



IL PENTAGONO DELLO SVILUPPO. PRESENTE E FUTURO

Carlo Carraro

Attraverso la costruzione di un Indice di Sviluppo Economico e Sociale (ISES) si è individuato un gruppo di 5 regioni, il Pentagono, che a partire dalla crisi hanno evidenziato dinamiche simili e positive in termini di reddito, occupazione, apertura commerciale. Si tratta di regioni perfettamente integrate con quelle più evolute e dinamiche del Centro Europa che, tuttavia, oggi mostrano un ritardo negli investimenti indispensabili per lo sviluppo futuro.

La percezione che, in questi ultimi anni, un gruppo ristretto di regioni sia il motore, il cuore pulsante, dello sviluppo economico italiano è oramai diffusa, soprattutto nel Nord del Paese. In queste regioni si sono concentrate crescita e occupazione, export e servizi di qualità, con un divario accresciuto col resto d'Italia.

Meno precisa e dettagliata è stata la loro individuazione e l'analisi delle ragioni che stanno dietro i risultati conseguiti. Analisi peraltro indispensabile per capire non solo la dinamica economica e sociale di queste regioni, ma soprattutto il loro futuro, la loro integrazione nel sistema economico europeo, la capacità di far fronte ai tanti cambiamenti che caratterizzeranno il futuro prossimo venturo.

L'indice ISES consente di individuare le regioni che compongono il Pentagono.

Per identificare ed analizzare le regioni che trainano l'economia italiana, abbiamo quindi proceduto, grazie al lavoro di tutti i ricercatori della Fondazione Nord Est ed il supporto degli ottimi colleghi che fanno parte del suo Comitato Scientifico, ad una accurata analisi delle dinamiche economiche italiane, strutturando la ricerca in cinque fasi:

- **Individuazione di un insieme di indicatori** che permettano di catturare i diversi fattori dello sviluppo di un paese, non solo economico, ma anche ambientale e sociale¹.
- **Costruzione di un indicatore di sintesi**, che abbiamo chiamato **ISES (Indice di Sviluppo Economico e Sociale)**, per tutte le 111 province italiane, con un dettaglio geografico quindi elevato, che ha permesso di evidenziare anche eventuali squilibri all'interno di ciascuna regione (per i dettagli della metodologia si veda l'articolo di Toschi e Fano in questo rapporto).²
- Confronto dei valori dell'ISES per tutte le province e **identificazione delle regioni più performanti**. Si noti che l'ISES non è un indicatore congiunturale, ma piuttosto di sviluppo economico e sociale strutturale.
- **Confronto** di queste regioni tra di loro e **con regioni simili in altri paesi europei**, per evidenziare punti di forza e di debolezza, soprattutto nella prospettiva di definire la capacità di queste regioni di rimanere competitive anche nei prossimi anni.
- **Analisi delle principali fonti di cambiamento e di minaccia alla crescita** che si stanno profilando e della capacità delle regioni che trainano l'economia italiana di essere resilienti rispetto a questi cambiamenti.

¹ Come descritto in dettaglio nell'articolo di *Toschi e Fano*, i 15 indicatori utilizzati sono stati: Reddito medio disponibile pro capite, Retribuzione media annua dei lavoratori dipendenti, Patrimonio pro capite, Tasso di occupazione 20 - 64 anni, Tasso di occupazione giovanile 15 - 29 anni, Competenza alfabetica degli studenti, Competenza numerica degli studenti, Persone con almeno il diploma 25-64 anni, Laureati e altri titoli terziari 25-39 anni, Giovani che non lavorano e non studiano (Neet), Quota di studenti che passa all'università, Partecipazione alla formazione continua, Raccolta differenziata dei rifiuti urbani, Capacità di riscossione dei Comuni, Emigrazione ospedaliera in altra regione.

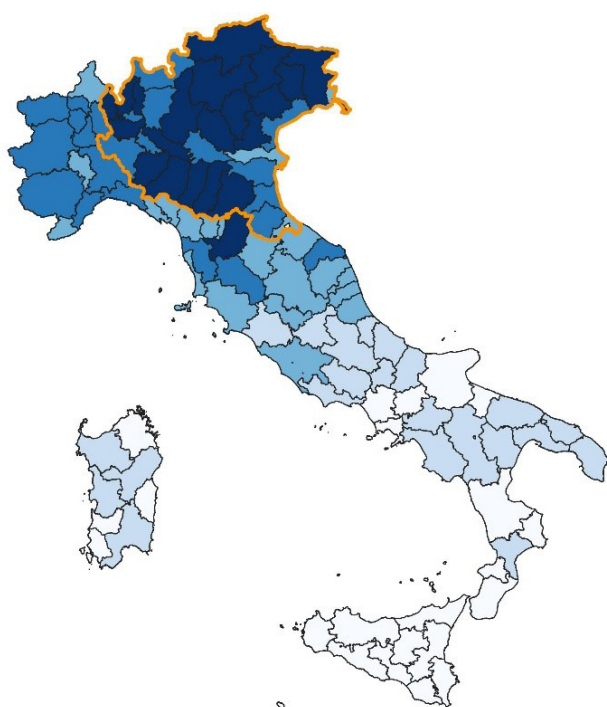
² La metodologia utilizzata è simile a quella che ha permesso di costruire l'indice di sviluppo sostenibile utilizzato dall'ASVIS nel suo ultimo rapporto (si veda, a cura di E. Giovannini, *L'Italia e gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile*, Rapporto ASVIS 2018).

Un pentagono più che un triangolo

Un primo risultato, frutto del lavoro dei ricercatori della Fondazione Nord Est, può essere riassunto dalla mappa seguente (Figura 1) che evidenzia nelle province del Nordest (Triveneto + Emilia-Romagna) e della Lombardia le province con i valori più elevati dell'ISES (unica

eccezione, tra le 111 province, è la provincia di Firenze). **Non è quindi un triangolo quello che emerge, ma piuttosto un pentagono**, come la figura stessa evidenzia se si guarda alla "forma" delle 5 regioni a cui appartengono le province con i valori dell'indice più elevati.

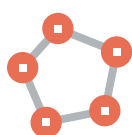
Figura 1 - L'indice di sviluppo economico e sociale (ISES) delle 111 province italiane



Valori dell'ISES

16,2 - 27,0	53,9 - 60,9
27,0 - 40,0	60,9 - 66,0
40,0 - 53,9	66,0 - 79,2

Da notare che il Triveneto + Emilia-Romagna e Lombardia (d'ora in poi, il Pentagono) non sono solo le regioni che hanno una dinamica economica e sociale migliore, ma anche quelle che stanno puntando a (o già posseggono) una autonomia amministrativa.



L'individuazione del Pentagono ha, quindi, una valenza non solo economica, ma anche politica.

Con ripercussioni sul disegno sia di una Europa più integrata, sia di un'Italia più federale.

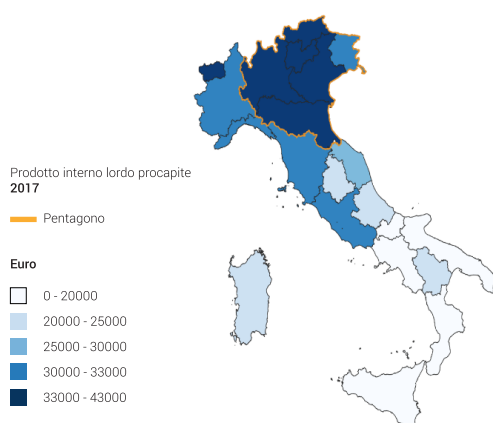
Sono temi questi di cui, tuttavia, non discuteremo in questo rapporto, restringendo l'analisi alla dimensione economica, presente e futura, del Pentagono (si veda tuttavia l'articolo di Pascolini per una visione dei potenziali benefici di nuove forme di autonomia).

Che cosa caratterizza, da un punto di vista economico-sociale, queste 5 regioni?

La prima caratteristica del Pentagono è un **reddito pro capite superiore e dei tassi di disoccupazione inferiori a quelli delle altre regioni** (vedi Figura 2 e 3). Livelli di reddito pro-capite e disoccupazione strettamente legati ai

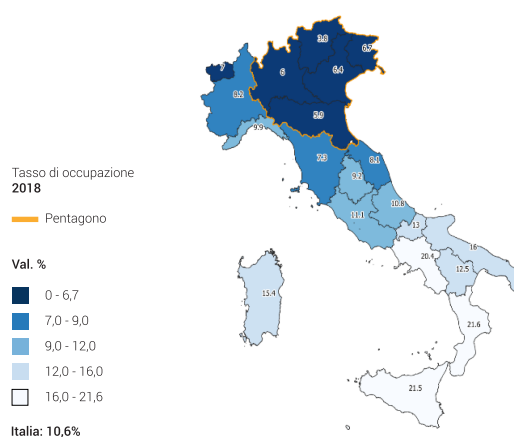
livelli di benessere superiori che caratterizzano le 5 regioni del Pentagono. Ma anche driver di uno sviluppo, più accentuato in Lombardia ed Emilia-Romagna, di servizi avanzati e innovazione tecnologica.

Figura 2 - PIL pro capite



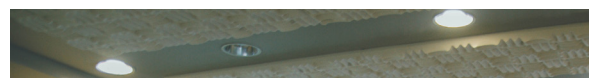
Fonte: elaborazione Fondazione Nord Est sui dati Istat

Figura 3 - Tasso di disoccupazione



I valori riportati nelle Figure 2 e 3 sono relativi al 2017 e 2018 e riflettono una dinamica in cui queste differenze si sono accentuate nella fase di uscita dalla crisi economica.

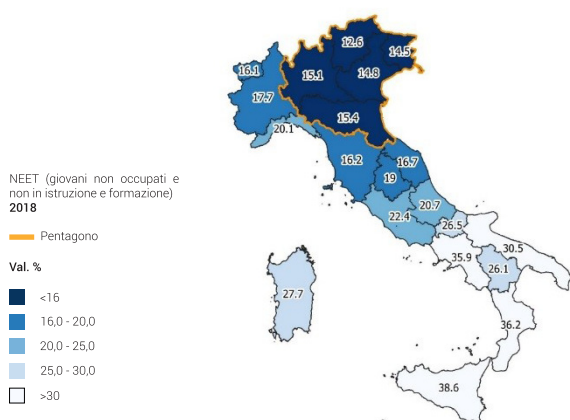
Ma il Pentagono non è connotato solo da maggior reddito e occupazione. Anche altri indicatori sottolineano la differenza con le altre regioni. Ad esempio, una disoccupazione giovanile inferiore e soprattutto **un minor numero di giovani che non sono né occupati né in formazione scolastica o universitaria** (Figura 4). Anche quando consideriamo una variabile che ha una connotazione ambientale, ed allo stesso tempo culturale e di efficienza della pubblica amministrazione, come la raccolta differenziata, emerge nuovamente in modo chiaro come il Pentagono si distingua dalle altre regioni (Figura 5).



Nel Nordest c'è un numero minore di neet.



Figura 4 - Percentuale di NEET



Fonte: ns. elaborazione su dati Istat

Figura 5 - Raccolta differenziata

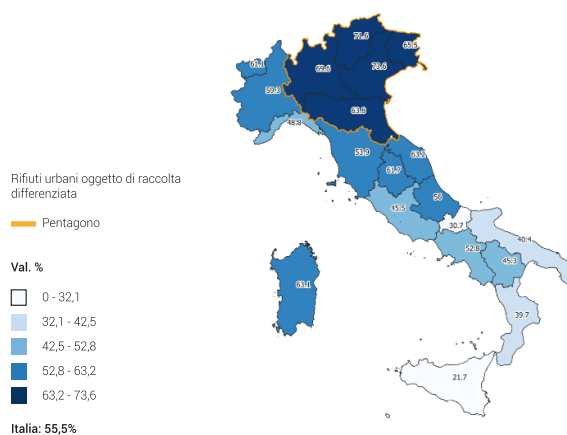
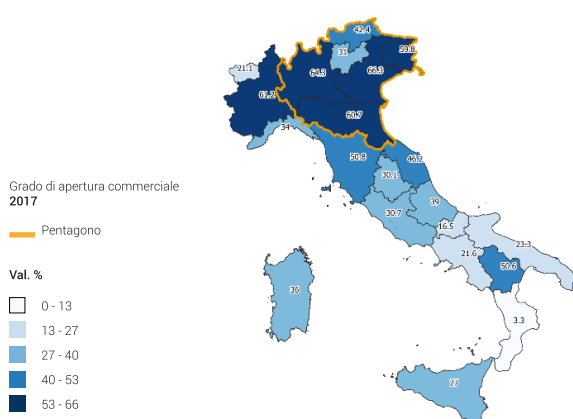


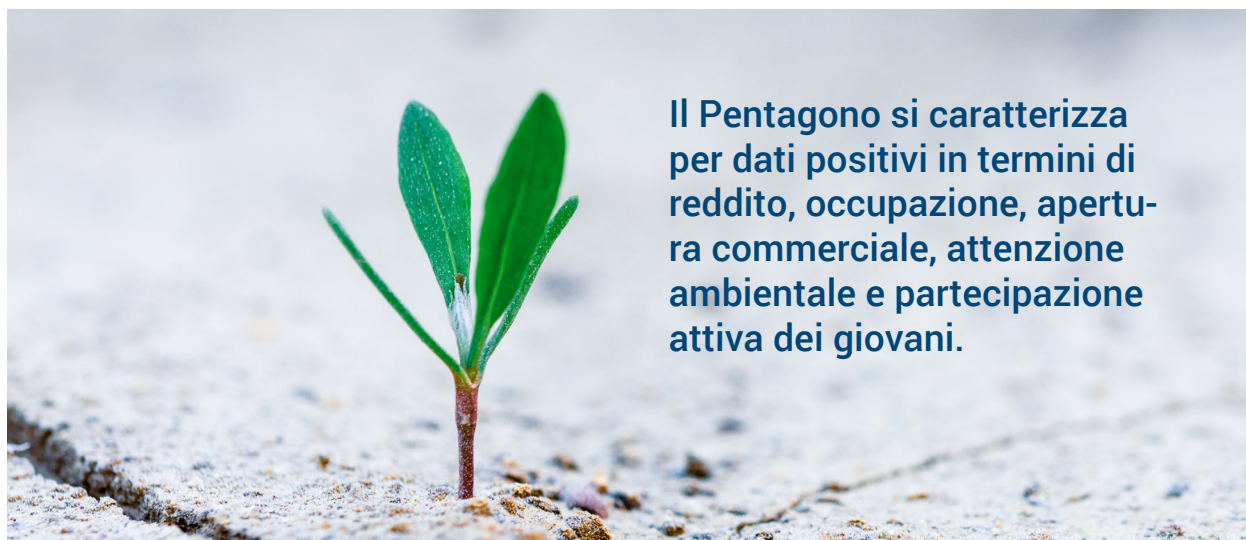
Figura 6 - Grado di apertura commerciale



Fonte: ns. elaborazione su dati Istat/Coeweb

Pure il grado di apertura commerciale - misurato dal rapporto tra la somma di import ed export su PIL - segnala come il Pentagono, assieme in questo caso al Piemonte, sia caratterizzato da livelli superiori a quelli delle altre regioni italiane (si veda la Figura 6).

Il tema viene approfondito nell'articolo di *Corò, Oliva e Toschi*, che mostra come: **“il valore della crescita dell'export del Pentagono contribuisce per la quasi totalità a spiegare l'espansione sui mercati esteri dell'economia italiana: 2,8 punti percentuali rispetto alla variazione totale di 3,1”**.



Il Pentagono si caratterizza per dati positivi in termini di reddito, occupazione, apertura commerciale, attenzione ambientale e partecipazione attiva dei giovani.



Notizie meno positive vengono invece dal fronte istruzione e investimenti.

Per queste due variabili, anche il Pentagono soffre del cronico ritardo che ha tutto il paese e della difficoltà, emersa soprattutto in questi ultimi anni, di invertire la rotta, sia con maggiori investimenti pubblici (infrastrutture e formazione) sia con maggiori investimenti privati (innovazione).

Le Figure 7 e 8 indicano nella **mancanza di investimenti, soprattutto in istruzione e in formazione, in infrastrutture, in capitale (nonostante i progressi ottenuti con Industria 4.0) ed in innovazione tecnologica e digitale** un limite che caratterizza tutto il paese e da cui nemmeno il Pentagono, nonostante i suoi maggiori livelli di sviluppo, è esente.

Sulle dinamiche e sulle implicazioni di questa situazione torneremo più avanti e in vari capitoli di questo rapporto.

Figura 7 - Popolazione con titolo di studio terziario

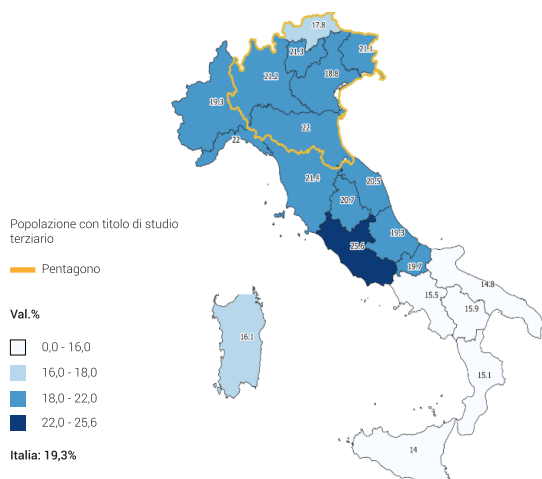
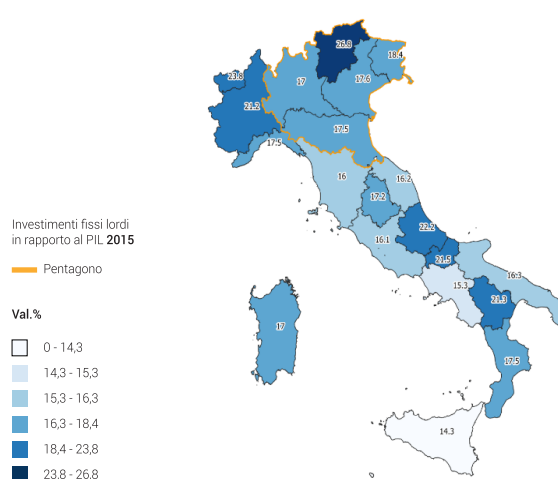


Figura 8 - Rapporto Investimenti/PIL



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat



Nel Pentagono mancano investimenti soprattutto in istruzione, innovazione e infrastrutture.

Il confronto con l'Europa

L'analisi delle principali caratteristiche economiche del Pentagono rispetto alle altre regioni italiane non ci dà però una misura del livello di progresso delle regioni del Pentagono rispetto alle altre regioni Europee.

Il fatto che il suo livello di sviluppo sia superiore a quello del resto d'Italia non è sufficiente per concludere che la situazione economica, almeno in queste regioni, abbia raggiunto livelli soddisfacenti, né per concludere che nei prossimi anni si potranno mantenere questi livelli di competitività.

Simili livelli di reddito e di occupazione, econo-



Il confronto del Pentagono con le altre regioni europee ci restituisce l'immagine di un gruppo di regioni perfettamente integrato con quelle più evolute e dinamiche del centro Europa.

mie strettamente integrate da alti livelli di interscambio commerciale, un'area di sviluppo mitteleuropea che include Austria, Germania, Olanda, alcune regioni dell'Est, Danimarca, il sud dell'Inghilterra ed anche il Pentagono (si vedano le Figure 9 e 10 per i livelli di reddito pro-capite e disoccupazione).

Figura 9 - PIL pro capite nelle regioni Europee

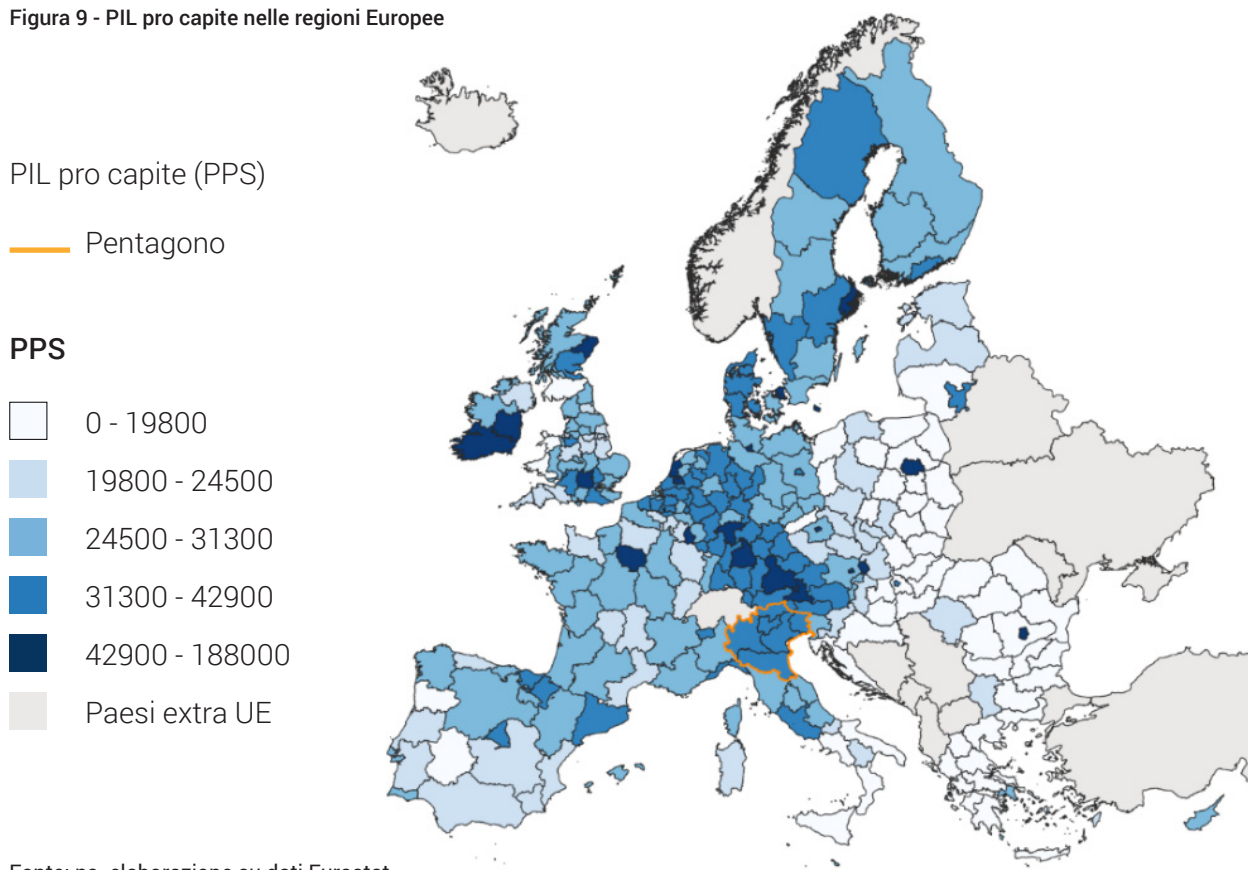
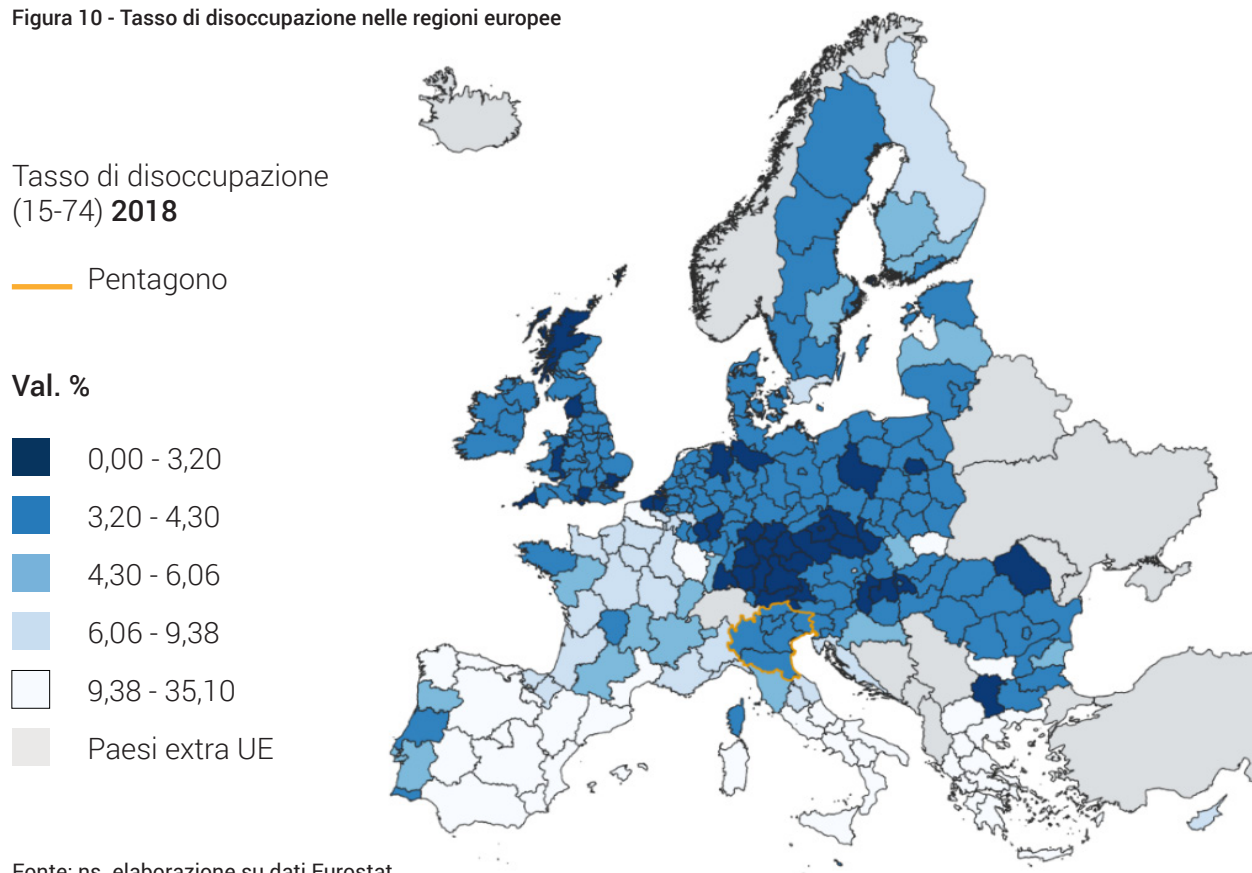


Figura 10 - Tasso di disoccupazione nelle regioni europee



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

A conclusioni simili si perviene guardando ai dati relativi a variabili di tipo amministrativo/ambientale (raccolta differenziata) o tecnologico (numero di brevetti). Le Figure 11 e 12 ci restituiscono ancora una volta l'immagine di un polmone europeo fortemente integrato, di cui fa parte anche il Pentagono.

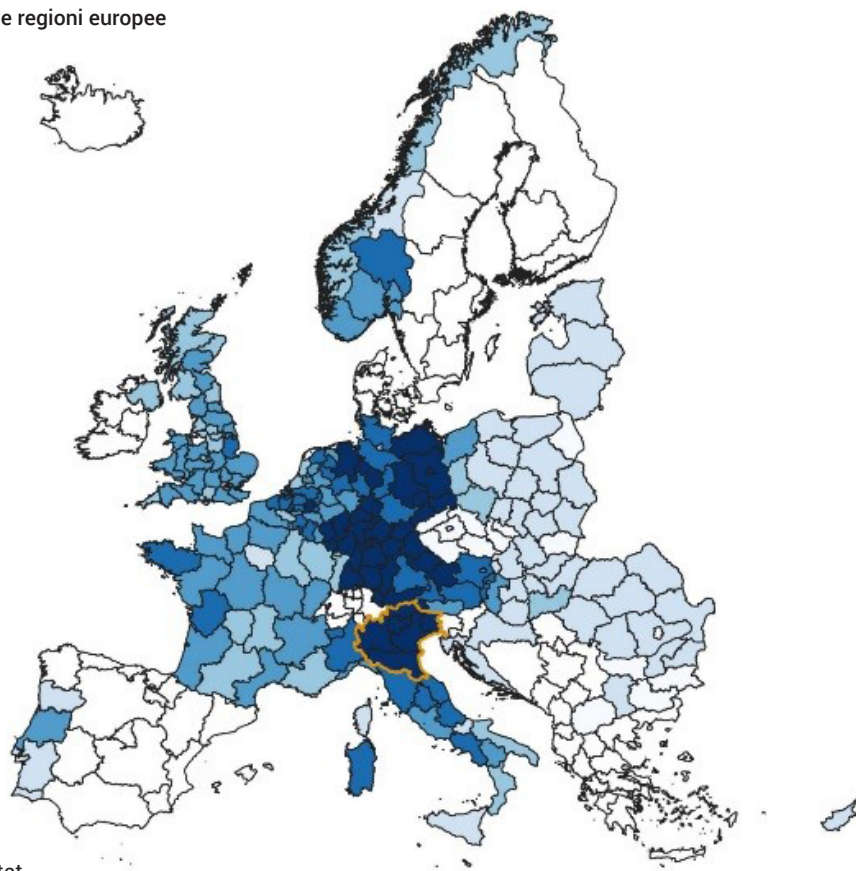
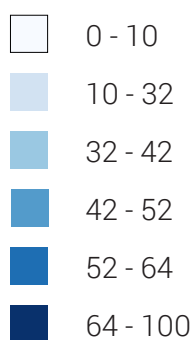


Figura 11 - Raccolta differenziata nelle regioni europee

Rifiuti oggetto di raccolta differenziata **2017**

— Pentagono

Val. %



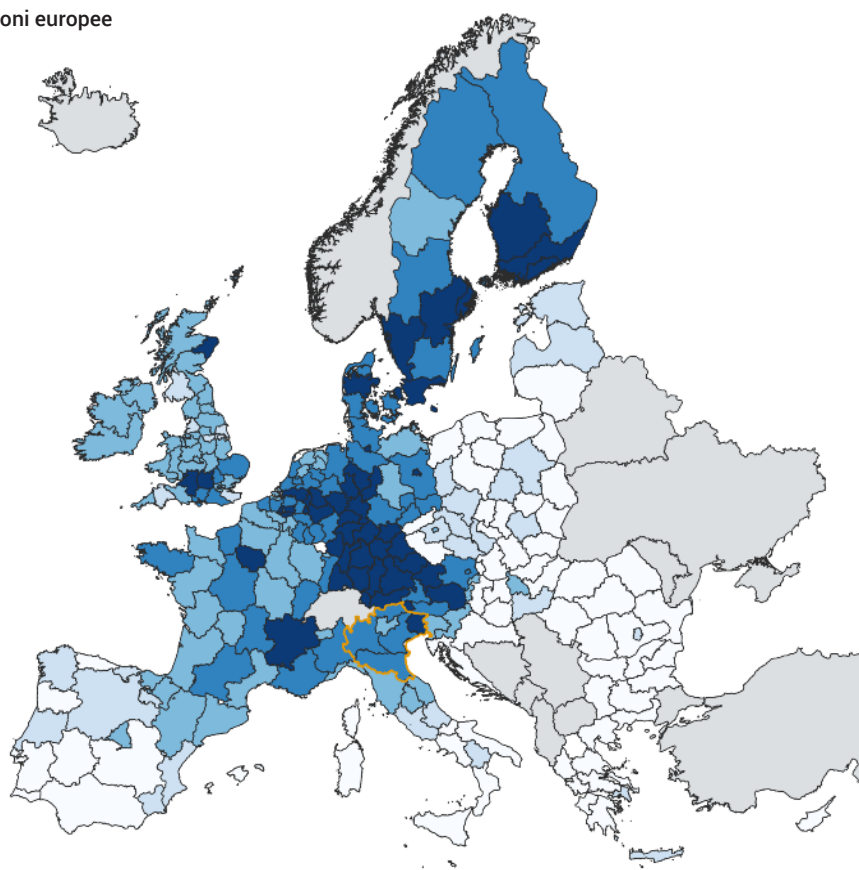
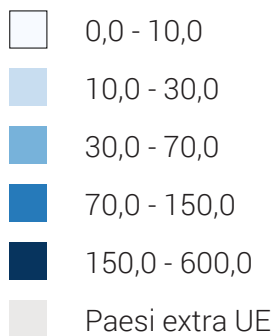
Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Figura 12 - Numero di brevetti nelle regioni europee

Numero di brevetti per milione di abitanti **2012**

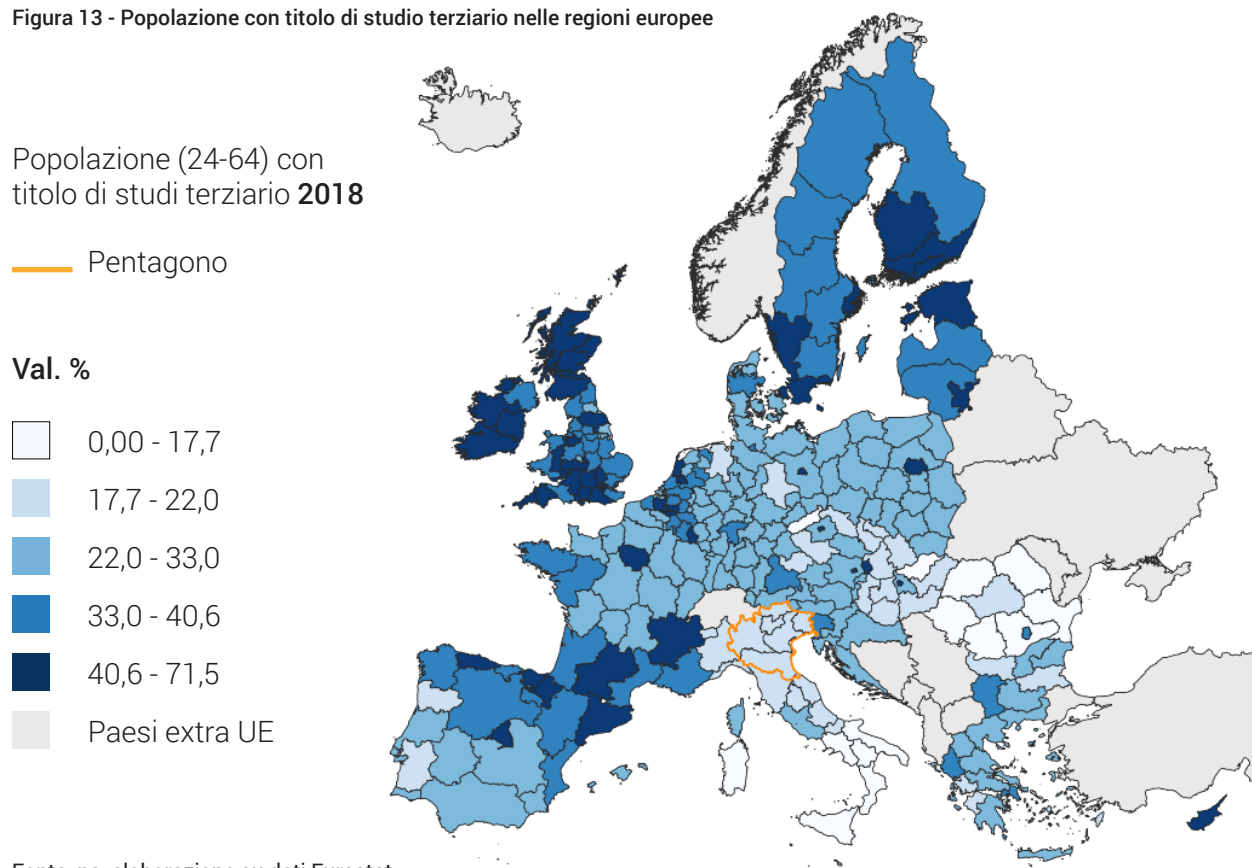
— Pentagono

Val. %



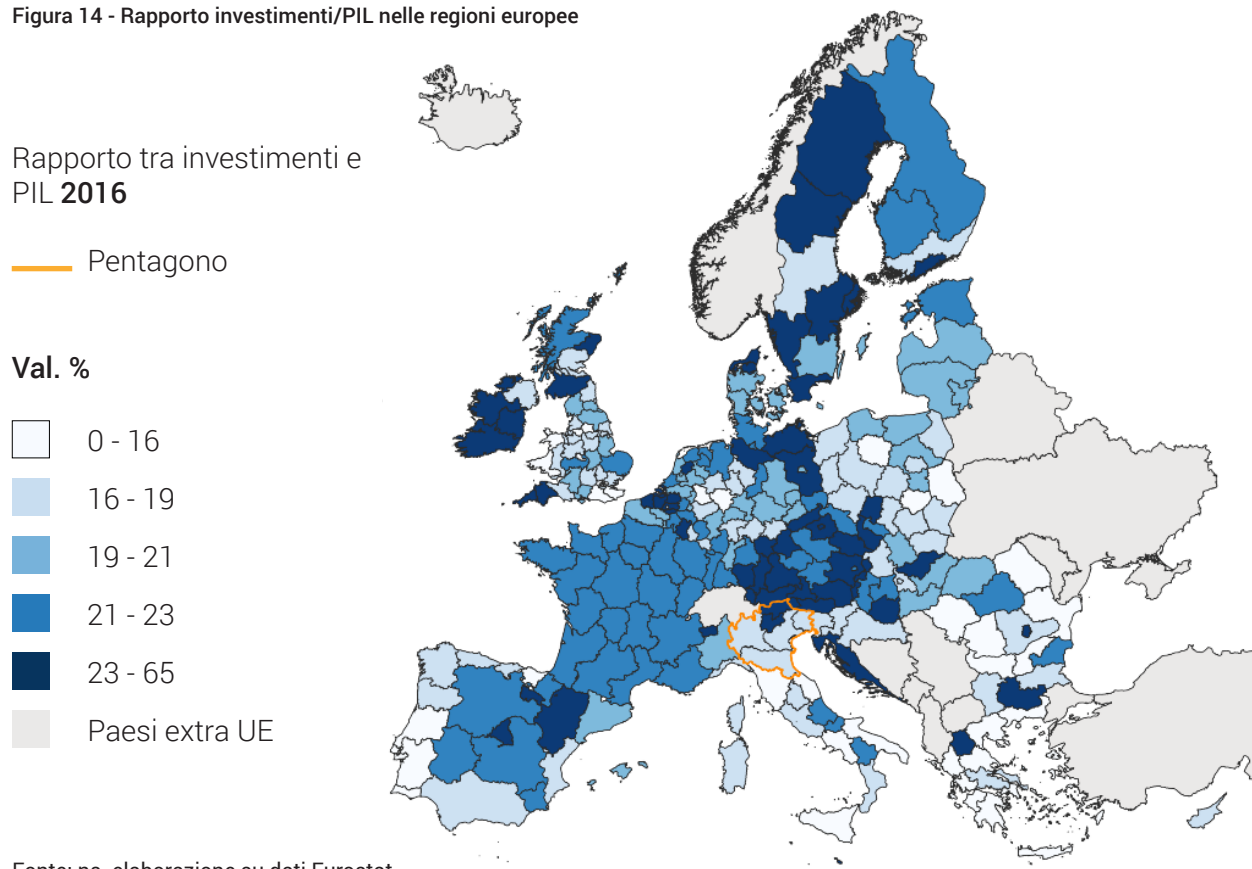
Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Figura 13 - Popolazione con titolo di studio terziario nelle regioni europee



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Figura 14 - Rapporto investimenti/PIL nelle regioni europee



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Le note meno positive emergono nuovamente quando si guarda ai dati relativi alla formazione e agli investimenti.

Come già notato in precedenza, non solo le regioni del Pentagono non si distinguono granché dalle altre regioni italiane, ma il gap con le regioni europee più performanti diviene rilevante (si vedano le Figure 13 e 14).

Con l'eccezione, già evidenziata nel rapporto dello scorso anno, del Trentino-Alto Adige, **le regioni del Pentagono sono ben distanti dal raggiungere il livello di investimenti del blocco centrale dell'Europa.** Basso livello di capitale umano e bassa crescita del capitale fisico sembrano allontanare il Pentagono dall'Europa più produttiva ed economicamente integrata con le nostre regioni.

Il confronto con alcune regioni “benchmark” in Europa

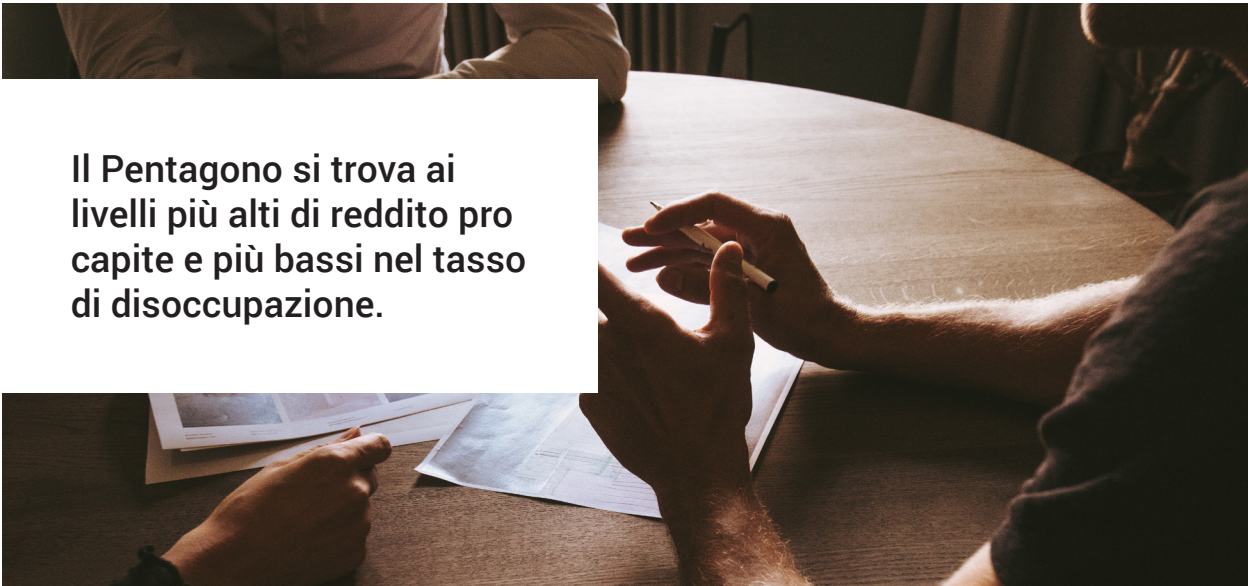
Per completare la fotografia delle regioni del Pentagono, le abbiamo confrontate con alcune regioni di altri paesi Europei, simili per caratteristiche a quelle del Pentagono. Per identificare tali aree di confronto, il team di ricercatori della Fondazione Nord Est ha utilizzato nuovamente una serie di indicatori che riassumano le caratteristiche principali di queste regioni (la metodologia è illustrata nel secondo articolo di *Fano e Toschi* in questo rapporto). Una volta individuate, e verificata la robustezza della selezione, abbiamo proceduto ad un confronto delle stesse variabili prima utilizzate per analizzare il Pentagono.

Questo confronto ci ha permesso non soltanto di confrontare i livelli delle principali variabili economiche per le regioni italiane

con quelle “benchmark” europee, ma di esaminare anche la dinamica temporale di queste variabili nell'ultimo decennio.

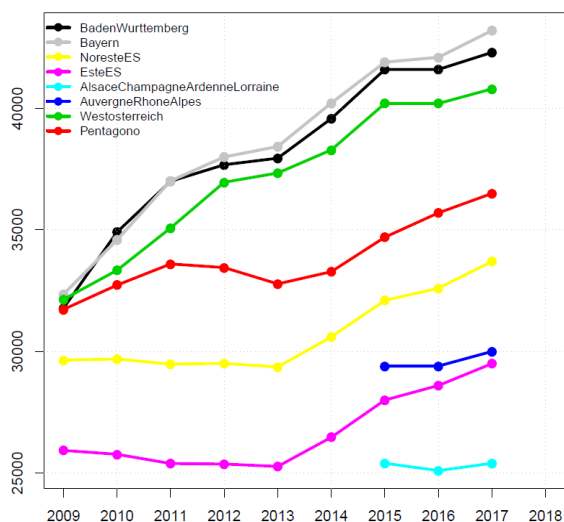
Le regioni individuate sono le seguenti: Baden Wuttemberg e Bayern in Germania, il Nord Est e l'Est della Spagna, l'Alsazia/Champagne/Ardenne/Lorraine e l'Auvergne/Rhone Alpes in Francia, e l'Ovest dell'Austria.

Le Figure 15 e 16 ci mostrano il PIL pro capite e i livelli di disoccupazione in queste regioni e nel Pentagono. L'evidenza conferma quanto prima già notato. **Il Pentagono si colloca ai livelli più alti di reddito pro capite e più bassi di disoccupazione, avvicinandosi alle regioni tedesche e austriache e superando quelle francesi e spagnole.**



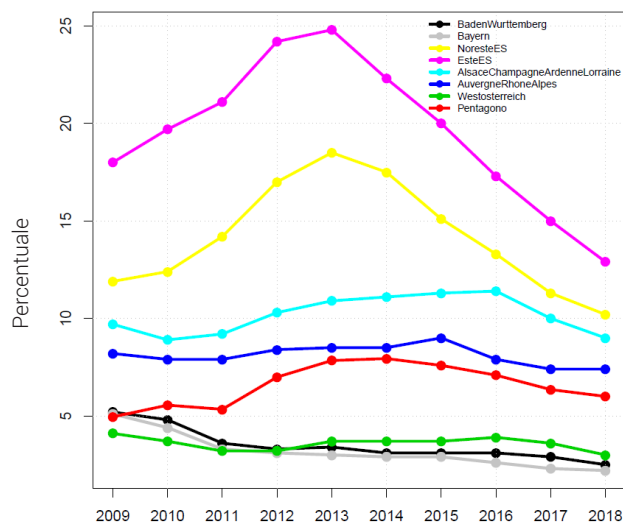
Il Pentagono si trova ai livelli più alti di reddito pro capite e più bassi nel tasso di disoccupazione.

Figura 15 - PIL pro capite nelle regioni benchmark e nel Pentagono



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

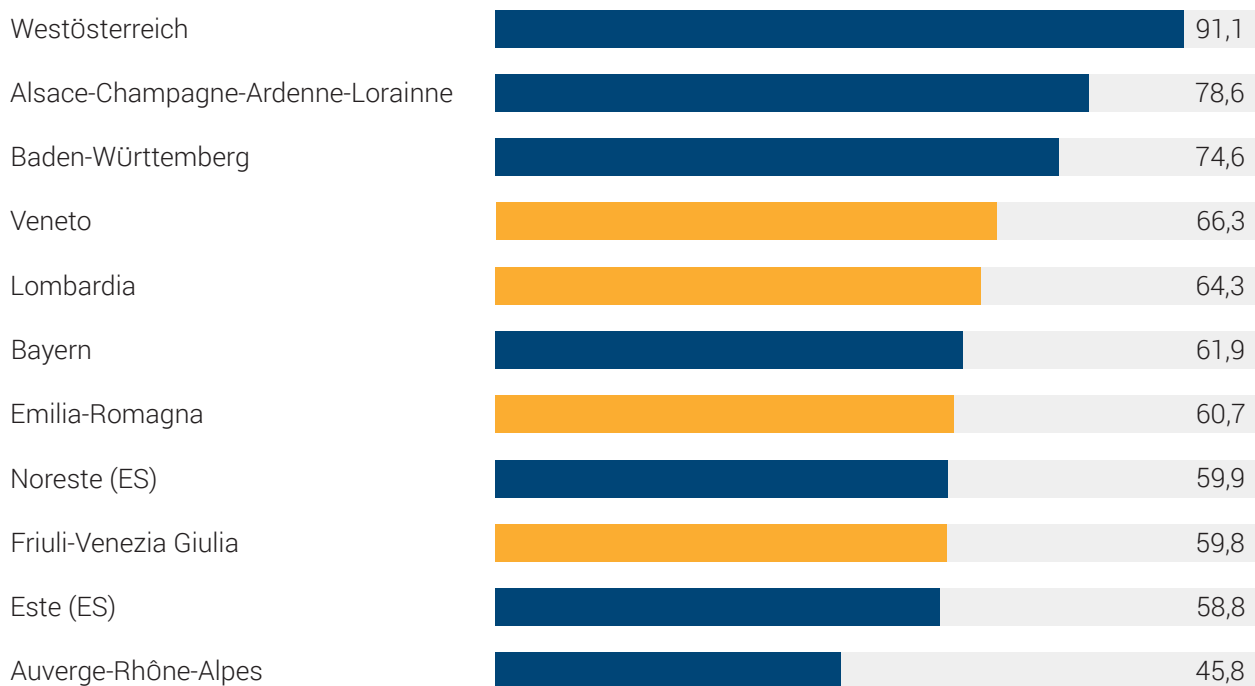
Figura 16 - Tasso di disoccupazione nelle regioni benchmark e nel Pentagono



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

L'export è pure un fattore comune a tutte queste regioni, caratterizzate da una forte apertura commerciale come mostra il seguente grafico a barre:

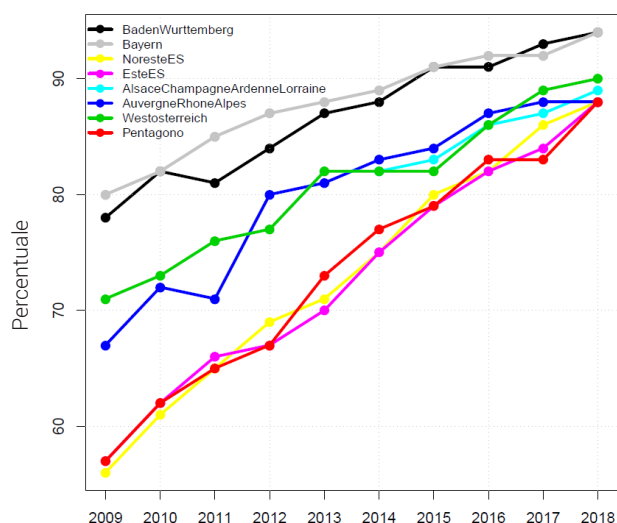
Figura 17 - Grado di apertura commerciale delle regioni (benchmark in Europa - 2017)



Fonte: varie

Per quanto riguarda lo sviluppo digitale, **il Pentagono ha quasi completamente recuperato**, come era logico attendersi, il gap con le altre regioni, almeno **in termini di accesso alla banda larga** (si veda la Figura 18 e il rapido avvicinamento del Pentagono alle migliori regioni Europee).

Figura 18 - Accesso alla banda larga nelle regioni benchmark e nel Pentagono

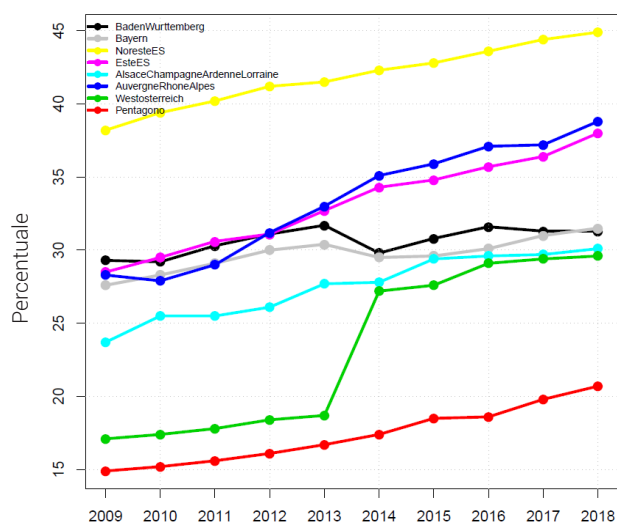


Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Questo recupero non è invece avvenuto nel campo della formazione/istruzione e degli investimenti in capitale e in infrastrutture (si vedano le Figure 19 e 20) dove ancora una volta si evidenziano **livelli di investimenti inferiori a quelli delle regioni "benchmark"**.

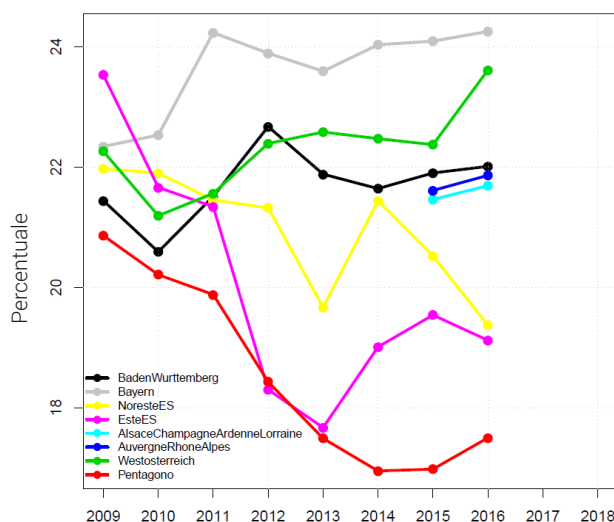
In termini di qualità del capitale umano, misurato dal numero di laureati sul totale della popolazione, nonostante la forte crescita dell'ultimi decennio, il Pentagono rimane infatti ancora molto lontano dai livelli delle altre regioni benchmark. In modo ancor peggiore, **il rapporto investimenti/PIL del Pentagono**, non solo è distante da quello delle altre regioni benchmark, ma **è andato decrescendo nell'ultimo decennio**.

Figura 19 - Educazione terziaria nelle regioni benchmark e nel Pentagono



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Figura 20 - Rapporto Investimenti/PIL nelle regioni benchmark e nel Pentagono



Fonte: ns. elaborazione su dati Eurostat

Per questa variabile i dati comparabili si fermano al 2016, ma è noto come anche negli ultimi anni, come sottolineato più volte nei rapporti del Centro Studi Confindustria, la carenza di investimenti sia stata il fattore più rilevante dietro la stagnante dinamica economica del paese. Solo il Pentagono, grazie a Industria 4.0, ha leggermente recuperato nel 2017 e 2018.

La resilienza del Pentagono

La fotografia, o meglio l'insieme di fotografie, prese da angoli diverse, del Pentagono ora descritte, conducono a porci alcune domande: innanzitutto, in che modo le regioni/province del Pentagono sono uscite dalla crisi economica meglio di altre? In che modo hanno potuto raggiungere livelli di reddito e occupazione su standard europei nonostante il deficit di investimenti in capitale umano e fisico?

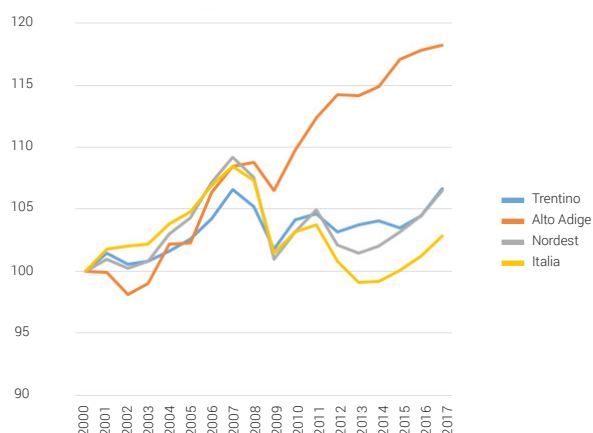
La risposta non è univoca.

Il Pentagono è un'area resiliente in cui le regioni hanno risposto alla crisi in modo diversificato.

Regioni e province hanno risposto in modo diverso. Il Trentino-Alto Adige, ad esempio, ha ottenuto una performance migliore grazie ad una politica di investimenti pro-ciclica, riuscendo, anche negli anni della crisi, a mantenere un livello di investimenti pubblici superiore a quello delle altre regioni. Tuttavia, come evidenzia *Enrico Zaninotto* in questo rapporto, **la provincia di Bolzano ha risposto in modo parzialmente diverso da quella di Trento, ottenendo risultati migliori** (vedi Figura 21a). Non solo attraverso il turismo e l'export (si veda la Figura 21b), ma soprattutto riuscendo a difendere il settore delle costruzioni, uno dei più colpiti dalla crisi.

Figura 21a - Andamento del PIL reale

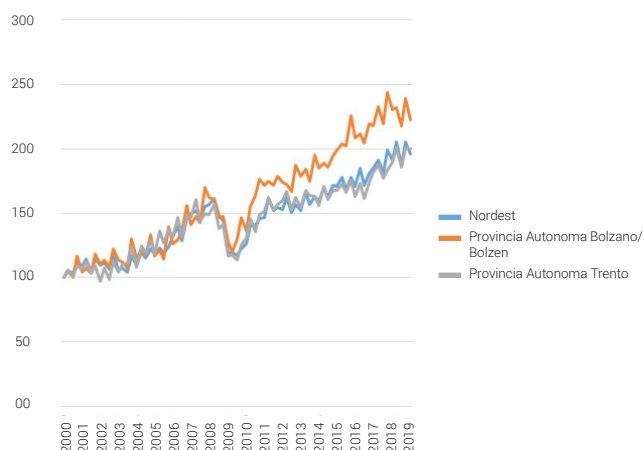
PIL a prezzi concatenati 2000=100



Fonte: elaborazione ISPAT su dati ISTAT ed EUROSTAT

Figura 21b - Andamento delle esportazioni nel Nordest

Export 2000=100



Fonte: ISTAT

La Figura 21a mostra bene la capacità della provincia di Bolzano di crescere, anche negli anni della crisi, ben più del Nordest. E la Figura 21b illustra non solo l'effetto di traino che hanno avuto le esportazioni in tutto il Nordest, ma come questo effetto sia stato superiore nella provincia di Bolzano.

Più interessante ancora è la Figura 22, che mostra chiaramente come **nell'Alto Adige la riduzione del valore aggiunto nel settore delle costruzioni sia stata minore che nelle regioni del Nordest** e sia addirittura risalito negli ultimi anni (a fronte di una continua decrescita nel Nordest).

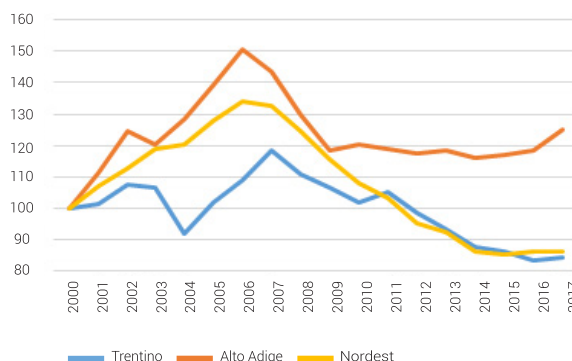
Settore delle costruzioni che ha trainato tutti i settori dell'indotto, permettendo quindi una crescita del PIL generata anche dalla domanda interna e non essenzialmente dall'export come nelle altre regioni.

In tutto questo, un ruolo rilevante è stato giocato dal sistema bancario.

Come spiega *Zaninotto*: "La lentissima ripartenza dell'economia del Nordest, forse, dipende anche dai tempi richiesti al sistema bancario per recuperare condizioni di solvibilità che permettano di usare l'ingente liquidità per alimentare le attività imprenditoriali e gli investimenti delle famiglie".

La provincia di Gorizia ha risposto in modo diverso, puntando invece su un capitale sociale molto elevato (una coesione sociale superiore alle altre regioni), qualità dei servizi pubblici e qualità dell'ambiente (come dimostrano in particolare gli indicatori "Città e comunità sostenibili" e "Consumo e produzione responsabile" del rapporto ASVIS 2018). L'analisi dettagliata degli indicatori socio-economici della provincia di Gorizia è contenuta in uno studio della Fondazione Nord Est realizzato per

Figura 22 - Andamento del valore aggiunto delle costruzioni a prezzi concatenati (2000=100)



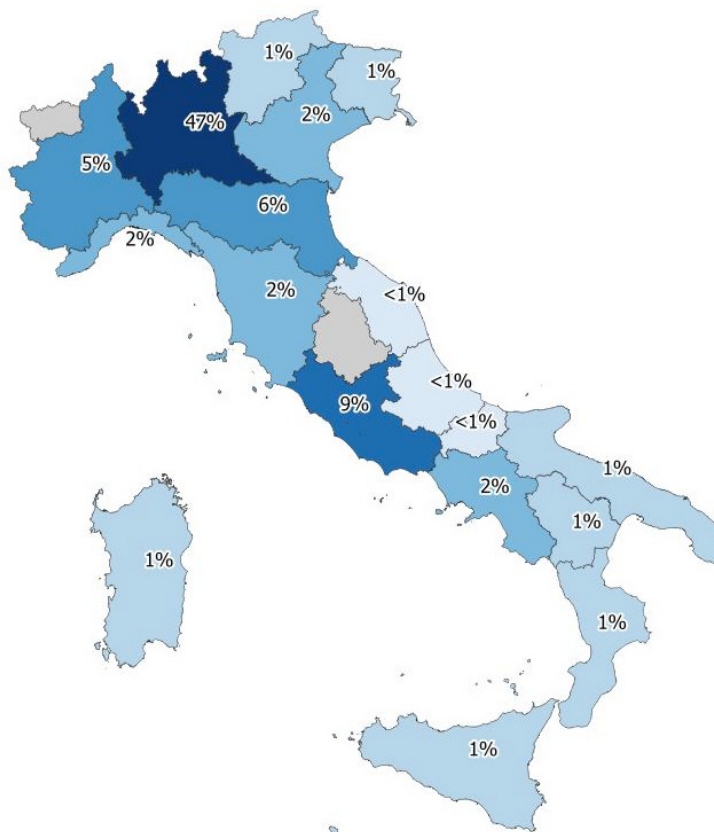
Fonte: Elaborazione ISPAT su dati ISTAT

la Fondazione Carigo, che evidenzia tuttavia come tale provincia sia rimasta più indietro di altre province del NordEst proprio per il ritardo degli investimenti in innovazione e in istruzione e formazione.

È probabilmente ridondante raccontare il ruolo che gli investimenti in infrastrutture per la ricerca e l'innovazione - e nella capacità di attrarre capitale umano di qualità - hanno avuto invece nella dinamica economica superiore delle province di Milano e Bologna e più in generale di Lombardia ed Emilia-Romagna (analizzate ad esempio nell'articolo di *Gubitta*, in quello di *Montanari e Scapolan* e nel contributo di *Ernst&Young* in questo rapporto)

Così come cruciale è il ruolo che il capitale finanziario privato, e la sua concentrazione a Milano, hanno nello sviluppo economico della Lombardia (elemento che invece penalizza Veneto e Friuli, come sottolineato da *Zaninotto*). Concentrazione del capitale finanziario che caratterizza soprattutto il mondo del *fintech*, i servizi finanziari innovativi. Come evidenzia *Zotti*, quasi il 50% si concentra in Lombardia (vedi Figura 22).

Figura 23 - La concentrazione del *fintech* sul territorio nazionale



Tutti questi esempi sono utili per far capire che un Pentagono policentrico e polimorfo ha dimostrato enormi capacità di resilienza ad una congiuntura economica avversa. Ed è questa probabilmente una prima importante conclusione:

Nonostante la crisi, il Pentagono è caratterizzato da livelli di sviluppo mitteleuropei, area in cui è completamente integrato e da cui non può prescindere. Né tanto meno uscirne. Ed è riuscito a far fronte alla carenza di capitale umano qualificato (accentuata dalla forte migrazione di talenti all'estero) e di investimenti puntando su coesione sociale, export, innovazione.

Questa osservazione si inserisce nel più ampio contesto degli **studi sulle comunità resilienti**, ovvero quei territori capaci di attraversare una fase di profondo cambiamento economico o tecnologico o sociale o ambientale, limitando gli impatti su crescita e occupazione.

I casi di **Pittsburgh o Manchester** sono da questo punto di vista molto interessanti. Città colpite da un forte declino, anche infrastrutturale (molte parti della città di Manchester non furono ricostruite se non 40 anni dopo i bombardamenti della Seconda guerra mondiale), ma capaci di subire meno degli altri la crisi economica legata al declino dell'industria siderurgica (Pittsburgh) e tessile (Manchester).

Osservando alcuni esempi di territori, che si sono mostrati resilienti rispetto a fenomeni di crisi o di declino dell'industria, il comune denominatore appare la presenza di una forte rete di centri di ricerca e università che hanno saputo integrarsi col tessuto produttivo.

Questa resilienza è legata alla presenza di una rete di università e centri di ricerca che è stata in grado di produrre quelle innovazioni da cui l'industria manifatturiera ha potuto ripartire. Per Manchester, dalle sue due Università (ora unitesi in una sola) sono nati la costruzione del primo computer con programmi memorizzati (il Manchester Mark 1 o MADM) a cui è seguito un importante sviluppo informatico/digitale, e più recentemente la scoperta del grafene e delle sue straordinarie applicazioni. Per Pittsburgh (35 tra Università e College), lo sviluppo della bio-medicina, la specializzazione nel trapianto di organi (un numero solo basta per dare un'idea: il centro di medicina dell'Università di Pittsburgh fattura da solo 19 miliardi di dollari!), le nanotecnologie, il centro strategico di Google, e tante altri sviluppi di nuova tecnologia³.

Analoghi ragionamenti si possono applicare a **Gary**, in Indiana, o presumibilmente per il futuro di **Detroit** (con 10 Università e College) nonostante la crisi attuale. Interessante anche il caso dell'Appalachian coal country dove l'inevitabile e previsto declino dell'industria del carbone ha spinto il governo federale ad inter-

venire con misure di tutela dell'occupazione e di rilancio dell'economia locale basate su formazione e innovazione.

Il comune denominatore della resilienza dei territori che sono usciti dalla "loro crisi" sembra proprio essere la presenza di una forte rete di centri di ricerca e università che hanno saputo integrarsi col tessuto produttivo. Una osservazione importante per capire come costruire un futuro resiliente per le regioni del Pentagono.

Se questa ipotesi fosse confermata, la città di Milano sarebbe ben posizionata: ben 10 tra Università e Accademie più una serie di altre università satellite nel territorio lombardo. Lo stesso non si può dire del Veneto, dove l'offerta formativa e di ricerca ha ancora grandi potenzialità di crescita, integrazione e coordinamento (pur partendo da interessanti realtà come quelle descritte da *Bettiol e Miotto* e da *Montanari e Scapolan* in questo rapporto).

La prossima domanda quindi è:



quali sono le prospettive economiche di breve e medio periodo per le regioni del Pentagono?

A fronte dei cambiamenti in corso, congiunturali (guerra dei dazi, Brexit, ecc.) e strutturali (rivoluzione digitale, invecchiamento della popolazione, bioingegneria, cambiamento climatico, ecc.), **il Pentagono è in grado di continuare a rispondere in maniera efficace e mantenersi competitivo?**

³ Racconta Bill Peduto, Sindaco di Pittsburgh, "Mentre la siderurgia spariva provocando un disastro sociale, il grande capitale, le famiglie dei Carnegie, dei Frick, dei Mellon, degli Heinz, hanno continuato a finanziare le università e le fondazioni culturali. Così si è innescato un processo virtuoso che ha permesso alla ricerca di concentrarsi su progetti vincenti che fanno man bassa di fondi federali, capitali che hanno attirato ricercatori e altro capitale privato".

Le prospettive di breve periodo

L'analisi di breve periodo contenuta in questo rapporto è basata sulle elaborazioni dell'Ufficio Statistico della Regione Veneto e sulle previsioni di Prometeia.

La Tabella 1 riassume le previsioni di breve periodo per il PIL delle regioni del Pentagono, mentre la Figura 24 mostra la dinamica del tasso di disoccupazione.

Tabella 1 - Variazione % annue del PIL (anni 2017 e 2020)

	2017	2018	2019	2020
Trentino-Alto Adige	1,4	0,9	0,3	0,7
Veneto	2,3	1,5	0,5	0,9
Friuli-Venezia Giulia	1,3	1,1	0,3	0,8
Emilia-Romagna	1,8	1,5	0,6	0,9
Nordest	1,9	1,4	0,5	0,9
Lombardia	2,7	1,0	0,6	0,9
Pentagono	2,3	1,2	0,5	0,9
Italia	1,7	0,9	0,1	0,5

Fonte: elaborazione dell'ufficio di statistica della Regione Veneto su dati e previsioni



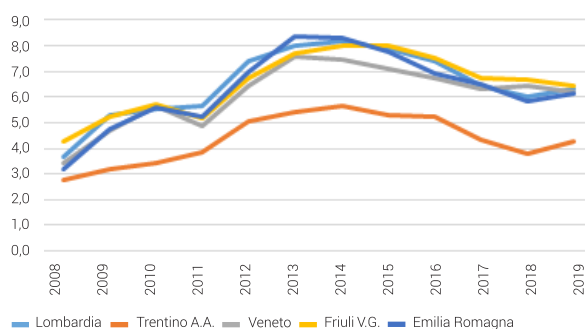
La crescita del PIL nel Pentagono è prevista essere più consistente di quella nazionale

(quasi il doppio nel 2020) così come il tasso di disoccupazione si assesta su livelli ben inferiori a quelli nazionali (con il Trentino-Alto Adige capace di staccarsi, in positivo, dalle altre regioni del Pentagono).

Allo stesso modo, l'export continua a crescere seppur in misura minore che nei due anni precedenti (si veda l'articolo di *Corò, Oliva e Toschi*).

Figura 24 - Tasso di disoccupazione nelle regioni del Pentagono (2008-2019 IT)

Media Nazionale = 10,6%



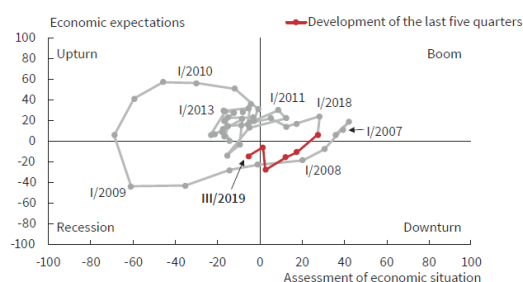
Fonte: ISTAT

Le prospettive di breve termine per il Pentagono sono quindi moderatamente positive, ma in un contesto nazionale e internazionale che contiene elevati rischi di crisi.

Questo fa ritenere queste previsioni suscettibili di revisione al ribasso, se i venti di crisi si manifestassero già nel 2020. A questo proposito, le ultime rilevazioni dell'*Ifo Institute*, il principa-

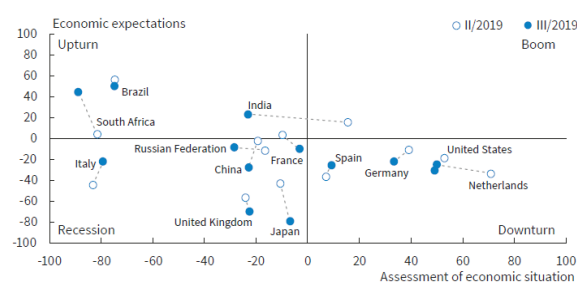
le centro studi economici tedesco, pubblicate ad Agosto 2019, sono poco incoraggianti. Le aspettative degli operatori economici riassunte nel *Business Cycle Clock* (Figura 25) indicano chiaramente una aspettativa di recessione a livello mondiale già alla fine del 2019. E se si guarda al dettaglio per paese (Figura 26), l'Italia è il paese con le aspettative economiche peggiori tra tutti i paesi considerati.⁴

Figura 25 - Business Cycle Clock per l'economia mondiale



Fonte: Ifo World Economic Survey (WES) III/2019

Figura 26 - Business Cycle Clock per l'Italia e altri paesi

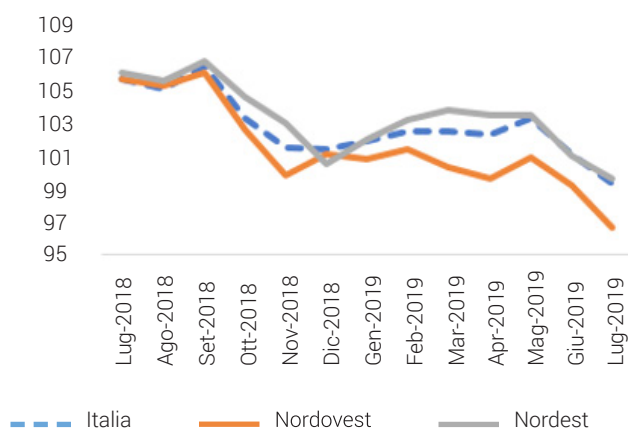


Fonte: Ifo World Economic Survey (WES) III/2019

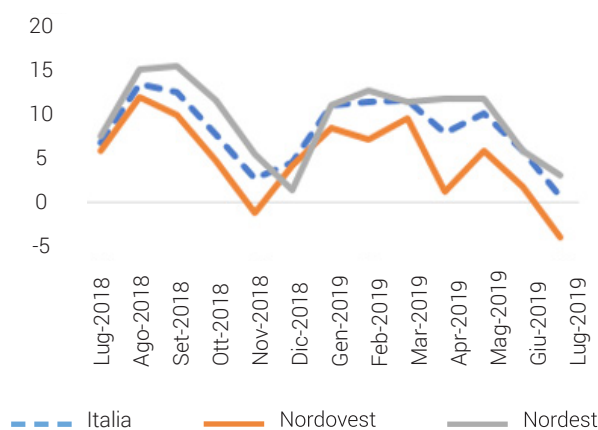
Allo stesso modo, anche gli imprenditori italiani sembrano mostrare una limitata fiducia nelle prospettive a breve termine della nostra economia, soprattutto tra gli imprenditori del Nordovest (vedi Figura 27).

Figura 27 - Il clima di fiducia tra gli imprenditori italiani

Clima di fiducia (2010=100)



Attese sugli ordini - saldo



La preoccupazione di una riduzione dell'attività economica non può quindi non coinvolgere anche le regioni del Pentagono. Che tuttavia **dovranno affrontare sfide ben più importanti nel medio periodo**, quando si manifesteranno una serie di problemi che metteranno a serio rischio la loro resilienza, a meno di non intervenire con adeguate politiche industriali a livello regionale e nazionale.

⁴ Le ragioni di questa situazione sono ben note (Guerra dei dazi, Brexit, ma anche fattori che caratterizzano in modo specifico il nostro paese) e non è il caso di affrontarle in questa sede, rimandando alle ottime analisi del Centro Studi Confindustria.

Le sfide del futuro

Come ben racconta *Giorgio Brunetti* nel suo saggio in questo rapporto, siamo entrati nell'**età dell'incertezza**. Scrive infatti: "La fase attuale che la nostra società sta attraversando deve renderci consapevoli che il cambiamento in atto è profondo. **È una situazione che offre enormi opportunità in vari campi, ma determina anche alti rischi e soprattutto alta incertezza.** La differenza tra rischi e incertezza sta nella possibilità o meno di assegnare una probabilità alle conseguenze di una scelta. L'incertezza è "l'incapacità di assegnare probabilità agli eventi futuri e l'incapacità di prevedere con precisione quali risultati potrebbe avere una decisione". **L'incertezza può bloccare la possibilità di prendere decisioni efficaci. Necessita quindi un pensiero lungo nell'allocazione delle risorse per creare valore che duri nel tempo.** La gestione strategica è un corretto antidoto all'incertezza, con l'obiettivo di alimentare un contesto organizzativo adeguato che porti a un miglioramento continuo e allo sviluppo aziendale".



L'incertezza di cui parla Brunetti è relativa all'arrivo, quasi simultaneo, di un numero rilevante di cambiamenti difficili da comprendere

e di cui comprendere le implicazioni, prima ancora di essere difficili da affrontare. Come scrive Yuval Harari nelle sue *Lezioni per il 21mo secolo*: "Se vi sentite sopraffatti e confusi dalla difficile situazione del pianeta, siete sulla buona strada. I processi globali sono divenuti troppo complicati perché una qualsiasi singola persona possa comprenderli". Purtroppo, è fondamentale identificare almeno i principali di questi cambiamenti, per prepararci, seppur in modo non organico vista la loro complessità, a gestirne le implicazioni.

In questo rapporto identifichiamo ed analizziamo alcuni problemi/cambiamenti a cui dovremo far fronte nei prossimi 5-10 anni:

- **L'invecchiamento** della popolazione e la bassa natalità (analizzato in *Boccuzzo e Dalla Zuanna*)
- Il **mismatch occupazionale**, la fuga dei talenti e le carenze del sistema formativo (in *Butera e in Gubitta*)
- La **manca** di un sistema di **trasporti** che colleghi un territorio policentrico al suo interno e verso l'esterno, per dar vita ad un grande attrattore metropolitano (negli articoli di *Costa e Accetturo*)
- Le implicazioni e le potenzialità della digitalizzazione:
 1. Lo **sviluppo dell'intelligenza artificiale** (in *Santolamazza*)
 2. La **diffusione delle blockchain** (in *Venier*)
 3. La sostituzione del lavoro (in *E. e F. Rullani*)
 4. Il **fintech** che spiazzerà le banche tradizionali (in *Zotti*)
- Il **nuovo ordine geopolitico** e il ruolo della Cina (analizzato in *Musu*)
- Il **cambiamento climatico** (nel pezzo di *Mysiak*)
- La necessità di una rapida **innovazione tecnologica** (in *Garofalo e in Comacchio*)

Rimandando ai singoli capitoli sopra citati, e ai molti altri presenti in questo rapporto, per una analisi dettagliata, ricca di dati e proiezioni, permettetemi di sintetizzare qualche dato particolarmente significativo. Anticipando che, in molti di questi casi, quelle che sono spesso percepite come "minacce" o "problemi" costituiscono invece della grandi opportunità di cambiamento e crescita economica (lo raccontano bene diversi articoli del rapporto, come ad esempio quello di *Mio* sull'economia circolare, quello di *Candoni* sul turismo o quello di *Marini* sul welfare aziendale).

L'invecchiamento

La crescita della popolazione anziana nei principali paesi sviluppati, ma soprattutto in Italia, è stata rapidissima. La quota di anziani sul totale della popolazione era solo il 20% nel 1990. È oggi più di un terzo. E sta crescendo sempre più rapidamente. Sarà il 41% tra 10 anni e più del 55% tra 20. **Le regioni del Pentagono sono le più interessate da questo fenomeno, con Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna già oltre il 35%.** Il che significa che tra 10 anni in queste regioni metà della popolazione dovrà reggere il peso dell'altra metà.

Questi livelli di invecchiamento sono molto superiori a quelli di simili regioni europee (vedi Tabella 2) e le ragioni sono ben spiegate nell'articolo di *Boccuzzo e Dalla Zuanna* in questo rapporto. Da notare anche la correlazione tra invecchiamento e imprenditorialità recentemente evidenziata in uno studio di Liang,

Wang e Lazear.⁵ Scrivono questi autori: "L'imprenditorialità richiede energia, creatività e spirito imprenditoriale. Sono fattori che contribuiscono al declino dell'imprenditorialità con l'età, anche se le competenze aziendali aumentano con l'esperienza in posizioni di alto livello. Tuttavia, avere troppi lavoratori anziani rallenta l'imprenditorialità. Quando i lavoratori più anziani occupano posizioni chiave, impediscono ai lavoratori più giovani di acquisire competenze e sviluppare imprenditorialità".

Questa conclusione è stata testata usando i dati del Global Entrepreneurship Monitor. Il risultato è che una diminuzione di una deviazione standard nell'età media di un paese aumenta la formazione di nuove imprese di 2,5 punti percentuali, che è circa il 40 per cento del tasso medio.



L'imprenditorialità richiede energia, creatività e spirito imprenditoriale.

⁵ Si veda: James Liang, Hui Wang, and Edward P. Lazear, "Demographics and Entrepreneurship," *Journal of Political Economy* 126, no. S1 (October 2018): S140-S196.

Tabella 2 - Invecchiamento della popolazione - Numero di anziani sul totale dei giovani. Indice di dipendenza

	1990	1995	2000	2005	2010	2015	2018
Veneto	20,7	23,3	25,8	28,2	30,6	30,6	35,4
Friuli-Venezia Giulia	27,5	29,4	31,2	33,6	36,7	36,7	41,9
Bolzano/Bozen	18,2	20,4	22,7	24,7	27,5	27,5	30,0
Trento	22,8	25,1	26,7	28,0	29,9	29,9	34,1
Lombardia	19,5	22,0	25,3	28,5	31,2	33,7	35,1
Emilia-Romagna	27,2	30,0	32,0	35,1	35,6	37,2	37,9
Danmark	23,2	22,7	22,2	22,7	24,9	28,8	30,1
Baden-Württemberg	20,5	21,4	22,9	26,5	29,5	29,8	30,3
Bayern	21,8	22,5	23,6	26,8	29,5	30,0	30,6
Noord-Holland	19,4	19,5	19,6	19,9	21,4	25,2	26,5
Zuid-Holland	20,1	20,3	20,4	20,6	21,9	25,7	27,1
Île de France	15,7	16,7	17,6	18,0	18,7	21,2	22,7
Cataluña	20,5	22,6	24,9	23,7	24,1	28,1	29,1
Italia	21,5	24,0	26,8	29,4	31,2	33,7	35,2
Unione europea – 28 paesi	--	--	--	24,7	26,1	28,8	30,5

Fonte: EUROSTATdatabase (<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>)

Le politiche più efficaci di contrasto all'invecchiamento della popolazione sono quelle volte ad *aumentare la natalità*, in modo che le coppie possano avere i figli che effettivamente desiderano (2-3, come dicono tutte le ricerche, invece degli 1-2 effettivi).

Secondo *Boccuzzo e Dalla Zuanna*: "L'Italia oggi si distingue per la scarsità di risorse investite a favore delle famiglie con figli, e per la pochezza delle politiche di conciliazione fra lavoro di cura e lavoro per il mercato. Anche in Italia queste politiche possono funzionare, se vengono messe in atto con continuità, intensità e determinazione.

Lo dimostrano i risultati ottenuti in provincia di Trento e di Bolzano, dove la fecondità ormai da decenni è superiore rispetto a quella delle regioni confinanti, sia italiane che austriache".

Per aiutare la natalità servono quindi politiche fiscali simili a quelle adottate in Francia e Germania (incremento degli assegni familiari, servizi semi-gratuiti per la prima infanzia, incremento retributivo dei congedi genitoriali). Nel 2010 in Baden-Württemberg e in Bayern nascevano 0,2 figli per donna in meno rispetto a Lombardia, Veneto ed Emilia-Romagna, mentre oggi ne nascono 0,2 in più.

Serve inoltre una diversa e selettiva politica migratoria. Scrivono sempre *Boccuzzo e Dalla Zuanna* "Sarebbe ingenuo pensare che gli *immigrati* possano "sostituire" le mancate nascite degli anni passati, anche perché gli alti tassi di disoccupazione e la stagnazione del PIL rendono difficile il rinnovarsi a tempi brevi dell'*immigration boom* di inizio secolo. Tuttavia, sarebbe utile per l'Italia muoversi su due versanti. In primo luogo, prendendo ispirazione dalle migliori politiche migratorie europee ed extra-europee, si dovrebbero fare accordi con altri paesi per ingressi mirati, da inserire nei ruoli dove si lamenta carenza di personale, mettendo anche in campo le adeguate strategie di formazione. Potremmo iniziare con lo stabilizzare chi già lavora, accelerando il processo di integrazione del mezzo milione di

stranieri irregolari che oggi vivono in Italia. In secondo luogo, il saldo migratorio diverrà

Per far diminuire l'emorragia di giovani serve una ripresa robusta di investimenti e produttività.

più positivo e l'invecchiamento si rallenterà se diminuirà l'emorragia dei giovani (italiani e stranieri) verso l'estero. Per raggiungere quest'ultimo obiettivo non bastano però le politiche migratorie: solo una robusta ripresa degli investimenti e della produttività potranno creare per i nostri giovani posti di lavoro in grado di mettere a tacere le sirene che li richiamano dalla Germania e da altre parti del mondo".

Le infrastrutture

Il ruolo delle infrastrutture è cruciale per un futuro sviluppo economico resiliente.

La crescita delle imprese e dell'occupazione, ma anche del capitale umano e tecnologico, non può prescindere da una adeguata rete di infrastrutture.

Come scrive *Paolo Costa*: "Possiamo investire con successo in scuola, università e ricerca, ma il tutto può venire frustrato - come sta avvenendo - dalla fuga all'estero dei migliori cervelli (un "estero" che per il Nordest può anche voler dire solo Milano o Bologna, visto che mentre il Veneto perde laureati Lombardia ed Emilia-Romagna li attirano).

Possiamo organizzare il miglior trasferimento tecnologico da università e centri di ricerca alle imprese, ma anche questo non impedisce che le attività più innovative lascino poi il Nordest per andare a svilupparsi in ecosistemi urbani - in Italia e all'estero - capaci di produrre le economie di agglomerazione che solo le metropoli sanno dare.

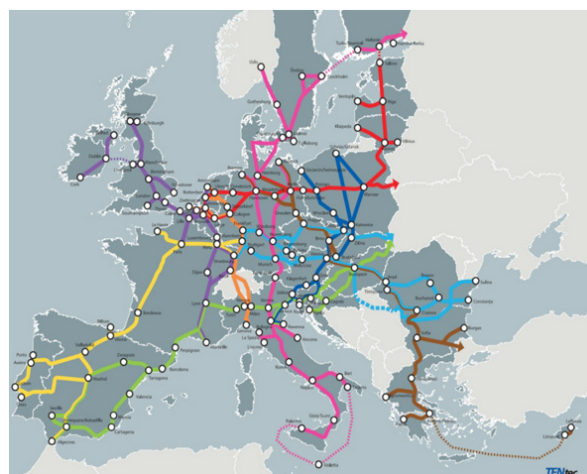
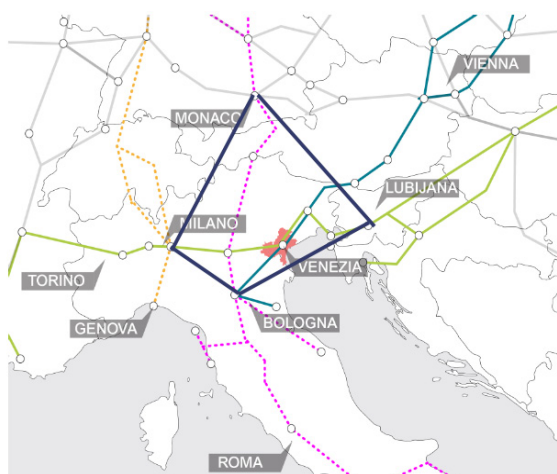


Manca a Nordest quell'aggregato insediativo, che chiamiamo metropolitano

che garantisca *concentrazione e agglomerazione* di reti di imprese innovative, di lavoratori di talento, di imprenditori propensi al rischio, di istituzioni e di associazioni di sostegno. **A questo fine le infrastrutture di trasporto non sono secondarie**, e tanto meno superate, perché se le economie di agglomerazione sono una funzione della dimensione, questa e la concentrazione di ruoli superiori che esprime sono funzioni inverse dei costi di trasporto".

Un'adeguata rete di trasporto, interna ed esterna al Pentagono, soprattutto a Nordest, **è quindi condizione essenziale per creare l'aggregatore metropolitano di cui parla Paolo Costa**. Il Nordest è già all'interno di tre grandi reti trans-europee (vedi Figura 28) che devono essere completate. Serve tuttavia uno sforzo al suo interno, per collegare in modo rapido una realtà policentrica e molto dinamica.

Figura 28 - Il Nordest tra i core urban nodes della rete Ten-t Europea*



(*) Il Nordest è attraversato dai corridoi Mediterraneo, Baltico Adriatico, Scandinavia Mediterraneo e si inserisce in un quadrilatero di infrastrutture con vertici a Monaco e Lubiana

Lo conferma *Antonio Accetturo* nel suo saggio: "I dati a disposizione indicano che **il Nord Est stia sfruttando in maniera virtuosa il policentrismo** che lo caratterizza, facendo perno sui vantaggi dell'interconnessione tra i diversi centri urbani. Un equilibrio di questo tipo comporta però delle sfide per il futuro.

Il funzionamento delle reti di trasporto deve restare fluido, sia all'interno di ciascuna area urbana – come strumento per estenderne la

potenziale dimensione geografica – sia tra le diverse aree urbane. Questo aspetto è particolarmente rilevante nel Nordest per generare un'adeguata massa critica in mercati del lavoro molto segmentati da un policentrismo di origine storica. Quello dei servizi di trasporto è peraltro il tipico caso che evidenzia come la dimensione del governo amministrativo delle città, basata sui confini delle tradizionali municipalità, **sia per molti versi disallineata con le realtà economiche e sociali sottostanti.**"



La fuga dei talenti

Nel 2018 gli emigrati italiani sono stati 285 mila (dati AIRE, Anagrafe degli italiani residenti all'estero incrociati con registrazioni negli archivi statistici dei 5 principali paesi di destinazione). Secondo l'OCSE l'Italia è ottava, dopo Cina, Siria, Romania, Polonia, India, Messico e Vietnam, per livelli di emigrazione.

Ad andarsene sono soprattutto giovani tra i 18 e i 44 anni (il 56% del totale), dei quali il 32% è in possesso di una licenza di scuola elementare o media, il 36,3% di un diploma e il 30,6% di una laurea. **Rispetto al decennio precedente il livello di istruzione di chi emigra è notevolmente più alto:** ad avere una licenza elementare o media era il 51%, un diploma il 37,1% e la laurea solo l'11,9% (dati Istat).

Questa fuoriuscita continua e crescente di giovani altamente formati e con una professionalità qualificata costituisce una enorme riduzione **del capitale sociale e umano del paese e uno spreco di investimenti che si ripercuotono negativamente sul suo potenziale di sviluppo e crescita.** I dati rilevati dal Centro Studi Confindustria sono eclatanti. Per formare un laureato fino ai 25 anni di età sono necessari circa 170 mila euro, che salgono a 230 mila se oltre alla laurea consegue un dottorato di ricerca. Ne consegue che l'investimento in istruzione e formazione andato perduto dal 2008 al 2018, su circa 260 mila giovani laureati espatriati, è di 42,8 miliardi di euro che, aumentando al tasso di 14 miliardi l'anno, rappresentano poco meno di un punto percentuale del PIL.

E oltre la metà degli emigranti parte dalle regioni del Pentagono: la Lombardia in testa

(21.980), poi Emilia-Romagna (12.912) e Veneto (11.132). Uno studio recente di Anelli, Basso, Ippedico e Peri⁶ dimostra che **l'emigrazione dei talenti ha rilevanti impatti sull'imprenditorialità.** La stima è che per ogni mille emigrati siano state create circa cento imprese in meno, tra quelle gestite da giovani under 45. Scrivono infatti: "Nei territori ad alta emigrazione si registra, in particolare, una minor nascita di startup innovative. Il 60 per cento del numero inferiore di aziende è attribuibile semplicemente a un effetto "di sottrazione demografica": poiché i giovani hanno un'alta propensione alla creazione d'impresa, meno giovani implicano meno imprese. Vi si aggiunge un'altra componente (pari a circa il 35 per cento dell'effetto totale) dovuta al fatto che chi rimane nel paese ha in media un minor tasso di imprenditorialità rispetto a chi emigra e, in parte a un effetto di ricaduta, poiché ogni impresa in meno riduce anche le possibilità per altri imprenditori di iniziare una nuova attività".



Fermare il flusso di talenti verso l'estero è quindi essenziale per ridare impulso imprenditoriale al territorio

oltre che per disporre di quel capitale umano altamente qualificato indispensabile nei processi produttivi dominati da macchine e intelligenza artificiale che caratterizzeranno il mondo dell'industria e dei servizi nei prossimi anni.

⁶ Si veda: Anelli, Basso, Ippedico e Peri, "Youth Drain, Entrepreneurship and Innovation" NBER Working Paper No. 26055, July 2019.

La formazione

Ne consegue la necessità di ripensare alla formazione, sia professionale che universitaria, per trasmettere nuove competenze, ma soprattutto un nuovo modo di apprendere e di lavorare, flessibile, adattivo, collaborativo, perché i cambiamenti sono troppo veloci per sapere oggi quali competenze saranno necessarie tra dieci anni. Come scrive *Federico Butera* "il paradigma dominante del lavoro nella quarta rivoluzione industriale potrà essere quello dei **mestieri e professioni a banda larga (broadband professions)**. Questo modello permette alle persone di passare da un ruolo all'altro senza perdere identità; permette una visione e una strumentazione a chi programma lavoro e formazione".

Serve quindi investire in formazione professionale di alto livello per chi dovrà programmare, gestire interagire con macchine e intelligenza artificiale. Da questo punto di vista, il ruolo degli ITS, nonostante la loro marginalità nel sistema formativo italiano, è fondamentale. Scrive sempre *Butera*: **"I programmi ITS non tendono a formare le persone per ricoprire profili ristretti, mansioni super specialistiche destinate a essere rapidamente superate dall'evoluzione tecnologica e organizzativa, ma piuttosto mestieri e professioni a banda larga, ad alto livello di conoscenze, competenze e capacità trasferibili e al tempo stesso ad alto livello di specializzazione.**

Le migliori Fondazioni ITS stanno già operando come laboratori di co-progettazione di lavoro e competenze, condotte in collaborazione fra il mondo delle imprese e il mondo della scuola e dell'università".

Purtroppo, già lo scorso anno avevamo evidenziato il grave ritardo dell'Italia in questo campo. Solo 10.000 studenti ITS contro gli 800.000 in Germania e i 400.000 della media europea. È necessario quindi investire in nuovi ITS, nell'espansione e aggiornamento degli esistenti, ma anche nel dare più visibilità e reputazione alla formazione negli ITS. A questo fine, a costo zero, sarebbe sufficiente che **le**

università riconoscessero i crediti acquisiti negli ITS per quegli studenti che volessero poi proseguire con una laurea, in particolare una delle nuove lauree professionalizzanti. In questo modo, la scelta di un ITS non sarebbe irreversibile, parallela a quella universitaria, ma diverrebbe invece un ulteriore elemento di flessibilità del sistema formativo. Uno studente potrebbe infatti iniziare con un ITS e poi spostarsi, senza perdere tempo e fatica, in una università. I benefici per gli ITS sarebbero inoltre rilevanti in termini di reputazione e avversione al rischio delle famiglie.

Su questa strada si è già mosso il Politecnico di Torino, assieme all'ITS sulla meccatronica, ma è una strada che dovrebbe essere seguita con decisione da tutti gli atenei italiani.

È necessaria una formazione professionale di alto livello, così come è necessario riformare e potenziare la formazione universitaria.

Allo stesso tempo, va riformata e potenziata la formazione universitaria. Come evidenziato lo scorso anno, l'Italia è quart'ultima in Europa come numero di laureati e la posizione non tende a migliorare nel tempo. Rimane infatti la stessa se si guarda non al totale della popolazione, ma alla quota di giovani che dopo la maturità sceglie un percorso di formazione terziaria (laurea o ITS). **Il rischio è quello che l'avvicinarsi della rivoluzione digitale ci colga impreparati, senza le competenze per saperla gestire e per trarne i maggiori benefici.** Lasciandoci alle spalle una grande quantità di giovani che troveranno difficile, per mancanza di skills e conoscenze adeguate, inserirsi nel mercato del lavoro. Con enormi problemi sociali, prima ancora che economici (si veda il contributo di Umana in questo rapporto per un'analisi delle aspirazioni dei giovani e delle nuove competenze richieste dalle aziende).

La soluzione sta ancora una volta in un piano di investimenti per la formazione. A tutti i livelli. Non è vero infatti che abbiamo troppe università e troppi studenti universitari. Anzi, siamo gli ultimi tra i paesi OCSE. I dati lo dimostrano chiaramente.



Abbiamo un sistema formativo arretrato nei contenuti e nelle modalità di acquisizione delle competenze.

Serve quindi ampliare la formazione terziaria (università e ITS), sia con iniziative pubbliche sia con iniziative private, abolendo il vincolo che impedisce la creazione di nuove università e dando vita a collaborazioni pubblico-private per la nascita di nuovi centri di formazione.



Il cambiamento climatico

Il cambiamento climatico in corso sta mostrando i suoi primi rilevanti effetti. Temperature sempre più elevate nell'emisfero nord si traducono in incendi, siccità, inondazioni, ondate di calore, con rilevanti danni economici (la stima dei colleghi dell'Università di Berkeley è di circa lo 0,25% del PIL mondiale, pari a 190 miliardi di dollari, già nel 2017). Il Nordest è stato caratterizzato da anomalie della temperatura superiori a quelle medie globali. Le minime sono state superiori soprattutto nelle zone alpine. Le massime soprattutto nel cuore della Padania e nel basso Trentino (si veda la Figura 29). Nei prossimi anni questo fenomeno si accentuerà, creando notevoli ulteriori difficoltà alle produzioni agricole e al turismo invernale.

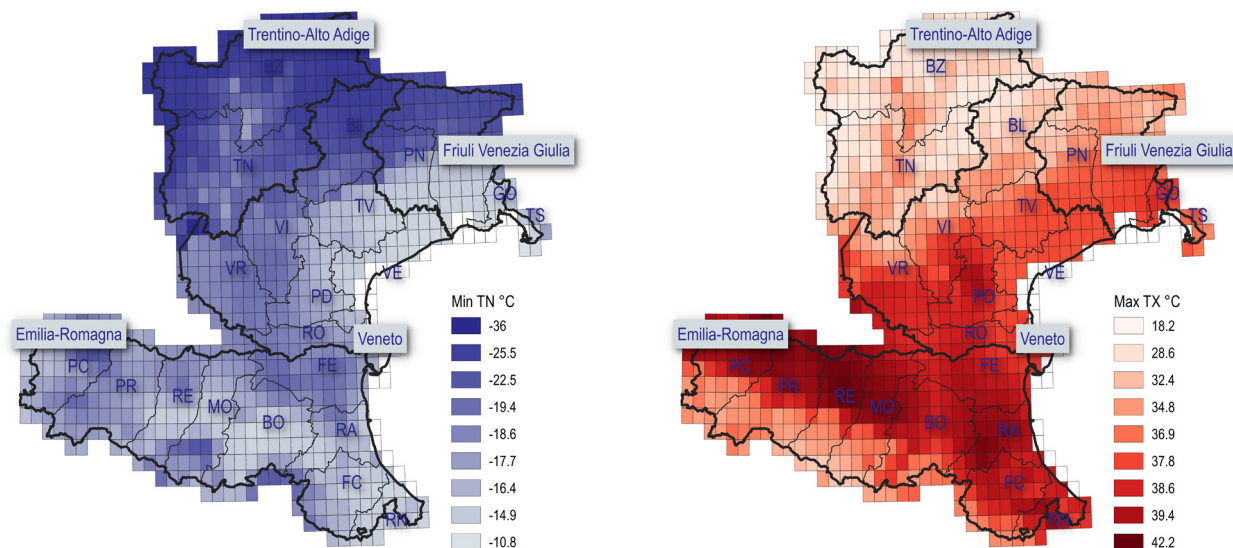


I danni da cambiamento climatico sono comunque già estremamente rilevanti anche in Italia

(la stima è di circa 6 miliardi all'anno). E la loro crescita nei prossimi anni è in gran parte inevitabile. Una parte di questa crescita può essere contenuta riducendo le emissioni di gas serra. Servono investimenti in energie rinnovabili, anche se in questo campo siamo tra i migliori in Europa, serve insistere sulla riqualificazione degli edifici e sugli standard di quelli nuovi, serve cambiare il sistema dei trasporti urbani ed extra-urbani, puntando su soluzioni basate su *sharing* ed elettricità prodotta con rinnovabili.

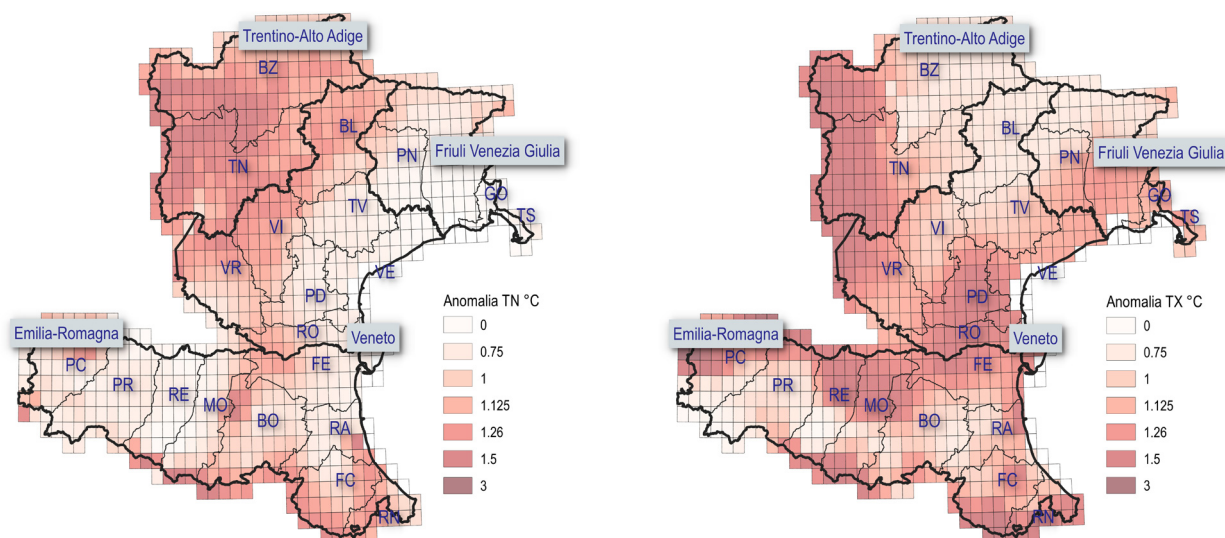
Un'altra parte del danno da cambiamenti climatici può essere ridotto attraverso misure di prevenzione, protezione, adattamento. Sono fondamentali nel settore agricolo (si veda l'articolo di *Mysiak et al.* in questo rapporto) e sono fondamentali per la protezione delle nostre coste e delle nostre comunità montane, colpite in futuro ancor di più da uragani molto violenti e da periodi prolungati di assenza di neve.

Figura 29 - Anomalie delle temperature nelle regioni del Nordest



(sinistra) Valori minimi (°C) delle temperature minime giornaliere del periodo 1950-2018 (dati: eobs v19.2).

(destra) Valori massimi (°C) delle temperature massime giornaliere 1950-2018 (dati: eobs v19.2).



(sinistra) Aumento medio delle temperature minime 1984-2017 rispetto 1950-1983.

(destra) Aumento medio delle temperature massime 1984-2017 rispetto 1950-1983.

Per raggiungere questi obiettivi, sono nuovamente necessari interventi urgenti e rilevanti investimenti. Ma va notato come, anche in questo caso, si tratti di investimenti con una doppia rilevanza. **Da un lato riducono il danno da cambiamento climatico, dall'altro sono fattori di sviluppo e crescita della competitività delle nostre produzioni, del nostro turismo, dei nostri servizi.**

L'integrazione degli obiettivi di sostenibilità nei piani strategici favorisce una redditività più elevata e una maggiore solidità finanziaria.

Su questo punto è illuminante il contributo di Kovacic e Toschi in questo rapporto, frutto del lavoro della Fondazione Nord Est per CUOA e Unicredit. La loro analisi dei bilanci di 400 imprese del Nord Est dimostra come le imprese che più hanno raggiunto obiettivi di sostenibilità, integrandoli nelle loro piani strategici, siano quelle con la redditività più elevata e con una maggior solidità finanziaria. La spiegazione sta proprio nel circolo virtuoso che si innesca tra performance economica e sostenibilità ambientale e sociale.

Per affrontare il cambiamento climatico che sta arrivando, lo sviluppo tecnologico riveste un ruolo particolarmente importante. Nel 2018 sono stati investiti 400 miliardi di dollari a livello globale per implementare tecnologie e soluzioni energetiche legate al cambiamento climatico. E i risultati si cominciano a vedere. Oggi in Europa l'energia elettrica prodotta con

fonti rinnovabili costa come quella prodotta con fonti fossili. In Asia si stanno costruendo grandi impianti di energia solare. In Cina, India e Australia l'energia prodotta con rinnovabili è venduta all'asta a prezzi inferiori a quella prodotta con combustibili fossili.

Anche la Commissione europea ha fatto la sua parte stanziando dieci miliardi di euro per la ricerca sulle tecnologie legate al cambiamento climatico. Per esempio per sviluppare impianti per la rimozione della CO2 dall'atmosfera. O per sviluppare soluzioni per lo stoccaggio di grandi quantità di energia. O per desalinizzare l'acqua a basse temperature.

Per lo sviluppo di queste e altre tecnologie, cruciali per la sopravvivenza della specie umana su questo pianeta, servono ricerche e focalizzazioni della ricerca su questi temi, che non sempre sono quelli che le nostre università e centri di ricerca hanno sviluppato. **Ci vuole quindi il coraggio non solo di incrementare le risorse, ma soprattutto di spostare risorse da impieghi obsoleti o comunque non strategici, a quelle ricerche, dalla bio-ingegneria all'intelligenza artificiale, dal cambiamento climatico alle neuroscienze, che sono fondamentali per la competitività dei nostri sistemi produttivi.**

La tecnologia

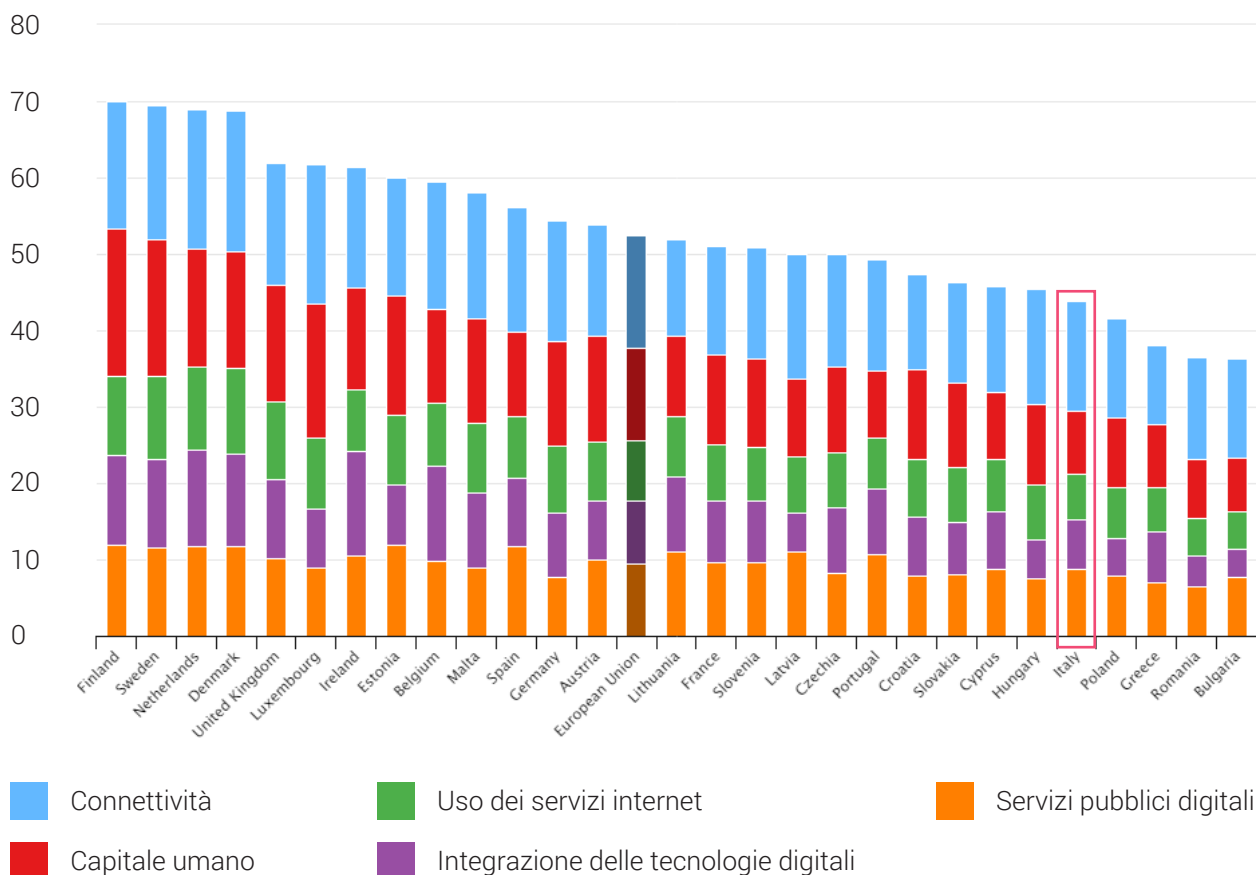
La tecnologia è quindi il driver fondamentale non solo della tutela dei nostri ecosistemi e quindi della nostra specie, ma più in generale della crescita economica futura a livello mondiale. Da questo punto di vista, il ritardo accumulato negli ultimi 30 anni è la ragione principale della bassissima crescita della produttività in Italia.

Le regioni del Pentagono sono nuovamente una eccezione nel panorama italiano, con un lungo elenco di imprese innovative che hanno realizzato processi e prodotti tecnologicamente molto avanzati, ma questo non è sufficiente a proteggerle dai cambiamenti in arrivo. Le

prospettive per il futuro non sono infatti positive nemmeno per il Pentagono, e per il Nordest in particolare, per tre ordini di motivi:

- I bassi investimenti nelle tecnologie digitali, inferiori a quelli di altri paesi europei, legati anche alla estesa diffusione di medie e piccole imprese (tecnologie digitali che manifestano i loro effetti benefici sui margini soprattutto con scale di produzione elevate)
- La basse competenze in campo digitale del capitale umano delle nostre regioni
- La scarsa attrattività, con l'eccezione di Milano, per il capitale umano più qualificato.

Figura 30 - Indice della digitalizzazione dell'economia e della società (anno 2018)

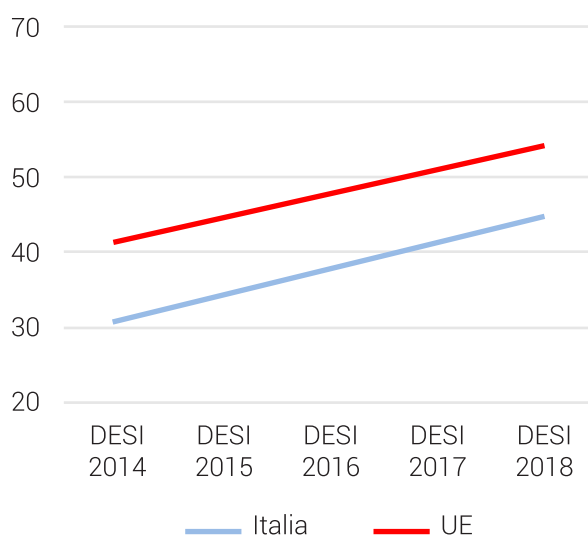


Fonte: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi>

Ogni anno la Commissione Europea produce un indice, chiamato DESI (Indice della digitalizzazione dell'economia e della società), che misura il livello di sviluppo sia del capitale fisico, sia di quello umano, in campo digitale. L'Italia da anni si colloca agli ultimi posti tra i paesi europei (quart'ultima nel 2018, si veda la Figura 30 e l'articolo di *Santolamazza* in questo rapporto).

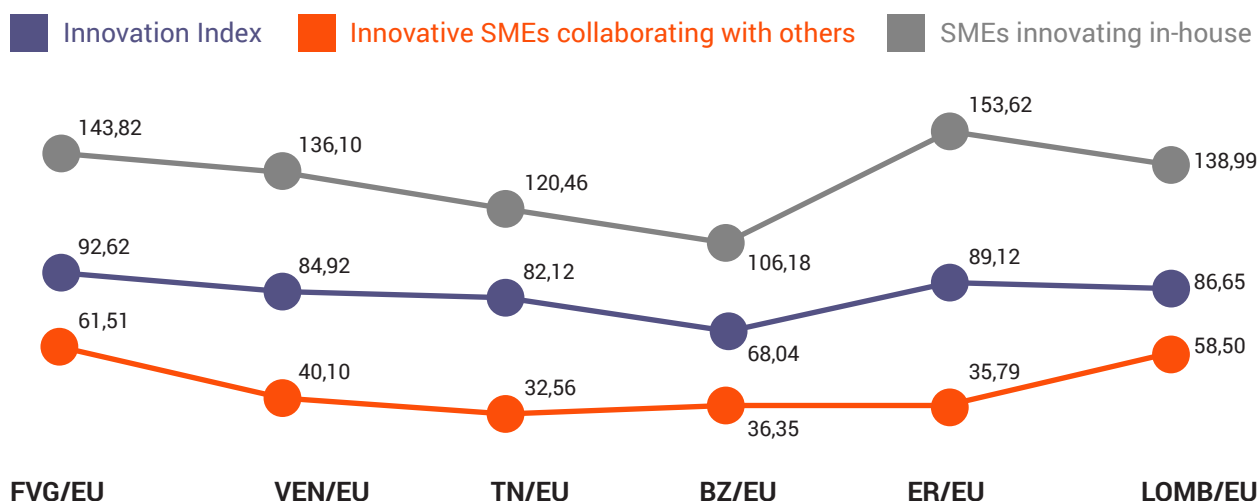
Quel che è peggio è che, nonostante i miglioramenti inevitabili legati alla modernizzazione dei processi produttivi e alla diffusione di nuovi modelli di consumo, il gap con gli altri paesi si riduce in modo impercettibile (Figura 31).

Figura 31 - DESI - Evoluzione nel tempo

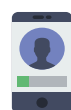


Anche un altro indice, utilizzato nell'articolo di *Comacchio e Bacco* in questo rapporto, conduce alle stesse conclusioni. La Figura 32 mostra l'Innovation Index calcolato da *Comacchio e Bacco*, che misura la performance innovativa regionale nell'anno 2019 in rapporto alla performance innovativa europea:

Figura 32 - Regional innovation scoreboard 2019



Il valore dell'indice per le regioni del Pentagono è inferiore alla media europea e si assesta negli ultimi 2 anni intorno all'87% del valore medio europeo.



Soprattutto perché la rivoluzione digitale avrà impatti importanti sul mercato del lavoro.

Guardando ai valori regionali, si evince che "nel Nordest solo il Friuli-Venezia Giulia ha una performance innovativa 2019 migliore rispetto alla media delle regioni Europee e pertanto può definirsi uno *Strong innovator*. Le altre regioni si collocano nella fascia *Moderate* (al di sotto della media europea 50-90%). Lombardia ed Emilia-Romagna, *Strong innovators* rispetto all'Europa del 2011, hanno perso posizioni in rapporto al dato europeo del 2019. Nel complesso, una perdita di competitività relativa al resto d'Europa rappresenta il fattore comune delle regioni del Nord d'Italia analizzate".

Senza un rilevante piano di investimenti (un primo passo poteva essere rappresentato dal piano Industria 4.0), che sviluppi infrastrutture digitali, processi produttivi digitali e modelli di consumo che sfruttino appieno le potenzialità del digitale, è evidente che **nei prossimi anni il ritardo ora evidenziato permarrà, con rilevanti conseguenze sulla competitività del paese e sui suoi livelli di crescita economica.**

Impatti che gli articoli di *Rullani e Rullani* e di *Gubitta e Gianecchini* in questo rapporto ben analizzano. *Rullani e Rullani* sottolineano come sia possibile, con adeguate strategie (riecco l'importanza della lezione di *Giorgio Brunetti*), compensare la perdita di posti di lavoro con lavori di maggior qualità e con maggior benessere individuale. Scrivono infatti. "Dopo due secoli e mezzo di modernità rigida, in cui *le macchine hanno meccanizzato l'uomo*, la rivoluzione digitale permette di esplorare un nuovo tipo di modernità, flessibile e riflessiva, in cui *l'uomo può umanizzare le macchine*, investendo sulla collaborazione uomo-macchina, sulla reciproca complementarità nella creazione di nuove forme di generazione del valore. La svalorizzazione del lavoro esecutivo e la sua riconversione graduale in lavoro intelligente deve accoppiarsi allo sviluppo di nuovi modelli di business da parte delle imprese, tali da consentire al lavoro di sperimentare e utilizzare con profitto le nuove capacità da mettere a punto".

Gubitta e Gianecchini evidenziano invece il pericolo che lo sviluppo tecnologico generi un mercato del lavoro sempre più polarizzato. Con due fenomeni principali: (i) **I Millennials che spiazzano le persone Over 40** poiché “la generazione dei *Millennials* è in prevalenza assegnata alle posizioni di lavoro che richiedono di possedere e utilizzare con maggiore frequenza le skill informatiche, alcune skill digitali (legate a Industria 4.0) e buona parte delle *soft skill*”; (ii) **Chi ha la laurea spiazza chi ha (solo) il diploma**, poiché le persone in possesso di un titolo di studio terziario sono maggiormente in grado di “accedere alle posizioni di lavoro che necessitano sia di possedere skill informatiche e digitali sia di sapersi muovere in ambienti organizzativi che necessitano di mobilitare con maggiore frequenza le *soft skill*”.

Il tema dell'attrattività dei lavoratori qualificati, con formazione almeno terziaria, è strettamente legato ai precedenti. Uno sviluppo tecnologico lento e tardivo impedisce alle imprese di ottenere margini sufficienti a remunerare capitale umano qualificato, che viene perfino ritenuto poco necessario, se non troppo costoso. Questa alimenta la fuga di talenti e fa perdere al territorio uno degli input essenziali per l'adozione di tecnologie, soprattutto digitali, avanzate.

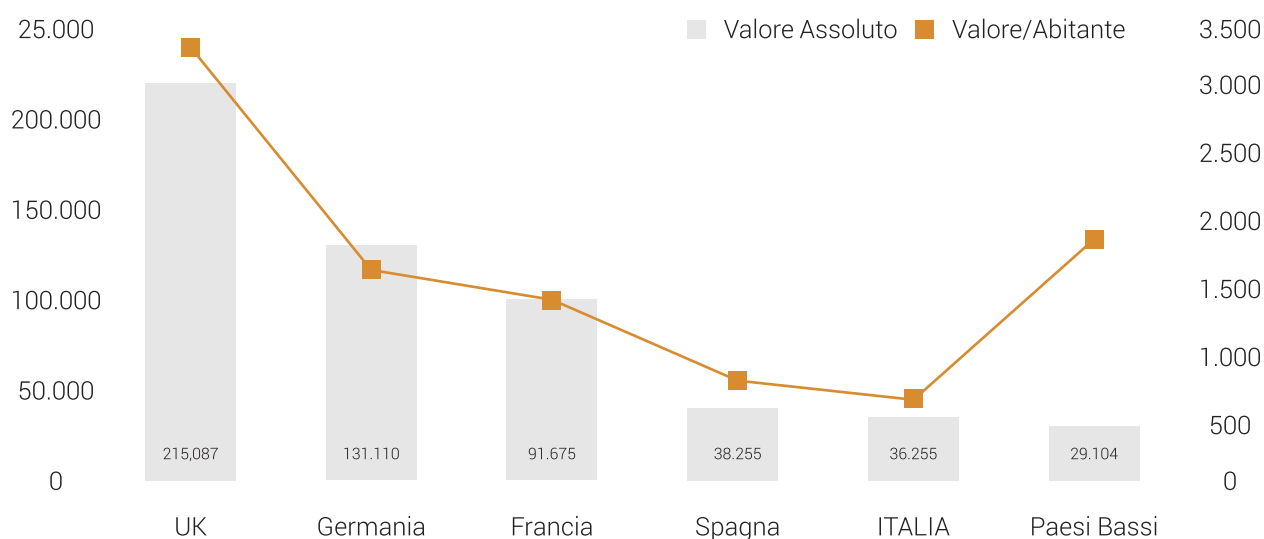
Da questo circolo vizioso si può uscire con un piano di investimenti nella formazione, con un sistema di incentivi all'introduzione di nuove tecnologie, con una riqualificazione del territorio (piano di trasporti e infrastrutture sostenibili), con una fiscalità che favorisca gli investimenti con capitale proprio anziché con debito, con una semplificazione ammi-

nistrativa che riduca il peso della pubblica amministrazione, in modo da liberare risorse per investimenti. Tutte misure che possono attirare o trattenere nelle nostre regioni talenti e capitali. Stimolando gli investimenti nella trasformazione digitale delle imprese o in nuove imprese innovative.

Infine, l'articolo di Zotti, illustra la quantità di nuovi strumenti finanziari che la rivoluzione digitale mette a disposizione delle imprese, strumenti che cambieranno in modo rilevante ruolo e dimensione delle banche, creando ulteriori tensioni sul mercato del lavoro e sulla stabilità finanziaria (a questo si lega anche l'articolo di Venier su *blockchain*). Scrive Zotti: **“la tecnologia è elemento abilitante non tanto di innovazione delle caratteristiche tecniche dei prodotti finanziari** (si pensi allo sconto fatture, ai finanziamenti non garantiti, etc.), **quanto di innovazione delle modalità e dei processi con cui domanda e offerta di fondi si incontrano su piattaforme web** (i nuovi mercati multilaterali “istantanei” e “sempre aperti”), consentendo a PMI e finanziatori di superare i confini nazionali in termini di visibilità e accesso al credito”. Sono proprio la piena automazione dei processi di raccolta e analisi delle informazioni (*artificial intelligence*), la capacità di estendere la base dati valorizzando la digitalizzazione degli scambi e delle relazioni (*big data mining*), nonché la possibilità di costituire una rete aperta e continua di servizi modulari per le imprese, che evidenziano il potenziale del *FinTech* per le PMI in relazione all'accesso a fonti di finanziamento alternative”.

Purtroppo, la Figura 33 evidenzia anche in questo campo il forte ritardo dell'Italia rispetto ai principali paesi europei:

Figura 33 - Volume delle transazioni fintech nei principali paesi europei, 2018



Alcune indicazioni di policy

La situazione che abbiamo descritto nelle pagine precedenti identifica una dinamica economica per le regioni del Pentagono a doppia faccia. Da un lato alti livelli di reddito pro-capite, bassi livelli di disoccupazione, forte integrazione con l'Europa più dinamica. Dall'altro, carenza di capitale umano di livello elevato, pochi investimenti in nuove tecnologie, soprattutto digitali, infrastrutture insufficienti, obsolete, inquinanti, complessità normativa e burocratica che attira pochi investitori (si veda l'articolo di *Corò e Toschi*) e pochi talenti.

È come se nel Nordest si stesse costruendo un ponte di cui sono state completate i primi piloni e le relative campate, ma al momento di poggiare le campate successive, per completare il ponte, **ci si accorge di non aver costruito i piloni necessari a sostenerle**. E stiamo a guardare, dall'alto dell'ultima campata costruita, lo spazio vuoto davanti a noi.

Con misure che abbiamo un comune denominatore: la ripresa degli investimenti per innovare. Per costruire i pilastri dello sviluppo economico futuro. La ricetta potrebbe essere riassunta nel modo seguente:



La possibile autonomia delle regioni del Pentagono potrebbe essere la molla per sbloccare la situazione.

1. Spostare una parte delle risorse pubbliche, regionali e nazionali, **dalla spesa corrente agli investimenti** (al contrario di quanto fatto negli ultimi anni).
2. Dare vita ad una forte **semplificazione burocratica e amministrativa** per attirare

investimenti sia da imprese italiane che straniere.

3. Introdurre una **fiscalità agevolata per gli investimenti**, sul modello di Industria 4.0, anche detassando gli utili investiti nella propria impresa o per dar vita a nuove imprese.
4. Indirizzare gli **investimenti laddove il ritorno privato si affianca ad un rilevante ritorno sociale**: formazione e istruzione, ricerca e innovazione, tutela dell'ambiente, economia circolare, energie rinnovabili, trasporti sostenibili, difesa dal cambiamento climatico.
5. Sostenere con partnership pubblico-private gli **investimenti più strategici per il paese**, soprattutto quelli in Intelligenza Artificiale, in bio-ingegneria e nelle tecnologie di riuso della CO2 in atmosfera.
6. Sviluppare le **infrastrutture di trasporto, energetiche, formative, culturali** necessarie ad attirare nel Nord Est investimenti produttivi rilevanti e capitale umano qualificato.

Si noti come gli **investimenti ora descritti siano tra loro sinergici**. Gli investimenti in una rete di trasporti che crei un attrattore metropolitano facilitano ad esempio la permanenza e l'arrivo di capitale umano qualificato. Questo a sua volta è un prerequisito per sviluppare ricerca e innovazione. Che a sua volta è la con-

dizione per poterci sviluppare in quei settori produttivi e dei servizi ad alto valore aggiunto, centrati su digitale e nuove tecnologie. Settori che a loro volta necessitano di trasporti fluidi e capitale umano qualificato.

In sintesi: investimenti in formazione, innovazione, infrastrutture rendono attrattivo il territorio (grazie alle semplificazioni amministrative e le politiche fiscali di cui sopra). Un territorio attrattivo è quello fertile per investimenti, innovazione, crescita, benessere.

Il circolo virtuoso così innescato non genera soltanto crescita e occupazione, ma è in grado di generare anche le risorse per proteggere le fasce della popolazione e quelle realtà imprenditoriali che saranno penalizzate dalle transizioni (digitali, energetiche, demografiche, mediche) rapide e impattanti che ci attendono nei prossimi anni.

Va da sé che problemi e sfide di questo tipo non possano trovare soluzioni adeguate né a livello pluri-regionale né a livello nazionale, anche se la spinta, l'impulso, dovranno inevitabilmente venire, per quanto detto sopra, dalle regioni

Ma quelle sfide si vincono solo attraverso una forte integrazione europea che dia al mercato interno e alla dimensione d'impresa la scala necessaria per competere a livello globale.

Carlo Carraro
Direttore scientifico Fondazione Nord Est

