

UN SUD CHE INNOVA E PRODUCE

Volume 7

La transizione tecnologica nelle filiere produttive:
sostenibilità e innovazione come chiave di sviluppo

SINTESI DELLA RICERCA





UN SUD CHE INNOVA E PRODUCE

**La transizione tecnologica nelle filiere produttive:
sostenibilità e innovazione come chiave di sviluppo**

Alcune principali collaborazioni

Università degli Studi di Napoli Federico II - Dipartimento di Scienze Politiche

Università degli Studi di Napoli Parthenope - Dipartimento di Studi Aziendali ed Economici

Università di Bari - Dipartimento di Studi Umanistici

Farmindustria - Area Centro Studi

InfoCamere

Direzione Ufficio Studi e Ricerche Intesa Sanpaolo

Intesa Sanpaolo Forvalue

Sea Europe

INDICE DELLA RICERCA

Capitolo I - Scenario e linee interpretative

PRIMA PARTE – Il Mezzogiorno nello scenario innovativo

Capitolo II - Il posizionamento dell'Italia nel contesto internazionale

Capitolo III - Un'analisi del tessuto produttivo territoriale

Capitolo IV - La dimensione innovativa del sistema economico meridionale

SECONDA PARTE – La domanda di innovazione nel Mezzogiorno

Capitolo V - Quadro macro-economico. Aree e territori che esprimono innovazione

Capitolo VI - La persistenza della grande industria nell'Italia meridionale fra recessione, ripresa economica e rischi di stagnazione (2008-2019)

Capitolo VII - I processi di innovazione in grandi industrie nell'Italia meridionale nell'ultimo decennio: uno sguardo d'insieme

TERZA PARTE – L'offerta di innovazione nel Mezzogiorno

Capitolo VIII - Start up e PMI innovative sul territorio

Capitolo IX - I settori ad alta tecnologia nel Mezzogiorno

Capitolo X - L'offerta di innovazione pubblica: Centri di Ricerca, Dipartimenti Universitari e Spin-off meridionali

QUARTA PARTE – Aree, Strumenti e Sviluppo

Capitolo XI - Industria Biofarmaceutica e Filiera dell'Innovazione: un'alleanza per la crescita

Capitolo XII - Le ZES-Zone Economiche Speciali: elementi di scenario, quadro di sintesi, punti di forza e stato di attuazione

Capitolo XIII - L'industria delle tecnologie marittime in Europa: stato attuale e prospettive future

SCENARIO E LINEE INTERPRETATIVE

1. PREMESSA E OBIETTIVI

La presente ricerca segue i numerosi e diversi precedenti studi di SRM sull'economia ed il sistema produttivo meridionali raccolti nella collana "Un Sud che innova e produce" convogliando l'analisi, questa volta, su un tema trasversale che riguarda tutte le filiere produttive, sia quelle tecnologicamente più avanzate che le altre. L'oggetto di studio in questione è "l'innovazione".

Con l'avanzare della globalizzazione, l'apertura dei mercati e l'evoluzione della domanda le imprese si ritrovano ad operare in un ambiente sempre ampio e complesso ed occorre essere più flessibili, reattivi ed efficaci e garantire una più alta *customer experience*, riducendo i costi e migliorando la qualità. Lo *smart manufacturing* diventa una necessità per coloro che vogliono accrescere la propria competitività e l'innovazione assume un ruolo di notevole rilievo, per il suo carattere multidimensionale ed interfunzionale.

L'innovazione modifica il modo d'essere dell'impresa, influisce sull'ambiente e si ripercuote sul sistema socio-produttivo innescando un circolo virtuoso, generando valore per il cliente, profitto per l'azienda e vantaggi per tutti gli stakeholder. Essa va oltre l'introduzione di un nuovo prodotto o di una nuova funzionalità e comprende anche l'introduzione di una nuova organizzazione, di un nuovo servizio fino ad includere un processo sistemico e cumulativo (cioè fenomeno in continuo divenire con cambiamenti che si combinano) - nel caso specifico dell'innovazione tecnologica - che implica la percezione di un'opportunità legata alla creazione di un nuovo mercato e/o un nuovo servizio. Grazie all'innovazione è possibile quindi stimolare la produttività, la crescita economica e il tenore di vita di un paese. Non a caso il suo ruolo importante – già ampiamente riconosciuto da economisti e politici – lo è diventato ancora di più nella fase di ripresa dalla crisi economica del 2008-09 che ha ridotto il tasso di crescita potenziale, ha generato alti livelli di disoccupazione e un elevato debito pubblico in molti Paesi industrializzati.

Le economie più sviluppate hanno accresciuto l'attenzione sul tema investendo maggiori risorse in ricerca e sviluppo ed hanno conservato vantaggi comparati nelle alte tecnologie e nella ricerca di punta in vari settori. Per altri Paesi avanzati, le profonde incertezze sulle prospettive economiche a livello globale e le finanze pubbliche limitate hanno reso arduo il compito di sostenere l'innovazione tecnologica.

È il caso dell'Italia, caratterizzata da un contesto macroeconomico particolarmente difficile, ma anche da una forte pressione competitiva da parte dei Paesi emergenti e da una specializzazione in quelle filiere per le quali tecnologie e processi produttivi sono in rapida evoluzione. Nel corso dell'ultimo decennio il nostro Paese ha accumulato un divario significativo in termini di innovazione e crescita rispetto alla maggior parte dei suoi partner. Il suddetto divario si accentua se l'attenzione si sposta sull'area meridionale del Paese dove alcune criticità economiche riscontrate per l'Italia sono ancor più evidenti.

Ma ovviamente non mancano settori nei quali il nostro Paese riesce ad eccellere. In ambito UE è il primo Paese¹ per entità di spesa delle imprese in ricerca e sviluppo nel settore tessile, abbigliamento, calzature e mobili; e vanta la seconda maggiore spesa in ricerca e sviluppo nel settore delle macchine e apparecchi. Inoltre, l'Italia è seconda per maggior numero di disegni comunitari depositati presso l'Ufficio dell'Unione europea per la proprietà intellettuale (EUIPO) nella UE.

Si conviene quindi, che la presenza di un ambiente innovativo che promuova la ricerca ed un tessuto imprenditoriale in grado di valorizzarne i risultati e le competenze dei singoli è una condizione ormai considerata necessaria nelle economie avanzate per la competitività di un Paese. Diventa fondamentale una strategia definita per ciascun Paese così da sfruttare i suoi vantaggi comparati e potenziale innovativo. Ecco perché negli ultimi anni anche in Italia sono state poi lanciate nuove sfide per promuovere le riforme tese a sostenere l'innovazione e la produttività.

Alla luce delle suddette trasformazioni ci si domanda come abbia reagito il tessuto produttivo meridionale, quali opportunità sono state colte e quali potenzialità restano ancora da valorizzare.

Nell'era dell'Industria 4.0, lo sviluppo di un ambiente innovativo valido e funzionale al sistema produttivo, se rappresenta un'opportunità per l'Italia lo deve diventare ancor di più per il Mezzogiorno, in quanto costituisce una via quasi obbligata per valorizzare le potenzialità produttive del sistema imprenditoriale locale.

L'economia meridionale rispetto al resto dell'Italia ha ancora da recuperare ed occorre lottare con la scarsa "maturità digitale" delle imprese sulla quale incide il contesto territoriale, la mancanza di infrastrutture, gli impianti datati, i limiti culturali ed organizzativi. Eppure, i benefici attesi dalla quarta rivoluzione industriale sono allettanti: maggiore efficienza e produttività, processi più rapidi, creazione di posti di lavoro a più alto valore aggiunto, maggior coinvolgimento del cliente, elevati gradi di customizzazione e qualità del prodotto.

Il Mezzogiorno si caratterizza per un sistema della ricerca e della formazione di qualità ed il successo all'estero dei giovani talenti che si allontanano dal territorio meridionale rappresenta anche un indicatore della qualità della formazione. Diversi sono gli elementi che segnalano la potenzialità innovativa del tessuto imprenditoriale meridionale: la crescita delle PMI e start up innovative, un'accentuata voglia di impresa, un rilevante contributo dell'imprenditoria giovanile, ma il forte limite rimane quello del trasferimento tecnologico alle realtà aziendali e produttive e la capacità di fare sistema tra le imprese. Ancora più evidente diventa quindi nel Mezzogiorno la "dissociazione tra Ricerca ed Innovazione".

A questo punto, entra in gioco² oltre al concetto di innovazione tradizionale quello di "capacità di abilitare e trasferire l'innovazione", che emerge dal dibattito in corso nell'ambito delle scienze gestionali e in economia sulle capacità di sviluppare innovazione all'interno delle reti e dei cluster di impresa (rapporti tra grandi e piccole imprese, rapporti tra sistema imprenditoriale, istituzionale e finanziario, rapporti tra le Imprese e Università ecc.).

¹ Fondazione Edison, *L'economia italiana in cifre*. Edizione 2019.

² SRM, *Il Sud in competizione: La varietà dei modelli dimensionali esistenti e la scelta allocativa delle imprese* e M. E. PORTER, 2008 atti, *European Presidency Conference on Innovation and Clusters*, "Innovation and Clusters" 22-23 Gennaio 2008, Stockholm.

Si vuole evidenziare che esistono dei meccanismi e delle interdipendenze tra le imprese che facilitano il trasferimento di innovazione. Pertanto, uno degli elementi chiave per vincere la partita del trasferimento tecnologico è la “cooperazione”. Attraverso quest’ultima è possibile favorire l’incontro della domanda con l’offerta ed inserire così quel tassello mancante che garantisca il buon funzionamento della filiera dell’innovazione.

Nel Mezzogiorno si sono già realizzati fenomeni di aggregazione di attività industriali e di ricerca come i poli tecnologici e le filiere industriali. Occorre identificare, per tali realtà, le risorse, le energie e le competenze già presenti sul territorio a livello universitario, imprenditoriale e industriale al fine di avere una opportuna base conoscitiva di riferimento per poter intraprendere politiche e realizzare interventi volti al rafforzamento e allo sviluppo dei poli e delle filiere. Ma come individuare le esigenze di innovazione delle imprese da un lato e l’offerta che il territorio esprime dall’altro? Ecco che diventa importante conoscere il tessuto produttivo meridionale ed individuare la dimensione innovativa delle imprese.

Per guardare al futuro dello sviluppo industriale diventa necessario valutare la catena del valore dell’innovazione industriale nella sua totalità, concentrandosi più intensamente sulle connessioni intersettoriali e verificando le potenzialità delle industrie. Le interrelazioni tra settore e settore e tra impresa e impresa sono, dunque, d’importanza crescente per l’innovazione industriale in generale.

L’obiettivo dello studio è quindi quello di identificare la domanda e l’offerta presente sul territorio tenendo conto di tutti i tasselli che compongono la filiera dell’innovazione.

2. I 7 PUNTI CHIAVE CHE EMERGONO DALLA RICERCA

FATTORI DI SCENARIO COMPETITIVO

L’approfondimento della filiera dell’innovazione italiana e meridionale ha evidenziato alcune caratteristiche del tessuto imprenditoriale con l’identificazione di aree e territori che esprimono innovazione, alcune criticità e potenzialità su cui agire per preservare e potenziare il valore dell’economia meridionale.

1 L’Unione europea è uno dei grandi poli di innovazione mondiale, seppur tra luci e ombre. I punti critici restano la difficile congiuntura economica, le incertezze politiche, i divari interni. Persiste il “paradosso della produttività”, per cui nonostante i progressi tecnologici, la crescita della produttività sembra essere in realtà in una fase stagnante.

In un contesto in cui l’innovazione risulta strettamente legata alla nozione di futuro digitale, e le esigenze delle imprese tendono a generare una sempre crescente domanda di ICT, l’Europa non può permettersi di rimanere indietro rispetto ai suoi antichi e nuovi concorrenti (Stati Uniti e Giappone da un lato, Paesi dell’Asia emergente dall’altro). Per questo motivo, nonostante i risultati dell’ultimo European Innovation Scoreboard mostrino un rendimento innovativo in crescita, occorre investire con sempre maggiore decisione in ricerca, nella digitalizzazione e nell’istruzione.

Il settore ICT, in particolare, è uno dei più produttivi dell'Ue (ha la più alta produttività del lavoro in termini nominali, con picchi in Irlanda, Lussemburgo e Belgio). Ciononostante, ha ancora un ruolo sottodimensionato nell'economia europea rispetto a quello che ricopre nel panorama economico di altri attori internazionali.

Una ulteriore fonte di pericolo è costituita dai grandi squilibri esistenti tra i paesi dell'Unione che possono ripercuotersi negativamente sulla performance innovativa dell'Unione nel suo complesso.

Molte dirompenti innovazioni vengono introdotte sul mercato in maniera rapidissima, generando cambiamenti repentini di scenario in settori e mercati sempre più convergenti tra loro. Ciò dà origine ad una concentrazione di potere, con l'emergere di nuove global superstar companies, mentre la diffusione spaziale dell'innovazione tende a rallentare e si approfondiscono i divari di produttività tra imprese, con evidenti ricadute anche sull'aumento delle disuguaglianze territoriali. Questa sembra essere una delle motivazioni alla base del *productivity paradox* attuale, ovvero la situazione per cui, nonostante i progressi tecnologici, nella maggior parte delle economie avanzate, e in particolare nell'Ue, la crescita della produttività sembra essere in realtà in una fase stagnante.

2 In questo scenario l'Italia, che si posiziona tra le principali nazioni industrializzate, presenta ben note difficoltà di innovazione. Ai buoni risultati in termini di output della ricerca di base fanno da contraltare livelli di spesa in R&S molto bassi, una brevettazione limitata ed una diffusione delle tecnologie ICT contenuta mettendo a rischio la dinamica della produttività del nostro Paese.

Nello European Innovation Scoreboard, l'Italia rientra nella categoria dei Moderate Innovators. È importante notare che nella classifica delle economie con il maggior numero di pubblicazioni scientifiche *top cited*, l'Italia si colloca in ottima posizione, terza in Europa dopo Regno Unito e Germania e sesta nella classifica mondiale. E ciò si verifica nonostante la scarsità dei fondi destinati alla ricerca.

Il Report "Innovazione nelle imprese" (Istat, 2018), segnala che nel periodo 2014-2016, il 48,7% delle imprese industriali e dei servizi con 10 o più addetti ha introdotto innovazioni, quota in aumento di 4 punti percentuali rispetto agli anni 2012-2014.

All'interno del comparto manifatturiero, le aziende che innovano maggiormente in termini di prodotto appartengono (Istat, 2018) ai settori dell'elettronica, degli autoveicoli, delle bevande e della chimica. Altre attività decisamente orientate all'innovazione di prodotto (nelle quali, cioè, questo tipo di innovazione viene effettuato da circa la metà delle imprese) sono la produzione dei macchinari e delle apparecchiature elettriche. I settori della farmaceutica, dei prodotti in metallo e della metallurgia registrano invece le quote più elevate di imprese che investono in nuove tecnologie e processi di produzione senza innovare i prodotti.

La propensione delle imprese italiane alla trasformazione digitale appare limitata. Incidono le caratteristiche strutturali del nostro sistema produttivo, a cominciare dall'elevatissimo peso economico delle imprese di piccole e piccolissime dimensioni, di per sé limitativo rispetto al tasso di penetrazione delle nuove tecnologie. Nel caso italiano, in particolare, pesano meccanismi inadeguati di selezione del personale manageriale e carenze nell'investimento in capitale umano.

Lo scarso investimento in ricerca determina una crescita totalmente insufficiente del personale addetto alla R&S, e in particolare dei ricercatori, che rappresentano una percentuale della forza lavoro molto inferiore rispetto a quella che si ritrova nelle principali economie europee. Eppure, il Paese riesce a sfruttare al meglio le sue risorse, conservando un buon posizionamento in termini di output della ricerca, in particolare della ricerca di base, espressi in termini di produzione scientifica.

Sul fronte della ricerca applicata, si segnala invece una dinamica di brevettazione ancora limitata: si rilevano 71 domande di brevetto europeo depositate presso l'EPO per un milione di abitanti, a fronte della Germania che ne registra 300. Ciò è dovuto anche alle caratteristiche strutturali del sistema produttivo italiano.

3 E per il Mezzogiorno? Progressi incoraggianti si evidenziano nella dimensione innovativa del territorio meridionale e nel suo sistema imprenditoriale conseguiti negli ultimi anni, ma ci sono ancora distanze importanti rispetto alle altre regioni italiane ed alla media europea. Le politiche di sviluppo possono essere uno strumento ancor più significativo per favorire la crescita tecnologica e competitiva del territorio.

Se da un lato si scopre una maggiore sensibilità al tema confermata dalle performance positive nell'edizione 2019 dell'Innovation Scoreboard delle regioni meridionali, dall'altro canto serve uno sforzo maggiore per migliorare la rappresentatività nazionale del Mezzogiorno che risultata ancora limitata sia in termini di condizione generale di contesto (scarso interesse alla formazione continua, alle co-pubblicazioni scientifiche, ad una formazione elevata), sia in termini di investimenti (la spesa per R&S intra-muros pesa soltanto il 15% sul dato nazionale ed incide lo 0,91% sul Pil mentre in Italia l'1,38%), sia in termini di attività innovative (le imprese che svolgono attività innovative pesano soltanto il 16% sul dato nazionale e bassa è l'applicazione di marchi e brevetti), nonché di impatti occupazionali (bassa è la percentuale di occupati nei settori manifatturieri medium e high tech).

Tali dati fanno emergere le difficoltà in cui il sistema produttivo ed imprenditoriale meridionale è ancora immerso, anche se non mancano realtà imprenditoriali e regionali che si contraddistinguono per alcune performance innovative positive.

Eppure, il ruolo dell'innovazione nella nostra economia, con l'avanzare della globalizzazione, l'apertura dei mercati e l'evoluzione della domanda, diventa sempre più importante ai fini della crescita competitiva delle imprese e di questo sempre più imprese ne sono convinte. Tra i principali cambiamenti si segnala infatti la crescita delle imprese innovative meridionali, di oltre il 22% rispetto al 13% dell'Italia, in un periodo che segue una crisi economica e di investimenti estremamente complessa e di impatto sul tessuto produttivo del Paese e del Mezzogiorno in particolare.

In riferimento alle politiche di sviluppo, i primi dati emersi dall'azione combinata degli strumenti di supporto e incentivazione alle politiche di innovazione di impresa, così come delineati nel Programma Industria 4.0, appaiono di rilievo e possono essere prodromi di effetti positivi e sostenibili per l'intero sistema imprenditoriale nazionale, ma anche e soprattutto per quello meridionale. È evidente però che accanto a questi strumenti nazionali è necessario attivare con sinergie crescenti tutti i sistemi di supporto e sostegno finanziario specifico per il Mezzogiorno (derivanti dai Fondi di Coesione e dai Fondi Strutturali) per rafforzare il tasso d'innovazione dell'area.

Dalle risultanze dello studio si evince che se è vero che la propensione ad innovare rappresenta la variabile chiave per la tenuta e la competitività dei sistemi economici dall'altro canto è necessaria la sussistenza di alcuni elementi che consentono di trasformare l'innovazione in crescita, in particolare in questo periodo in cui si evidenzia una fase di profonda transizione tecnologica e di processo.

In particolare, ciò che impedisce alle grandi potenzialità del sistema economico di tradursi completamente nei risultati auspicabili risiede in un problema di fluidità nel passaggio tra produttori e utilizzatori di conoscenza. Il problema risiede dunque nell'incrocio tra domanda e offerta di innovazione.

4 La domanda di Innovazione è associata al ruolo della media-grande impresa privata e pubblica. Anche al Sud si individuano illustri e qualificate presenze che possono favorire la trasmissione di tecnologie lungo tutta la catena del valore ed incoraggiare lo sviluppo di un modello collaborativo dell'innovazione all'interno delle supply chain, stimolando forme di collaborazione tra le imprese ancora poco diffuse.

A fine 2018 il tessuto produttivo meridionale è costituito da oltre 2 milioni di imprese registrate (Unioncamere), pari ad un terzo delle imprese italiane e presenta una distribuzione molto polverizzata, caratterizzata da una marcata diffusione di micro e piccole imprese e da pochissime grandi imprese: a fronte di 1,9 milioni di imprese con meno di 10 addetti, pari al 96% del totale, si contano 75mila piccole e medie imprese (10-249 addetti) e solo 650 grandi imprese (250 addetti e più).

Di conseguenza, nel Mezzogiorno, è ancora più accentuata dell'Italia la polarizzazione tra le numerosissime micro e piccole imprese con risorse, capacità, propensione all'esportazione verso i mercati esteri e innovazione limitate, e poche imprese più grandi, altamente innovative e produttive e attive nei mercati internazionali. Quindi, in riferimento alla domanda di innovazione, un punto di partenza è dato dalle medio- grandi realtà produttive che operano nel Mezzogiorno, non numerose ma che hanno ben chiaro quali sono le esigenze innovative di cui necessitano.

Una ricognizione aggiornata, anche se non esaustiva, di stabilimenti e postazioni da **500 addetti in su localizzati nel Mezzogiorno ne individua poco più di 60 società produttrici di beni e servizi, con oltre 104mila occupati diretti.** Tali complessi assolvono funzioni trainanti su vasti sistemi di PMI di subforniture di produzioni, lavorazioni e attività di supporto i cui addetti sono numericamente molto elevati in diverse aree. Al di sotto della soglia dei 500 occupati tuttavia sono attive in diverse regioni altre decine di fabbriche di grandi gruppi italiani ed esteri.

Bisogna considerare peraltro che nell'Italia del Sud hanno sede legale e quartier generale alcune imprese industriali meridionali di elevate dimensioni, le quali spesso - pur superando di gran lunga i 1.000 collaboratori - non hanno tuttavia un solo impianto che superi quella soglia di occupati e impiegano una larga parte dei loro addetti in stabilimenti non solo in altre zone del Paese, ma anche all'estero.

La grande impresa ha comunque un ruolo importante nello sviluppo di un modello collaborativo dell'innovazione, sia perché possono trasmettere tecnologie lungo tutta la catena del valore, coinvolgendo anche le PMI, e sia perché, il contributo di training e learning experiences, può far sì che le start up selezionate diventino effettivi agenti di

innovazione per altre imprese interessate a realizzare politiche di *Open Innovation*, con vantaggi in termini di costi, contenimento dei rischi e livello di creatività dell'offerta di nuovi prodotti, nuovi processi e nuovi servizi. Molto spesso però, la trasmissione di tali elementi tra le grandi e le piccole imprese è intralciata dal basso livello di cooperazione formale e dall'elevato grado di disintegrazione verticale della supply chain.

5 In alcune specifiche filiere si intravedono rilevanti potenzialità per lo sviluppo tecnologico e competitivo meridionale. Il Mezzogiorno evidenzia, infatti, alcune specializzazioni manifatturiere in grado di competere ed innovare. Tra queste spiccano le filiere Automotive, Agroalimentare, Abbigliamento-Moda, Aeronautico e Bio-Farmaceutico le quali, esprimono forti interconnessioni produttive e innovative con il resto del Paese e con i mercati internazionali.

L'importanza del settore manifatturiero meridionale poggia sull'attrattività internazionale dei suoi prodotti di eccellenza, in particolare sulle filiere Agroalimentare, Abbigliamento-Moda, Aeronautico, Automotive e Bio-Farmaceutico che assumono rilevanza sia per il peso che hanno sull'economia interna sia per il contributo al sistema economico nazionale ed internazionale, sia per l'elevato effetto indotto.

Nello specifico, il 45,2% del Valore Aggiunto manifatturiero del Mezzogiorno è espresso dai settori 4A+Pharma; in Italia il relativo dato è del 31,9%. Si tratta di 14,3 miliardi di euro di VA il cui peso sul dato nazionale supera quello medio manifatturiero (18% contro 13%).

Le attività produttive meridionali si caratterizzano per il loro carattere di subfornitura al sistema nazionale ed internazionale, mascherando spesso il reale contributo al ruolo del made in Italy nel mondo. Da un approfondimento specifico di SRM sulle interdipendenze settoriali e regionali nelle filiere 4A e Pharma si evidenzia come il Mezzogiorno sia importatore netto dalle altre regioni italiane (-32.687 mln €). Tuttavia, l'export interregionale risulta comunque rilevante in quanto supera quello estero, 23,6 mld € a fronte di 21,2 mld. Ciò significa che per ogni euro che va all'estero se ne aggiunge poco più di un altro (1,1) destinato al resto del Paese.

Si evidenzia quindi che il valore delle filiere manifatturiere meridionali va misurato non solo attraverso i tradizionali indicatori, ma anche e soprattutto attraverso le innumerevoli relazioni produttive che percorrono lo stivale da Nord a Sud e viceversa. Tali legami produttivi potrebbero sfociare in altrettante interconnessioni tecnologiche, sviluppando quelle "alleanze strategiche" tra Nord e Sud che favorirebbero il rilancio del Mezzogiorno, consentendogli di non restare fermo ma di colmare il divario con le altre aree del Paese.

Un'espressione dell'interconnessione produttiva e tecnologica è rappresentata dalle relazioni interregionali tra la Campania e la Puglia che spiegano la complementarità produttiva, logistica e tecnologica tra le due regioni.

L'analisi dei suddetti dati ci conduce alla constatazione che il Mezzogiorno non è un'area povera d'industria e non è privo di imprese eccellenti. Le imprese eccellenti meridionali risultano quindi estremamente competitive sui mercati grazie a politiche di gestione mature ed innovative, improntate da tempo sullo smart manufacturing. Tuttavia, si tratta di una tipologia di impresa non molto diffusa sul territorio.

Chiare sono quindi le vocazioni produttive che lo caratterizzano, ma occorre valorizzarne la competitività in un contesto sempre più globalizzato, puntando sulle cosiddette strategie dinamiche che consentono di operare con efficacia, stabilità dei comportamenti,

successi sui mercati. Occorre, in altri termini, far propri i “driver del dinamismo”, ovvero Internazionalizzazione, Ricerca & Sviluppo e Innovazione.

6 L'offerta tecnologica e di ricerca anche al Sud si presenta in crescita. Il numero di start up, di PMI innovative, di spin off universitari evidenzia una sempre più interessante capacità innovativa del territorio meridionale (imprenditoriale, accademica e culturale), pur evidenziando ancora ampi margini di miglioramento. All'insieme di queste realtà si riconosce la possibilità di creare esternalità conoscitive a beneficio di tutta la realtà imprenditoriale territoriale.

Diversi sono gli elementi che segnalano la potenzialità innovativa del tessuto imprenditoriale meridionale. Innanzitutto, va segnalata un'accentuata voglia di impresa che contraddistingue il Mezzogiorno al punto da essere classificato come l'area dove si registra il maggior numero di iscrizioni di nuove imprese (119.360 nel 2018 mentre nel terzo trimestre del 2019 risultano iscritte 22.434 imprese che rappresentano il 34% dell'Italia).

Degno di nota è anche il rilevante contributo dell'imprenditoria giovanile. Al III trim. 2019, sono attive 193.893 imprese giovanili, oltre il 40% del dato nazionale. Il Mezzogiorno è l'area con il più elevato tasso di imprenditorialità giovanile (11,4%, in Italia 9,3%). Tali elementi rappresentano input importanti per lo sviluppo dell'offerta d'innovazione.

Nel Mezzogiorno si evidenzia poi una presenza crescente di PMI innovative (274 pari al 20,8% dell'Italia e in crescita del 53% nell'ultimo anno) e di start up innovative (2.606 pari al 24,3% dell'Italia, in crescita del 10% rispetto all'anno precedente). Tuttavia, sebbene la nascita di startup nel Mezzogiorno sia un fenomeno di dimensione molto interessante, gli investimenti in startup innovative sono ancora molto limitati: soltanto il 2,2% degli investimenti privati in startup italiane (Zephiro Investments).

Un'ulteriore testimonianza della capacità di innovazione delle regioni del Sud è data poi dalla presenza di poli tecnologici, ovvero di aree specializzate in settori ad alta tecnologia che includono oltre 24mila unità locali e circa 114mila addetti, pesando rispettivamente il 20,8% e il 15,7% sul totale nazionale (un dato inferiore a quello delle altre aree del Paese). L'indice di specializzazione per addetti a livello regionale e per settore conferma la specializzazione di Campania e Puglia nell'industria aerospaziale, quella di Calabria e Sardegna nel biomedicale e quella di Calabria, Sicilia e Sardegna nell'ICT. Nel complesso, le regioni del Mezzogiorno evidenziano una specializzazione in termini di addetti nell'aerospazio.

Interessanti risultanze si rilevano anche nell'ambito della ricerca pubblica, come la forte eterogeneità delle pubblicazioni all'interno di ciascuna area scientifico-disciplinare e poi gli importanti segnali di apertura dell'alta formazione universitaria alle collaborazioni internazionali e ai rapporti con il tessuto imprenditoriale. Passando agli spin-off universitari, nel 2019 risultano attivi (cioè non cessati e non in liquidazione) in Italia 1.678 spin off universitari. Di questi, quasi il 50% ha ancora una partecipazione universitaria (798; Infocamere). Circa ¼ degli spin-off accademici e universitari nazionali sono stati fondati dagli atenei delle regioni meridionali (alcuni dei quali in associazione con il CNR), si tratta di 405 realtà in forte crescita negli ultimi anni: dal 2015 al 2019 il numero degli spin-off universitari nel Mezzogiorno è quasi raddoppiato, mentre quello nazionale è cresciuto del 50%. Quelli che operano in partecipazione con le università sono 339 (Infocamere) e la grande maggioranza di questi ultimi (73,6%) è attiva nel settore delle attività professionali, scientifiche e tecniche.

Crescono anche le iniziative di collegamento tra il mondo accademico e l'economia reale. Tra le iniziative più significative: Netval, Contamination Lab, MediTech (il Competence

Center del Sud Italia), L'Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani, distretti tecnologici, AGCOM...

A ciò si aggiunge la crescente internazionalizzazione dei programmi di dottorato e l'interazione con le imprese che fanno ben sperare su una formazione post-laurea in grado di attrarre cervelli, per esempio da Paesi emergenti.

7 **Alla crescente necessità di stimolare un'adeguata offerta tecnologica ad una domanda sempre più esigente, risulta essenziale garantire un ecosistema innovativo efficiente e concreto (market oriented). L'ambiente entro cui l'innovazione nasce e si diffonde sta, infatti, profondamente cambiando e diventando complesso, implicando di conseguenza una sempre maggiore interazione tra tutti gli attori in giochi (imprese, università, centri di ricerca, settore pubblico, ecc. in una logica di Open Innovation.**

La concorrenza è sempre più globalizzata e sempre più intensa, i cicli di vita dei prodotti si vanno accorciando, le conoscenze incorporate in prodotti e processi diventano sempre più interdisciplinari e complesse. Tutto ciò contribuisce a rendere l'innovazione non solo maggiormente costosa, ma anche notevolmente più rischiosa e soggetta a più elevate possibilità di fallimento. Ecco che le imprese reagiscono creando delle alleanze con partner in grado di fornire know how complementari; si aprono quindi al modello della *Open Innovation*, molto sviluppato talaltro nel settore farmaceutico, dove, la necessità di specializzarsi in ciascuna delle fasi del processo di ricerca, infatti, fa sì che le innovazioni siano sempre più generate da una rete di attori diversi e complementari, che collaborano alla Ricerca & Innovazione: dalle imprese alle start up, dalle università ai centri clinici di eccellenza, ma anche enti no-profit fino ad enti di ricerca pubblica e privata.

La geografia della *Open Innovation* non corrisponde ad un'immagine appiattita del mondo. I territori contano e non tutti hanno le stesse potenzialità per poter divenire hub di innovazione a livello mondiale. I pattern seguiti dalle economie più dinamiche e dall'Europa stessa, mostrano, anzi, come i centri di imprenditorialità tecnologica siano tuttora fortemente localizzati e concentrati.

In riferimento al contesto nazionale, dai dati dell'Istat sulle modalità seguite per sviluppare innovazioni di prodotto/processo, prevale in Italia, ed ancor più nel Mezzogiorno, la percentuale di imprese che lo ha fatto al proprio interno (81,6% e 86,6%). Tuttavia, un crescente interessamento si rileva, negli ultimi anni, anche per le altre modalità che prevedono il ricorso a strumenti e competenze generate da altri soggetti come università, centri di ricerca, start up, PMI e innovatori. In particolare, la modalità della collaborazione con altri soggetti in Italia interessa quasi il 45% delle imprese, mentre nel Mezzogiorno si registra un valore inferiore, il 38,5%, pur se in lieve crescita rispetto al periodo precedente.

Ma una maggiore apertura ad esperienze esterne per l'introduzione di innovazione di prodotto/processo è tipica soprattutto delle grandi imprese le quali hanno la necessità di velocizzare i tempi dei programmi innovativi e migliorare le performances degli investimenti correlati. Tali imprese, essendo maggiormente strutturate, riescono a creare un'alleanza per l'Innovazione e quindi un legame virtuoso tra la loro richiesta di innovazione e le competenze di innovazione presenti sul territorio, rispondendo così anche alla necessità degli innovatori (PMI, start up, spin-off) di accedere al mercato e crescere come realtà imprenditoriali. Diventa allora importante promuovere la creazione di ambienti più collaborativi e la valorizzazione delle interdipendenze.

Non ultimo, esiste in Italia un rilevante problema di incrocio tra domanda e offerta di

innovazione, spesso attribuito alla questione del trasferimento tecnologico dai soggetti knowledge makers (quali università o centri di ricerca, enti di natura essenzialmente pubblica), agli utilizzatori finali che ad essi dovrebbero rivolgersi per fare innovazione, ossia le imprese. Il rapporto tra queste due categorie di soggetti si rivela spesso, difatti, particolarmente complesso, rendendo necessaria l'azione di soggetti o strutture che facciano da intermediari e siano in grado di offrire alle imprese servizi di supporto all'innovazione.

È probabilmente necessario, nell'ottica della competitività dell'intero sistema Paese, una nuova prospettiva, un cambio di vision, che, anziché guardare solo al problema dal punto di vista della mancata utilizzazione del bacino di conoscenza incorporata dai knowledge makers, parta invece dalle esigenze dell'utilizzatore finale, ponendosi in un'ottica di servizio business focused, in modo da consentire all'innovazione di dispiegare tutto il suo potenziale benefico per il sistema economico nel suo complesso.

3. I PERCORSI DI CRESCITA PER UN MEZZOGIORNO “INNOVATIVO”

Esiste quindi un Sud che produce e compete ma va rafforzato nella sua capacità produttiva e tecnologica puntando su alcuni fattori chiave per proseguire con ancora più slancio su un cammino di crescita sostenibile per il Mezzogiorno e per l'intero Paese.

Volendo definire delle direttrici di crescita per un riposizionamento del Mezzogiorno nel contesto nazionale ed internazionale si individuano tre principali percorsi complementari.

1) Dentro di noi

L'obiettivo da perseguire è quello di ampliare il tessuto produttivo e far crescere le imprese, soprattutto quelle “sane” che attraverso l'investimento in innovazione possono rafforzarsi e consolidare il proprio ruolo nelle catene globali del valore.

L'analisi svolta sulle caratteristiche strutturali e competitive del Mezzogiorno ci fa scoprire un Sud molto variegato. Se da un lato si evidenzia un sistema imprenditoriale ancora un po' distante dalle nuove logiche competitive, anche per i limiti dettati soprattutto dalle caratteristiche dimensionali e dell'ambiente esterno, dall'altro lato si scopre sia la presenza di realtà eccellenti, ovvero di imprese con attività dinamiche estese e integrate, ma relativamente rare nel Mezzogiorno, e sia un crescente numero di imprese con investimenti in azioni dinamiche, in particolare nel campo dell'Innovazione e della Ricerca. Basti pensare al crescente numero di PMI innovative, di start up, all'accentuata voglia di autoimprenditorialità, anche da parte delle fasce giovanili della popolazione. Si tratta di azioni ancora non integrate e fragili con frequenti discontinuità nell'adozione delle strategie, ma rappresentano pur sempre un primo passo verso una strategia completa di sviluppo e come tali rappresentano caratteri di interesse su cui potrebbe utilmente impegnarsi una politica mirata.

Potrebbe essere opportuno uno sforzo maggiore per sostenere le attività virtuose che spontaneamente si stanno manifestando nel mondo della produzione (in presenza di numerosi vincoli finanziari e nel campo del capitale umano) in attesa di grandi strategie di sviluppo guidate da uno Stato che sappia rappresentare stabili prospettive in campi in cui il suo ruolo guida è determinante attraverso indirizzi, regolazione dei mercati e domanda pubblica.

L'analisi sulle filiere produttive del Mezzogiorno ci rilascia poi un messaggio importante. Il Mezzogiorno si caratterizza per la presenza di filiere lunghe e larghe, che vanno però ottimizzate, vista la loro strategicità anche dal punto di vista tecnologico. È evidente che un migliore coordinamento tra le regioni potrebbe favorire lo sviluppo delle giuste sinergie produttive, commerciali, innovative favorendo un rafforzamento dell'area, ne rappresenta un esempio il legame tra la Campania e la Puglia.

Fondamentale sarà il ruolo delle imprese capofila che potranno trasmettere tecnologie lungo tutta la catena del valore, mantenendo al contempo ben saldi i rapporti con il tessuto produttivo locale. Se questa sarà la tendenza, allora la diffusione capillare di filiere nel tessuto produttivo italiano potrà fare da volano, consentendo anche alle imprese più piccole, ma strategiche per le capofila, di fare il salto tecnologico e di beneficiare dei vantaggi di innovazione e conoscenza offerti dalla rivoluzione in corso.

L'insieme di misure organiche e complementari previste dal Piano Industria 4.0 ha rappresentato un pacchetto importante con risultati discreti in Italia per la produzione di macchinari innovativi ma occorre coinvolgere maggiormente le PMI e le aree meridionali. Vanno quindi implementate al meglio le misure di supporto alla crescita del Mezzogiorno (Fondi strutturali, Politiche sociali e culturali, ecc.) che ispessiscono il sistema industriale locale e migliorano l'ambiente in cui si opera.

Servono interventi volti a favorire la diffusione dei "driver del dinamismo", ovvero Internazionalizzazione, Ricerca & Sviluppo e Innovazione. Ma un contributo concreto allo sviluppo della competitività e, quindi, al suo successo sul mercato è rappresentato anche dalla presenza sul territorio di un business environment positivo ovvero di un'adeguata offerta di servizi reali (vale a dire di marketing, di internazionalizzazione di finanza e di ricerca), di un valido sistema infrastrutturale (materiale e tecnologico) di facilitatori di innovazione. La sussistenza di tali fattori consentirebbe, infatti, di valorizzare al meglio l'operatività delle imprese meridionali, rendendo il territorio attrattivo anche per investimenti provenienti dall'esterno.

II) Fuori di noi

Occorre far sì che il territorio esprima una capacità di attrazione esterna tale da favorire l'insediamento di nuovi investitori, nuove risorse umane che potrebbero rappresentare nuova linfa per il territorio.

L'azione sulle condizioni di contesto implica un potenziamento dell'attrattività del sistema-ricerca (es. dottorandi stranieri); dell'ambiente favorevole all'innovazione (es. diffusione della banda larga); degli Investimenti pubblici (es. spesa in R&I nel settore pubblico) e dell'investimento privato (es. spesa in R&I del settore privato); delle reti collaborative (es. co-pubblicazioni pubblico-privato).

Non mancano sul territorio meridionale aree in cui si sta già puntando sulle strategie esaminate, generando un fermento innovativo, come nella regione Campania, capace di attirare non solo i giovani stranieri ma anche di bloccare l'allontanamento dal territorio di quelli meridionali. Il Polo di San Giovanni a Teduccio della Federico II è il successo della collaborazione con il sistema universitario regionale, i centri di ricerca e i distretti industriali. Il centro ospita oggi la Apple Developer Academy e altri progetti in collaborazione con multinazionali come Deloitte. Sono attivi, inoltre, hub di co-innovazione con Intesa Sanpaolo, Cisco e Tim. Proprio questi ultimi due player hanno lanciato il laboratorio 5G dove è possibile l'accesso da parte delle PMI a piattaforme e soluzioni digitali a elevato contenuto

di innovazione. Napoli è inoltre sede di MediTech, l'unico Competence Center Industria 4.0 nel Mezzogiorno che coinvolge 41 grandi imprese, 101 PMI e 5 atenei tra Campania e Puglia, oltre che le amministrazioni delle due regioni. Lo sviluppo di una community regionale trasversale, composta da grandi aziende investitrici, start up ad alto potenziale, investitori pubblici e privati, cluster e distretti industriali, università e centri di ricerca, Istituzioni, rappresenta un modello valido da estendere in tutto il territorio meridionale.

Importante è poi l'istituzione delle Zone Economiche Speciali (ZES) nelle aree portuali, retroportuali o industriali del Mezzogiorno poiché risultano essere un fattore aggiuntivo di attrazione degli investimenti innovativi di carattere logistico e manifatturiero. Tali aree possono attrarre operatori, aumentare i flussi di merci e creare un ambiente favorevole per lo sviluppo di nuove imprese medio-grandi nel ruolo di apripista per la nascita di micro e piccole imprese.

Infine, per essere innovativi è necessario essere preparati e quindi in-formati. La digitalizzazione va vista come un'opportunità e non come una panacea e diversi studi stanno dimostrando che molte imprese hanno bisogno di supporto ai servizi tecnologici. Il territorio deve acquisire competenze affinché si definiscano i veri bisogni e si facciano le giuste scelte tra le varie alternative possibili. Strategico diventa il ruolo della formazione manageriale e professionale, delle imprese capofila e delle reti d'impresa. È importante avere nell'azienda skills adeguati - sia degli imprenditori che dei lavoratori - che sappiano alimentare questo cambiamento culturale e tecnologico.

III) Intorno a noi

Se si guarda al prossimo futuro matura la necessità di attivarsi per una reingegnerizzazione dei sistemi produttivi, mettendo in primo piano "l'Ambiente", ed il Sud Italia ha grandi potenzialità nella valorizzazione delle risorse naturali. Attraverso questo percorso, il Mezzogiorno potrebbe realizzare finalmente quel salto di competitività che gli consentirebbe di colmare gran parte delle debolezze nei confronti del resto d'Italia.

La crisi finanziaria ha portato all'introduzione e alla ricerca di nuovi concetti come la difesa degli ecosistemi naturali, l'approfondimento della tematica delle energie rinnovabili e la scarsità delle risorse avviando sempre più le aziende ad attuare processi di sviluppo sostenibile. L'economia circolare, utilizzando principalmente lo strumento della catena del valore, può dare una risposta a queste esigenze definendo un sistema economico pensato per autogenerarsi; un sistema dove, cioè, tutte le attività dall'estrazione alla produzione sono organizzate in modo che i rifiuti diventino risorse del sistema.

Il Mezzogiorno mostra un potenziale vantaggio competitivo dovuto all'esistenza di un grosso "potenziale rinnovabile". Per le caratteristiche morfologiche, orografiche e climatiche del territorio meridionale, le fonti pulite rappresentano una strada da seguire per lo sviluppo di questa parte del Paese, che presenta le condizioni per crescere realizzando progetti nell'ambito di questo comparto e attivando filiere produttive necessarie alla realizzazione degli stessi.

Le opportunità offerte dall'avanzamento rapidissimo della frontiera scientifica e tecnologica che caratterizza gli ultimi decenni, possono rappresentare un grande sostegno a questo processo di cambiamento. La bioeconomia, in quest'ottica, è un terreno d'azione chiave, proponendosi uno sfruttamento intelligente di risorse rinnovabili di origine biologica, indirizzato verso una logica circolare che non tolga risorse agli utilizzi primari, come quelli dell'alimentazione, ma massimizzi le opportunità di riutilizzo attraverso

l'innovazione tecnologica e il cambiamento dei comportamenti di tutti gli attori coinvolti, dalle imprese alle istituzioni ai singoli cittadini. Ancora una volta il Mezzogiorno gioca un ruolo considerevole grazie alla valenza dei suoi settori di punta a monte e a valle delle filiere produttive (Agroalimentare, Abbigliamento-moda, Farmaceutica, il comparto delle bioenergie, ossia dell'energia proveniente da biomasse, biogas, bioliquidi e rifiuti solidi urbani). Tuttavia, per consentire un'accelerazione della transizione è necessario il supporto normativo e finanziario delle istituzioni pubbliche. L'Unione Europea negli ultimi anni si è dimostrata molto attiva sul tema, pubblicando programmi a favore delle logiche zero-waste, dedicando finanziamenti e fondi strutturali ed annunciando azioni specifiche.

Il Green New Deal europeo si regge su un forte rilancio degli investimenti in energia e infrastrutture, in una fase di stagnazione economica. La transizione a un'economia a zero emissioni, secondo la Commissione, dovrebbe regalare il 2% in più di Pil al blocco economico entro il 2050. Nel bilancio 2014-2020, la Ue ha destinato il 20% della sua spesa (206 miliardi di euro) in programmi legati al climate change. Alcuni Paesi europei si stanno, inoltre, autonomamente dotando di normative per favorire i processi di economia circolare diminuendo in questo modo il proprio impatto sull'ambiente.

Infine, in Italia, nel mese di luglio 2017, è partita la consultazione pubblica sul documento "Verso un modello di economia circolare per l'Italia" promossa dal Ministero dell'Ambiente e dal Ministero dello Sviluppo Economico.

È evidente che la crescita del ruolo della bioeconomia, non solo per il suo valore economico ma anche in un'ottica di sostenibilità ambientale e di circular economy apra nuove opportunità di sviluppo al Mezzogiorno. Quindi, gli incentivi ed i finanziamenti annunciati dall'Italia e dalla Comunità Europea possono rappresentare una valida opportunità da cogliere per stimolare la creatività e l'iniziativa imprenditoriale del Mezzogiorno rivolta alla nascita di business circolari, dall'alto tasso innovativo, e che favoriscano la condivisione degli asset, il riuso, la rigenerazione dei prodotti, apportando benefici sostanziali al sistema di gestione e smaltimento dei rifiuti.

Quindi, concludendo, la presenza di realtà industriali specializzate in settori ad alto contenuto tecnologico, caratterizzate da un forte orientamento all'innovazione, sostenute da importanti investimenti in ricerca e sviluppo, e nelle quali si sviluppano più facilmente ecosistemi in cui si crea e si traferisce conoscenza, costituisce uno degli asset fondamentali per gestire e affrontare con successo i profondi e sempre più rapidi cambiamenti in atto.

A tal fine, sintetizzando, da parte della politica c'è la necessità e la responsabilità di dedicare risorse ed energie a stimolare la crescita bottom up di una imprenditorialità in grado di leggere, interpretare e rispettare l'ecosistema di un territorio, consentendogli in tal modo di diventare laboratorio di strategie economiche, culturali e politiche in grado di stimolare la crescita di un ambiente innovativo.

Quello che si rileva cruciale è la capacità degli agenti di interiorizzare gli elementi che derivano dai progressi della conoscenza tecnologica, di costruire network relazionali nell'ambito del quale generare e sfruttare le economie di scala. C'è quindi la necessità di mettere insieme stakeholders e competenze differenti sfruttando un modello aperto che sia capace di beneficiare degli avanzamenti della conoscenza che vengono generati anche da campi lontani.

L'operatore pubblico è chiamato allora a realizzare politiche di sistema, assicurare cioè una regia capace di garantire un tessuto di interazioni qualificate tra le imprese, tra i centri di ricerca, tra i sistemi di istruzione, il sistema finanziario e gli operatori pubblici, seguendo un approccio che guardi non solo all'offerta di innovazione ma anche alla domanda.