaie	B+		C	D	D		
B63 - Navi o altre imbarcazioni acquatiche; attrezzature connesse	C+		C	D			
B64 - Aerei; aviazione; cosmonautica	B+		B+			D	
B81 - Tecnologia microstrutturale	B+		B+				
B82 - Nanotecnologia	C	D	B+			D	
C21 - Metallurgia del ferro	A						
C22 - Metallurgia; leghe ferrose o non ferrose; trattamento di leghe o metalli non ferrosi	A		D				
F01 - Macchine o motori in generale; impianti di motori in generale; macchine a vapore	A++		D+			D	
F16 - Elementi o unità di ingegneria; misure generali per la produzione e il mantenimento dell'effettivo funzionamento di macchine o impianti; isolamento termico in generale	A+		D+	D	D+		
F41 - Armi	A		D+	D	D		
G06 - Computazione; calcolatori; conteggio	B+		C+		D	D	
G07 - Dispositivi di controllo	A		D+	D			

Tabella 9

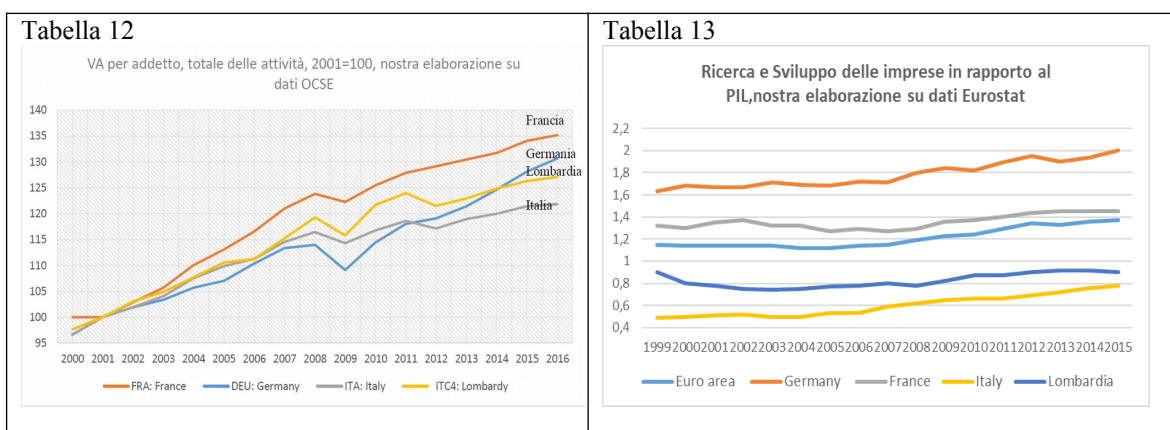
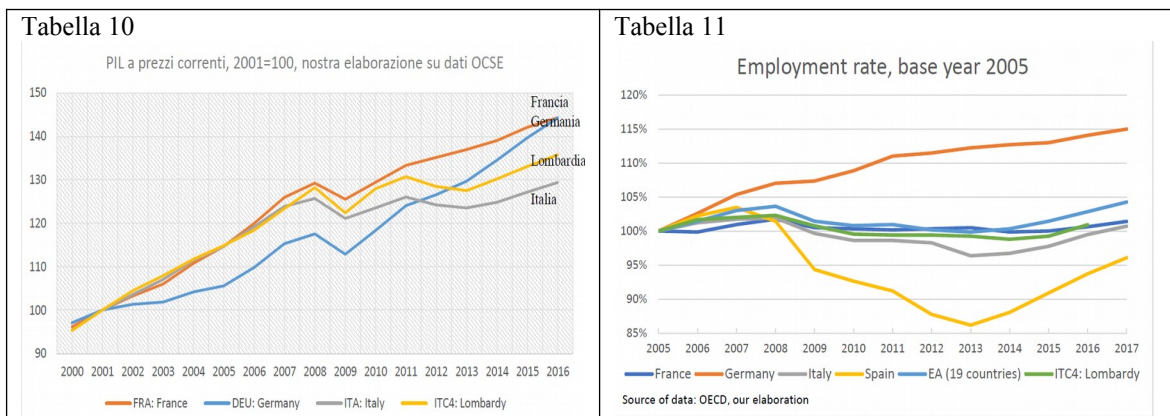
Convergenza/divergenza nella registrazione dei brevetti dal 2000 al 2013							
International patent classification (IPC)	Convergenza della Germania con l'Area euro come benchmark (100)		Convergenza dei paesi rispetto alla Germania come benchmark (100)				
	Germania	Spagna	Francia	Italia	Baden-Württ.	Île de France	Lombardia
B60 - Veicoli in generale	-	-	++	-	--	+	-
B61 - Ferrovie	+	-	+	-	--	+	-
B62 - Veicoli terrestri per spostamenti diversi da quelli su rotaie	--	+	+	+	--	++	+
B63 - Navi o altre imbarcazioni acquatiche; attrezzature connesse	-	++	--	---	-	--	+
B64 - Aerei; aviazione; cosmonautica	-	++	++	-	-	+	=
B81 - Tecnologia microstrutturale	---	+	+++	--	---	+++	-
B82 - Nanotecnologia	---	+++	+++	+	--	+++	+
C21 - Metallurgia del ferro	++	+	---	+	+	-	+
C22 - Metallurgia; leghe ferrose o non ferrose; trattamento di leghe o metalli non ferrosi	++	+	---	+	--	+	=
F01 - Macchine o motori in generale; impianti di motori in generale; macchine a vapore	-	+	+	-	---	-	-
F16 - Elementi o unità di ingegneria; misure generali per la produzione e il mantenimento dell'effettivo funzionamento di macchine o impianti; isolamento termico in generale	-	+	+	-	-	-	-
F41 - Armi	--	++	-	+++	--	--	=
G06 - Computazione; calcolatori; conteggio	--	++	+++	+	-	++	-
G07 - Dispositivi di controllo	+	-	---	-	-	-	+

Nota: i valori di variazione compresi tra -0,1% e 0,1% sono indicati dal simbolo =, i valori compresi tra 0,1% e 5% dal simbolo +, i valori compresi tra 5% e 10% dal simbolo ++, i valori superiori al 10% dal simbolo +++, i valori compresi tra -0,1% e -5% dal simbolo -, i valori compresi tra -5% e -10% dal simbolo --, i valori inferiori a -10% dal simbolo ---.

2) Italia e Lombardia nel consesso europeo: economia e struttura

Ricordando che domanda e offerta sono due facce della stessa medaglia (qualora la dinamica del reddito e della produzione fossero coerenti, lo sviluppo convergerebbe verso un equilibrio capace di creare tanto lavoro quanto se ne perde), possiamo sollevare la seguente domanda: quanto l'Italia e la Lombardia sono in linea con i principali paesi europei³¹ rispetto alle dinamiche di sviluppo?

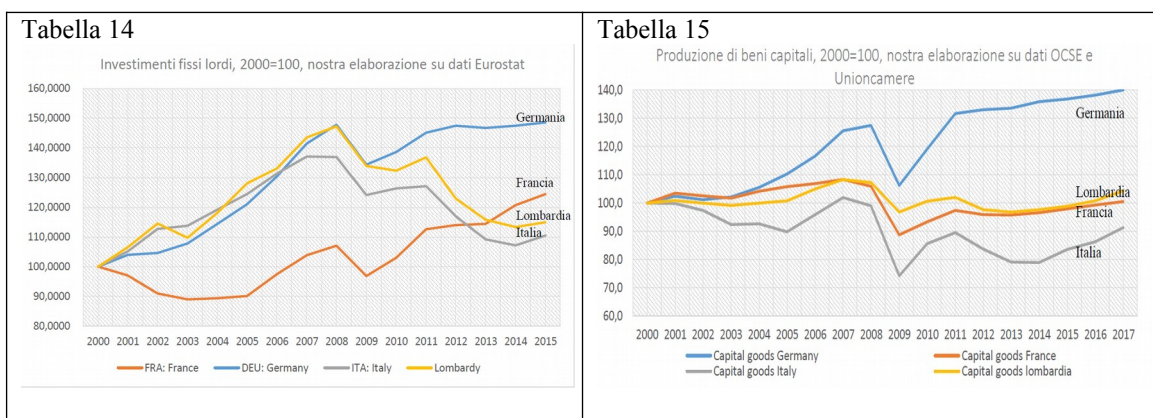
Innanzitutto si osserva una divergenza nella dinamica del Pil tra Francia-Germania e Italia-Lombardia (Tab. 10), così come del tasso di occupazione nazionale, che non ha recuperato le posizioni ante crisi, e lombardo che, pur recuperando le posizioni ante crisi, non registra una dinamica del reddito adeguata (Tab. 11). Inoltre, la crescente distanza tra il valore aggiunto per addetto nazionale-lombardo e quello di Germania-Francia, fin dal 2000, necessita di una spiegazione puntuale (Tab. 12). Il ruolo della ricerca e sviluppo, altro importante indicatore di sostenibilità economica, manifesta la distanza e diversa specializzazione delle imprese di Italia-Lombardia rispetto ai principali competitor europei (Tab. 13).



³¹ In generale i Paesi considerati sono la Germania, la Francia, l'Italia e la Lombardia, la Spagna e, in alcuni casi, l'area euro. La Lombardia è trattata come un'area economica autonoma in quanto il suo peso specifico è omologabile a non pochi altri Paesi europei. La scelta di questi Paesi è, inoltre, legata al fatto che insieme rappresentano quasi il 75% del PIL europeo.

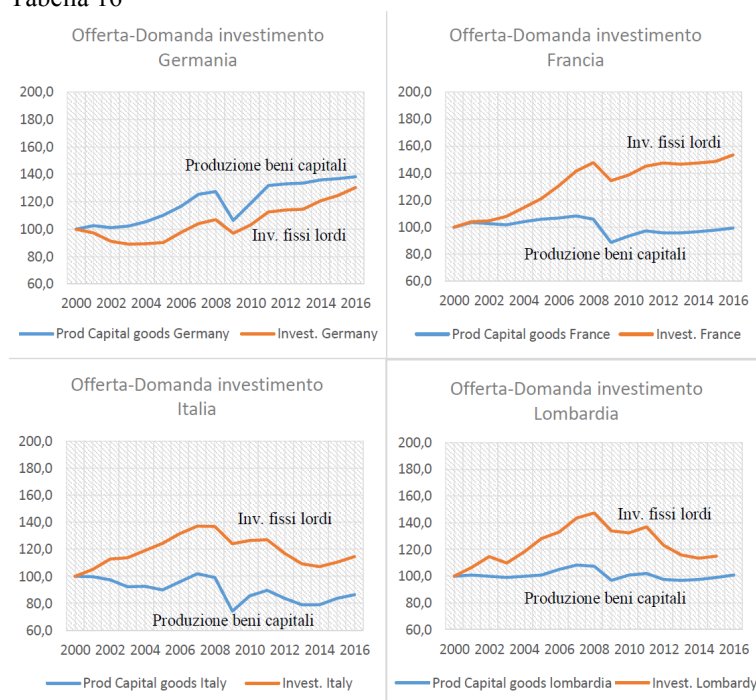
Se gli investimenti sono il termometro delle aspettative imprenditoriali, affinché vi sia crescita, occorre che domanda (investimenti) e offerta (produzione di beni capitali) si combinino. Diversamente il sistema produttivo si indebolisce e, peggio ancora, condiziona negativamente la crescita potenziale.

Sebbene gli investimenti di Italia-Lombardia abbiano registrato una importante caduta con la crisi del 2007-8 (Tab. 14), una analisi di struttura in cui inquadrare questa dinamica è ancora da sviluppare. Il principale aspetto da evidenziare è il diverso tasso di crescita della produzione industriale analizzata nelle sue diverse destinazioni (capitale, intermedi e consumo): la Germania si è specializzata nei beni capitali, seguiti dai beni intermedi e consumo; Italia-Lombardia si specializzano nei beni intermedi, seguiti dai beni di consumo e dai beni capitali (Tab. 15). In ragione delle caratteristiche quali-quantitative dei beni capitali, come beni che permettono la produzione di nuovi beni e servizi, di seguito viene presentato un affondo che è funzionale alla comprensione del posizionamento dell'industria manifatturiera nazionale e lombarda. L'indagine riguarda sia la domanda, sia l'offerta di beni capitali per paese-territorio.



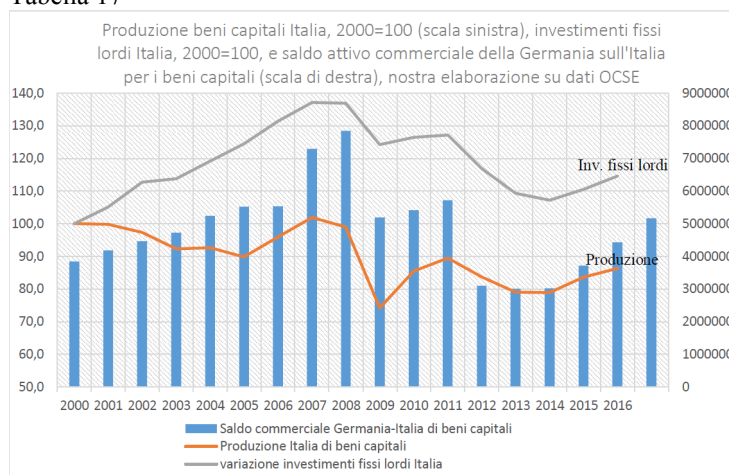
Si osserva da subito quanto e come la produzione di beni capitali tedesca ecceda la domanda, così come quanto e come la domanda degli altri paesi ecceda la produzione; in questi ultimi casi sostanzialmente gli investimenti delle imprese non trovano una coerente offerta nella struttura produttiva nazionale (Tab. 15). La Lombardia non sfugge a questa dinamica e, per alcuni versi, appare un caso più grave, in ragione della sua storia manifatturiera.

Tabella 16



Quali sono le implicazioni economiche e di struttura? Per conseguire una consapevolezza adeguata rispetto al fenomeno, abbiamo osservato contemporaneamente gli investimenti, la produzione nazionale dei beni capitali e la bilancia commerciale per gli stessi beni della Germania verso l'Italia (Tab. 17). Si osserva che: 1) la domanda di investimenti nazionale è superiore alla produzione di beni capitali; 2) la differenza tra domanda e produzione è soddisfatta, sostanzialmente, con un saldo negativo della bilancia commerciale con la Germania. Come dire: più investimenti non sempre vuol dire maggiore crescita e buona occupazione³².

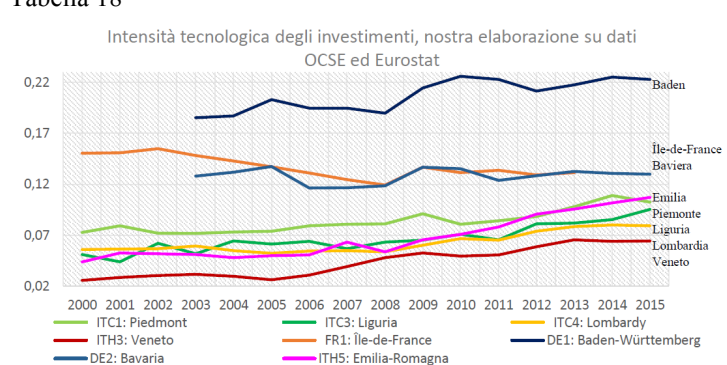
Tabella 17



³² Alcuni analisti economici potrebbero obiettare che i beni capitali nazionali hanno sbocchi di mercato diversi da quelli europei. Rispetto al saldo commerciale Italia-Cina dei beni capitali, in effetti, registriamo un piccolo avanzo, nulla di comparabile rispetto a quello conseguito dalla Germania.

Se il nuovo investimento serve per soddisfare la domanda potenziale (la quale evolve e cambia il suo contenuto tecnologico), lo stesso investimento dovrebbe incorporare un maggior livello di conoscenza; infatti, l'*intensità tecnologica degli investimenti* (rapporto Gerd³³/investimenti) è legata alla specializzazione produttiva, un aspetto troppe volte rimosso dalla discussione, ma di fondamentale importanza per comprendere l'andamento divergente tra domanda e offerta di beni capitali. Tutte le regioni italiane, per quanto in crescita nell'intensità tecnologica³⁴, rimangono lontane dalle altre regioni europee, indipendentemente dai buoni risultati di Piemonte ed Emilia-Romagna che, per assurdo, sottolineano la debolezza strutturale lombarda (Tab. 18).

Tabella 18



In sintesi, un ampliamento degli investimenti lombardi e nazionale potrebbe comprimere la crescita potenziale e approfondire il vincolo estero, rendendo difficile il governo della necessaria trasformazione del tessuto produttivo manifatturiero dai beni a minor valore aggiunto verso i beni a maggior valore aggiunto-cognitivo. Ciò pregiudica quelle che Riccardo Lombardi chiamava “politiche di piano”, ovvero la necessità di cambiare il motore della macchina senza fermarla al fine di creare maggiore ricchezza e nuova occupazione nei settori emergenti. Inoltre, emerge con chiarezza che Lombardia-Italia non hanno un problema di domanda in senso stretto (che rimane comunque più contenuta rispetto ad altri paesi), piuttosto un'inadeguatezza quali-quantitativa dell'offerta rispetto alla domanda (qualitativa) degli investimenti.

2.1) Salari e valore aggiunto convergenza-divergenza

Sebbene l'Europa sia un'area omogenea nei suoi presupposti, la struttura produttiva nel tempo ha manifestato una polarizzazione territoriale che, a partire dalla crisi del 2007-8, inficia lo stesso progetto comunitario. Gli effetti sulla distribuzione primaria del reddito da lavoro (salario³⁵), e sulla creazione di valore aggiunto per addetto (produttività),

³³ Gross Expenditure in **R&D**

³⁴ La scala a sinistra della tavola è da intendere come valori per 100. Ad esempio, lo 0,22 del Baden significa che il rapporto R&D/Investimenti è pari al 22%.

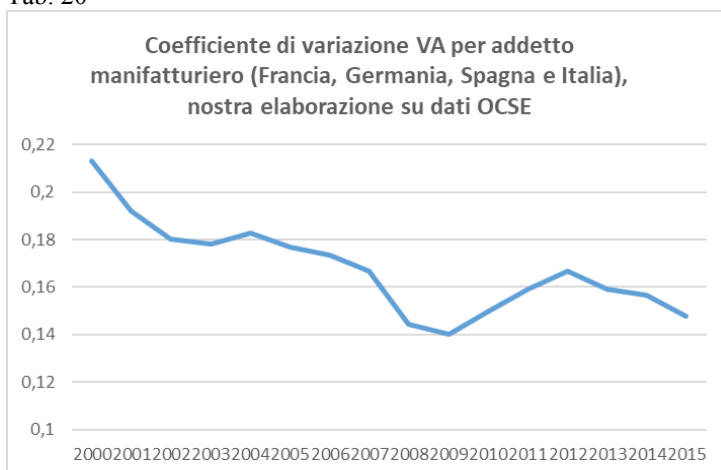
³⁵ L'OCSE definisce i salari come salari netti, cioè che effettivamente il datore di lavoro, esclusi i contributi.

mostrano un coefficiente di variazione³⁶ (Francia, Germania, Spagna e Italia) in crescita dalla crisi (Tab. 19 e 20), diversamente da quello che era auspicabile. Questa divergenza di salario e valore aggiunto tra i Paesi europei può essere affrontata solo a livello comunitario, con la predisposizione di misure (obiettivi cogenti) per riallineare le fondamenta dello sviluppo quali-quantitativo e, in definitiva, del ben-essere.

Tab. 19



Tab. 20



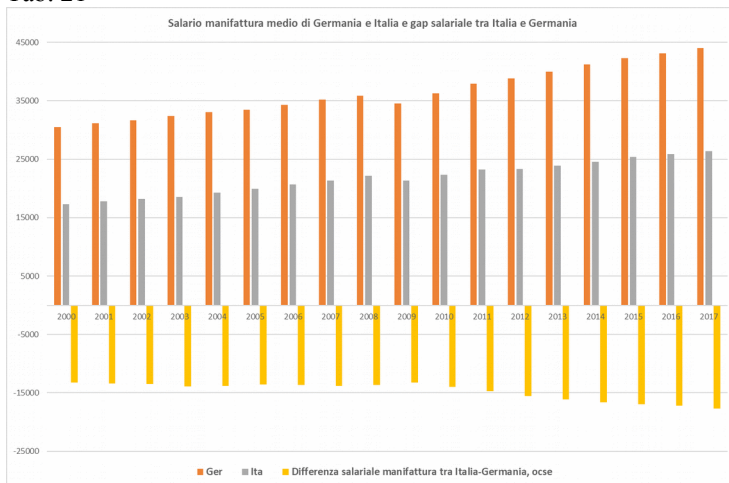
Cosa si cela dietro la scatola nera della crescita del coefficiente di variazione di salari e valore aggiunto? Il salario e il valore aggiunto per Paese (Germania, Francia, Spagna e Italia)³⁷, al netto della Spagna, mostrano valori che richiamano una geografia e/o potere europeo gerarchizzato (Tab. 21 e 22). La differenza (crescente) di salario e valore aggiunto per addetto nel settore manifatturiero (2000-2017) tra Italia e Germania (barre gialle) sottolineano come e quanto questi Paesi siano strutturalmente diversi, il che presenta implicazioni macroeconomiche importanti relative al ruolo del capitale (produttivo) nazionale. Le politiche macroeconomiche restrittive europee hanno condizionato la crescita del coefficiente del salario e del valore aggiunto, ma non giustificano la rinuncia del capitale nazionale alla sfida europea. La dinamica salariale e

³⁶ Il coefficiente di variazione dei salari misura la disomogeneità nei tassi tra i Paesi considerati. Tanto maggiore è il coefficiente, tanto più disomogeneo è il salario nell'area euro. Il coefficiente di variazione è una misura statistica della tendenza centrale o dispersione di un set di dati.

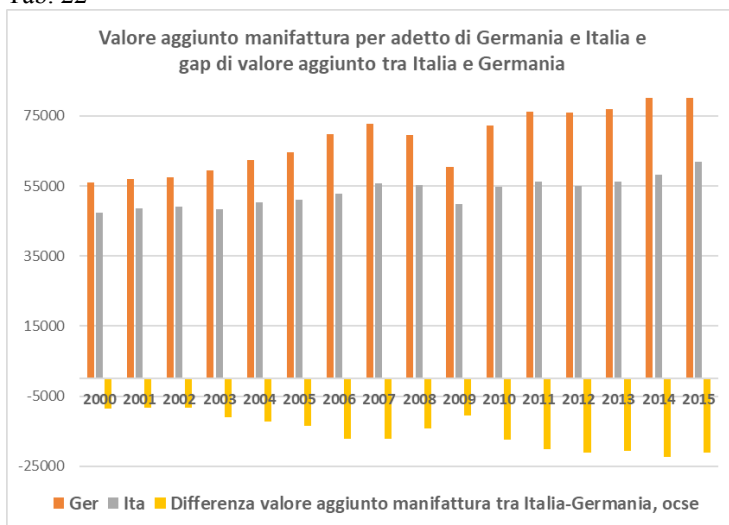
³⁷ La stima per regioni è possibile solo per valore aggiunto e non per salari.

del valore aggiunto così divergente di Italia e Germania necessita, almeno, di una prospettiva europea: capitale e lavoro dovrebbero misurarsi con l'Europa e non solo con adeguamenti (formali?) dei salari al valore aggiunto. La differenza di salario tra Germania e Italia è di quasi 18.000 euro (2017) - rispetto ai 13.000 del 2000 -, mentre la differenza di valore aggiunto è di 21.000 euro (2015) - rispetto ai 8.600 del 2000 -; sono quantità che raggiungono quasi il valore di un lavoratore aggiuntivo, che in ultima analisi è domanda che l'Italia cede alla Germania.

Tab. 21



Tab. 22

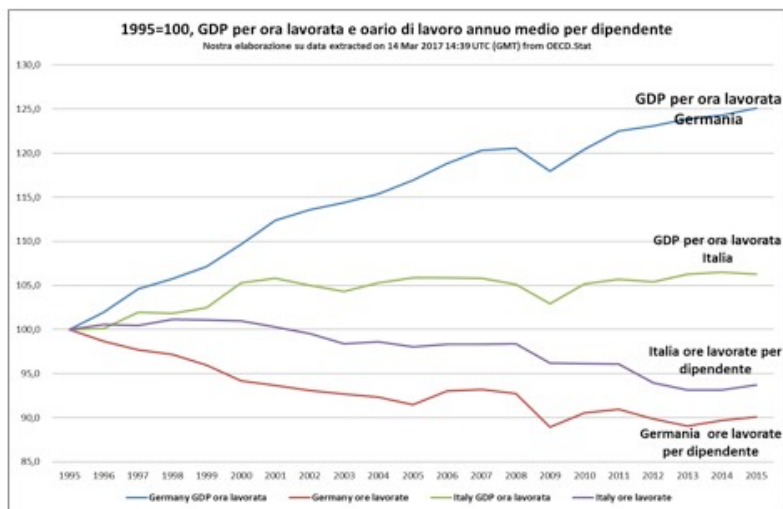


Gli effetti sulla qualità della vita (riproduttiva) e sulla domanda “consumabile” sono condizionanti. Se la riduzione degli orari di lavoro combina sostenibilità sociale³⁸ e sostenibilità della crescita economica, la sostenibilità economica della riduzione degli orari di lavoro presuppone crescita economica (produttività) e capacità di governo dello sviluppo; quanto più il profilo dell’una e dell’altra sono guidati dalla politica economica, tanto più il tempo liberato dal lavoro diventa sostegno alla domanda aggregata. Senza questa sequenza sarebbero inconcepibili lo sviluppo capitalistico e la dinamica (relazione) tra salario e benessere. In tutti i paesi considerati gli orari di lavoro

³⁸ Intesa come miglioramento del benessere sociale.

per addetto diminuiscono; semmai sorprende la lentezza di alcuni paesi. In Germania si lavoravano 1.528 ore annue per addetto nel 1995 contro le 1.371 del 2015; in Francia si passa da 1.605 a 1.482; in Spagna da 1.755 a 1.691; in Italia da 1.856 ore del 1995 a 1.725 del 2015. Più precisamente, nel 2015 un addetto italiano lavora 354 ore in più di quello tedesco, 243 ore in più di un lavoratore francese; 34 ore in più di un lavoratore spagnolo, con un salario che è significativamente più contenuto di quello dei paesi considerati.

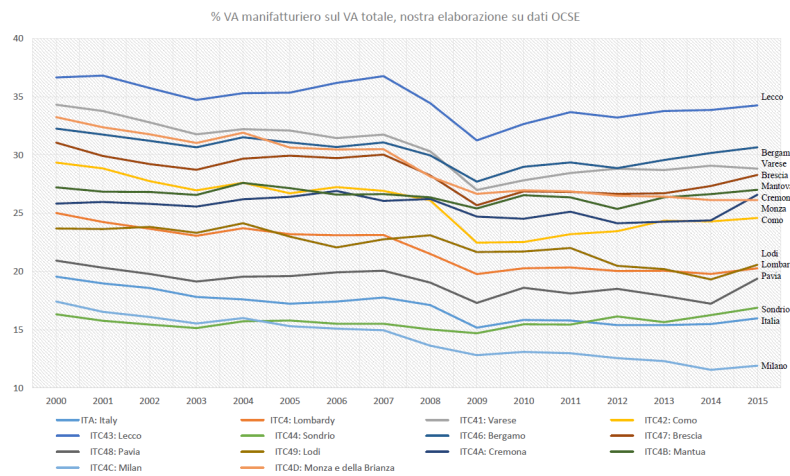
Tab. 23



3) Andamento delle province lombarde nel settore manifatturiero

I dati disponibili rendono possibile un ulteriore livello di analisi, scendendo, per quanto riguarda la Lombardia, dal livello regionale a quello provinciale. Questo passaggio rende disponibili ulteriori evidenze che a scala maggiore rimanevano nascoste. La prima e fondamentale considerazione da fare è legata alla polarizzazione centro-periferia della Regione Lombardia. Da un lato abbiamo Milano con un Pil pro-capite sicuramente europeo (40.000 euro), contro valori più contenuti delle altre province dall'altro lato (al netto di Sondrio che rimane un caso statistico tutto da spiegare). In particolare, la divergenza centro-periferia si consolida a partire dal 2007-8, cioè quando la crisi prosciuga la domanda di beni e servizi legati alla manifattura; Milano con il passare degli anni ha cambiato la matrice del proprio sviluppo, ben rappresentata dal calo del valore aggiunto nella manifattura sul totale dello stesso (circa il 10%), così come dell'ICT. Milano con il passare degli anni si è qualificata come una provincia che eroga servizi alle imprese, più che produrre beni e servizi. Tutte le altre province sono invece ancorate alla manifattura, con un rapporto valore aggiunto manifattura/totale valore aggiunto certamente in calo, ma significativo e capace di condizionare le economie sottostanti; si passa dal 37% di Lecco, al 25% di Como, valori significativamente più alti di Milano (Tab. 24). Se invece guardiamo all'ICT delle province diverse da Milano si osserva la sua residualità.

Tabella 24



Indagando il nesso causale tra valore aggiunto per addetto e occupazione del settore manifatturiero, è possibile registrare come e quanto la contrazione degli occupati abbia permesso la crescita del valore aggiunto. In qualche misura si conferma come e quanto il margine delle imprese lombarde sia al margine dei costi, e non riposi sulla specializzazione produttiva. Come già ricordato, il valore aggiunto lombardo medio è significativamente più contenuto di quello tedesco, frutto di una specializzazione produttiva più avanzata (Tab. 25 e 26).

Tabella 25

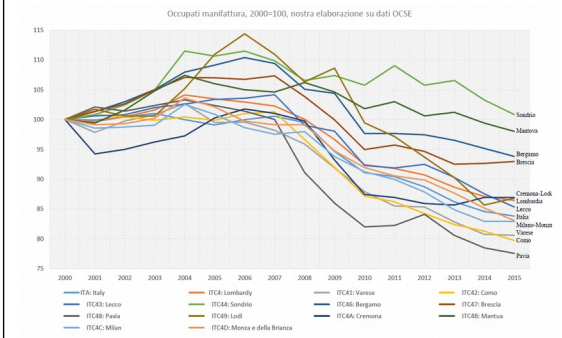
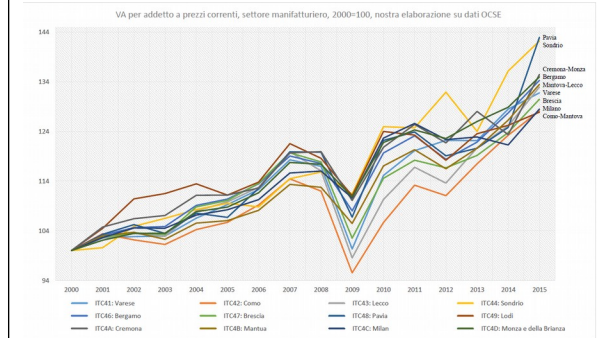


Tabella 26



Sintesi e conclusioni

Cambiare il motore della macchina dovrebbe essere la questione sollevata dalla ricerca, e da questa prima sezione in particolare. All'orizzonte si profila un nuovo paradigma tecno-economico fondato sulla conoscenza incorporata nei beni, in particolare nei beni capitali che, in ultima analisi, guidano il processo. Questi beni incorporano una quota maggiore di ricerca e sviluppo rispetto a tutte le altre componenti della produzione³⁹.

^{39</}

Inoltre, questi beni modificano e adeguano la struttura produttiva alla domanda che nel tempo non è mai uguale a se stessa. Emerge con chiarezza un vincolo estero, perché la domanda di beni capitali espressa dalle imprese italo-lombarde oggi è soddisfatta dalle importazioni. Un vincolo che ha ripercussioni macroeconomiche dirimpenti⁴⁰. Il principale effetto è quello di realizzare un valore aggiunto coerentemente inferiore rispetto ai principali concorrenti con l'effetto di un salario medio più contenuto e di orari di lavoro più lunghi per Italia e Lombardia⁴¹.

La prima e non più rinviabile discussione è legata ai così detti incentivi alle imprese per sostenere gli investimenti. Data la specializzazione produttiva, gli incentivi alimentano il ritardo di Italia-Lombardia e sostengono in buona parte la domanda della Germania. Inoltre, questo vincolo impedisce alle imprese di scegliere la soluzione migliore per rispondere alla domanda che manifesta costumi e stili che si modificano nel tempo. Ciò impone politiche pubbliche adeguate, recuperando quel poco (tanto) di buono delle politiche di progettazione tedesche. Queste, infatti, non sono disattente all'evoluzione dell'offerta e della domanda. Se Italia e Francia privilegiano gli incentivi fiscali, la Germania governa i processi di trasformazione attraverso il finanziamento a progetti mirati e selezionati⁴².

La specializzazione produttiva di Italia-Lombardia è un vincolo. Se l'evoluzione della domanda e l'inevitabile ricomposizione (contenuto) del Pil sarà della profondità suggerita dalla Commissione Europea, è possibile occupare gli spazi emergenti. Il punto non è fare meglio ciò che altri sistemi industriali realizzano, ma fare ciò che questi non fanno rispetto alla potenziale domanda. Si potrebbero usare i finanziamenti pubblici a sostegno delle imprese per industrializzare la ricerca pubblica in partnership con i privati, associandola con i giovani che, al momento, hanno una formazione troppo alta rispetto alla domanda di lavoro. L'esito sarebbe quello di agganciare la crescita non ai differenziali del costo del lavoro, piuttosto alla soddisfazione della domanda emergente.

⁴⁰ S. Lucarelli, R. Romano (2016), The Italian Crisis within the European Crisis. The Relevance of the Technological Foreign Constraint, <http://wer.worldeconomicsassociation.org/files/WEA-WER-6-LucarelliRomano.pdf>

⁴¹ R. Romano (2017), *Lavoro, sviluppo e ri-produzione*, <https://www.eticaeconomia.it/author/roberto-romano/>

⁴² C. Margheri, N. Puosi (2019), *Incentivi R&S, l'Italia resta indietro nella corsa ai capitali*, Il Sole 24 ore, p. 10.

Bibliografia essenziale

COMMISSION OF THE EUROPEAN COMMUNITIES, 1993, *Growth, competitiveness, employment. The challenges and ways forward into the 21st century*, http://aei.pitt.edu/1139/1/growth_wp_COM_93_700_Parts_A_B.pdf.

COMMISSION EUROPEA, 2010, *Europa 2020. Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva*, COM (2010) 2020 definitivo, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/?uri=celex:52010DC2020>.

COMMISSIONE EUROPEA, 2012, *A Stronger European Industry for Growth and Economic Recovery*, COM (2012) 582 final, <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2012/EN/1-2012-582-EN-F1-1.Pdf>.

COMMISSIONE EUROPEA, 2014, *Per una rinascita industriale europea*, COM (2014) 014 final, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/ALL/?uri=CELEX%3A52014DC0014>.

Kaldor N., 1985, *Economics without equilibrium*, M.E Sharpe, Armonk, New York.

Kalecki M., 1975 [1971], *Sulla dinamica dell'economia capitalistica. Saggi scelti 1933-1970*, edizione italiana a cura di C. Boffito, Einaudi, Torino.

Leon P. 1966, *Structural Change and Growth in Capitalism*, The Johns Hopkins Press, Baltimore.

Leon P., 1981, *L'economia della domanda effettiva*, Feltrinelli, Milano.

Lucarelli S., Romano R., 2016, *The Italian Crisis within the European Crisis. The Relevance of the Technological Foreign Constraint*, <http://wer.worldeconomicassociation.org/files/WEA-WER-6-LucarelliRomano.pdf>

Lucarelli S., Palma D. e Romano R., 2013, *Quando gli investimenti rappresentano un vincolo. Contributo alla discussione sulla crisi italiana nella crisi internazionale*, in *Moneta e Credito*, 67 (262), pp. 169-205.

Lucarelli S. e Romano R., 2015, *Le tendenze dell'innovazione e il governo della domanda effettiva*, in Pennacchi L. e Sanna R., 2015, *Riforma del capitalismo e democrazia economica. Per un nuovo modello di sviluppo*, Ediesse, Roma, pp. 145-165.

Marx K., 1967[1867], *Il capitale*, Libro I, traduzione italiana di D. Cantimori, Editori Riuniti, Roma.

Marx K., 1970, *Manoscritti economico-filosofici del 1844*, Einaudi, Torino.

Minsky H. P., 2014, *Combattere la povertà. Lavoro, non assistenza*. Saggio introduttivo di R. Bellofiore e L. Pennacchi, traduzione di A.M. Variato, Ediesse, Roma.

Robinson J. V., 1975, *La seconda crisi della teoria economica*, in Musu I., 1980, a cura di, *I neokeynesiani*, il Mulino, Bologna, pp. 189-207. Traduzione da: Robinson J.V., 1972, *The second crisis of economic theory*, *American Economic Review*, 62 (2), pp. 1-10.

Romano R. e Lucarelli S., 2013, *L'innovazione come chiave per lo sviluppo e la competitività*, *Quaderni di Rassegna Sindacale*, anno XIV, n. 1, pp. 125-141.

Romano R., 2017, *Lavoro, sviluppo e ri-produzione*, <https://www.eticaeconomia.it/author/roberto-romano/>

Romano R., Lucarelli S., 2017), *Squilibrio*, Ediesse, Roma

Variato A. M., 2004, *Investimenti, informazione, razionalità*, Giuffrè, Milano.