



Scuola Superiore  
Sant'Anna



CONFINDUSTRIA  
Toscana

su incarico di

# Riflessioni sul futuro dell'economia Toscana

Gruppo di lavoro dell'Istituto di Management composto da:  
Marco Frey e Andrea Piccaluga (coordinamento), Eleonora Annunziata,  
Sara Barsanti, Massimo Battaglia, Giaime Berti, Roberto Barontini,  
Giulia Casamento, Lino Cinquini, Michele Contini, Filippo Corsini, Tiberio  
Daddi, Alberto Di Minin, Cristina Marullo, Francesco Testa, Leopoldo  
Trieste.

7 Settembre 2020



## Indice

Premessa .....	3
1. Introduzione – Sviluppo, innovazione e sostenibilità .....	4
2. Economia circolare: una vocazione Toscana da potenziare .....	14
<i>Perché è rilevante</i> .....	14
<i>Lo stato dell'arte</i> .....	14
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	18
3. Transizione energetica in Toscana .....	22
<i>Perché è rilevante</i> .....	22
<i>Lo stato dell'arte</i> .....	23
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	26
4. Transizione agroalimentare .....	29
<i>Perché è rilevante</i> .....	29
<i>Stato dell'arte: la produzione agricola</i> .....	30
<i>Stato dell'arte: la trasformazione agroalimentare</i> .....	32
<i>Stato dell'arte: la distribuzione</i> .....	34
<i>Stato dell'arte: consumo e ristorazione</i> .....	37
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	38
5. Ricerca e innovazione .....	41
<i>Perché è rilevante</i> .....	41
<i>Stato dell'arte</i> .....	42
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	46
6. Industria 4.0 e digitalizzazione .....	50
<i>Perché è rilevante</i> .....	50
<i>Stato dell'arte</i> .....	50
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	53
7. Infrastrutture, mobilità e sviluppo in Toscana .....	58
<i>Perché è rilevante</i> .....	58
<i>Infrastrutture, logistica e crescita economica: stato dell'arte</i> .....	59



<i>Mobilità individuale e nuove tecnologie: stato dell'arte</i> .....	61
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	64
8. Sanità, salute e benessere in Toscana .....	66
<i>Perché è rilevante</i> .....	66
<i>Lo stato dell'arte</i> .....	67
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	68
9. Capitale umano e capitale sociale per il futuro della Toscana .....	74
<i>Perché è rilevante</i> .....	74
<i>Lo stato dell'arte</i> .....	75
<i>Prospettive e indicazioni di policy</i> .....	76
Note conclusive e spunti di policy .....	80

## Premessa

Tre anni fa, quando fui nominato presidente di Confindustria Toscana, la nostra regione viveva una fase di ripresa. Industria e turismo sostenevano l'occupazione e una crescita del PIL, seppur timida, ci faceva ben sperare per il futuro, anche se eravamo consapevoli che passare dalla ripresa alla crescita significava necessariamente sciogliere i tanti nodi di sviluppo lasciati indietro negli anni.

Erano i nodi di una "Toscana a metà": a metà sulle infrastrutture, a metà sulla formazione delle competenze e l'incontro tra domanda e offerta di lavoro, a metà sulla sostenibilità delle produzioni, bisognosa di investimenti pubblici per poter affrontare la transizione verso un'economia circolare piena.

Avevamo bisogno, già al tempo, di politiche pubbliche di lungo periodo capaci di realizzare un quadro di regole certo e stabile, di risorse adeguate e di una programmazione del territorio in grado di sostenere e garantire quella Toscana dal cuore manifatturiero che anche negli anni della crisi economica aveva continuato a generare export e occupazione.

Quei nodi, tutt'ora irrisolti, hanno continuato a rallentare la nostra economia ed oggi, con una pandemia che ha messo in evidenza tutte le nostre fragilità e alla vigilia delle prossime elezioni regionali, crediamo sia ancora più urgente scioglierli e capire "dove siamo", ovvero com'è posizionata la Toscana nel Paese e nel mondo, ma soprattutto "dove vogliamo andare" e quali potranno essere le direttrici di sviluppo da seguire per rendere la nostra economia più forte e competitiva.

Con questo obiettivo, Confindustria Toscana - insieme a tutte le Associazioni territoriali, ai Giovani Imprenditori, alla Piccola Industria e ad Ance - ha commissionato all'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa questo studio, con l'auspicio che possa rappresentare un contributo per orientare le scelte del prossimo governo regionale e per costruire insieme il futuro della nostra regione.

Per noi la sfida è innescare una nuova fase di crescita e benessere diffusi, un *Green New Deal* toscano capace, come riporta l'introduzione dello studio, di promuovere una forma di sviluppo sostenibile ispirata ai principi dell'Agenda 2030 dell'ONU, "in cui l'attenzione all'innovazione, all'economia circolare, all'attrattività della Toscana, come regione d'Europa, si accompagnino ad un adeguato processo di crescita delle imprese, dell'occupazione, della qualità della vita e dell'equità."

Alessio M. Ranaldo  
Presidente di Confindustria Toscana

## 1. Introduzione – Sviluppo, innovazione e sostenibilità\*

Stiamo vivendo una fase di trasformazione in cui le sfide si presentano come globali e locali al tempo stesso. La recente emergenza sanitaria ha confermato quanto il mondo sia fortemente interdependente dal punto di vista delle dinamiche economiche, sociali ed ambientali. Occorre quindi, come recita un vecchio slogan nato dall'Agenda 21 "pensare globalmente ed agire localmente". Per ragionare quindi del futuro della Toscana, occorre quindi innanzitutto capire come si sta evolvendo il quadro socio-economico a livello internazionale.

Uno degli scenari di riferimento più frequentemente adottati, da qualche anno a questa parte, è quello dell'Agenda 2030, varata a New York nel settembre 2015 da parte di tutti i Paesi aderenti alle Nazioni Unite. Come è noto, si tratta di un programma articolato in 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDGs) che declinano in modo integrato le sfide che caratterizzano l'attuale difficile periodo, in cui occorre saper affrontare congiuntamente tre crisi: quella *economica*, da cui si fa sempre più fatica ad uscire, anche perché collegata ad un'altra crisi, quella *sociale* (di cui Covid-19 è l'ultima manifestazione) ed infine quella *ambientale*, di cui il cambiamento climatico costituisce la punta dell'iceberg.

Ai 17 SDGs sono associati 169 indicatori che consentono di posizionare singoli Paesi e sistemi regionali rispetto ad altre parti del Mondo, in modo da individuare gli ambiti più critici – ma anche i punti di forza - rispetto al quadro complessivo degli obiettivi al 2030. Un posizionamento di questo tipo è possibile anche per l'Italia e per la Toscana.

Fig.1 – Il posizionamento dell'Italia rispetto agli SDGs nel 2020

### ITALY

OECD Countries

#### OVERALL PERFORMANCE

Index score



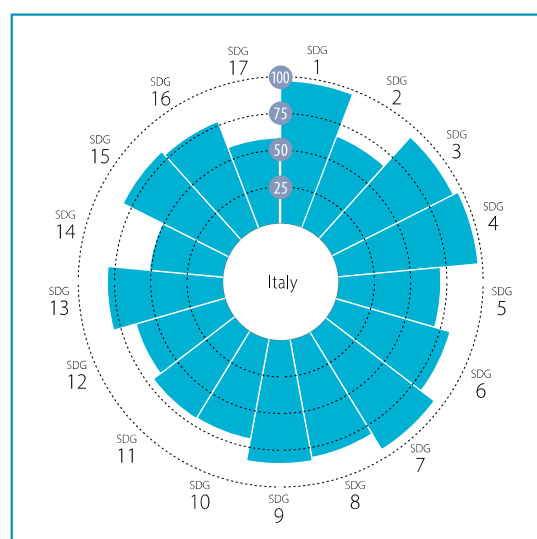
Regional average score



SDG Global rank 30 (OF 166)

#### SPILLOVER INDEX

100 (best) to 0 (worst)



#### AVERAGE PERFORMANCE BY SDG

\* A cura di Marco Frey

## ▼ CURRENT ASSESSMENT – SDG DASHBOARD



## ▼ SDG TRENDS



L'Italia non risulta ben collocata rispetto agli altri Paesi occidentali, che comunque costituiscono la parte meglio posizionata del Pianeta. Secondo il rapporto della Fondazione Bertelsmann (cfr. fig.1) siamo infatti al 30° posto su 166 Paesi, con alcuni SDGs che risultano per noi particolarmente critici, come l'SDG9, relativo ad innovazione e infrastrutture, l'SDG12, produzione e consumo sostenibili, l'SDG13, inerente al clima, e il 14, che riguarda la qualità ambientale dei mari e dell'acqua. Ma le sfide non si esauriscono qui per il nostro Paese, dove ben altri 9 obiettivi costituiscono ambiti di sfida significativi. Per un solo obiettivo, l'SDG3 inerente la salute, sembravamo essere sulla strada del raggiungimento di diversi target nel 2019, prima che si manifestasse l'emergenza sanitaria di questi ultimi mesi che ha riportato anche questo SDG sui livelli degli anni precedenti.

Un insieme di studi ci mostrano come la pandemia abbia inciso sullo sviluppo e sull'implementazione dell'Agenda 2030. A livello europeo la comunicazione del 27/5/2020<sup>1</sup> ha evidenziato come le restrizioni imposte per contenere la diffusione del virus abbiano rallentato l'attività economica, che in alcuni casi si è praticamente fermata, con le connesse ricadute sulle catene di approvvigionamento, sulle linee di produzione, sugli scambi di beni e servizi. L'economia dell'Europa e la maggior parte dei suoi ecosistemi industriali hanno funzionato con una capacità molto ridotta.

Si prevede che la combinazione di questi fattori provocherà una forte contrazione dell'economia dell'UE. Secondo le stime, il prodotto interno lordo (PIL) dell'UE è sceso di circa il 15% nel secondo

<sup>1</sup> Il momento dell'Europa: riparare i danni e preparare il futuro per la prossima generazione, COM(2020) 456 Final, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0456&from=EN>

trimestre del 2020 rispetto allo stesso periodo dell'anno scorso e le previsioni per il secondo semestre e per il 2021 non sono migliori, con ripercussioni particolarmente pesanti per persone e imprese.

La Commissione Europea ha in questa situazione critica ribadito la linea strategica che aveva definito prima del Covid-19. Come scritto nella Comunicazione: *"le sfide del nostro tempo, cioè la transizione verde e quella digitale, sono diventate ancora più importanti rispetto al periodo precedente alla crisi. La ripresa ci permetterà di accelerare la duplice transizione verde e digitale. Rafforzeremo la nostra autonomia strategica pur conservando i vantaggi di un'economia aperta. Per essere all'altezza di questa sfida eccezionale e preparare un futuro migliore, la Commissione propone oggi un nuovo strumento per la ripresa, denominato Next Generation EU, nell'ambito del bilancio a lungo termine rinnovato dell'UE. In totale, questo piano europeo di ripresa stanzerà 1.850 miliardi di EUR per contribuire a rilanciare la nostra economia e permettere all'Europa di fare un balzo in avanti"*.

La conferma degli indirizzi strategici europei può costituire una grande opportunità per la ripresa del nostro Paese che, come sappiamo, è stato particolarmente toccato dall'emergenza sanitaria e che necessita di un sostegno forte e di un *recovery* che possa anche risolvere alcune delle criticità strutturali che ci hanno accompagnato negli ultimi dodici anni di crisi.

Ciò non potrà riguardare il debito pubblico che è destinato a salire nei prossimi mesi sino al 160% del PIL, rispetto a quello europeo che si limiterà a raggiungere il 100%. Su questo punto essenziale servirà una pianificazione almeno decennale per la definizione di un adeguato programma di progressivo abbattimento, ma oggi esistono delle priorità più di breve periodo, in cui però è essenziale - tanto più nel nostro Paese - utilizzare al meglio le eccezionali risorse messe a disposizione per il *recovery*.

Come sostenuto autorevolmente da più parti, sarà fondamentale che i policy makers prestino particolare attenzione al "debito buono", rifuggendo dal "debito cattivo". In altri termini, dopo la necessaria attenzione – tramite sussidi, rimborsi, ecc. – ai soggetti e alle organizzazioni che altrimenti non riuscirebbero a superare questa fase di difficoltà contingente, le risorse disponibili devono essere dedicate ad interventi in grado di dare frutti a valere nel tempo, ricostituendo ma anzi rafforzando e rendendo più moderni, tutto il nostro sistema economico-produttivo, dalla formazione alle infrastrutture di trasporto, servizi e produzione. Sarebbe un gravissimo errore indulgere invece nel "debito cattivo" e cioè dedicare le risorse economiche ad iniziative "di consumo", limitati orizzonti temporali, inutili per rendere competitivo il nostro Paese nel medio-lungo termine.

Occorre quindi una forte spinta agli investimenti, sia nella prospettiva di Industria 4.0 che si era rilevata particolarmente efficace, sia in una nuova logica di accesso al mercato del capitale di rischio e di debito per le piccole medie imprese investite dalla crisi. Occorre anche investire meglio nel welfare e nella formazione del capitale umano, cercando di risolvere una delle carenze strutturali del nostro Paese, a partire dalla formazione tecnica e da quella universitaria. A ciò si dovrebbe sommare una revisione radicale della fiscalità, spostandola dal lavoro all'efficiente uso delle risorse, riducendo il cuneo fiscale a carico delle imprese e accelerando la transizione verso l'economia circolare.

Un quadro così articolato di interventi su finanza pubblica, fisco e welfare, richiede necessariamente una visione sistemica e una grande alleanza pubblico-privato in cui gli interessi di parte siano portati a sintesi in una "grande matrice condivisa di bene comune e di ricostruzione

nazionale ..... senza nascondere una sola delle colpe e degli errori che abbiamo commesso negli ultimi venticinque anni”<sup>2</sup>. Tra queste, le debolezze istituzionali e burocratiche devono forse essere messe al primo posto, per evitare ancora una volta di non sfruttare le risorse e gli spazi che si apriranno nell’uscita dalla crisi pandemica.

Il terzo rapporto sugli SDG dell’ISTAT<sup>3</sup>, pubblicato durante la pandemia, evidenzia come gli impatti che si sono generati sul complesso degli obiettivi richiedano una visione unitaria in grado di elaborare ed implementare una strategia appropriata per uno sviluppo economico, sociale e ambientale, attento alle interdipendenze dei diversi aspetti e orientato alla sostenibilità.

Il Rapporto evidenzia che le misure volte a limitare il contagio da Covid-19 hanno portato a una decisa contrazione delle attività produttive, restringendo allo stesso tempo i comportamenti sociali e di consumo delle famiglie. Se, da un lato, il *lockdown* ha avuto un impatto negativo sulle attività economiche, dall’altro lato, ha prodotto effetti positivi sulle emissioni climalteranti e inquinanti. Si sottolinea, inoltre, come effetto della pandemia, un’accelerazione della dimensione digitale nel mondo del lavoro (Goal 8) e nello svolgimento della didattica (Goal 4), seppure la popolazione interessata non fosse uniformemente preparata (Goal 17 e Goal 5).

Il Rapporto considera imprescindibili, per l’analisi della crisi sistemica causata dalla pandemia, le implicazioni in termini di sostenibilità, bilanciando la natura a lungo termine e trasformativa degli SDGs e le sfide a breve termine che spesso hanno la priorità, se non addirittura carattere di urgenza, quali la pandemia.

Dalla Commissione Europea potrebbero arrivare a breve 110 miliardi in Italia: 21 di fondi riassegnati, 5 dalla BEI, i 36 del MES, 15 dal SURE, più altri 30 di trasferimenti disponibili. Ad essi si potrebbero sommare, per comprendere appieno l’impegno della CE e l’importanza per noi che l’Unione assume, i 180 miliardi di acquisti dei titoli di stato grazie all’estensione del *quantitative easing* e i 350 miliardi di rifinanziamenti alle banche italiane per prestiti alle imprese da parte della BCE.

I finanziamenti che arriveranno dall’Europa saranno però vincolati alle *Country Specific Recommendations* elaborate all’interno del processo del Semestre europeo<sup>4</sup>, che riguardano in particolare, oltre alle consuete raccomandazioni sul bilancio pubblico e sul debito (questa volta però molto attenuate): il Green Deal e la digitalizzazione; l’innovazione, la formazione e lotta alle disuguaglianze; la riforma della Pubblica amministrazione e della giustizia civile; oltre che il miglioramento del sistema sanitario, tramite il MES.

Più specificamente:

1. Gli investimenti a favore della transizione verde saranno particolarmente rilevanti per sostenere la ripresa e aumentare la resilienza futura. L’Italia è molto vulnerabile ai fenomeni meteorologici estremi e alle catastrofi idrogeologiche, compresi la siccità e gli incendi boschivi. La trasformazione dell’Italia in un’economia climaticamente neutra necessiterà di consistenti investimenti pubblici e privati per un lungo periodo di tempo.

Gli investimenti nell’ambito del Green Deal europeo sono fondamentali anche per ridurre l’impatto sulla salute umana dell’inquinamento atmosferico delle città italiane e per ridurre i deficit infrastrutturali nell’ambito della gestione delle acque e dei rifiuti. La resilienza ai

<sup>2</sup> Carlo Bonomi, Prefazione a “Italia 2030. Proposte per lo sviluppo”, La Nave di Teso, Milano.

<sup>3</sup> Rapporto SDGS 2020. Informazioni statistiche per l’Agenda 2030 in Italia.

[https://www.istat.it/it/files/2020/05/SDGs\\_2020.pdf](https://www.istat.it/it/files/2020/05/SDGs_2020.pdf)

<sup>4</sup> Commissione europea 20 maggio 2020 - COM(2020) 512 final e Consiglio europeo del 20 luglio 2020.





cambiamenti climatici è importante per tutte le infrastrutture, anche quelle sanitarie, e ciò necessita di strategie di adattamento. Affrontare le sfide associate all'ambiente, ai rischi idrologici, le azioni per il clima, l'economia circolare e la trasformazione industriale, rappresenta un'opportunità per migliorare la produttività evitando al contempo pratiche non sostenibili. Al tempo stesso, investire in questo tipo di progetti può contribuire a creare posti di lavoro e sostenere la ripresa post-crisi. Il confinamento dovuto alla pandemia di Covid-19 ha messo anche in rilievo l'importanza di investire nella digitalizzazione dell'economia e ha dimostrato la centralità delle infrastrutture digitali.

Per questi motivi le indicazioni della CE sono molto chiare al proposito, è necessario:

- a) fornire liquidità all'economia reale e sostenere gli investimenti nella transizione verde e digitale garantendo l'effettiva attuazione delle misure volte a fornire risorse all'economia reale, in particolare alle piccole e medie imprese, alle imprese innovative e ai lavoratori autonomi, ed evitare ritardi nei pagamenti;
  - b) anticipare i progetti di investimento pubblici maturi e promuovere gli investimenti privati per favorire la ripresa economica;
  - c) concentrare gli investimenti sulla transizione verde e digitale, in particolare su una produzione e un uso puliti ed efficienti dell'energia, su ricerca e innovazione, sul trasporto pubblico sostenibile, sulla gestione dei rifiuti e delle risorse idriche e su un'infrastruttura digitale rafforzata per garantire la fornitura di servizi essenziali.
2. L'efficienza del sistema produttivo non può, d'altronde, prescindere da un'amministrazione pubblica efficace, cruciale per garantire che le misure adottate per affrontare l'emergenza e sostenere la ripresa economica non siano rallentate nella loro attuazione. L'erogazione delle prestazioni sociali, le misure a sostegno della liquidità, l'anticipazione degli investimenti, ecc. potrebbero non essere efficaci se ostacolate da impedimenti nel settore pubblico. L'efficacia nella prevenzione e nella repressione della corruzione può svolgere un ruolo importante nell'assicurare la ripresa dell'Italia dopo la crisi, con particolare riferimento alla trasparenza nel settore pubblico e il rafforzamento dei controlli.
3. Vi è poi l'attenzione nei confronti del sistema di protezione sociale e sul capitale umano. Tenuto conto dell'impatto della pandemia di Covid-19 e delle sue conseguenze, gli ammortizzatori sociali dovrebbero essere rafforzati per garantire redditi sostitutivi adeguati, indipendentemente dallo status occupazionale dei lavoratori, in particolare di coloro che si trovano di fronte in situazioni di vulnerabilità. È altresì fondamentale la prestazione di servizi per l'inclusione sociale e nel mercato del lavoro, in particolare nei confronti delle donne e dei giovani inattivi.
- Per attenuare l'impatto della crisi sull'occupazione, è necessario agire anche mediante modalità di lavoro flessibili, rafforzando l'apprendimento a distanza e migliorando le competenze, comprese quelle digitali.
4. Sulla sanità le raccomandazioni comunitarie sono molto chiare. L'analisi è che la pandemia di Covid-19 ha sottoposto il sistema sanitario nazionale a una pressione senza precedenti, facendo emergere debolezze strutturali e la necessità di incrementare la preparazione in risposta agli eventi di crisi. Nonostante la spesa sanitaria sia inferiore alla media dell'UE, il sistema sanitario italiano viene riconosciuto come caratterizzato da servizi universali altamente specializzati e di buona qualità e in generale è riuscito a fornire un'assistenza accessibile. Tuttavia, soprattutto all'inizio della pandemia, la frammentazione nella

governance del sistema sanitario e nel coordinamento tra autorità centrali e regionali ha rallentato l'attuazione di alcune misure di contenimento. Oltre a migliorare i processi di governance e i piani di preparazione alle crisi, le politiche post Covid-19 dovrebbero puntare a colmare la carenza di investimenti pubblici nell'assistenza sanitaria. Nel medio-lungo termine lo sviluppo di un piano strategico di investimenti sarà fondamentale per migliorare la resilienza del sistema sanitario italiano e garantire continuità nella prestazione di servizi di assistenza accessibili.

Negli ultimi mesi la Commissione Europea ha prodotto innumerevoli atti (Strategie, Regolamenti, Comunicazioni) che si presentano come fortemente integrati e coerenti con le priorità fissate dal Parlamento europeo e con l'agenda strategica 2019-2024 del Consiglio europeo. In Tabella 1, riportiamo i più significativi tra questi, che potranno poi essere ripresi successivamente durante la trattazione tematica.

*Tab.1 – Alcuni dei recenti documenti più significativi della Commissione Europea*

<b>Titolo documento europeo</b>	<b>Data di emissione</b>	<b>Riferimento</b>
Comunicazione sul Green Deal europeo	11 dicembre 2019	COM(2019) 640 final
Strategia per plasmare un futuro digitale dell'Europa	19 febbraio 2020	COM(2020) 67 final
Regolamento europeo sul clima	4 marzo 2020	COM(2020) 80 final
Piano di azione per l'economia circolare	10 marzo 2020	COM(2020) 98 final
Una nuova strategia industriale per l'Europa	10 marzo 2020	COM(2020) 102 final
Una strategia per le PMI per un'Europa sostenibile e digitale	10 marzo 2020	COM(2020) 103 final
Strategia sulla biodiversità per il 2030	20 maggio 2020	COM(2020) 380 final
Strategia dal produttore al consumatore per un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente	20 maggio 2020	COM(2020) 381 final
Il bilancio dell'UE come motore del piano per la ripresa europea	27 maggio 2020	COM(2020) 442 final
Il momento dell'Europa: riparare i danni e preparare il futuro per la prossima generazione	27 maggio 2020	COM(2020) 456 final
Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza	1 luglio 2020	COM(2020) 274 final

I primi due tra questi documenti, anche se sono stati emanati prima dell'emergenza sanitaria, meritano particolare attenzione, perché costituiscono il riferimento per la duplice transizione che l'Europa è chiamata a gestire: quella ecologica e quella digitale.

Il Green Deal europeo annunciato dalla Presidente Ursula Von Der Leyen a dicembre 2019, e la strategia della Commissione per plasmare il futuro digitale dell'Europa, insieme fissano il livello di ambizione, la velocità e la direzione del percorso che l'UE dovrà fare nei prossimi anni.

La duplice transizione è destinata ad investire ogni componente dell'economia, della società e dell'industria:

- richiederà nuove tecnologie, cui dovranno corrispondere gli investimenti e l'innovazione necessari;
- creerà nuovi prodotti, servizi, mercati e modelli di business.
- darà forma a nuovi tipi di figure professionali inedite, che richiederanno competenze non ancora disponibili;
- richiederà il passaggio dall'attuale produzione lineare all'economia circolare (il terzo documento chiave infatti è proprio il Piano di azione per l'Economia circolare).

L'industria europea sta già vivendo una trasformazione significativa, compiendo un netto passaggio dai prodotti ai servizi e dalla proprietà esclusiva alla proprietà condivisa. La pressione sulle risorse naturali sta già portando a un approccio più circolare nella produzione. Avvalendosi di tecnologie rivoluzionarie, come la stampa 3D, l'Europa deve anche sfruttare al meglio le opportunità di *reshoring* per riportare sempre più nell'UE la produzione in alcuni settori strategici. Per realizzare le proprie ambizioni, l'Europa ha bisogno di un'industria più verde e più digitale, che risulti competitiva a livello mondiale. In tal modo sarà possibile trasformare le industrie tradizionali e crearne di nuove, nonché sostenere lo sviluppo delle PMI (a cui è specificamente dedicato un altro dei documenti strategici).

Nel quarto dei documenti elencati in tab.1, una nuova strategia industriale per l'Europa, si ribadisce come il Green Deal europeo costituisca la nuova strategia di crescita dell'Europa.

Fig. 2 – Il Green Deal europeo



Fonte: Commissione europea COM(2019) 640 Final

Il fulcro del Green Deal Europeo è rappresentato dall'obiettivo di diventare il primo continente a impatto climatico zero entro il 2050 (come sancito nel Regolamento Europeo sul clima), ma anche la mobilitazione dell'industria per un'economia circolare e la transizione energetica e della mobilità, sono elementi chiave della trasformazione che vuole portare l'Europa ad un ruolo di leadership.

Su questa visione si sono poi innestate le successive comunicazioni della Commissione, di cui nella tabella abbiamo riportato le più significative, che hanno incorporato la pandemia nella visione strategica e nell'identificazione per una efficace ripartenza economico-sociale. Così è per quanto riguarda la visione di un rapporto più equilibrato con la natura e con le risorse che mette a disposizione del sistema produttivo; come anche per quanto concerne l'evoluzione del sistema agroalimentare perché sia più sano, sicuro e rispettoso dell'ambiente (*from farm to fork*). Infine a luglio la CE ha adottato l'attesa agenda sulle competenze, che indica un programma di misure essenziali nel rispetto del pilastro europeo dei diritti sociali, per il Green Deal e per la ripresa post pandemia di COVID-19, che approfondiremo nell'apposito capitolo.

Se questo è il quadro europeo e nazionale, come si posiziona la Toscana in questo contesto?

In base all'ultimo "Rapporto sull'Economia della Toscana" di Banca d'Italia<sup>5</sup> la crisi pandemica ha colpito l'economia della Toscana in una fase di già pronunciato rallentamento: nel 2019 il PIL è aumentato appena dello 0,1% secondo Prometeia, a seguito di una sostanziale stagnazione del terziario. Le misure di distanziamento sociale e la chiusura parziale delle attività nei mesi di marzo e di aprile 2020 hanno avuto pesanti ripercussioni sull'attività economica. Dal punto di vista delle attività economiche l'indice della produzione industriale ha avuto un vero e proprio crollo che nel mese di aprile ha raggiunto quasi il 50% (superiore al -42,5% su base nazionale).

Un'indagine straordinaria sugli effetti economici del Covid-19 (ISECO) condotta dalla Banca d'Italia nel mese di aprile e maggio presso un campione di 171 imprese dell'industria indica una previsione di calo del fatturato nel primo semestre del 22,5%; per due quinti delle aziende la riduzione risulta superiore al 30%. Il calo è ascrivibile principalmente alla contrazione della domanda interna (oltre due terzi delle risposte) ed estera (circa la metà).

Le stime più recenti dell'Istituto Regionale per la Programmazione Economica (IRPET)<sup>6</sup> indicano che per l'anno in corso il PIL potrebbe diminuire di oltre il 10%. Vi inciderebbe la notevole esposizione regionale dei settori soggetti a sospensione dell'attività. L'intensità con cui le restrizioni hanno colpito i territori è stata funzione delle loro diverse vocazioni produttive. Nell'industria sono stati i sistemi locali del lavoro specializzati nel Made in Italy (pelletteria, tessile, abbigliamento, lapideo, orafo), spesso configurati come distretti, a registrare i tassi più elevati di sospensione. Nel terziario, più colpito dall'attuale shock, specie nei comparti della ristorazione, intrattenimento e accoglienza, l'incidenza delle sospensioni ha interessato in misura più consistente le aree con maggiore specializzazione nella commercializzazione di produzioni sottoposte a fermo e quelle minori più vocate al turismo. Nei servizi il calo dell'attività sarà presumibilmente più persistente per le restrizioni parzialmente ancora in vigore alla mobilità e all'aggregazione sociale. Dopo il notevole sviluppo dell'export nel 2019, la crisi epidemica ha avuto ripercussioni anche sulle vendite all'estero toscane che nel primo trimestre del 2020 sono

<sup>5</sup> Banca d'Italia (2020). "L'economia della Toscana", *Economie Regionali*, n. 9, giugno 2020.

<sup>6</sup> Irpet (2020). "La situazione economica, il lavoro e le disuguaglianze in Toscana ai tempi del Covid 19", Luglio 2020.

rimaste pressoché invariate, registrando flessioni soprattutto nel comparto della moda e verso i paesi asiatici.

Per quanto riguarda la situazione rispetto agli SDGs, considerando in sede introduttiva i 4 obiettivi più critici a livello nazionale, la Toscana appare meglio messa in media sugli SDGs 12 (Responsible Production and Consumption), 13 (Climate Action) e 14 (Life Below Water), mentre più critica appare la posizione sull'obiettivo 9 (Industry Innovation and Infrastructure), sia per gli aspetti infrastrutturali (il grado di soddisfazione del servizio di trasporto ferroviario a livello regionale, ad esempio, colloca la Toscana al 13° posto tra le Regioni italiane), che sull'innovazione (un indicatore che pone la Toscana al 18° posto a livello nazionale è ad esempio quello relativo al rapporto start-up sul totale delle società di capitale della Regione).

Appare quindi particolarmente opportuno definire per i prossimi anni, sfruttando anche l'opportunità dei nuovi Fondi strutturali europei 2021-2027, politiche di potenziamento del sistema economico toscano, in connessione con la prospettiva dello sviluppo sostenibile così come delineato dall'Agenda 2030 e dal Green New Deal europeo e con quanto evidenziavamo in precedenza.

Come vedremo meglio nelle prossime pagine si potrebbe pensare ad una sorta di *Green New Deal Toscana*, in cui l'attenzione all'innovazione, all'economia circolare, all'attrattività della Toscana, come regione d'Europa, si accompagnino ad un adeguato processo di crescita delle imprese, dell'occupazione, della qualità della vita e dell'equità.

Le prospettive per agganciare quella che sarà una graduale, ma robusta, ripresa nel post-pandemia si fondano sulla capacità di gestire al meglio le necessarie trasformazioni economiche, sociali e istituzionali.

Strettamente connesso alla possibilità di sviluppo delle politiche è il tema della digitalizzazione come *strategia abilitante di sistema* (in logica Industria 4.0), in grado di migliorare la competitività e la spinta all'innovazione delle imprese in modo trasversale rispetto ai settori industriali e dei servizi, di migliorare l'efficienza e l'efficacia dei servizi pubblici, e in generale di fronteggiare la situazione sanitaria ed economica provocata dalla pandemia.

In particolare, per le imprese manifatturiere la sfida si presenta non solo in termini di investimenti, ma anche come transizione dei modelli di business verso l'offerta crescente di servizi digitali da affiancare alle componenti fisiche del prodotto (*digital servitization*), sia migliorando l'erogazione dei servizi esistenti che per spingendo verso lo sviluppo di nuovi servizi. Alcune ricerche recenti<sup>7</sup> hanno mostrato come la gestione delle imprese in periodo di pandemia abbia costituito per le imprese italiane un banco di prova per l'utilizzo intenso delle tecnologie digitali nei rapporti all'interno della *supply chain* e con i clienti. Quelle più orientate alla *digital servitization* sono riuscite a gestire meglio la crisi e si trovano in posizione più favorevole nella fase di *restart*, più resilienti e più consapevoli dell'importanza dell'investimento in tecnologie digitali per produrre servizi avanzati.

Anche nella prospettiva di un recupero di centralità del settore sanitario, la digitalizzazione costituisce la strategia abilitante fondamentale per lo sviluppo di efficaci politiche di prevenzione rispetto alle emergenze sanitarie, per l'evoluzione nella qualità delle prestazioni ospedaliere e dei servizi territoriali, per la risposta ai cambiamenti epidemiologici ed a quelli richiesti dall'innovazione assistenziale.

---

<sup>7</sup> ASAP (2020). *Reagire a COVID-19. L'importanza dei servizi*, White paper, aprile 2020.

Solo attraverso un'azione di policy di ampio respiro rispetto a queste tematiche che sappia adeguatamente coinvolgere gli attori economici, sociali e tutte le energie intellettuali, in particolare delle Università, è possibile rilanciare in un percorso di miglioramento del posizionamento competitivo il sistema regionale. La Toscana oggi si presenta con una situazione caratterizzata da luci ed ombre. Una forte crescita dell'export nel periodo della crisi pre-Covid-19 (34% contro il 21% italiano), alcuni settori (come il farmaceutico) che hanno avuto tassi di crescita importanti (accompagnati da una tenuta durante la pandemia) e, di contro, livelli occupazionali ancora molto al di sotto del periodo pre-crisi e alcuni comparti e territori che fanno fatica a rialzarsi. Vi sono poi le sfide legate alle infrastrutture ed alla razionalizzazione amministrativa, che devono necessariamente accompagnare le trasformazioni in corso. Questa situazione di forte criticità è stata ulteriormente accentuata dall'emergenza sanitaria che ha reso alcuni interventi di policy particolarmente urgenti, anche alla luce delle risorse che arriveranno dai fondi europei. Nelle prossime pagine proporremo, attraverso **otto schede su temi prioritari**, una lettura del sistema economico della Toscana, proponendo alcune linee strategiche cruciali per una visione di futuro che possa unire istituzioni e imprese nell'arco del prossimo decennio, in coerenza con l'Agenda 2030 delle Nazioni Unite e con le recenti politiche europee.

## 2. Economia circolare: una vocazione Toscana da potenziare\*

### *Perché è rilevante*

Siamo consapevoli che la logica lineare dell'economia che ha caratterizzato il modello di sviluppo dell'ultimo secolo non è più in grado di reggere, di fronte alla enorme crescita della popolazione e dei consumi che si è registrata a livello globale e che proseguirà nei prossimi anni, soprattutto per la spinta dei Paesi in via di sviluppo. Occorre quindi modificare radicalmente i modelli di produzione e consumo (in coerenza con l'SDG12 dell'Agenda 2030), facendo "meglio con meno", recuperando la consapevolezza di un uso più oculato delle risorse e chiudendo conseguentemente il più possibile i cicli dei materiali, dell'energia, dell'acqua.

La Commissione Europea ha definito l'economia circolare come un'economia dove "il valore dei prodotti, dei materiali e delle risorse è mantenuto quanto più a lungo possibile e la produzione di rifiuti è ridotta al minimo" (CE, 2015). Per raggiungere questa nuova visione, è necessario un cambiamento del modello di produzione e consumo in cui la selezione di materie prime rinnovabili si associa con un *design for sustainability*, una produzione orientata all'efficienza e al *remanufacturing*, il *reverse logistics*, un consumatore sempre più attivo (*prosumer*), il recupero e riutilizzo dei prodotti a fine vita.

Secondo la Commissione Europea nell'economia circolare esiste un chiaro vantaggio competitivo anche per le singole imprese, in quanto la spesa delle imprese manifatturiere per l'acquisto di materiali (circa il 40% della spesa complessiva) potrebbe sensibilmente ridursi grazie a modelli a ciclo chiuso, incrementando la loro redditività e proteggendole dalle fluttuazioni dei prezzi delle risorse.

### *Lo stato dell'arte*

La Toscana è una regione che sin da tempi molto remoti è stata capace di sviluppare soluzioni proto-circolari: ricordiamo al proposito il tessile pratese con il riciclo degli stracci sin dal '200, l'industria cartaria con l'utilizzo della carta riciclata a partire dagli anni del boom economico, altri distretti storici come il conciario, l'orafo, il marmo.

Effettuando oggi un'analisi comparata delle diverse Regioni italiane rispetto all'obiettivo 12 dell'Agenda 2030, emerge però come la Toscana si ponga ad un livello intermedio su due degli indicatori più semplici al proposito. Nello specifico il dato relativo alla percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata (pari al 53,9% nel 2017) vede la Regione Toscana alla 12<sup>o</sup> posizione con un andamento in miglioramento e aderente a quello della media italiana. Allo stesso modo, il dato relativo ai rifiuti smaltiti in discarica (pari al 14,5%) vede la Toscana a metà della classifica delle regioni (11<sup>o</sup> posizione) e poco distante dalla media italiana. Rispetto a questi indicatori occorre sottolineare la carenza impiantistica che caratterizza il territorio regionale, che diventa ancora più critica nell'ambito dei rifiuti speciali. Questo è un tassello fondamentale, insieme alla costruzione di mercati a valle della raccolta differenziata, per il perseguimento dell'economia circolare.

---

\* Scheda a cura di Marco Frey, Filippo Corsini e Francesco Testa.

Al livello del tessuto industriale, se oggi le grandi imprese dimostrano un forte interesse per l'economia circolare, la gran parte delle PMI spesso non conosce i principi di questo approccio strategico. Ciò è confermato ad esempio dai dati raccolti da una recente indagine della Camera di Commercio di Firenze in collaborazione con l'Istituto di Management (IdM) della Scuola Superiore Sant'Anna sulla conoscenza dell'economia circolare da parte di un panel di aziende toscane. Il questionario, sottoposto a 104 aziende, ha dimostrato che solo il 25% degli intervistati ha una piena conoscenza di questo tema. Inoltre, le aziende che non applicano nessuna strategia ambientale sono ancora una quota rilevante (37,5%). Ciò anche se quasi la metà delle aziende è seriamente preoccupata dalla possibilità che si realizzino in futuro scenari caratterizzati da ristrettezza delle risorse e volatilità dei prezzi e che i danni ambientali possano aggravare questi rischi di natura economica. Questi dati sono analoghi a quelli del rapporto GreenItaly di Symbola-Unioncamere dove un terzo delle aziende italiane (in Toscana si mantiene la stessa proporzionalità) ha effettuato investimenti green negli ultimi anni, ottenendo peraltro risultati migliori di chi non l'ha fatto in termini di export, crescita del fatturato, innovazione.

Le esperienze positive oggi si caratterizzano come soluzioni che, data la condizione di contesto attuale, risultano difficilmente riproducibili su larga scala; sono tuttavia tutti primi passi che fanno ben sperare e risultano utili ad uno sviluppo che deve essere adeguatamente sostenuto dalle istituzioni.

Una indagine svolta per CONAI, sempre dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa insieme all'Università Bocconi, mostra come i principi di "circolarità" stiano prendendo piede nell'ambito della filiera estesa degli imballaggi. L'indagine è stata svolta tramite la somministrazione di un questionario a tutte le imprese aderenti al sistema CONAI (nello specifico alle aziende produttrici di imballaggi, alle aziende utilizzatrici di imballaggi per il prodotto finito ed a quelle distributrici) con fatturato superiore al milione di euro e con più di 10 dipendenti, un universo di quasi 100.000 imprese.

Gli obiettivi dell'indagine erano sostanzialmente due:

- a) da un lato, si intendeva misurare il livello di "circolarità" delle diverse fasi del ciclo di vita del prodotto, dall'approvvigionamento al consumo;
- b) dall'altro, lo studio si è concentrato su quali sono i fattori che spingono le aziende ad adottare comportamenti virtuosi, sulle barriere e difficoltà che possono ostacolarle in questo percorso, nonché sulle azioni che possono essere suggerite o richieste ai policy makers o che il sistema consortile per il recupero degli imballaggi potrebbe attuare per facilitare comportamenti più coerenti ed efficaci nella prospettiva di un'economia sempre più circolare.

Le sezioni dello studio sono dedicate alle specifiche fasi di un'economia circolare e, per ciascuna di esse, è stato misurato il livello di "circolarità" mediante un set di indicatori. Di seguito presentiamo alcuni dei principali risultati, distinti per fase del ciclo di vita.

- 1) L'attenzione verso l'economia circolare parte già dalla fase di approvvigionamento, in cui può concretizzarsi ad esempio nella scelta di materie prime seconde e di semilavorati che sono fatti di materia riciclata. L'indagine dimostra come un terzo delle aziende del campione abbiano iniziato ad utilizzare forme di "green procurement", chiedendo esplicitamente ai propri fornitori materie prime composte da materiale riciclato, tale valore coincide anche con quello riscontrabile considerando le imprese Toscane rispondenti all'indagine. Tale approccio "green" si può notare in particolare sugli imballaggi: infatti, quasi la metà delle aziende a



livello nazionale utilizza imballaggi composti integralmente da materiale riciclato, generando un effetto a cascata sull'intera filiera. Pressoché simili performance, anche in questo caso, si riscontrano nelle imprese Toscane (49%). L'approccio delle aziende appare tuttavia ancora troppo focalizzato sugli aspetti operativi, mentre è ancora limitato il numero di aziende che dimostrano una sensibilità strategica alla "circolarità" nella fase di approvvigionamento. Si può al proposito evidenziare come a livello nazionale solo il 10% delle aziende stipuli accordi di natura strategica con fornitori di imballaggi fatti con materie prime riciclate volte a creare partnership collaborative e durature, valore che scende al 6% se si considerano le imprese Toscane rispondenti all'indagine.

- 2) La fase di design dei prodotti immessi sul mercato è un altro tassello importante verso la transizione ad un'economia più circolare. Scelte di eco-progettazione volte, ad esempio, ad aumentare le opportunità di recupero alla fine del ciclo del prodotto o ad estendere la sua vita utile rappresentano delle soluzioni efficaci per ridurre l'utilizzo di materia o per migliorarne la re-immissione nei processi di produzione. L'indagine ha mostrato come un numero considerevole di aziende italiane ha sposato i principi dell'eco-design: oltre il 30% delle aziende Italiane offre sul mercato prodotti che sono disassemblabili in componenti monomateriale per almeno il 50% e che sono riciclabili per oltre il 70%. Anche in questo caso, le performance nelle imprese Toscane sono molto simili attestandosi però leggermente sotto il 30%. Nel settore degli imballaggi questa attenzione risulta ancora più evidente. Interessante, ad esempio è il dato sulla dematerializzazione che evidenzia che quasi 2 aziende su 3, sia sul territorio nazionale che su quello Toscano, ha ottenuto, negli ultimi tre anni, un miglioramento in termine di quantità di materia utilizzata per singolo imballaggio. Si lavora anche per incrementare la vita utile dei prodotti investendo in progettazione per componenti modulari facilmente smontabili e sostituibili e/o la preferenza di componenti e giunture standardizzate.
- 3) Nella fase di produzione la cosiddetta "simbiosi industriale" non è più un mito e le aziende stanno aprendosi a nuove forme di collaborazione: gli scarti di produzione del 50% delle aziende italiane (55% se si considerano solo quelle Toscane) sono con varie modalità riutilizzati come input in processi di produzione di altre aziende dello stesso settore o di settori diversi. Questa forte attenzione alla fase di produzione, che è certamente quella dove negli ultimi anni si sono concentrati i maggior sforzi delle aziende italiane, si lega molto ad Industria 4.0. *Eco-efficiency* e *clean technologies* sono ambiti in cui si sono caratterizzati i maggiori sforzi. L'indagine evidenzia inoltre come le aziende stiano investendo per aumentare il valore "green" dei propri prodotti, sotto la spinta di un consumatore sempre più esigente. Si consideri ad esempio che quasi il 40% delle aziende Italiane immette sul mercato prodotti costituiti, almeno in parte da materiale riciclato; percentuale anche in questo caso in linea con le performance nazionali lo mostrano le imprese Toscane (37%). Sempre nella logica di aumentare il valore del bene per il consumatore finale, si segnala come inizi ad essere significativo il numero di aziende che implementa iniziative volte a fornire servizi di riparazione/sostituzione dei componenti danneggiati del proprio prodotto finito.
- 4) Per quanto riguarda gli indicatori relativi alle attività di distribuzione, circa un quarto delle aziende Italiane che producono, distribuiscono o utilizzano imballaggi ottimizza già i volumi di carico per oltre il 90% delle proprie consegne. Anche in questo caso i valori registrati nelle imprese Toscane sono in linea con la media nazionale attestandosi al 24%. Anche la *reverse*

*logistic* è implementata da sempre più aziende, più del 40% delle imprese Italiane infatti sta già utilizzando questa forma di logistica, la percentuale arriva al 43% se si guardano nello specifico le performance delle imprese Toscane. La proattività delle aziende nella gestione della logistica può essere misurata anche in relazione alle 3 azioni prospettate per migliorare le prestazioni ambientali legate alle attività di distribuzione: gestione integrata della logistica, riutilizzo degli imballaggi impiegati per le consegne e diminuzione della distanza media percorsa per consegna. In questo caso, più del 30% delle aziende italiane le ha già implementate (percentuale che sale al 32% se si considerano solo le imprese Toscane) e oltre un 10% delle aziende Italiane sta pensando di adottarle nel futuro prossimo (percentuale che arriva al 15% se invece si guardano solo le imprese Toscane).

- 5) In relazione alla fase di utilizzo sono stati interpellati solo gli utilizzatori industriali degli imballaggi ovvero quei soggetti che realizzano prevalentemente prodotti B2C destinati ai consumatori finali. Oltre il 50% delle aziende fornisce informazioni sulle corrette modalità di destinazione a fine vita del prodotto (circa il 54% delle aziende Toscane) e circa il 40% le fornisce anche in relazione al packaging del prodotto, più virtuose anche in questo caso le aziende Toscane dove la percentuale arriva al 42%. Dall'indagine è inoltre emerso che sono molte le aziende oggi impegnate ad offrire un servizio di riparazione e/o di sostituzione dei componenti dei propri prodotti sia a livello nazionale (40%) che nella regione Toscana (37%). Inoltre, circa il 35% degli intervistati a livello nazionale dichiara di offrire in vendita accessori o parti intercambiabili del prodotto finale proprio al fine di favorirne la riparabilità, percentuale che sale al 38% se si analizzano solo le performance delle imprese Toscane. Grande attenzione è infine posta alla diffusione di informazioni sul corretto utilizzo del prodotto allo scopo di massimizzarne la durabilità: quasi il 60% degli intervistati a livello nazionale fornisce tali informazioni su alcuni dei propri prodotti (il 62% se guardiamo le imprese Toscane), e ben il 35% delle aziende Italiane dichiara di farlo sulla quasi totalità dei prodotti (il 32% se guardiamo le imprese Toscane).

Come evidenziato da numerosi studi e ricerche a livello internazionale, la pressione esercitata dal mercato e dalle scelte dei consumatori rappresenta uno dei principali driver che spingono le imprese ad adottare azioni ispirate ai principi di circolare. Una ricerca condotta ad ottobre del 2019 dall'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa che ha coinvolto un campione rappresentativo della popolazione italiana tra i 18 ed i 75 anni, ha evidenziato come il 52% dei cittadini toscani dichiara che la tutela dell'ambiente e la conservazione delle risorse naturali rappresenti una priorità. Se consideriamo invece l'intero territorio nazionale tale percentuale supera l'85%. Seppur emerga in Toscana un minor livello di preoccupazione verso l'ambiente rispetto alla media nazionale, l'attivazione di comportamenti orientati all'economia circolare risulta la medesima. Infatti, il 51% dei consumatori toscani dichiara di acquistare prodotti fatti con materiale riciclato (45% se consideriamo l'intero territorio nazionale) ed il 62% riutilizza l'imballaggio dei prodotti una volta consumati (il medesimo valore a livello nazionale).

Nel periodo della pandemia la sensibilità nei confronti dell'ambiente è aumentata.

In un'indagine Coop del maggio 2020 emerge come nella percezione dei consumatori aumenteranno l'attenzione alle tematiche ambientali (72%), quella verso i temi sociali e del territorio (75%), alla salute (93%) e alla sicurezza personale (88%). Ci si attende, inoltre, un progresso nei consumi di prodotti (soprattutto alimentari) made in Italy, locali, biologici e con packaging sanificato e igienizzato. Oltre alla logica crescita di *e-commerce*, *food delivery* e *click*

*and collect* (a scapito di pasti al bar e ristorante), si assiste alla riscossa dei piccoli negozi di prossimità (a dire il vero, questo già in crescita negli ultimi anni).

Un working paper dell'UNIDO (2020) mostra come una maggiore integrazione tra produzione e consumo (prosumerism, gruppi di acquisto, etc.) sia stata cruciale per garantire resilienza e nel contempo un più elevato livello di sostenibilità nel corso della pandemia.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

In un rapporto della Ellen MacArthur Foundation e di McKinsey è stato analizzato il possibile scenario che potrebbe aprirsi in seguito all'adozione dell'economia circolare in un orizzonte temporale che arriva fino al 2030. Nella sola Unione Europea i benefici che deriverebbero dalla transizione verso uno scenario circolare al 2030 ammonterebbero a circa 1.8 mila miliardi di euro, in termini di riduzione dei costi delle materie prime, comprendendo anche la valutazione di una riduzione delle esternalità negative legate alla quantità di CO<sub>2</sub>, inquinamento e impatti sulla salute. Si genererebbe così un circolo virtuoso.

In termini quantitativi si stimava -prima della pandemia- che il PIL sarebbe aumentato dell'11% al 2030, contro un aumento di soli quattro punti percentuali se si fosse mantenuto uno scenario di sviluppo lineare. Ovviamente queste stime devono essere riaggornate dopo il recente crollo del PIL a livello globale.

Questo aumento del livello di produzione è alimentato da e può accrescere a sua volta la disponibilità di maggiori posti di lavoro. Infatti, per implementare l'economia circolare servono settori *labour intensive* e lavori *high-skilled* che porterebbero le aziende ad incrementare l'offerta di lavoro con un impatto positivo sull'occupazione sia dal punto di vista qualitativo che quantitativo, ancora più importante alla luce degli investimenti post-recovery.

I dati forniti nel precedente paragrafo mostrano come vi sia una spinta endogena da parte delle imprese nei confronti dell'economia circolare. Questo come illustrato anche in altri studi è dovuto all'attenzione dedicata al greening da una parte consistente del sistema industriale italiano per conseguire vantaggi di natura competitiva, sia sul lato dell'efficienza nei costi, sia in termini di posizionamento sui mercati, soprattutto internazionali.

Quasi la totalità delle imprese dell'indagine CONAI sopra riportata è concorde sul fatto che aumentare la propria efficienza (riduzione dei costi) sia la motivazione principale che li ha portati ad intraprendere azioni di economia circolare.

Interessante notare come tutte le aziende considerino in primis i fattori interni all'azienda come principali driver delle azioni messe in atto per la circolarità (ridurre i costi). È importante sottolineare quindi come vi sia una effettiva percezione della relazione tra economia circolare e miglioramento dell'efficienza. Tra i fattori esterni che spingono le aziende ad intraprendere azioni per migliorare la circolarità troviamo il miglioramento dell'immagine ambientale e la soddisfazione dei clienti. Questo aspetto mostra come una sempre maggior consapevolezza del consumatore su queste tematiche spinga la filiera ad essere sempre maggiormente orientata alla circolarità.

Il cambiamento di paradigma rappresenta però sempre un punto di svolta critico, inoltre l'attuale fase di crisi economica ha reso più difficili gli investimenti. Le aziende manifestano quindi il timore a cambiare processi di approvvigionamento, produzione, distribuzione, percependo gli investimenti come sproporzionati. Inoltre, le imprese percepiscono anche la carenza di incentivi

per effettuare il cambiamento probabilmente dovuto anche al fatto che il meccanismo degli incentivi è pieno di contraddizioni, con la presenza di incentivi "perversi" o con la mancanza di adeguati incentivi (dovuti ad esempio alla internalizzazione delle esternalità all'interno delle politiche pubbliche, o alla assenza di politiche di supporto alla materia rinnovabile).

Coerentemente con quanto presentato precedentemente, le aziende ritengono necessario garantire misure di agevolazione fiscale a favore dei prodotti o dei processi orientati all'economia circolare. Al tempo stesso si percepisce sempre come molto importante nell'economia circolare la fase di post-consumo dei prodotti ed il ruolo del consumatore, sottolineando l'importanza di un'azione proattiva dei cittadini a partire dalla raccolta differenziata.

Facendo sempre riferimento alla indagine svolta con la Camera di Commercio di Firenze prevale però oggi nella maggioranza delle imprese una preferenza per la focalizzazione in programmi che puntano all'ottenimento di risultati di breve periodo, servirebbe invece, una programmazione di lungo periodo. Infine, è necessaria una migliore gestione dei rifiuti a livello di sistema, sia che provengano dal settore produttivo sia dai consumatori. In quest'ottica occorrerebbe una simbiosi più spinta, un interscambio di materiali e informazioni tra le aziende, in sostanza più collaborazione. I consorzi e gli attori intermedi possono contribuire a risolvere queste mancanze. Spesso le PMI non hanno il potenziale, dal punto di vista economico, per poter sostenere le spese e i rischi a cui l'adozione di questo modello le espone inevitabilmente.

Le istituzioni regionali toscane, così come quelle nazionali, sono consapevoli dell'importanza di un sostegno pubblico nei confronti dell'economia circolare e grazie anche ai finanziamenti europei legati ai nuovi Fondi strutturali europei, in cui il tema dell'economia circolare sarà fortemente presente, e più in generale al Green Deal europeo, saranno chiamate a dare consistenza ad un dichiarato orientamento strategico.

Il fondo FESR, con i propri obiettivi di finanziamento relativi al sostegno alle PMI, all'innovazione e ricerca e all'agenda digitale, vedrà l'allocazione delle proprie risorse per lo stimolo di nuovi modelli di economia circolare (locale e non) e a basse emissioni di carbonio.

In linea generale, la maggior parte degli investimenti a titolo FESR dovrà essere incentrata sugli obiettivi *un'Europa più intelligente* e *un'Europa più verde*, rispettivamente volti (1) alla promozione di una trasformazione economica intelligente e innovativa e (2) alla promozione di una transizione verso un'energia pulita ed equa, verso un'economia circolare e verso l'adattamento ai cambiamenti climatici e alla gestione e prevenzione dei rischi.

Nello specifico è previsto il 30% della dotazione finanziaria complessiva del FESR a favore degli obiettivi climatici, che si collegano direttamente allo sviluppo di un sistema produttivo a minor impatto<sup>8</sup>.

Il Green Deal europeo, in tema di economia circolare, prevede un nuovo piano d'azione, comprensivo di una politica per i prodotti sostenibili volta a sostenere una progettazione circolare, dando priorità alla riduzione e al riutilizzo dei materiali prima del loro riciclaggio. Particolare attenzione verrà prestata ai settori ad alta intensità di risorse come quelli tessile, dell'edilizia, dell'elettronica e delle materie plastiche. Saranno definite misure volte ad incoraggiare le imprese a offrire, e a consentire ai consumatori di scegliere, prodotti riutilizzabili, durevoli e riparabili. Le azioni del New Green Deal per l'economia circolare includono, inoltre, una strategia industriale specifica, iniziative volte a stimolare i mercati guida per prodotti circolari e a impatto climatico zero, riforme legislative in materia di rifiuti.

<sup>8</sup> Delibera Regionale N 78 del 03-02-2020.

Una sfida primaria concerne la coerenza tra le intenzioni strategiche e le reali condizioni di implementazione dell'economia circolare, rispetto alle quali l'operatività della nozione di sottoprodotti – ossia di residui di lavorazione che non sono rifiuti - e di materie prime secondarie (*mps*) – ossia di materiali che sono stati rifiuti e che, a valle di un trattamento, tornano a svolgere un ruolo utile (grazie all'*end of waste*) nell'economia – è centrale. In una prospettiva di economia circolare, come i più recenti interventi di policy e normativi a livello unionale dimostrano, la definizione di rifiuto, infatti, deve essere complementare a tali concetti, consentendo, perciò, operativamente, tanto il riutilizzo degli scarti – nel rispetto dei requisiti di legge – al fine di supportare la simbiosi industriale, che l'uso delle materie prime seconde nelle fasi di approvvigionamento di processi di produzione di vario tipo e natura. L'uso dei sottoprodotti richiede un sistema di collaborativo tra soggetti pubblici e privati rispetto alla sussistenza di tale qualifica nei materiali di scarto. L'uso delle materie prime seconde necessita, da un lato, di scelte esplicite e chiare da parte dei *policy makers* e, dall'altro lato, della presenza di un mercato solido, dinamico e in crescita. In assenza di tali condizioni, non sarà possibile realizzare un modello economico alternativo a quello lineare.

In Regione Toscana vi è ovviamente una grande attenzione alle risorse che arriveranno con il Recovery Fund europeo. Sono numerosi gli ambiti ambientali in cui nei prossimi anni sono auspicati investimenti che possano migliorare la gestione dei servizi pubblici e rafforzare infrastrutture ed imprese nella prospettiva dell'economia circolare.

Nel settore idrico riguardano impianti per il riciclo delle acque, opere per adattarsi ai cambiamenti climatici invasivi, interconnessioni, serbatoi, desalinizzatori. Nel settore dei rifiuti concernono impianti di digestione anaerobica, piattaforme per il riciclo, compostaggio, recupero di materia, impianti di produzione di biometano dai rifiuti organici, per il recupero di materie dai rifiuti speciali, per il riciclo di carta e cartone, per gli imballaggi, per i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche, ecc.

Più in generale nell'industria riguardano molte delle filiere, tra cui prioritariamente si possono considerare quelle indicate nel Piano di azione della CE per l'economia circolare del marzo 2020, ovvero l'elettronica e ICT, batterie e veicoli, packaging, plastica, tessile, costruzioni ed edifici, agroalimentare.

Al proposito sono numerose le opportunità progettuali che possono essere sviluppate nella prospettiva della circolarità sia nei distretti tradizionali (come nel tessile), sia nelle filiere agroalimentari (dove la strategia europea "from farm to fork" si sposa bene sia con la circolarità che con le vocazioni toscane), sia nei settori innovativi (come l'elettronica, nella prospettiva di una digitalizzazione sempre più integrata con l'EC), sia nelle costruzioni (in cui è necessario un nuovo approccio che faccia tesoro del successo degli ecobonus).

Nel Piano Colao, per l'economia circolare si è indicata la necessità di adeguare norme, incentivi e fondi relativi al trattamento di rifiuti e scarti per favorire l'attivazione di progetti di economia circolare a livello aziendale, anche su piccola scala, attraverso un piano strategico specifico sul modello della transizione energetica (che includa anche finanziamenti a centri di ricerca dedicati e incentivi a fondi di Venture Capital che agevolino technology transfer tra aziende). Più nello specifico è stato proposto di:

- a) Incentivare adeguatamente la gestione e conversione dei rifiuti sotto tutte le forme "waste-to" (-material, -energy, -fuel, -hydrogen, -chemical)

- b) Semplificare e revisionare le normative esistenti al fine di rendere efficace la gestione dell'End of Waste
- c) Favorire il recupero e riutilizzo delle plastiche, non solo imballaggi.

Sono tutte e tre questioni chiave, anche se come abbiamo visto l'economia circolare può essere vista in una prospettiva strategica più ampia.

In ogni caso la gestione efficace dei rifiuti, considerati risorse in un'ottica circolare, viene evidenziata a livello nazionale come un punto chiave nel processo di transizione verso uno scenario di recupero energetico. Per tale ragione le istituzioni dovrebbero indirizzarsi verso interventi coerenti, definendo una regolazione chiara, snella ed efficiente, che induca gli operatori ad investire in tecnologie di gestione dei rifiuti già impiegate (inceneritori) o innovative (pirolizzatori).

Risulta quindi fondamentale coordinare progetti ed investire in R&S al fine di trovare nuove soluzioni tecnologiche che siano in grado di recuperare in modo efficiente il calore prodotto dai processi di trattamento dei rifiuti, valorizzando dove possibile la capacità termica già installata, e investendo poi in tecnologie d'avanguardia in grado di recuperare energia da diversi tipi di rifiuti normalmente dispersi nell'ambiente (tra cui plastiche, rifiuti umidi. ecc).

### 3. Transizione energetica in Toscana•

#### *Perché è rilevante*

L'utilizzo delle fonti energetiche non rappresenta più una strada che può essere perseguita ignorando gli effetti negativi che questo comporta. Nonostante le fonti fossili abbiano supportato lo sviluppo della società fino ad oggi, tali fonti necessitano di attività estrattive che impattano sull'ambiente, determinano tensioni geopolitiche scaturite dalla ricerca di nuovi giacimenti, e incrementano – una volta utilizzate – la quantità di anidride carbonica in atmosfera. Soprattutto quest'ultimo effetto determina l'aumento delle temperature dell'atmosfera, comportando cambiamenti climatici pericolosi e potenzialmente irreversibili per la società ed il pianeta. Il 2019 è stato il secondo anno più caldo da quando ci sono le rilevazioni sulla temperatura (1880), acuendo fenomeni come perdita di biodiversità ed eventi meteorologici estremi (ondate di calore e forti precipitazioni)<sup>9</sup>. Nonostante questi impatti negativi, il ruolo delle fonti energetiche fossili all'interno della domanda globale di energia continuerà ad essere chiave, dato che il consumo di energia è proiettato verso un aumento stimato dell'1,3% all'anno fino al 2040<sup>10</sup> di cui circa il 70% si prevede che proverrà da fonti fossili<sup>11</sup>. Occorre pertanto avere un forte impegno internazionale volto a modificare gli scenari di policy, promuovendo cambiamenti nei sistemi energetici nazionali e locali.

Se a livello internazionale l'accordo raggiunto alla conferenza sul clima di Parigi del dicembre 2015 è l'accordo più forte e di più ampio consenso mai trovato per combattere il cambiamento climatico e mantenere entro la soglia dei 1,5° C l'aumento della temperatura media globale, gli Stati Membri dell'Unione Europea hanno assunto un impegno crescente sul tema della lotta al cambiamento climatico e la promozione di azioni per l'energia sostenibile attraverso vari atti di indirizzo politico come il pacchetto di proposte legislative "Clean Energy for All Europeans" nel 2016, la Comunicazione 773 del 2018 e la Legge Europea sul Clima del marzo 2020. In particolare, la Legge sul Clima stabilisce a livello europeo l'obiettivo della *carbon neutrality* entro il 2050. Dato che la *carbon neutrality* presuppone emissioni zero (o un perfetto bilanciamento tra emissioni e cattura dei gas serra nell'atmosfera), raggiungere tale obiettivo richiede un cambiamento del sistema energetico tale per cui la domanda di energia non sia prevalentemente soddisfatta da fonti fossili ma venga ridotta attraverso processi di efficientamento energetico e sia completamente soddisfatta da fonti rinnovabili. Un tale cambiamento presuppone l'implementazione di un percorso di transizione energetica verso l'adozione di rinnovabili che coinvolga governi nazionali e locali in forte sinergia con i vari attori della filiera dell'energia. Ciò è perfettamente coerente con l'SDG7 dell'Agenda 2030, che è ovviamente interconnesso con l'SDG13.

---

• Scheda a cura di Eleonora Annunziata e Michele Contini

<sup>9</sup> NASA (2020, 03 13). *NASA, NOAA Analyses Reveal 2019 Second Warmest Year on Record*. Tratto da NASA: <https://www.nasa.gov/press-release/nasa-noaa-analyses-reveal-2019-second-warmest-year-on-record>

<sup>10</sup> EA (2019). *World Energy Outlook*. Parigi: IEA.

<sup>11</sup> McKinsey (2019). *Global Energy Perspective 2019: Reference Case*. McKinsey.

## Lo stato dell'arte<sup>12</sup>

La Toscana è sempre stata una regione vocata, magari all'inizio inconsapevolmente, alle energie rinnovabili. Difatti la Toscana – e più in particolare la zona di Larderello – è la regione in cui per prima si è sviluppato l'uso della geotermia per la produzione di energia elettrica ed oggi le centrali geotermoelettriche localizzate fra le provincie di Pisa, Siena e Grosseto assicurano alla Toscana grandi quantità di elettricità in modo quasi ininterrotto lungo tutto l'anno. In particolare, le 34 centrali oggi attive fra le tre provincie cumulano una potenza installata di 850 MW per un ammontare di produzione annuo nel 2018 di 6.105,4 GWh. La sostanziale stabilità della potenza installata nell'ultima decade ha prodotto un aumento minimo della produzione di elettricità annua, identificabile intorno ad un aumento medio annuo pari allo 0,8%. Il primato toscano sulla geotermia non è tuttavia limitato alla generazione di energia elettrica ma anche all'utilizzo della geotermia per fini termici. Nel 2018 la Toscana ha prodotto 2.260 TJ di energia termica da fonte geotermica, rappresentando il 42,1% sul totale nazionale (5.364 TJ). Sempre nello stesso anno l'energia geotermica è stata in grado di creare importanti ricadute nel territorio regionale, mobilitando circa 100 milioni di euro fra nuovi investimenti e spese di manutenzione e quasi 700 unità di lavoro<sup>13</sup> direttamente coinvolte sul territorio. Queste risorse sono generalmente investite localmente, a beneficio delle imprese toscane e dell'economia delle zone geotermiche (e più in generale della Toscana) attivando un indotto che coinvolge oltre 4000 addetti fra addetti direttamente coinvolti dai fornitori (2000 circa) ed addetti attivati dai subfornitori e dai lavoratori per consumi (rispettivamente 780 e 890 circa)<sup>14</sup>. Un recente studio<sup>15</sup> dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna mostra, inoltre, come l'energia geotermica possa avere un mercato in Toscana non solo sfruttando l'alta entalpia per usi termici, ma anche la media/medio-bassa entalpia attraverso l'impiego di impianti di geotermia di superficie (pompe di calore geotermiche) che possono trovare diffusione in ampie zone della regione. Il mercato dei sistemi geotermici di superficie è sicuramente un mercato di nicchia e si stima abbia raggiunto, nel 2019, un giro di affari a livello nazionale di circa 100 milioni di euro, contro i 7-10 milioni di euro raggiunti a livello regionale. Tuttavia, è considerato dagli operatori un settore ad alto potenziale in Toscana, che potrebbe raggiungere performance di mercati più maturi come quello lombardo e piemontese. In ogni caso, tale mercato, sia a livello nazionale che regionale, presenta ad oggi una struttura fortemente frammentata in molteplici attori i quali concorrono, attraverso le interconnessioni dei propri network personali, allo sviluppo della diffusione della tecnologia. Nonostante l'indiscusso primato a livello nazionale sull'utilizzo della geotermia ad alta entalpia e sulle attività geotermoelettriche, la Toscana mostra un livello di sviluppo intermedio (sempre

<sup>12</sup> Le fonti dalle quali sono stati reperiti i dati del numero di impianti, della potenza installata, della produzione delle fonti di energia rinnovabile nazionale e toscana sono ripresi da:

MISE (2019). "La situazione energetica nazionale nel 2018". MISE-Direzione Generale Per La Sicurezza Dell'approvvigionamento E Le Infrastrutture Energetiche

GSE (2019). "Rapporto statistico 2018 – Energia da Fonti Rinnovabili in Italia: settori elettrico, termico e trasporti". GSE.

GSE (2019). "Monitoraggio statistico degli obiettivi nazionali e regionali sulle FER – Anni 2012-2017". GSE

<sup>13</sup> Unità di Lavoro (ULA): indica la quantità di lavoro prestato nell'anno da un occupato a tempo pieno.

<sup>14</sup> GSE (2019). "I Risvolti Occupazionali della Transizione Energetica". GSE.

<sup>15</sup> SSSA (2019). "Deliverable 6.3 – Report sulla definizione del modello di business per la promozione della soluzione impiantistica sul mercato". *Progetto Sigs*.



sotto le prime 5-6 regioni, ma mai nelle ultime 5-6) con riferimento alle altre fonti rinnovabili se comparata con le altre regioni italiane. La Toscana è nona fra le regioni italiane in termini di numero di impianti a fonti rinnovabili con 43.783 impianti (5,2% sul totale nazionale nel 2018), molto indietro rispetto alla primatista Lombardia con 126.651 impianti (15,2% del totale nazionale nel 2018). In termini di potenza installata invece, la Toscana è undicesima con 2.286,4 MW (4,2% sul totale nazionale dato al 2018), sorpassata rispetto alla classifica precedente da Sardegna e Calabria, ma sempre dietro alla Lombardia, che guida con 8.386,3 MW (15,4% del totale nazionale nel 2018). Anche nel dettaglio per fonte rinnovabile nell'anno 2018, la Toscana rimane essenzialmente ad un livello intermedio fra le regioni. Se per numero di impianti fotovoltaici la Toscana è ottava a livello nazionale con 43.257 impianti fotovoltaici (5,2% sul totale nazionale di 822.301 impianti), per potenza installata diventa nona con 812 MW (4% sul totale nazionale di 20.108 MW), in ogni caso molto indietro la primatista Lombardia che raggiunge 125.250 impianti e 2.303 MW di potenza installata. Situazione simile anche per gli impianti idroelettrici, dove la Toscana è sesta per numero di impianti con 214 (4,9% sul totale nazionale di 4.331 impianti) e tredicesima per potenza installata con 373,1 MW (2% sul totale nazionale di 18.935,5 MW), sempre dietro alla Lombardia con 661 impianti e 5.152,2 MW di potenza installata. Nel caso della fonte rinnovabile eolica, le regioni primatiste si invertono per ovvie ragioni geografiche e le regioni del meridione sono di gran lunga quelle con i migliori risultati. Nonostante questa inversione, la Toscana rimane nuovamente nella fascia intermedia, essendo settima per numero di impianti con 125 impianti eolici (2,2% del totale nazionale di 5.642 impianti) e nona per potenza installata con 123,5 MW (1,2% sul totale nazionale di 10.264,7 MW). Anche per la fonte rinnovabile delle bioenergie per la quale le condizioni geografiche non influiscono sul risultato finale, la Toscana rimane nella zona intermedia, sesta per numero di impianti (153, 5,3% sul totale nazionale di 2.924 impianti) e nona per potenza installata (164,6 MW, 4% sul totale nazionale di 4.180,4 MW).

L'utilizzo delle fonti rinnovabili non è limitato solo alla generazione di energia elettrica, ma interessa anche il settore termico attraverso l'utilizzo di calore derivato, pannelli solari termici, biomassa, rifiuti, bioliquidi (biogas e biometano) e pompe di calore. Per quanto riguarda le prime tre categorie di fonti rinnovabili, la Toscana è settima a livello nazionale rispettivamente con 1.251 TJ prodotti da calore derivato (3,15% sul totale nazionale di 39.778 TJ), 507 TJ prodotti dai pannelli solari termici (5,54% sul totale nazionale di 9.145 TJ) e 18.395 TJ prodotti da biomassa solida per il settore residenziale (7% sul totale nazionale di 261.746 TJ). Solo nona invece nel caso dell'utilizzo della biomassa nel settore non residenziale, con 348 TJ prodotti (4% sul totale nazionale di 8.637 TJ). La Toscana è, inoltre, all'ottavo posto fra tutte le regioni italiane per la valorizzazione dei rifiuti per fini termici, dai quali ne ricava 118 TJ (1,1% sul totale nazionale su 11.211 TJ), e al sesto posto per l'utilizzo dei bioliquidi (biogas e biometano immessi in rete) con 114 TJ prodotti (5% sul totale nazionale di 2.279 TJ). Infine, per quanto riguarda le pompe di calore, la Toscana è quindicesima, al limite della fascia intermedia, con solo 1.404 TJ prodotti (1,3% sul totale nazionale di 108.064 TJ).

I consumi di energia<sup>16</sup> della Toscana soddisfatti da fonti rinnovabili sono in linea con quelli stabiliti dai documenti strategici a livello nazionale (e quindi regionale), nonostante non abbia performance di produzione così elevate come quelle, ad esempio, della Lombardia o del Veneto.

<sup>16</sup> I consumi di energia derivano dalla somma fra la produzione di energia e le importazioni energetiche, alla quale vengono sottratte le esportazioni di energia.

Dal 2012 al 2018 la Toscana è sempre stata in grado di raggiungere gli obiettivi di utilizzo di fonti rinnovabili che le erano stati prefissati – stabiliti dal D.M. 15/3/2012 n. 78, c.d. *burden sharing* – e, anzi, di oltrepassarli. Il meccanismo di *burden sharing* prevede che vengano stabiliti obiettivi ad hoc per ogni regione sulla quota di consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili, non solo in termini assoluti ma anche percentuali sul totale dei consumi finali lordi. Questo permette alle regioni di dettagliare la propria strategia energetica regionale ed agire non solo per aumentare le fonti di energia rinnovabile ma per ridurre i propri consumi finali lordi complessivi. La Toscana ha infatti agito in questo modo e se, da un lato, ha registrato un trend dei consumi finali lordi di energia da fonti rinnovabili in leggero incremento di anno in anno dal 2012 al 2018, dall'altro, ha mostrato un trend dei consumi finali lordi di energia in leggera riduzione sempre nel periodo considerato. Pertanto, la Toscana si mostra oggi come una regione in pieno allineamento alla strategia energetica nazionale, avendo raggiunto gli obiettivi sulla quota di consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili del 2020 già nel 2017. In particolare, la quota di consumi finali lordi coperti da fonti energetiche rinnovabili nel 2017 era pari al 17,8% dei consumi finali lordi, contro un obiettivo stabilito dal decreto *burden sharing* del 16,5%<sup>17</sup>. Grazie a questa situazione, la Toscana contribuisce per il 6,6% ai 20,9 Mtep di consumi finali lordi da fonti energetiche rinnovabili di tutta Italia, assestandosi come la quinta regione con il più altro contributo dopo Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna.

L'abilità della Toscana di raggiungere gli obiettivi stabiliti risiede in un buon bilanciamento nello sviluppo delle fonti rinnovabili (sia elettriche che termiche) lungo il corso della programmazione regionale (e nazionale) 2010-2020, la quale è avvenuta tenendo conto delle peculiarità della regione. Per quanto riguarda lo sviluppo delle fonti rinnovabili elettriche, l'eolico, il solare, ed il geotermico sono le fonti che più si sono sviluppate e che più hanno contribuito a coprire i consumi finali lordi, lasciando l'idroelettrico, la biomassa ed il biogas sostanzialmente costanti nel corso degli anni<sup>18</sup>. Mentre l'eolico è arrivato a coprire 19 Ktep (partendo da 8 Ktep) di consumi finali lordi della regione nel 2017, il solare ha contribuito coprendo nello stesso anno 82 Ktep di consumi finali lordi, partendo dai 59 Ktep nel 2012. La fonte rinnovabile della geotermia risulta quella che più contribuisce a coprire i consumi finali lordi e, dopo aver registrato un picco di 541 Ktep nel 2016, si è assestata a coprire 533 Ktep nel 2017. Dopo un iniziale aumento nel 2012, le biomasse utilizzate per la generazione di elettricità si sono stabilizzate, così come il biogas, a coprire rispettivamente 8 Ktep e 26 Ktep di consumi finali lordi della Toscana dal 2013 in poi. Infine, l'idroelettrico è rimasto pressoché costante dal 2012 al 2017, coprendo 67 Ktep. Per quanto riguarda invece le fonti rinnovabili per usi termici, il loro sviluppo è stato più contenuto in termini di Ktep a livello complessivo. Un chiaro incremento l'hanno infatti registrato solo l'energia geotermica e la biomassa per uso non residenziale. Mentre la prima è passata da 41 Ktep nel 2012 a 55 Ktep nel 2017 di consumi finali lordi, la seconda è passata da 0 Ktep a 20 Ktep nello stesso arco temporale. Le altre fonti energetiche come il solare termico, la frazione biodegradabile dei rifiuti, la biomassa per uso residenziale, il biogas e le pompe di calore sono rimaste sostanzialmente stazionarie fra il 2012 ed il 2017, coprendo rispettivamente 12 Ktep, 2 Ktep, 476 Ktep, 3 Ktep e 34 Ktep di consumi finali lordi della Toscana. I trend sopra elencati riflettono una politica più orientata allo sviluppo di alcune specifiche fonti rinnovabili rispetto ad altre. Durante il

<sup>17</sup> GSE (2019). "Monitoraggio statistico degli obiettivi nazionali e regionali sulle FER – Anni 2012-2017".

<sup>18</sup> I dati riguardanti lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Toscana fra il 2012 ed il 2017 sono ripresi da: GSE (2019). "Monitoraggio statistico degli obiettivi nazionali e regionali sulle FER – Anni 2012-2017".

monitoraggio dello sviluppo delle fonti rinnovabili, la Toscana ha infatti adeguato i propri obiettivi alle caratteristiche specifiche del contesto regionale. Un esempio di questo si ritrova nel Piano Ambientale Energetico Regionale (PAER) 2015, nel quale si stabilisce chiaramente che lo scenario ipotizzato dal *burden sharing* per l'utilizzo della biomassa per fini elettrici è eccessivo, e si rimanda alla compensazione da altre fonti per raggiungere gli obiettivi prefissati. Nello specifico, dal PAER 2015 emerge come le fonti rinnovabili che hanno gli sviluppi più promettenti in Toscana siano il solare, l'eolico e la geotermia (quest'ultima utilizzata non solo per la generazione di energia elettrica, ma anche per fini termici attraverso gli usi diretti e la media entalpia).

Il raggiungimento degli obiettivi prefissati sullo sviluppo delle energie rinnovabili, anche attraverso rimodulazione del *burden sharing* da PAER, fa emergere un quadro nel quale le risorse economiche e umane sembrano efficacemente mobilitate a livello regionale. Nonostante questo, la Ragioneria generale dello Stato ha sottolineato, nel suo monitoraggio a fine 2018 dei Programmi operativi regionali (POR) 2014-2020 FESR e FSE gestiti dalla Regione Toscana<sup>19</sup>, un grado di avanzamento finanziario non favorevole per gli obiettivi energetici, anche se, in media, la Regione è risultata in linea con la media di avanzamento finanziario delle regioni del centro-nord. In particolare, seguendo la classificazione per Obiettivi tematici, il grado di avanzamento finanziario è risultato maggiore per le misure dedicate alla ricerca e sviluppo e alla competitività delle imprese e per quelle relative al mercato del lavoro e capitale umano. Gli interventi dedicati all'ambiente, all'efficienza energetica e al trasporto sostenibile invece sono risultati ad uno stato meno avanzato. Questa tendenza è stata registrata anche nel monitoraggio della Ragioneria generale dello Stato a fine 2017<sup>20</sup>, che denota una capacità di attivazione di risorse da parte pubblica depotenziata rispetto alle reali possibilità. Questi dati aprono una riflessione rispetto alla possibilità di potenziare azioni che sostengano gli attori economici della filiera delle fonti energetiche rinnovabili che operano a livello regionale.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima delinea più scenari nei quali sviluppare l'evoluzione del sistema energetico italiano. Da un lato troviamo lo scenario *base*, nel quale si descrive una evoluzione del sistema energetico basato sulle politiche e sulle misure correnti. Dall'altro troviamo lo scenario *PNIEC* (i.e. Piano Nazionale Integrato per l'Energia ed il Clima), nel quale vengono dettagliati gli obiettivi del piano funzionali al raggiungimento del 30% di quota dei consumi finali lordi soddisfatta da energia da fonti rinnovabili (sia per l'elettrico che per il termico). Lo scenario PNIEC prevede, al 2030, un consumo interno lordo a livello nazionale di 131.640 Ktep, in costante diminuzione rispetto ai livelli del 2025 e del 2020. Considerando la percentuale del 30%, il PNIEC stabilisce che, anche se non in modo esplicito, l'energia derivante da fonti rinnovabili dovrà essere a livello nazionale di 39.494,7 Ktep, senza però dare alcun obiettivo di dettaglio a livello regionale. Attraverso la consultazione della Direttiva 2009/28/CE, del Decreto Ministeriale 11 maggio 2015 e del Piano di Azione Nazionale (PAN) per le energie rinnovabili dell'Italia del 2010, una stima di tali obiettivi è stata ricavata con riferimento alla Toscana, insieme ad una stima del consumo interno lordo toscano al 2030. Si stima quindi che la Toscana avrà un consumo interno lordo al 2030 di quasi 8.500 Ktep, di cui circa 2.500-3000 Ktep

<sup>19</sup> Banca d'Italia. (2019). "Economie Regionali – L'economia della Toscana".

<sup>20</sup> Banca d'Italia. (2018). "Economie Regionali – L'economia della Toscana".

dovranno essere coperti (sia sul in termini di generazione elettrica che termica) da fonti rinnovabili. Nonostante possa inizialmente risultare elevata, la quota di energia da fonti rinnovabili toscana al 2030 risulta in linea con lo storico della regione, considerando sia gli obiettivi intermedi del decennio 2010-2020 sia i risultati effettivamente conseguiti.

L'impegno aggiuntivo richiesto alla Toscana (così come al resto di Italia) in termini di maggiore utilizzo di fonti rinnovabili, dovrà essere in grado di mobilitare risorse economiche ed umane consistenti. Il PNIEC stima in 185 miliardi di euro di investimenti aggiuntivi cumulati nel periodo 2017-2030 rispetto allo scenario *base*, di cui 27,5 miliardi solo per la fonte rinnovabile solare. Al fine di una maggior efficacia nel raggiungere i propri obiettivi, la Toscana dovrà, sulla scia di quanto fatto nel PAER 2015, identificare quelle aree nelle quali indirizzare i propri sforzi. Con la prossima programmazione FERS 2021-2027<sup>21</sup> la Toscana affronta questo compito delineando una architettura strategica che si basa su quattro direttrici, una delle quali dedicata alla sostenibilità e alla transizione ecologica. Tale direttrice si rispecchia nell'obiettivo di *policy* di stampo europeo "Europa più verde" ed è in continuità con quanto fatto nel ciclo di programmazione precedente, come ad esempio per quanto riguarda la promozione dell'efficienza energetica per edifici pubblici e privati. Gli obiettivi specifici della programmazione saranno quindi indirizzati verso la promozione di misure per l'efficienza energetica, promozione delle energie rinnovabili, lo sviluppo di sistemi, reti e impianti di stoccaggio energetici intelligenti a livello locale, la promozione dell'adattamento ai cambiamenti climatici, la prevenzione dei rischi e la resilienza alle catastrofi, la promozione della transizione verso un'economia circolare ed il rafforzamento della biodiversità, delle infrastrutture verdi nell'ambiente urbano e la riduzione dell'inquinamento. Soprattutto per quanto riguarda i primi due obiettivi specifici, la programmazione prevede interventi a sostegno di soggetti pubblici e privati per la realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili sia nel patrimonio edilizio pubblico che privato, ad esclusioni delle abitazioni civili. Occorre quindi che la Toscana si faccia trovare pronta nella sfida di supportare questa transizione con meccanismi di incentivazione e con regole semplici e di facile utilizzo, cercando ad esempio di migliorare la (s)mobilizzazione di risorse finanziarie lungo l'arco di programmazione.

Inoltre, per aumentare l'efficacia delle misure nell'ambito dell'efficienza energetica e della promozione delle energie rinnovabili nel patrimonio edilizio pubblico, la Toscana è chiamata ad affrontare in maniera decisa il tema del proprio patrimonio storico. Secondo un'elaborazione CENSIS ed un censimento MIBACT la Toscana è, insieme a Lazio, Campania ed Emilia-Romagna, la regione con il più alto numero di edifici storici (sia pubblici che privati), i quali sono di gran lunga i più energivori<sup>22</sup>. Occorre dunque un grande lavoro di recupero del patrimonio edilizio a livello regionale, che sicuramente giocherà un ruolo fondamentale non solo in termini di raggiungimento degli obiettivi energetici ma anche per la qualità della vita degli utilizzatori finali. Una riflessione finale merita di essere fatta su come lo scenario si è modificato negli ultimi mesi a seguito della pandemia.

Rispetto al contesto fin qui delineato la Toscana dovrà, in primis, tenere conto dell'impatto dell'emergenza sanitaria Covid-19 sugli investimenti in impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e in misure di efficienza energetica da parte delle imprese, che per un cambio

<sup>21</sup> Regione Toscana (2019). "Quadro Strategico Regionale Per Uno Sviluppo Sostenibile Ed Equo – Ciclo di Programmazione Comunitaria 2021-2027".

<sup>22</sup> ENEA (2018). "RAEE – Rapporto Annuale Efficienza Energetica".



repentino degli scenari di mercato e delle priorità, potrebbero essere destinati a compensare le perdite di fatturato o a realizzare gli interventi per la sicurezza sanitaria. Anche per ovviare a ciò è opportuno che sia nella prospettiva delle risorse provenienti dal recovery fund, sia nella logica delle semplificazioni per le opere prioritarie si presti particolare attenzione alle iniziative nel campo delle rinnovabili e dell'efficienza energetica, ricordando quanto efficaci siano state le misure adottate in quest'ultimo ambito negli ultimi anni.

## 4. Transizione agroalimentare\*

### *Perché è rilevante*

La filiera agroalimentare estesa, intesa come comprendente i settori di agricoltura e pesca, trasformazione, intermediazione, e consumo è il primo settore economico del paese. Ogni 100 Euro di consumi alimentari degli italiani, il 32,8% remunera i fornitori di logistica, packaging e utenze, il 31,6% il personale della filiera, il 19,9% le casse dello Stato, l'8,3% i fornitori di macchinari e immobili, il 5,1% gli attori di tutta la filiera agroalimentare estesa, l'1,2% le banche e l'1,1% le importazioni nette<sup>23</sup>. Secondo l'OCSE gli italiani sono in Europa quelli che destinano all'acquisto di cibo e bevande le maggiori risorse economiche (quasi 2.500 euro l'anno a persona, contro i 2.300 della Francia ed i 2.000 della Germania)<sup>24</sup>. Dall'altra, il nostro è il paese in cui l'incidenza della spesa alimentare sul totale dei consumi raggiunge i valori più elevati nelle graduatorie internazionali: stiamo parlando di circa un quinto dei consumi complessivi, primato che in Europa condividiamo solo con gli spagnoli. Si tratta di una percentuale che supera di ben 5 punti la quota tedesca e di 7 punti quella britannica, Paesi che certamente non fanno dell'alimentazione un tratto identitario. Inoltre, in Italia l'incidenza della spesa alimentare è cresciuta nel tempo in misura maggiore: prendendo in considerazione l'ultima decina di anni, si osserva un incremento dell'1,3%, rispetto all'1,2% della Germania, al -0,3% della Francia ed al 3,1% della Spagna.

La Commissione Europea, come abbiamo visto, nel marzo 2020 ha presentato la sua strategia per una transizione della filiera alimentare integrata "from farm to fork"<sup>25</sup>. Il passaggio a un sistema alimentare sostenibile può apportare benefici ambientali, sanitari e sociali, offrire vantaggi economici e assicurare che la ripresa dalla crisi pandemica conduca l'UE su un percorso sostenibile, che garantisca ai consumatori un approvvigionamento sufficiente e diversificato di alimenti sicuri, nutrienti, economicamente accessibili e sostenibili in qualsiasi momento, anche in tempi di crisi.

Per garantire la **sostenibilità della produzione alimentare** occorre il contributo di tutti gli attori della filiera alimentare. Ciò al fine di accelerare la trasformazione dei metodi di produzione sfruttando al meglio le *Nature based solutions*, le tecnologie digitali e satellitari per aumentare la resilienza ai cambiamenti climatici e ridurre e ottimizzare l'uso di fattori di produzione (acqua, pesticidi e fertilizzanti). Queste soluzioni richiedono investimenti dal punto di vista umano e finanziario, ma promettono anche rendimenti più elevati creando valore aggiunto e riducendo i costi.

La CE mira a ricompensare gli agricoltori, i pescatori e gli altri operatori della filiera alimentare che hanno già compiuto la transizione verso pratiche sostenibili, a consentire la transizione di tutti gli altri e a creare ulteriori opportunità per le loro attività. Nei prossimi paragrafi

---

\* Scheda a cura di Tiberio Daddi, Eleonora Annunziata, Massimo Battaglia, Giaime Berti, Marco Frey.

<sup>23</sup> The European House Ambrosetti (2019). "La creazione di valore lungo la filiera agroalimentare estesa in Italia", Position Paper 2019.

<sup>24</sup> Coop (2018). "Rapporto Coop 2018".

<sup>25</sup> European Commission (2020) "Farm to Fork Strategy. For a fair, healthy and environmentally-friendly food system", May 2020.

descriviamo lo stato dell'arte delle diverse fasi della filiera, per poi fornire alcune indicazioni prospettiche e di policy.

### *Stato dell'arte: la produzione agricola*

In Toscana vi sono più di 45.000 imprese agricole<sup>26</sup> delle quali la maggior parte caratterizzata da un fatturato inferiore a 15.000 € annui. La superficie occupata totale da tali aziende è di 1,2 milioni di ettari, con un rapporto tra superficie utilizzata e superficie agricola del 53,3% (che posiziona la regione al 17° posto tra le regioni italiane), e con un trend in progressiva riduzione (mettendo in evidenza una difficoltà a investire nell'utilizzo più intensivo delle risorse agricole della regione)<sup>27</sup>. Il numero degli addetti nel settore agricolo è intorno alle 51.000 unità<sup>28</sup>, di cui più di due terzi facenti parte del medesimo nucleo familiare (a sottolineare la natura familiare della gestione delle imprese per lo più di medie e piccole dimensioni). La produzione totale del settore agricolo è stata nel 2018 pari a quasi 3,3 miliardi di € (a prezzi correnti), con un valore aggiunto di 2,3 miliardi di € circa<sup>29</sup>. Entrambi i valori mostrano una leggera crescita rispetto agli anni precedenti. La produzione per unità di lavoro delle aziende agricole risulta pari a 60.583, un valore che risulta sesto tra le regioni italiane e, tra le regioni del centro Italia, secondo solo al Lazio. Il dato risulta per altro dai dati disponibili in progressivo miglioramento nel tempo<sup>30</sup>. La produttività dei terreni agricoli, intesa come valore aggiunto per ciascun ettaro di SAU, mostra in Toscana nel 2015 un indice pari a 2,73, con una variazione rispetto al 2010 di circa +8% e un posizionamento al di sopra della media nazionale del 25,7%. Tale dato, tuttavia, è da considerarsi per una certa parte negativamente influenzato dalla riduzione negli anni della superficie agricola utilizzata, sopra già evidenziata<sup>31</sup>.

Per quanto riguarda la dimensione internazionale e delle esportazioni di prodotti agricoli derivanti dalla Toscana, dopo un biennio di decrescita, nel 2017 l'export toscano ha mostrato una nuova crescita, trainata soprattutto da prodotti di ortofrutta (+7,3% sul 2016) e della pesca (+7,2%), mentre sono risultate in diminuzione i prodotti della silvicoltura (-27,5%)<sup>32</sup>. Sempre al 2017, il grado di apertura commerciale del comparto agro-alimentare, che esprime l'incidenza percentuale delle esportazioni di prodotti agro-alimentari sul totale del Prodotto Interno Lordo regionale, mostra un valore pari a 2,2 per la Regione Toscana, un dato inferiore rispetto al valore medio italiano di 2,3 e che pone la Toscana al nono posto tra le regioni italiane. Tale indice è importante in quanto esprime il livello di competitività del settore<sup>33</sup>.

Facendo riferimento all'Agenda 2030, l'SDG di primo riferimento è il Goal 2 che punta a porre fine alla fame, raggiungere la sicurezza alimentare, migliorare la nutrizione e aumentare la

<sup>26</sup> Regione Toscana (2018). "Agricoltura in Toscana: dati sintetici 2016-2018". <https://www.regione.toscana.it/-/agricoltura-in-toscana-dati-sintetici-2016-2018>

<sup>27</sup> Istituto di management (2019). "Report indicatori MeS dell'Istituto di Management per Regione Toscana".

<sup>28</sup> IRPET e Regione Toscana (2016). "Il sistema rurale toscano".

<sup>29</sup> Regione Toscana (2018). "Agricoltura in Toscana: dati sintetici 2016-2018".

<sup>30</sup> Regione Toscana (2018). "Agricoltura in Toscana: dati sintetici 2016-2018".

<sup>31</sup> Istituto di management (2019). "Report indicatori MeS dell'Istituto di Management per Regione Toscana".

<sup>7</sup> IRPET (2018). "Analisi economica del comparto agricolo", dicembre.

<sup>33</sup> Regione Toscana e Scuola Sant'Anna (2019). "Report di posizionamento progetto Toscana Sostenibile" (in pubblicazione).

produttività e la sostenibilità dei sistemi agricoli. L'accessibilità a cibo sicuro e di qualità costituisce la base del raggiungimento dello scenario delineato per il 2030. L'Obiettivo è declinato in otto target, di cui due sono riferiti alla nutrizione (2.1 e 2.2), tre alla produzione del cibo (2.3, 2.4 e 2.5) e altri tre, infine, riguardano le politiche agricole (2.a, 2.b e 2.c).

Osservando il dato sugli indicatori compositi per il Goal 2 estratto dal database prodotto da ASviS<sup>34</sup>, si può vedere come nel 2017 la Toscana sia stata la seconda regione d'Italia (con 110,24 punti) dopo il Lazio, ben al di sopra del valore medio italiano (104,76), segnalando peraltro un trend positivo (la base 100 è relativa all'Italia nel 2010).

Rispetto ai dati riportati in precedenza, il 2020, con la pandemia COVID-19, ha mostrato un rilevante peggioramento delle prestazioni produttive. Seppure i dati al momento risultino ancora parziali, Coldiretti ha stimato<sup>35</sup> nel periodo di lockdown una crisi di liquidità che avrebbe investito circa 6 imprese toscane su 10. Le aziende agricole, in particolare quelle esportatrici, avrebbe subito cancellazioni di commesse anche per le difficoltà alle frontiere, oltre ad una riduzione significativa diretta dei servizi forniti a bar e ristoranti chiusi per l'emergenza. Complessivamente la stima di Coldiretti risulta intorno al -70% degli ordini agroalimentari. In molti casi i compensi riconosciuti agli agricoltori sono scesi sotto i costi di produzione, e a pagare il conto più pesante all'estero sarebbero stati il settore del vino e del florovivaismo (fiori recisi in particolare), seppure difficoltà siano state segnalate anche sui mercati di ortofrutta, formaggi e latte ovino, salumi, pesca e conserve.

Entrando adesso nel merito delle specificità della produzione agricola toscana, questa presenta indubbi punti di forza. Il settore agricolo alimentare, in particolare quello delle produzioni di qualità, rappresenta, infatti, un importante patrimonio per la Toscana, che è una tra le regioni italiane con il più alto numero di prodotti certificati DOP e IGP (89 prodotti). La Toscana è la seconda regione, dopo il Veneto, per impatto economico delle filiere vitivinicole, con 58 denominazioni che generano 442 milioni di € (14% del totale nazionale)<sup>36</sup>.

Nella filiera della carne (da carne e da latte), la struttura degli allevamenti zootecnici bovini in Toscana è caratterizzata tradizionalmente dalla predominanza di strutture di medio-piccola dimensione, a conduzione familiare, ubicate soprattutto nelle zone interne del territorio regionale. La presenza di razze autoctone sul territorio regionale riveste una fondamentale importanza anche in termini di salvaguardia ambientale e sviluppo sostenibile. Nonostante le interessanti opportunità offerte dal territorio, il comparto delle carni bovine necessita di aumentare la sua competitività attraverso un miglioramento del rendimento economico dell'attività produttiva. Questo potrà avvenire attraverso la modernizzazione degli impianti di trasformazione, forme di aggregazione dell'offerta e sistemi di tracciabilità che garantiscano al consumatore la provenienza dei prodotti.

Altra filiera importante per la Regione Toscana, rilevante non solo dal punto di vista economico ma anche paesaggistico, ambientale (in primis difesa idrogeologica) e culturale, è quella olivicola. Nella regione sono presenti circa 46.000 aziende, che occupano più di 90.000 ha di terreni (12% della superficie SAU regionale totale). Nel 2017 la produzione di olio è stata pari a 70.100 migliaia

<sup>34</sup> ASviS (2019). Alleanza Italiana per lo Sviluppo Sostenibile. "L'Italia e gli obiettivi di Sviluppo Sostenibile – Rapporto 2019".

<sup>35</sup> Coldiretti/Ixé (2020). "Indagine impatto COVID19 su sistema agroalimentare toscano".

<sup>36</sup> ISMEA e Qualivita (2018). "Rapporto sulle produzioni alimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG".



di €, pari al 4,1% del totale nazionale; un livello di produzione che pone la Toscana al settimo posto tra le regioni italiane, ma seconda al solo Lazio tra quelle centrali<sup>37</sup>.

La filiera bosco legno, infine, si caratterizza per un numero pari a circa 7.300 imprese attive che occupano poco più di 25.000 addetti. Tali imprese si configurano tutte come unilocalizzate (l'attività produttiva si svolge interamente in un'unica unità locale produttiva). Il peso dei quattro comparti della filiera foresta-legno toscana rispetto agli stessi comparti a livello nazionale è abbastanza diverso. In effetti, se mediamente le Unità Locali della filiera foresta-legno toscana rappresentano circa il 9% del totale, il comparto Selvicoltura toscano rappresenta il 19% del totale nazionale, mentre il comparto Commercio all'ingrosso e al dettaglio del legname e di prodotti finiti rappresenta solo il 6% di quello italiano<sup>38</sup>.

Un ambito in crescita sia a livello nazionale che regionale è quello delle produzioni biologiche, una delle espressioni più avanzate dell'agricoltura di qualità. La tendenza alla crescita si conferma ormai a partire dagli anni 2000. A livello nazionale, la superficie totale gestita con metodo biologico oppure in conversione supera oggi abbondantemente il milione di ettari. A livello regionale sono più di 4.000 gli operatori che producono prodotti BIO<sup>39</sup>. Nel 2017 la quota di superficie agricola utilizzata investita da coltivazioni biologiche (calcolato come rapporto tra superficie a coltivazione biologica rispetto alla SAU) è stata pari a 17,25, un valore superiore rispetto al 14,85 di media nazionale e settimo tra le regioni italiane<sup>40</sup>. Per quanto riguarda l'impiego della SAU, le coltivazioni più diffuse risultano essere le colture foraggere (32.091 ha), l'olivo (13.190 ha), i prati permanenti e pascoli (12.413 ha) seguiti dai cereali per la produzione di granella (19.194 ha).

### *Stato dell'arte: la trasformazione agroalimentare*

La trasformazione agroalimentare rappresenta l'opportunità di dare valore aggiunto ad un prodotto agricolo attraverso un processo tecnologico ed economico che ne consente l'uso in forma e condizioni differenti rispetto a quelle originarie al momento della raccolta. Negli ultimi anni questo tassello della filiera agroalimentare ha acquisito sempre maggiore importanza, dal momento che ha consentito di incrementare la redditività delle imprese che operano nel settore agricolo e di consolidare l'industria alimentare in Italia. L'industria alimentare italiana è seconda solo al settore della fabbricazione di prodotti in metallo con 56.750, di cui 53.360 nel cibo e 3.390 nelle bevande<sup>41</sup> ed è rappresentata da una varietà di tipologie di imprese che possono essere ricondotte a specifici raggruppamenti strategici che vanno dalle grandi aziende italiane acquisite da gruppi esteri, grandi consorzi e cooperative, medio-grandi imprese presenti in tutto il modo fino a piccole e microimprese con produzione per il mercato locale o con presenza estera in molti mercati mediante prodotti di nicchia<sup>42</sup>. Un altro elemento che caratterizza il settore è la

<sup>37</sup> ISMEA e MIPAAFT (2018). "Le filiere agroalimentari nelle regioni italiane. Rete rurale nazionale 2014-2020", dicembre.

<sup>38</sup> IRPET e Regione Toscana (2016). "Il sistema rurale toscano":

<sup>39</sup> IRPET e Regione Toscana (2016). "Il sistema rurale toscano":

<sup>40</sup> Regione Toscana e Scuola Sant'Anna (2019). "Report di posizionamento progetto Toscana Sostenibile" (in pubblicazione).

<sup>41</sup> ISTAT (2016). "ISTAT: la banca dati generale".

<sup>42</sup> LUISS-FEDERALIMENTARE (2019). "L'industria alimentare in Italia: Sfide, traiettorie strategiche e politiche di sviluppo".

prevalenza di imprese medio/piccole dimensioni, seguita dalle medie e una minoranza ristretta di grandi imprese. La stessa distribuzione è confermata nella divisione geografica tra macroregioni (Nord-ovest, Nord-est, Centro, Sud e Isole). La Toscana nell'ambito della macroregione "Centro" per le micro-piccole imprese segue il Lazio, che è la regione con il maggior numero, mentre ha il maggior numero di medie imprese<sup>43</sup>. La distribuzione geografica delle imprese è collegata anche alla presenza di filiere di Indicazione Geografica nelle varie province italiane. L'analisi di ISMEA-Qualivita<sup>44</sup> sugli impatti economici per provincia italiana dei prodotti DOP IGP mostra che le filiere sono diffuse capillarmente in tutto il Paese, anche se con alcune concentrazioni in Emilia-Romagna, Lombardia e Campania per il cibo e in Veneto seguito da Toscana e Piemonte per il vino. Questi ultimi dati mostrano l'importanza della "regionalità" nella trasformazione agroalimentare italiana sia come leva per l'attrazione turistica che come attributo di qualità che ha distinto il settore agroalimentare nel mercato interno e in quelli di tutto il mondo. In questo quadro la Toscana, seppur non rappresenti la regione con il maggior numero di indicazioni geografiche associate direttamente alla fase di trasformazione, registra una loro distribuzione su tutto il territorio regionale con una particolare incidenza nelle aree della Toscana meridionale, dalle quali si raggiungono poi altre aree della Toscana centrale attraverso la dorsale centrale del Chianti senese e fiorentino e le aree pistoiesi più vocate al vivaismo<sup>45</sup>. Le aree a specializzazione agroalimentare della Toscana meridionale non si caratterizzano per una elevata produttività, come pure l'area del senese seppur caratterizzata da una rilevante presenza di imprese di trasformazione alimentare. Nel complesso la Toscana ha registrato un incremento dell'impatto economico delle indicazioni geografiche (DOP, IGP, STG) per il cibo pari all'11,3% tra il 2017-2018, mentre nello stesso periodo per il vino si è registrata una leggera flessione pari allo 0,8%<sup>46</sup>.

Negli ultimi quindici anni l'andamento della produttività, misurata come valore aggiunto a prezzi correnti per unità di lavoro impiegate nell'anno, mostra che le produzioni agricole hanno avuto valori crescenti rispetto al totale delle attività economiche regionali, mentre il settore delle industrie alimentari e delle bevande toscane ha mostrato valori di poco oscillanti intorno a una media costante nel tempo. La tenuta generale della produttività del settore agroalimentare si spiega, nonostante la crisi economica del 2008, con una riduzione più contenuta degli investimenti da parte delle imprese toscane rispetto alla media delle altre imprese italiane, anche se i livelli di investimento sono stati più bassi delle imprese localizzate in Lombardia, Veneto, Piemonte ed Emilia-Romagna<sup>47</sup>.

Nel ricostruire lo stato di salute delle imprese del settore alimentare toscano è necessario ricordare il ruolo cruciale giocato dal commercio internazionale. I dati del 2017 mostrano che le esportazioni di prodotti agricoli e alimentari toscani sono state pari rispettivamente a 300 milioni e 2,2 miliardi di euro, per un totale di 2,5 miliardi di Euro, corrispondente al 7% delle esportazioni della regione e al 6% delle esportazioni agroalimentari italiane<sup>48</sup>. L'andamento delle esportazioni ha subito un andamento differente se si confrontano separatamente il settore agricolo e quello alimentare. Il settore agricolo ha vissuto un andamento costante delle esportazioni fino al 2012,

<sup>43</sup> LUISS-FEDERALIMENTARE (2019). "L'industria alimentare in Italia: Sfide, traiettorie strategiche e politiche di sviluppo".

<sup>44</sup> ISMEA e Qualivita (2019). "Rapporto sulle produzioni alimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG"

<sup>45</sup> IRPET (2018). "Analisi economica del comparto agricolo", dicembre. <http://www.irpet.it>

<sup>46</sup> ISMEA e Qualivita (2019). "Rapporto sulle produzioni alimentari e vitivinicole italiane DOP, IGP e STG".

<sup>47</sup> IRPET (2018). "Position Paper Agrifood".

<sup>48</sup> IRPET (2018). "Position Paper Agrifood".

anno in cui le esportazioni hanno subito una contrazione dell'8%. Dal 2016-2017 è stata osservata una lieve ripresa delle esportazioni del settore. Le esportazioni del settore alimentare hanno ripreso a crescere in modo rilevante e abbastanza continuo dal 2009 sia per quanto riguarda i prodotti alimentari che per olio e vino<sup>49</sup>.

Il processo di integrazione tra il settore agricolo e quello della trasformazione toscana potrebbe essere migliorato, dal momento che il 40% della produzione agricola toscana va fuori regione e un quinto della produzione è destinato alle imprese della trasformazione alimentare presenti in regione<sup>50</sup>. Questi dati non escludono che per alcune filiere possano già sussistere maggiori elementi di sistematicità favoriti dalla prossimità di alcuni contesti. L'introduzione di alcune innovazioni derivanti da una maggiore interazione tra il mondo della ricerca e delle imprese del settore agroalimentare potrebbe potenziare la sinergica tra settore agricolo e settore della trasformazione alimentare toscano aumentando il valore aggiunto riconosciuto attraverso l'efficiamento dei processi produttivi, migliorando la gestione degli impatti negativi associati all'intensificarsi di eventi naturali estremi dovuti al cambiamento climatico e la riconoscibilità territoriale dei prodotti.

Nel definire ulteriori azioni di intervento per rafforzare il settore della trasformazione agroalimentare toscana non si possono ignorare i riflessi dell'emergenza sanitaria dovuta al Covid-19, soprattutto in quei casi in cui l'approvvigionamento delle materie prime del settore agricolo ha incontrato rallentamenti e difficoltà. Se da una parte una recente indagine di Confindustria Toscana ha evidenziato che il settore alimentare in generale ha subito un minore impatto negativo in termini di riduzione della domanda rispetto ad altri settori pari al 50 % rispetto all'84% del manifatturiero <sup>51</sup>, dall'altra il settore per garantire il regolare approvvigionamento dei prodotti alimentari ha dovuto investire in misure per garantire il rispetto delle norme di sicurezza sanitaria e personale dei propri dipendenti e in alcuni casi, come già ricordato, la gestione di alcune criticità derivanti dal settore agricolo. In tal senso, l'identificazione di adeguati strumenti di supporto economico potrebbero mitigare l'eventuale incremento dei costi di produzione.

### *Stato dell'arte: la distribuzione*

La distribuzione moderna rappresenta il primo canale distributivo italiano con il 61,3% del mercato totale. Nel 2018 il giro d'affari del commercio al dettaglio in Italia nel 2018 è stato pari a circa 224 miliardi di euro, di cui il 53% rappresentato dai consumi alimentari pari a 118 miliardi. Nel settore alimentare la distribuzione moderna copre il 74,5% delle quote di mercato, raggiungendo nel 2018 ben 921.869 esercizi commerciali di cui 253.078 alimentari pari al 27,45%. Nell'alimentare la GDO la fa da padrone e negli ultimi 15 anni ha subito una progressiva ristrutturazione indirizzandosi verso il modello degli altri paesi europei con politiche orientate alla concentrazione, attraverso assetti societari e concentrazione delle insegne ed anche attraverso la riduzione della rete distributiva. Tuttavia, si registra una generale stagnazione della GDO ad eccezione del Discount che è l'unico segmento a mostrare una forte dinamicità con una crescita del 10,83%, che si deve anche al progressivo processo di "supermercatizzazione". Tra il 2017 e il

<sup>49</sup> IRPET (2018). "Position Paper Agrifood".

<sup>50</sup> IRPET (2018). "Position Paper Agrifood".

<sup>51</sup> Confindustria Toscana (2020). "L'impatto del Covid-19: Cosa accade tra le imprese toscane?".

2018 il discount si è anche affermato anche nel comparto del bio con una crescita del 34,4%, più del doppio del supermercato (+15,8%) e nel comparto dei prodotti IV gamma con crescita nel 2018 e nei primi 3 mesi del 2019 rispettivamente del +12,1% e +29,6% in volume e del +8,4% e +17,2% in valore<sup>52</sup>.

L'e-commerce alimentare in Italia, seppur ancora poco sviluppato, rappresenta un segmento emergente nel mercato alimentare degli acquisti online. Nel 2018 il giro d'affari dell'e-commerce food & grocery ha raggiunto il 4% della domanda e-commerce italiana, ma con un incremento del 34% rispetto all'anno precedente. Attualmente, in Italia, il tasso di penetrazione degli acquisti online food and grocery si aggira attorno allo 0,5% mentre in Francia è del 6%, esiste pertanto un ampio margine di espansione. Gli acquisti online di prodotti alimentari avvengono principalmente attraverso la GDO dove nel 2017 si è registrato un incremento di oltre il 50% rispetto all'anno precedente<sup>53</sup>.

Accanto all'e-commerce un altro trend molto interessante è quello della filiera corta. Secondo l'ufficio studi della CIA, sono più di 10 mila gli agricoltori che in tutta Italia vendono i propri prodotti in spacci aziendali o mercatini rionali, locali e cittadini. Secondo il VII Rapporto "Gli italiani e l'agricoltura" realizzato nel 2017 più di 4 italiani su 10 (43%) nel 2016 hanno fatto la spesa dal contadino nei cosiddetti mercati degli agricoltori con un aumento record del 55% negli ultimi 5 anni<sup>54</sup>. In Toscana le imprese sono 13.948 che approvvigionano 99 mercati contadini e 87 GAS. Un dato interessante, al di là del valore assoluto, è la crescita registrata negli ultimi anni +44% dei mercati contadini e + 26% dei GAS rispetto al 2010<sup>55</sup>.

Altro comparto in forte crescita è il biologico. Secondo l'Osservatorio SANA 2019, realizzato da Nomisma, nel 2018 le vendite di prodotti alimentari a marchio biologico in tutte le tipologie di canali hanno raggiunto complessivamente 4,089 miliardi di euro, segnando un +5,3% rispetto al 2017 e con una crescita nell'ultimo decennio pari al 171%. Guardando ai trend di crescita, l'andamento positivo interessa tutti i canali distributivi, ma sono le vendite della GDO a registrare l'aumento più significativo con un +80% tra il 2014 e il 2018<sup>56</sup>. Di particolare rilievo è la crescita dell'e-commerce alimentare che cresce del 56,3%. Nella commercializzazione non GDO primeggia la vendita diretta con 2.857 aziende con vendita diretta i punti vendita invece vedono 1.354 negozi specializzati e 375 e-commerce. Nel consumo fuori casa si registrano 1.466 agriturismi e 554 ristoranti & co ed, infine, 1.405 mense scolastiche. La più biologica è la Lombardia con 1.418 attività, seguono Emilia-Romagna con 1.325 e la Toscana con 1.128. La Toscana risulta anche la regione con il maggior numero di agriturismi 227, quasi il 19% su base nazionale. In termini di densità delle attività la Toscana è ancora al terzo posto con 301,6 attività/1 MLM ab, preceduta da Umbria 345 mentre il primato spetta alle Marche (397,2)<sup>57</sup>.

<sup>52</sup> Coop (2019), "Rapporto Coop 2019".

<sup>53</sup> MBRES- Area Studi Mediobanca (2018), "Osservatorio sulla Gdo italiana e i maggiori operatori stranieri".

<sup>54</sup> Fondazione UniVerde, IPR Marketing (2017) "VII Rapporto: Gli italiani e l'agricoltura", Confederazione Italiana Agricoltori.

<sup>55</sup> Marino D., Guadagno R. (2016), "La mappatura delle filiere corte in Italia" in Marino D. (ed) "L'agricoltura urbana e le filiere corte. Un quadro della realtà italiana", Franco Angeli, Milano.

<sup>56</sup> Silvia Zucconi (a cura di) "Rapporto SANA 2019. Il posizionamento competitivo del BIO Made in Italy sui mercati esteri", Nomisma, Sana.

<sup>57</sup> Biobank (2019), "Rapporto Biobank 2019. Analisi e statistiche del biologico in Italia secondo i censimenti Bio Bank. Dagli alimenti alla cosmesi".

Una novità nel settore della distribuzione agroalimentare è, sicuramente, una sempre maggiore attenzione al tema della sostenibilità, con particolare riferimento al confezionamento e allo spreco alimentare. Nel confezionamento dei prodotti, negli ultimi anni si è registrato un sensibile cambiamento grazie ad una maggiore attenzione alla sostenibilità ambientale ed etica da parte dei consumatori che ha portato a considerare anche il packaging come elemento importante nelle decisioni di acquisto, stimolando il ricorso a materiali riciclati e maggiormente sostenibili. Nel Rapporto Coop 2018, si sottolinea come fra i marchi più in voga, nel primo semestre del 2018, sono cresciuti a doppia cifra i prodotti con packaging con “meno plastica” (+14,3%) e sullo stesso giro di affari si mantengono i prodotti confezionati con plastica riciclata, che valgono oltre 12 milioni di euro<sup>58</sup>. Secondo il Rapporto Coop 2019, alla luce di queste dinamiche, nel primo semestre del 2019 sono stati venduti 3,3 milioni di kg di packaging in meno rispetto al primo semestre 2018. Il commercio alimentare è il comparto in cui si utilizza di più gli imballaggi in plastica (76% del totale) e quindi dove si rende necessario un maggiore<sup>59</sup>. Per quanto riguarda lo spreco alimentare, i numeri dello studio “Surplus Food Management Against Food Waste” del Politecnico di Milano, condotto in collaborazione con la Fondazione Banco Alimentare, dimostrano che lo spreco alimentare si crea soprattutto a livello del consumo il 43% delle eccedenze, mentre quello della distribuzione per il 13% con 775.000 tonnellate<sup>60</sup>. La lotta allo spreco alimentare è un tema sempre più rilevante e di cui il consumatore italiano ha sempre più consapevolezza, infatti, secondo i dati Waste Watcher 2020 al momento di acquistare il cibo l’attenzione agli aspetti specifici del suo impatto sulla salute sono determinanti per 1 italiano su 3, il 36%<sup>61</sup>. La lotta allo spreco alimentare, quindi, oltre ad una questione etica e soprattutto di sostenibilità ambientale rappresenta anche una sfida commerciale per la distribuzione alimentare che si sta muovendo, seppur lentamente, nella lotta allo spreco alimentare concentrando gli sforzi su due punti: ridurre la quantità di prodotto in eccesso rispetto alla vendita e aumentare le donazioni dei prodotti invenduti e ancora adatti al consumo umano.

Altro nuovo trend destinato a cambiare radicalmente l’industria e il sistema di distribuzione agroalimentare è la crescita del “convenience food”. A fronte dei cambiamenti negli stili di vita degli italiani (ritmo di vita frenetico e drastica riduzione della dimensione dei nuclei familiari) si assiste anche a cambiamenti degli stili alimentari ed in particolare aumentano i pasti fuori casa e si riduce il tempo dedicato alla cucina. La risposta della GDO con il cosiddetto “food to go” ha visto una crescita continua nel tempo con un giro d’affari che nel 2018 ha sfiorato 1,9 miliardi di euro. Nella GDO i prodotti del momento sono quelli parzialmente preparati che, dal 2011 al 2018, crescono del 14.9% e il pasto pronto per i quali l’aumento è del 15.2%, cifre, queste, destinate a crescere. Nel *convenience food* la IV Gamma gioca sicuramente un ruolo rilevante e rappresenta il comparto più innovativo e dinamico dell’intero settore dell’ortofrutta che a marzo 2019 il mercato della IV Gamma in Italia ha raggiunto un valore pari a 913 milioni di euro, con una variazione annuale del +8%. La ripartizione delle vendite a valore è per il 96% riconducibile a verdura di IV Gamma (880 milioni di euro) e per il 4% alla frutta di IV Gamma (33 milioni di euro). Quest’ultimo

<sup>58</sup> Coop (2018), “Rapporto Coop 2018”.

<sup>59</sup> Coop (2019), “Rapporto Coop 2019”.

<sup>60</sup> Garrone P., Melacini M., Perego A. (2015), “Surplus food management against food waste. Il recupero delle eccedenze alimentari. Dalle parole ai fatti”, Politecnico di Milano, Banco Alimentare.

<sup>61</sup> Last Minute Market, Osservatorio Waste Watcher “Rapporto Osservatorio Waste Watcher 2020”.

segmento rappresenta ancora una nicchia, ma conferma il trend positivo con una variazione del +35% dal 2017 al 2018<sup>62</sup>.

Nell'analisi del sistema della distribuzione alimentare e soprattutto in relazione agli sviluppi futuri è necessaria una valutazione dell'impatto del Covid-19. L'effetto più rilevante del Covid-19 sul settore della distribuzione alimentare è stato sicuramente la crescita dell'e-Commerce che si è mantenuta a tripla cifra con un trend di +140,3% delle vendite da lunedì 25 maggio a domenica 28 giugno. Come rilevato dall'Osservatorio eCommerce B2c del Politecnico di Milano e Netcomm, nel 2020 gli acquisti online dei consumatori italiani nel comparto Food&Grocery registreranno una crescita del +55%, dove la componente più rilevante (pari all'87% del comparto) è rappresentata dall'Alimentare. Con lo scoppio dell'emergenza Covid-19, la domanda online di prodotti alimentari è in alcuni casi decuplicata, mettendo forte pressione agli attori e-commerce<sup>63</sup>.

### *Stato dell'arte: consumo e ristorazione*

Il settore del consumo alimentare e della ristorazione sono senza dubbio due settori che hanno subito rilevanti modifiche dalla crisi covid-19. Se da un lato il consumo il nuovo stile di vita "residenziale" durante la quarantena e il timore per la disponibilità di beni alimentari ha fatto impennare i consumi di alcuni prodotti, il settore della ristorazione ha senza dubbio subito un brusco arresto.

Per prodotti alimentari da dispensa come conserve rosse, surgelati, pasta, riso e farina il cui consumo è triplicato rispetto al 2019. Nella settimana precedente Pasqua 2020, si è registrato un aumento record degli acquisti di ingredienti per preparare dolci come farina (+213%), lievito di birra (+226), mascarpone (+100%), miele (+68%), burro (+86%), zucchero (+55%) e uova (+54%). Il consumo di altri prodotti ha osservato un aumento meno marcato: olio (+18%), di pesce fresco (+14% rispetto), alcolici (vino +15%, birra +10%)<sup>64</sup>. Gli effetti del covid-19 sulla ristorazione non sono ancora del tutto noti e quantificabili, alla data del presente rapporto il settore sta riavviando le proprie attività con i requisiti e criteri della cosiddetta fase 2. Anche sulla ristorazione il covid-19 ha avuto un impatto rilevante vista la chiusura delle attività. Stime dell'Osservatorio sui bilanci delle srl hanno valutato in 1,3 miliardi di euro la riduzione del fatturato del settore alberghi e ristorazione in Toscana, di cui circa 740.000 milioni di euro alloggio e 640.000 milioni di euro per la ristorazione. Per quanto riguarda i dati del I trimestre 2020, la riduzione del fatturato del settore ristorazione è pari al 23,8%. Settore particolarmente colpito è quello del "banqueting e catering" che ha visto crollare dell'80% i suoi introiti a causa dell'annullamento di molti eventi nel periodo Primavera-Estate 2020<sup>65</sup>.

Nel periodo pre-Covid i consumi di prodotti alimentari presentavano un, seppur piccolo, incremento negli anni. Il 2018, secondo dati Istat<sup>66</sup>, ha fatto registrare il quinto anno consecutivo con segno positivo, mentre confrontandosi con i dati pre-crisi del 2008 il valore indicava un -11%.

<sup>62</sup> Coop (2018), "Rapporto Coop 2018" e Coop (2019), "Rapporto Coop 2019".

<sup>63</sup> Osservatorio eCommerce B2c Politecnico di Milano, Netcomm (2020) "L'e-Commerce B2c: il motore di crescita e innovazione del Retail!".

<sup>64</sup> Istituto Auxologico Italiano (2020), "Come sono cambiate le abitudini alimentari durante il COVID-19?".

<sup>65</sup> FIPE (2020), "Ristorazione, Rapporto Annuale 2019", Federazione Italiana Pubblici Esercizi.

<sup>66</sup> ISTAT (2018), "ISTAT: la banca dati generale dell'ISTAT".

Nel 2018 gli italiani hanno destinato il 27% della loro spesa alimentare alla drogheria alimentare. Frutta e verdura pesano per il 13%, le bevande il 12%, le carni e i freschi confezionati il 10%. Formaggi, salumi, gelati e surgelati, pane e pasticceria, pesce, gastronomia e pet food completano, con pesi inferiori al 10%, la composizione dello scontrino medio degli italiani. Nel primo semestre del 2019 si è osservata una migliore performance del comparto del fresco, che cresce ad un ritmo maggiore di quello dell'intero comparto alimentare (+2,3% contro +1,9%). Sono in particolare le verdure (+8,0%) e la frutta (+4,1%) a segnare la crescita più significativa, seguite dalla carne (+3,5%).

Altro comparto che mostra una sensibile crescita è quello dei prodotti BIO. All'interno di questo comparto i prodotti più consumati nel 2018 sono le uova (7,4%), la frutta in composta (5,8%), le gallette di riso (5,3%), la frutta fresca condizionata (4,9%) e quella confezionata (3,5%). Considerando il totale delle vendite di frutta composta e di gallette di riso, rispettivamente l'87% e il 77% sono rappresentati da prodotti bio-logici. Analogamente anche i prodotti alimentari con marchio etico o ecologico hanno registrato un incremento nel 2018. Fra i marchi più importanti in termine di vendite si segnala FSC (sulla gestione forestale sostenibile) e "Friends of the Sea" (su pesca e acquacoltura sostenibile). Fra quelli con più elevata crescita nel primo semestre 2018, ci sono UTZ, che certifica una coltivazione attenta aspetti sociali e ambientali di colture quali tè, caffè e cacao e "fair trade" che analogamente a UTZ è diffuso in mercati di produzione localizzati in paesi in via di sviluppo.

Un altro tema che sta sollevando interesse nel consumo di prodotti alimentari è la caratteristica di "italianità". Etichette come "100% italiano" o i più classici "DOC" e "DOCG" mostrano positivi incrementi di crescita del consumo nell'anno che va da Giugno 2018 a Giugno 2019. Oltre all'etichette volte a evidenziare l'italianità stanno crescendo molto anche quelle che rimandano alla regione di provenienza del prodotto alimentare. La Toscana è al quarto posto delle regioni italiane più citate sulle confezioni dei prodotti alimentari di largo consumo. Nel periodo Giugno 2017 – Giugno 2018 le vendite dei prodotti che rivendicavano un'identità toscana sono cresciuti del 2,2% con vini, acqua, latte, e olio extravergine di oliva i prodotti che più contribuivano a questo risultato<sup>67</sup>.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Nel quadro descritto le linee strategiche future per l'agricoltura toscana dovrebbero indirizzarsi in via prioritaria a favorire un sempre maggiore recupero dei terreni agricoli da una parte (riducendo l'aumento della quota di superficie agricola non utilizzata), e accrescere la competitività e la produttività delle produzioni agricole dall'altra. Si dovrebbe innanzitutto incentivare l'utilizzo delle aree non più coltivate, recuperando i terreni ed ottenendo un vantaggio sia ambientale che di incentivazione alle produzioni di qualità. L'investimento in sostenibilità si potrebbe manifestare nella scelta di incentivare nuove coltivazioni a bassa necessità di risorse idriche (coltivazioni idroponiche), e soprattutto continuando ad investire su produzioni biologiche e su marchi di qualità.

---

<sup>67</sup> Osservatorio Immagino (2019), "Le etichette dei prodotti raccontano i consumi degli italiani", Nielsen GS1 Italy.

Queste opportunità sono coerenti con la strategia "Dal produttore al consumatore", al centro del Green Deal e del perseguimento dell'Agenda 2030 da parte della UE (in particolare per quanto riguarda l'SDG 2).

Nella strategia vengono citate alcune aree di innovazione particolarmente significative, come:

- a) il **sequestro del carbonio** da parte di agricoltori e silvicoltori (*carbon farming*), con associati sistemi di certificazione e di pagamento;
- b) la **bioeconomia circolare**, di cui un esempio citato riguarda le bioraffinerie in cui l'Italia è un Paese leader, che si raccorda strettamente con il Piano per l'economia circolare;
- c) L'**agricoltura biologica** deve essere promossa ulteriormente: ha effetti positivi sulla biodiversità, crea posti di lavoro e attrae giovani agricoltori, e i consumatori ne riconoscono il valore. La Commissione presenterà un piano d'azione sull'agricoltura biologica, con l'obiettivo di raggiungere almeno il 25% della superficie agricola dell'UE investita ad agricoltura biologica entro il 2030 e un aumento significativo dell'acquacoltura biologica.

La transizione verso un'agricoltura sostenibile dovrà essere sostenuta da una **PAC incentrata sul Green Deal**.

La capacità degli Stati membri di garantire questa impostazione sarà attentamente valutata nei piani strategici e monitorata durante tutto il processo di attuazione.

Inoltre la CE richiederà, anche attraverso uno specifico codice di condotta, alle imprese e alle organizzazioni del settore alimentare di impegnarsi in azioni concrete in materia di salute e sostenibilità, mirate in particolare a: riformulare i prodotti alimentari conformemente a linee guida per regimi alimentari sani e sostenibili, ridurre la propria impronta ambientale e il proprio consumo energetico, adottare opportune strategie di marketing e pubblicitarie, ridurre gli imballaggi in linea con il nuovo Piano di azione sull'Economia Circolare.

Tra le azioni di policy previste vi sono:

- a) Il riesame della normativa sui materiali a contatto con gli alimenti al fine di migliorare la sicurezza degli alimenti e la salute pubblica, sostenendo l'impiego di soluzioni di imballaggio innovative e sostenibili che utilizzino materiali ecologici, riutilizzabili e riciclabili;
- b) Il sostegno, allo scopo di creare filiere più corte la CE, della riduzione della dipendenza dai trasporti a lunga distanza;
- c) l'introduzione, al fine di consentire ai consumatori di fare scelte alimentari consapevoli, sane e sostenibili, di un'etichettatura nutrizionale obbligatoria e armonizzata sulla parte anteriore dell'imballaggio, nonché la possibilità di estendere le indicazioni di origine o di provenienza;
- d) l'arricchimento delle EPD contemplando congiuntamente gli aspetti nutrizionali, climatici, ambientali e sociali dei prodotti alimentari.
- e) Il sollecito agli Stati membri di utilizzare le aliquote IVA in modo mirato, ad esempio per sostenere i prodotti ortofrutticoli biologici.

La produttività e la competitività del settore può essere invece accresciuta attraverso una incentivazione all'innovazione tra le imprese del settore. In particolare il settore agricolo dovrebbe essere incentivato attraverso politiche formative e di supporto all'imprenditoria a un ammodernamento delle tecnologie adottate, verso una agricoltura SMART, high-tech e di precisione: diffusione di nuove tecnologie di comunicazione ed informative, digitalizzazione delle imprese agricole, integrazione della robotica e delle biotecnologie, fino a nuove forme di



produzione integrata quale l'acquaponica che combina l'allevamento di pesci (acquacoltura) con la coltivazione di piante in fuori-suolo (idroponica).

Nel quadro delle prospettive di consumo dei prodotti alimentari si possono identificare, partendo dai trend degli ultimi anni, possibili sviluppi futuri. Dei marchi ecologici e di sostenibilità sociale abbiamo detto nella precedente sezione. Tutto fa presupporre la ripresa e conferma di quei positivi trend anche nel periodo in cui il covid-19 sarà definitivamente superato. Un altro comparto in cui alcuni prodotti stanno mostrando trend di crescita nelle vendite è il "free from", ovvero quei prodotti che evidenziano l'assenza di determinate caratteristiche o ingredienti. Da Giugno 2018 a Giugno 2019 dichiarazioni in etichetta come "senza antibiotici", "senza zuccheri aggiunti" o "senza olio di palma" hanno mostrato un trend positivo<sup>68</sup>. Invece guardando avanti su dichiarazioni che, nonostante alla data odierna non siano molto utilizzate, ma che potrebbero crescere velocemente, alcuni studi evidenziano le seguenti: "senza lievito", "senza glifosato", "non fritto".

Anche per quanto riguarda la ristorazione il tema della sostenibilità ambientale è particolarmente ricorrente. Secondo il FIPE (Federazione Italiana Pubblici esercizi) temi quali attenzione agli aspetti ambientali, la filiera corta, scelta di materie prime sostenibili e di qualità, sono trend che avranno sempre più importanza e in linea con gli orientamenti europei nel settore. Altro tema particolarmente rilevante in termini di prospettive future del settore ristorazione è il "food delivery". Secondo uno studio effettuato su un campione di ordini online<sup>69</sup> già nell'anno 2019 e quindi pre-Covid, il settore ha registrato una forte crescita con i piatti più ordinati in assoluto costituiti da pizza, l'hamburger e Sushi. Anche in caso si riscontra, coerentemente con quanto evidenziato nei rigi precedenti, una particolare attenzione al tema ambiente con materiali biodegradabili e compostabili che iniziano a diffondersi anche nel settore del food delivery.

<sup>68</sup> Osservatorio Immagino (2019), "Le etichette dei prodotti raccontano i consumi degli italiani", Nielsen GS1 Italy.

<sup>69</sup> Just eat (2019), "Report annuale 2019 Osservatorio Just eat".

## 5. Ricerca e innovazione\*

### *Perché è rilevante*

Un obiettivo ambizioso e sensato per la Toscana è quello di consolidare il proprio sistema industriale rendendolo sempre più in grado di offrire prodotti e servizi innovativi, sostenibili, difficilmente imitabili e tali da garantire elevati livelli di occupazione. La Toscana può infatti contare su un consolidato e robusto sistema di imprese piccole e grandi, appartenenti a settori industriali diversi, facenti capo a proprietà italiana e straniera, orientati a mercati più domestici e più lontani. Un sistema industriale quindi affidabile e ben bilanciato. L'attuale fase competitiva, tuttavia, è molto complessa, e questo bilanciamento, questa presenza su settori diversi e con modalità diverse, potrebbe rivelarsi sia un punto di forza che un elemento di vulnerabilità. La combinazione tra scelte imprenditoriali e azioni di policy sarà quindi cruciale già nell'immediato futuro.

Fino a che punto il sistema industriale toscano potrà continuare ad avere la configurazione attuale? Saprà compiere per tempo le scelte necessarie, in relazione ai comparti che non riescono a sostenere la competizione internazionale? Saprà esprimere dinamiche di innovazione tali da poter rilanciare i settori esistenti e attivarne di nuovi? Saprà combinare forze imprenditoriali e capitali nazionali con quelli di provenienza straniera? Per non parlare della necessità di combinare settori ad elevato contenuto di innovazione e tecnologia con quelli a minore tecnologia, ma elevato contenuto di design e di saper fare manifatturiero.

In queste dinamiche, in Toscana come in molte altre regioni avanzate, caratterizzate da dimensioni e obiettivi simili, svolgerà un ruolo cruciale il sistema della ricerca e dell'innovazione, soprattutto nella sua componente pubblica.

La Toscana può già adesso contare su interessanti e preziosi fattori abilitanti per quanto riguarda le proprie dotazioni di ricerca scientifica (in termini di risorse umane ed infrastrutture fisiche), gli investimenti e le dinamiche di collaborazione tra i soggetti. In altri termini, il sistema regionale innovativo toscano o – come si usa dire in tempi più recenti – l'ecosistema regionale dell'innovazione, è piuttosto robusto e denso. Tuttavia, in futuro una serie di interventi saranno necessari – soprattutto alla luce della competizione tra regioni che ormai si svolge a livello internazionale; per tale motivo alcune attività ed alcuni processi di collaborazione devono acquisire maggiore spessore ed intensificarsi. In altre parole, sono necessari sia interventi su alcuni nodi della rete della ricerca e dell'innovazione toscana – che vanno rafforzati – sia sulle relazioni tra i nodi – alcune delle quali vanno attivate, altre irrobustite.

La fase post-Covid-19 rappresenta un'ulteriore occasione di rilancio. In primo luogo perché ha dimostrato ancora una volta l'importanza della collaborazione tra atenei, come la possibilità di "scambiarsi" risorse, come per esempio le attività di docenza in via telematica. In secondo luogo perché le risorse provenienti dal Recovery Fund potranno essere utilizzate dal sistema della ricerca pubblica e dai policy makers per irrobustire le competenze e le infrastrutture in un'ottica di lungo termine. Sarebbe invece un grave errore usare le risorse per attività di corto respiro e scarse ambizioni.

---

\* Scheda a cura di Andrea Piccaluga, Cristina Marullo e Alberto Di Minin.

### Stato dell'arte

Per quanto riguarda la consistenza e la dinamica del sistema a livello regionale, è innanzitutto noto che la Toscana ha un'ottima dotazione per quanto riguarda la ricerca pubblica. Può contare sulla presenza di tre università generaliste, una per stranieri e di due scuole superiori. Gli esercizi di valutazione nazionali e internazionali posizionano questi enti su livelli molto buoni, in alcuni casi ottimi. Si tratta di una dotazione senz'altro eccellente alla quale va aggiunta la presenza del CNR e di altri enti di ricerca pubblici, nonché quella di un esperimento prestigioso come quello Virgo a Cascina, in provincia di Pisa. La rilevanza di tale dotazione è chiaramente confermata non solo dal dato numerico relativo a docenti, ricercatori e studenti, ma anche dai progetti internazionali e dalle collaborazioni industriali di cui questi enti sono protagonisti.

Tab. 1 – Investimento in R&S della Toscana (dati relativi al 2017)

Territorio	TOTALE ECONOMIA	di cui:	IMPRESE (escluse università private)	ISTITUZIONI PUBBLICHE (escluse università)	UNIVERSITÀ (pubbliche e private)	ISTITUZIONI PRIVATE NO PROFIT
<b>ITALIA</b>	<b>100,0</b>		<b>62,4</b>	<b>12,4</b>	<b>23,6</b>	<b>1,7</b>
Piemonte	11,7		82,1	3,6	12,4	1,9
Valle d'Aosta	0,1		71,0	4,6	14,8	9,6
Liguria	2,9		59,1	20,8	19,2	0,9
Lombardia	20,6		76,2	4,3	17,2	2,3
Trentino Alto Adige	2,0		46,2	17,7	27,5	8,5
Provincia di Bolzano	0,7		58,0	0,8	18,4	22,8
Provincia di Trento	1,3		39,9	26,8	32,4	0,9
Veneto	8,9		73,0	4,4	21,9	0,8
Friuli-Venezia Giulia	2,5		54,8	18,2	26,0	1,1
Emilia-Romagna	13,1		75,8	5,6	18,1	0,5
<b>Toscana</b>	<b>7,0</b>		<b>59,2</b>	<b>9,9</b>	<b>29,4</b>	<b>1,5</b>
Umbria	0,9		42,8	7,1	50,1	0,0
Marche	1,9		64,1	3,4	32,5	0,1
Lazio	13,9		37,3	39,6	20,6	2,6
Abruzzo	1,3		50,0	13,0	36,6	0,3
Molise	0,3		70,7	2,7	26,5	0,1
Campania	5,6		44,1	12,7	41,7	1,5
Puglia	2,4		39,6	13,7	44,6	2,1
Basilicata	0,3		32,2	38,2	28,7	0,9
Calabria	0,7		26,6	9,9	63,3	0,2
Sicilia	2,8		33,9	17,7	47,1	1,3

Sardegna	1,1	13,3	25,3	61,1	0,4
----------	-----	------	------	------	-----

A questa rete va aggiunta anche la capacità delle scuole medie superiori, degli istituti tecnici, degli ITS. La Toscana può infatti vantare alcune presenze di rilievo che storicamente hanno rappresentato una componente importante della competitività dei settori industriali regionali.

Andando poi ad analizzare gli investimenti complessivi in R&S e gli addetti alla R&S in Toscana, includendo oltre al settore pubblico anche quello privato, si evince che nel 2017 in Italia sono stati investiti 23,7 miliardi di euro in R&S, sia nelle imprese che nelle università ed altre istituzioni pubbliche. In Toscana è stato investito il 7% di tale ammontare, pari a più di 1,6 miliardi di Euro. Si tratta di investimenti inferiori solo al Piemonte (dove, come noto, pesa molto la componente privata), alla Lombardia (dove sia la componente privata che quella pubblica sono molto rilevanti), al Veneto, all'Emilia Romagna e al Lazio, che è un po' un caso a sé stante a causa della presenza di sedi amministrative di centri di ricerca pubblici. Vale però la pena rilevare che fatto pari a 100 l'investimento in R&S della Toscana, la componente privata (poco più del 60%) è inferiore alla media delle regioni sopra citate e quella pubblica (poco meno del 40%), invece, superiore.

Procedendo con l'analisi oltre gli investimenti in R&S, semplificando un po' si potrebbe affermare che, in generale, all'attività di R&S deve poi corrispondere attività di innovazione. In realtà la semplificazione è un po' forte, soprattutto se trasferita a livello regionale. Infatti, non è assolutamente detto che la ricerca che viene svolta in una regione venga poi usata dalle imprese localizzate in quella regione, né che le imprese di quella regione facciano innovazione usando solo ricerca prodotta nella stessa regione. Tuttavia, sarebbe lecito aspettarsi una buona corrispondenza tra la "forza" di un sistema regionale in termini di ricerca – pubblica e privata – e le performance di quello stesso sistema regionale in termini di innovazione, come per esempio nuovi prodotti e servizi, occupazione in nuovi comparti industriali, nuove imprese, ecc.

Per quanto riguarda l'intensità di innovazione nelle imprese italiane con almeno 10 addetti (anno 2016), la Toscana si piazza leggermente sotto la media nazionale per quanto riguarda l'innovazione di prodotto e di processo, mentre il suo posizionamento è nettamente migliore per quanto riguarda la percentuale di queste imprese innovatrici che hanno accordi di cooperazione per l'innovazione.

Come dire, semplificando, che le imprese toscane innovano un po' meno rispetto a quelle delle regioni solitamente di riferimento, ma lo fanno ricorrendo comparativamente di più ad accordi di cooperazione (con centri di ricerca o con altre imprese). Inoltre, per quanto riguarda la spesa per innovazione per addetto, la Toscana, con 6,7 mila Euro, non occupa le prime posizioni.

Si evince quindi, da queste prime considerazioni, una regione con un potenziale di ricerca non del tutto sfruttato dalle sue imprese, probabilmente sia per insufficiente capacità di assorbimento, sia per una struttura industriale non particolarmente orientata verso settori a maggiore contenuto scientifico-tecnologico.

Tab. 2 - Innovazione nelle imprese italiane con almeno 10 addetti - anno 2016

	TOTALE IMPRESE	di cui: imprese con attività innovative di prodotto/ processo	di cui: imprese con accordi di cooperazione per l'innovazione*	Spesa per innovazione (migliaia di euro)	Spesa per innovazione per addetto (migliaia di euro)
Italia	157.826	38,1	13,6	30.561.452	7,8
Piemonte	11.866	40,8	12,1	3.855.089	9,7
Valle d'Aosta	279	22,2	12,9	15.124	3,6
Liguria	3.223	30,2	11,6	460.880	7,2
Lombardia	37.422	42,8	15,6	7.927.645	7,3
Trentino Alto Adige	3.787	33,9	11,9	459.707	6,4
Prov. Autonoma di Bolzano	2.125	33,6	12,2	244.976	6,3
Prov. Autonoma di Trento	1.662	34,2	11,6	214.731	6,5
Veneto	18.942	44,9	10,2	3.441.733	7,4
Friuli-Venezia Giulia	3.517	42,0	15,6	799.957	8,5
Emilia-Romagna	15.833	46,0	10,7	3.766.197	8,8
Toscana	12.079	34,9	18,4	1.410.072	6,7
Umbria	2.447	36,8	9,6	216.533	5,3
Marche	5.429	39,6	18,7	674.213	8,0
Lazio	11.512	31,6	15,0	5.380.870	8,8
Abruzzo	2.866	33,1	9,2	242.507	5,8
Molise	532	26,9	7,0	25.257	8,5
Campania	10.234	26,0	10,6	693.321	7,1
Puglia	6.733	30,6	14,0	527.163	6,8
Basilicata	946	30,5	11,1	151.859	12,6
Calabria	2.019	25,6	15,5	76.898	4,7
Sicilia	5.984	27,7	17,5	358.769	6,5
Sardegna	2.176	24,1	9,9	77.661	2,9

\*(percentuale sulle imprese con attività innovative di prodotto/processo)

Fonte: ISTAT

Un altro importante indicatore della vitalità di un sistema innovativo regionale è rappresentato dalle nuove imprese ad elevato contenuto di innovazione. L'Italia si è dotata di una normativa apposita su questo tema. Ancorché molto utile, la definizione di start-up innovativa adottata dal MISE è piuttosto inclusiva, nel senso che i criteri per l'inserimento nell'apposito registro non sono particolarmente stringenti. Anche questi dati possono fornire utili riferimenti. In questa graduatoria (Tabella 3) la Toscana figura al nono posto, con il 3,9% delle start-up innovative a

livello nazionale. Non è particolarmente elevata neanche la percentuale di start-up innovative sul totale delle nuove società di capitali nella regione. Ora, questo dato può anche dipendere dalla minore popolarità o conoscenza della fattispecie di start-up innovativa nella nostra regione, ma rappresenta un dato sicuramente migliorabile.

Tab. 3 - Startup innovative: distribuzione e densità regionale - Classifica delle regioni.

Posizione classifica	Regione	Numero	Distribuzione regionale	Densità regionale
			% startup innovative sul totale nazionale	% startup innovative sul totale nuove società di capitali nella regione
1	LOMBARDIA	2,928	26,9	4,30
2	LAZIO	1,227	11,3	2,36
3	EMILIA-ROMAGNA	931	8,6	3,58
4	CAMPANIA	896	8,2	2,17
5	VENETO	889	8,2	3,25
6	PIEMONTE	610	5,6	3,42
7	SICILIA	514	4,7	2,21
8	PUGLIA	429	3,9	1,85
<b>9</b>	<b>TOSCANA</b>	<b>423</b>	<b>3,9</b>	<b>1,86</b>
10	MARCHE	343	3,2	3,72
	TRENTINO-ALTO			
11	ADIGE	266	2,4	5,25
12	CALABRIA	265	2,4	2,82
	FRIULI-VENEZIA			
13	GIULIA	231	2,1	4,95
14	ABRUZZO	215	2,0	2,45
15	LIGURIA	190	1,8	2,82
16	UMBRIA	189	1,7	3,79
17	SARDEGNA	130	1,2	1,58
18	BASILICATA	104	1,0	3,21
19	MOLISE	80	0,7	3,81
20	VALLE D'AOSTA	22	0,2	5,10
	<b>ITALIA</b>	<b>10,882</b>	<b>100,0</b>	<b>3,23</b>

Fonte: Infocamere, Ministero dello Sviluppo Economico (dati al 31.12.2019)

Nettamente più lusinghiero il dato toscano sulle imprese spin-off della ricerca pubblica. Infatti, sono presenti in Toscana 207 imprese spin-off, pari all'11,3% del totale nazionale, una percentuale inferiore solo a quello del Lazio, al quale però sono normalmente accreditate anche tutte le spin-

off del CNR avviate su tutto il territorio nazionale. La Toscana è quindi, di fatto, la prima regione italiana per presenza di spin-off della ricerca pubblica.

Tab. 4 – Imprese spin-off dati aggiornati al 28.2.2019

Regione	Numero di imprese	%
Lombardia	169	9,3
Piemonte	177	9,7
Liguria	81	4,4
Emilia Romagna	157	8,6
Veneto	125	6,8
Friuli Venezia Giulia	48	2,6
Trentino Alto Adige	63	3,5
Toscana	207	11,3
Lazio	216	11,8
Marche	92	5,0
Umbria	50	2,7
Abruzzo	42	2,3
Puglia	98	5,4
Sardegna	60	3,3
Calabria	62	3,4
Campania	91	5,0
Sicilia	62	3,4
Basilicata	15	0,8
Molise	10	0,5
<b>Totale spin-off attive al 28.02.2019</b>	<b>1.825</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Netval

*Prospettive e indicazioni di policy*

Quali possono quindi essere gli spunti di riflessione per il futuro alla luce dei dati sopra descritti e delle tante analisi disponibili sul sistema della ricerca e l'innovazione toscano che sono ad oggi disponibili, anche e soprattutto in un periodo post-Covid-19?

- **RISORSE UMANE QUALIFICATE.** Occorre mantenere e se possibile rafforzare la capacità della Toscana di attrarre studenti, convogliarli verso i percorsi formativi e formare risorse umane qualificate, che saranno sempre di più in futuro la risorsa cruciale per la competitività delle imprese. Attenzione dunque deve essere posta all'attrattività delle università toscane: è importante che il numero delle immatricolazioni rimanga elevato; che non ci siano effetti di perdita ma semmai di incremento netto nel numero di studenti durante il passaggio dalla triennale alla specialistica; che un numero sufficiente di studenti meritevoli inizino percorsi di dottorato di ricerca in Toscana. Importante è anche il contributo degli istituti tecnici alla formazione dei giovani. Ovviamente poi devono anche esistere le condizioni affinché le persone formate in Toscana rimangano a lavorare in Toscana o possibilmente vi facciano ritorno dopo periodi di lavoro fuori regione.
- **IL SISTEMA DELLA RICERCA PUBBLICA.** La struttura delle istituzioni di ricerca in Toscana è di tutto rilievo. In Toscana non esiste solo una elevata concentrazione di università, ma anche di istituti del CNR e di altri enti pubblici di ricerca. Ognuna di queste istituzioni ha senz'altro un suo percorso di crescita e sviluppo autonomo che è bene che persegua. Tuttavia, a livello regionale può essere utile intensificare ulteriormente percorsi di collaborazione tra questi enti e tra questi enti e la RT; percorsi talvolta finanziati dalla RT, talvolta solo "facilitati" da essa, affinché la collaborazione tra queste organizzazioni aumenti progressivamente. Anche il coordinamento tra le istituzioni sul fronte della didattica ed eventuali collaborazioni su specifiche aree tematiche, dovrebbero rispondere a progettualità attivate dal basso, su base spontanea, magari a fronte di finanziamenti ed occasioni resi disponibili dalle istituzioni regionali. Esempi come il Dottorato di ricerca in Data Science a Pisa, il centro di competenza Artes 4.0, ecc. mostrano che il sistema della ricerca pubblica toscana, sebbene necessiti di ulteriori risorse economiche – come peraltro accade su tutto il territorio nazionale – ha ancora delle sinergie e delle collaborazioni che possono essere sfruttate attraverso dinamiche "dal basso", basate sulla buona volontà, la creatività e la buona gestione di ricercatori e delle loro istituzioni.
- **OLTRE I DISTRETTI INDUSTRIALI.** I distretti industriali, ed in generale le agglomerazioni di imprese a medio-basso contenuto di R&S, che riescono a crescere e rimanere competitive sui mercati internazionali lo stanno facendo grazie all'introduzione di innovazioni di prodotto e di processo e a massicce "iniezioni" di nuove tecnologie, sia sotto forma di nuove macchine che di nuove risorse umane qualificate. Due dinamiche possono essere di interesse. La prima, relativa – appunto – alla resilienza, grazie all'innovazione, di alcuni settori/aree/imprese. In questi casi, azioni volte a facilitare l'acquisizione e l'assorbimento di nuove tecnologie e di giovani laureati è molto utile. La seconda dinamica è quella che riguarda la nascita, nelle aree storiche dei distretti industriali toscani, di imprese molto innovative che operano in forte discontinuità tecnologica e di prodotto rispetto alle imprese storiche del distretto, ma che in qualche modo conservano parte del DNA distrettuale, sotto forma di capacità produttiva/artigianale, spirito imprenditoriale, gusto per il bello, ecc. Queste imprese oggi esistono, ma andrebbe favorita la nascita di altre imprese che seguano il loro esempio.





- **RICERCA E INNOVAZIONE NELLE GRANDI IMPRESE.** Le grandi imprese presenti in Toscana sono una presenza gradita e importante, sia in termini di volumi occupazionali, sia per il loro contributo in termini di spesa per la ricerca e l'innovazione interna e in collaborazione con i propri fornitori. Occorre continuare il lavoro di ascolto nei loro confronti che è stato fatto negli ultimi anni al fine di rafforzarne il radicamento territoriale, come nel caso dei rapporti con le università (placement di neo-laureati, attivazione di contratti di ricerca conto terzi, co-progettazione di corsi di formazione, tirocini, ecc.), con il territorio (logistica, qualità della vita per i dipendenti, ecc.), anche alla luce di possibili rafforzamenti delle filiere produttive regionali in seguito a crescenti problematiche di fornitura a livello globale (vedi caso recente del Coronavirus). Da questo punto di vista, i progetti della RT che in passato hanno co-finanziato la collaborazione tra università e imprese, per esempio attraverso la modalità degli assegni di ricerca, può essere utilmente rafforzata ancora.
- **START-UP INNOVATIVE E SPIN-OFF DELLA RICERCA.** Sebbene la definizione di start-up innovativa utilizzata a livello nazionale (Registro delle imprese, sezione start-up innovative) sia piuttosto generale ed inclusiva e non denoti quindi necessariamente un'impresa fortemente innovativa, è pur sempre un fatto positivo essere posizionati bene in questa graduatoria, così come in quella delle imprese spin-off della ricerca pubblica. Su questo fronte la Toscana è messa piuttosto bene a livello nazionale ed un fatto nuovo, recente, è rappresentato da investimenti in questo campo compiuti da grandi imprese americane e cinesi, che hanno acquisito giovani imprese high-tech toscane. Si tratta di un fenomeno che presenta aspetti positivi e che va ben seguito. In generale, la collaborazione tra imprese, ricerca pubblica e Regione Toscana in questo ambito può ancora essere rafforzata. Ci sono margini per mantenere una forte attenzione alle singole situazioni locali, garantendo prossimità nei confronti dei potenziali imprenditori, ma anche margini per un maggiore coordinamento centrale, non burocratico ma efficiente ed efficace. Si suggerisce anche un'azione regionale per incoraggiare all'imprenditorialità gli studenti delle scuole medie superiori e quelli dei corsi universitari triennali.
- **COLLABORAZIONI TRA RICERCA PUBBLICA E INDUSTRIA.** Si sta probabilmente aprendo una nuova fase nelle collaborazioni tra ricerca pubblica e industria in Toscana. Negli ultimi anni ha infatti avuto luogo una positiva razionalizzazione ed una riduzione del numero degli enti incaricati di svolgere attività di facilitazione (incubatori, parchi, centri, ecc.); inoltre, le università si sono sempre più dotate di appositi uffici e di procedure più snelle per interagire con le imprese. È inoltre lecito pensare che, sia per sopravvivere che per crescere, le imprese toscane si apriranno ancora di più alla collaborazione con le università, attivando canali di interazione ad ampio raggio, aperti a varie forme di interazione come placement, brevetti, progetti congiunti, ricerca a contratto. La RT può senz'altro accompagnare e rafforzare tale processo con azioni di policy di incentivazione alla collaborazione che siano snelle, rapide nelle erogazioni e ben monitorate per quanto riguarda gli esiti.
- **NUOVE TECNOLOGIE DIGITALI E INTERDISCIPLINARIETÀ.** Una delle vulnerabilità del sistema della ricerca pubblica nazionale è rappresentata dalla non elevata capacità di coltivare le nuove discipline scientifiche emergenti e di avviare progetti di ricerca di grande entità con un taglio interdisciplinare. Ma al di là dell'evidente caso delle tecnologie digitali, sempre più invenzioni e innovazioni importanti sono frutto dell'interazione tra più discipline scientifiche anche distanti tra loro, come per esempio accade tra le scienze della vita e le ingegnerie. Ma



senza adeguati e mirati investimenti, i ricercatori possono ritrovarsi ad avere insufficienti incentivi ad avviare progetti con questo taglio, in quanto troppo costosi e rischiosi. Fermo restando che è responsabilità del livello nazionale occuparsi di questi temi, la Toscana potrebbe ambire ad un ruolo di primo piano come regione dove, anche grazie alla domanda pubblica di prodotti e servizi innovativi, la ricerca pubblica sia particolarmente attiva in progetti interdisciplinari e di lungo termine. Una regione, per esempio, pioniera nell'introdurre grazie ad investimenti pubblici, le nuove tecnologie prodotte in Toscana in ambiti come la sanità, la mobilità, il turismo, la formazione, ecc. Trasformare cioè la Toscana in una vera e propria regione laboratorio, sempre in prima linea – un passo avanti alle altre – nella sperimentazione e nell'introduzione del nuovo.

- **INNOVAZIONE ORIENTATA AI PROBLEMI.** Si parla infatti molto del ruolo del settore pubblico come stimolo all'innovazione mission-oriented. Senza scomodare concetti di portata eccessiva come il progetto americano per mandare l'uomo sulla Luna, la Toscana potrebbe effettivamente attivarsi su questo fronte, attivando grandi progetti di ricerca su temi che vadano a rafforzare poi sia l'immagine che la qualità del sistema regionale. Esempi possono essere quelli dell'economia circolare (incluso il ciclo dei rifiuti), della mobilità sostenibile (incluso turismo), della fruizione dei beni artistico-culturali (inclusa la loro manutenzione) e della sanità (sia per quanto riguarda l'assistenza che le tecnologie ad esse connesse).
- **INNOVAZIONE E BENE COMUNE.** Molte imprese e numerosi gruppi di ricerca pubblici sono molto sensibili ai grandi problemi della società attuale, a livello nazionale ed internazionale. E spesso orientano le loro attività di ricerca a questioni legate al bene comune, magari antepoendo tali questioni ad obiettivi reddituali (nel caso delle imprese) o ad obiettivi di pubblicazioni scientifiche (nel caso della ricerca pubblica). La Toscana potrebbe ambire a diventare una regione leader in questo ambito, sostenendo – e di fatto in tal modo anche attraendo talenti da fuori regione – le attività di ricerca particolarmente orientate ai grandi problemi della società, alla costruzione del bene comune e più in generale alla costruzione di una società più prospera, inclusiva ed equa.

## 6. Industria 4.0 e digitalizzazione\*

### *Perché è rilevante*

Con il termine Industria 4.0 si fa riferimento alle imprese che adottano un insieme di tecnologie e attività quali robot collaborativi e interconnessi, stampanti 3D, realtà aumentata, simulazioni di sperimentazione e test virtuali, *smart technology and materials*, *Internet of things*, integrazione elettronica dei dati, integrazione digitale della filiera produttiva, gestione dati su *Cloud*, *Big Data*, sicurezza informatica (*Cyber Security*).

L'innovazione tecnologica rivolta sia ai processi organizzativi che alla rapida personalizzazione dell'offerta è il fattore principale della crescita della produttività e dell'efficienza delle imprese che, in regime di concorrenza, possono così erodere quote di mercato alle organizzazioni meno efficienti.

Condizioni e fattori diversi o contrari alla concorrenza come persistenti asimmetrie nella disponibilità di infrastrutture tecnologiche bloccano questo meccanismo virtuoso di crescita.

Di conseguenza, questo vale soprattutto per le tecnologie 4.0, perché l'innovazione possa condurre le imprese lungo un sentiero di sviluppo sostenuto e sostenibile occorre investire, ad esempio, per aumentare la copertura completa della banda larga e, in termini più ampi, nella digitalizzazione di quei processi che, non solo a livello di reti di imprese, favoriscono e migliorano: a) le relazioni tra cittadini e imprese, generando e rafforzando relazioni e suggerendo servizi personalizzati ad alto valore aggiunto; b) le relazioni cittadino-pubblica amministrazione; c) le relazioni imprese-pubblica amministrazione, riducendo iter burocratici dai tempi e dagli esiti incerti.

La Commissione Europea con la Comunicazione "Plasmare il futuro digitale dell'Europa del febbraio 2020"<sup>70</sup> ha indicato un pacchetto di azioni che il Parlamento europeo a giugno ha fatto proprie, evidenziandone l'importanza nella trasformazione dell'economia e della società europee, soprattutto quale mezzo per raggiungere la neutralità climatica dell'UE entro il 2050 e per creare posti di lavoro, concordando che l'accelerazione della trasformazione digitale rappresenterà una componente essenziale della risposta dell'UE alla crisi economica generata dalla pandemia di COVID-19.

### *Stato dell'arte*

Consideriamo il numero di imprese 4.0 e il numero di imprese tradizionali con programmi di intervento in tecnologie 4.0 e confrontiamo i dati della Toscana con la media Nazionale e con alcune Regioni benchmark (Piemonte, Lombardia, Veneto, Emilia Romagna e Marche).

Con riferimento alle imprese 4.0, la Toscana ha percentuali sul totale delle imprese decisamente inferiori alla media nazionale e alle regioni benchmark per la fascia 1-9 e 10-49 addetti. La percentuale di imprese 4.0 toscane con un numero di addetti non inferiori a 50, invece, è maggiore della media nazionale ma inferiore alle regioni di riferimento. Per quanto riguarda la

\* Scheda a cura di Leopoldo Trieste

<sup>70</sup> Maggiori informazioni sul programma sono disponibili all'indirizzo: [https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future\\_it](https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_it).

percentuale di imprese tradizionali con programmi di intervento in tecnologie 4.0 nel triennio 2018-2020, solo per la fascia 10-49 addetti il dato toscano è in linea con il dato nazionale. Il gap più evidente riguarda le piccole e piccolissime imprese (da 1 a 9 addetti).

Andando nel dettaglio delle tecnologie 4.0<sup>71</sup>, la Toscana supera la media nazionale solo relativamente alla percentuale di imprese nella fascia 10-49 addetti che adottano solo tecnologie per la gestione dei dati e supera anche le Regioni benchmark solo nella percentuale delle imprese che integrano sia le tecnologie 4.0 a fini produttivi che per la gestione dei dati.

La relazione tra investimenti programmati in tecnologie 4.0 e innovazione è forse il dato più rilevante. La percentuale di imprese toscane innovative tra quelle che hanno investito in tecnologie 4.0 è sensibilmente più bassa rispetto alla media nazionale e ancora di più rispetto alle Regioni benchmark.

Considerando la tipologia di innovazione, il dato della Toscana è superiore alla media nazionale per quanto riguarda sia le innovazioni di prodotto, sia quelle di processo, sia quelle organizzativo-gestionali, di marketing o commerciali. Con riferimento alle innovazioni di prodotto, il quadro toscano è in linea con il dato nazionale. Risultano invece inferiori alla media nazionale le innovazioni di processo per le imprese 4.0.

Con riferimento ai settori produttivi, circa il 40% dei produttori toscani di macchine elettriche e apparecchiature elettroniche impiega almeno una delle tecnologie 4.0. Segue il settore della gomma, della plastica e della chimica (29,3% contro il 30,9% del dato nazionale). Percentuali più ridotte e inferiori alla media nazionale si registrano nei settori della meccanica, dell'alimentare e dell'abbigliamento (intorno al 10%).

Tra le ragioni principali di questi gap e di una minore propensione ad accogliere la rivoluzione digitale, il rapporto MET 2018 evidenzia una maggiore percentuale di imprese toscane con management familiare, con livelli di istruzione bassa e, anche nel caso di un management familiare con livelli elevati di educazione, con un profilo decisionale accentrato (scarsa condivisione delle decisioni al di fuori della famiglia) rispetto alla media nazionale e ad altre regioni benchmark.

Un altro fattore rilevante è la bassissima presenza di imprese subfornitrici tra quelle 4.0 e tra quelle tradizionali con interventi in tecnologie 4.0. Una mancata presenza che costituirebbe, invece, una decisiva partecipazione delle industrie toscane più avanzate alla creazione del valore di prodotti e servizi nazionali e internazionali.

Discorso analogo si può fare con riferimento alle imprese esportatrici. Se nelle regioni benchmark la percentuale di imprese esportatrici che utilizza tecnologie 4.0 è il 22%, la Toscana registra percentuali intorno al 7.6%.

Considerando i subfornitori, da un lato, e le esportazioni di tecnologie e servizi 4.0, dall'altro, anche se qui il gap con il dato delle regioni benchmark è meno accentuato, "l'orientamento tecnologico delle produzioni [è] relativamente debole" (Rapporto MET 2018<sup>72</sup>).

Per far fronte alle carenze nella formazione manageriale e informatica delle imprese che hanno integrato tecnologie 4.0, il 10% si è avvalsa di collaborazioni esterne e di acquisti di servizi (15% delle imprese tradizionali); il 12% ha assunto nuovo personale; il 10% ha investito nella formazione dei suoi addetti.

<sup>71</sup> Ministero dello Sviluppo Economico (2018). La Diffusione delle imprese 4.0 e le politiche. Evidenze 2017.

<sup>72</sup> Sviluppo Toscana 2018. Le tecnologie 4.0 in Toscana. A cura di MET Ricerche e analisi per le politiche pubbliche.

A monte della filiera tecnologica (ricerca e formazione in tecnologie 4.0), e non solo ai suoi sbocchi, la Toscana è invece all'avanguardia. In Toscana risiede il quartiere generale di uno dei cosiddetti *Competence Center* Industria 4.0 sulla robotica e sulle tecnologie avanzate (Artes 4.0) e alcuni istituti universitari e interuniversitari dove vengono sviluppate tecnologie abilitanti per l'Industria 4.0 sono eccellenze nazionali e internazionali. Inoltre, già dal 2017 è presente il Digital Innovation Hub Toscana, costituito da Confindustria Toscana con le Confindustria Territoriali della regione e ad Ance Toscana. L'hub, che collabora con Artes 4.0, supporta le imprese nell'accedere all'ecosistema dell'innovazione, facilitando i rapporti con le istituzioni universitarie, e le indirizza verso le opportunità offerte dai finanziamenti regionali, nazionali ed europei sul tema della digitalizzazione.

A fronte di questo quadro, gli incentivi alle imprese e le iniziative regionali, uguali o superiori a quelli delle regioni benchmark, hanno prodotto risultati sotto le aspettative. Considerando, infine, la diffusione delle tecnologie 4.0 nelle amministrazioni e aziende pubbliche (digitalizzazione della pubblica amministrazione e Sanità 4.0), la Regione non si discosta dalle altre.

Per quanto riguarda l'infrastruttura tecnologica, non solo per le imprese ma, in generale, per la popolazione toscana, occorre distinguere tra banda larga, banda larga ultra veloce e 5G<sup>73</sup>.

Questi e altri interventi pubblici realizzati o programmati per la banda larga<sup>74</sup>, con obiettivo della copertura del 100% delle famiglie nel 2021, hanno fatto crescere la copertura in Toscana di NGA (*next generation access*, con almeno 30 Mbit/s di velocità in download) dal 50.5% del 2018 (pressoché a opera della sola iniziativa privata) al 74.3%, con il contributo pubblico sempre più crescente. Per gli anni 2020 e 2021 (97.1% e 100%), infatti, si attende che la copertura completa sarà determinata più dalla crescita dell'investimento pubblico che dall'iniziativa privata. I dati sono in linea con le percentuali nazionali. La Toscana è al secondo posto per numero di interventi realizzati da Infratel (società del Ministero dello Sviluppo Economico) per promuovere la realizzazione e l'integrazione di infrastrutture per servizi internet a banda larga e ultra larga in aree che sarebbero escluse dal mercato.

I dati possono suggerire il limite strutturale del territorio toscano all'iniziativa privata in termini di infrastruttura informatiche. Non solo: se si osserva la mappa della copertura degli accessi internet di nuova generazione sul territorio provinciale nel 2018 e la si confronta con la mappa del reddito pro capite, del numero di imprese di allora, si evidenziano intuibili sovrapposizioni. Balzano agli occhi aree molto colorate lungo la costa, nell'area pisano-lucchese, fiorentina e pratese, colori meno accessi negli altri capoluoghi di provincia, e ampi spazi (le cosiddette aree bianche) al centro e a sud della regione. Se la mappa della Toscana sulla copertura di NGA è ora pressoché tutta colorata, altrettanto non si può dire della variazione delle mappe che descrivono le condizioni socioeconomiche del territorio regionale. La crescita delle infrastrutture informatiche e digitali, insomma, non ha trascinato la ripresa delle aree meno favorevoli allo sviluppo. Alla riduzione delle asimmetrie infrastrutturali si è semmai osservata una tendenziale divaricazione e

<sup>73</sup> Ministero dello Sviluppo Economico. 2020. Il piano BUL, accessibile all'indirizzo <http://bandaultralarga.italia.it/piano-bul/strategia/>

<sup>74</sup> AGCOM. 2018. Relazione annuale.

polarizzazione tra aree a medio-alto sviluppo e aree a basso sviluppo, a suggerire che le infrastrutture sono elementi acceleranti, ma non generatori di crescita.

Di questa copertura per NGA, circa la metà è riferibile a VHCN (Very High Capacity Networks, velocità maggiore di 100 Mbit/s in download), che al termine del triennio 2019-2021 supererà il 50% di copertura, grazie a interventi di pari importo tra pubblico e privato.

Anche in questo caso, seppure con iniziative ed effetti più rallentati, l'investimento pubblico in aree non economicamente profittevoli è il vero elemento di riduzione delle asimmetrie relativamente alle opportunità di sviluppo sociale e imprenditoriale di un territorio che già da un punto di vista naturalistico presenta, come si diceva, ampi elementi di differenziazione.

Con riferimento alla tecnologia 5G, infine, Prato è una delle cinque *smart cities* che sono state selezionate a livello nazionale per la sperimentazione. Imprese e Università svilupperanno la tecnologia entro il 31/12/2021. Seguiranno programmi e attività sperimentali. Da questo primo nucleo potrà ampliarsi non solo la rete 5G, ma il diffondersi della cultura e delle tecnologie abilitanti ad altre aree urbane che ambiscono a diventare *smart cities*.

Oltre ad alcune grandi città, in un centinaio (120) di piccoli comuni italiani stanno iniziando le sperimentazioni del 5G che si concluderanno entro giugno 2022, con un numero tuttavia limitato di centri toscani.

Al successo di queste e altre iniziative, e al diffondersi delle tecnologie abilitanti, contribuiranno in maniera decisiva le *esternalità di rete* che, come è noto, dipendono dal fatto che l'utilità per nuovi utenti e utilizzatori di tecnologia e servizi 4.0 crescerà al crescere del numero degli utenti che già li utilizzano.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Le indicazioni di *policy* sono suggerite dalla diagnosi emersa dello stato dell'arte che qui brevemente riassumiamo.

- La Toscana è in ritardo per quanto riguarda la diffusione di tecnologie 4.0, sia a livello finale della filiera che a livello di subfornitura e per quanto riguarda l'esportazione.
- Nonostante sforzi significativi e interessanti passi avanti, soprattutto a causa delle caratteristiche morfologiche della regione, persistono asimmetrie nella diffusione delle infrastrutture necessarie al funzionamento e potenziamento di Industria 4.0.
- La Toscana è invece all'avanguardia per quanto riguarda la ricerca, la formazione e le competenze necessarie allo sviluppo di tecnologie 4.0.

Come detto in premessa, investimenti e incentivi per una maggiore adozione di tecnologie 4.0 operano al fine di migliorare le relazioni all'interno della filiera produttiva, rendono più efficienti le produzioni e le relazioni di mercato, migliorano la qualità e rendono il processo di personalizzazione dei prodotti praticabile in modo efficiente.

Queste e molte delle considerazioni su cui sono basate molte linee di *policy*, tuttavia, trascurano o sottovalutano un elemento fondamentale, e cioè il livello della domanda aggregata.

L'aumento di produttività e la maggiore efficienza osservabili nei processi produttivi e nel perseguimento del miglioramento della qualità dei prodotti indotto dalla tecnologia costituiscono un fattore fondamentale per la crescita e lo sviluppo delle imprese *a condizione* che la domanda di

prodotti e servizi cresca più velocemente della crescita della produttività. La crescita della produttività trova, infatti, un limite nella dimensione del mercato.

Il macrocontesto mostrava una contrazione della domanda aggregata ancor prima dell'emergenza COVID-19 e, a causa di quest'ultima, oggi le aspettative degli imprenditori sulla domanda futura sono ancora più negative. La conseguenza è che gli investimenti in manodopera e capitale saranno ancora contenuti nei prossimi anni (a meno che non si intervenga direttamente a migliorare innanzitutto le aspettative delle imprese, a creare cioè domanda e, solo in seconda battuta, a incentivare la riqualificazione dell'offerta), generando disoccupazione involontaria e caduta del PIL. Le imprese, pertanto, non sono alla ricerca di maggiore produttività avendo raggiunto il loro limite produttivo, anzi, esse, per mancanza di investimenti, per aspettative negative, producono a livelli inferiori rispetto alla loro capacità produttiva, definita dal potenziale degli impianti. Alcune imprese, infine, non producono affatto e sono o stanno per uscire dal mercato, lasciando per fortuna sul territorio un humus di conoscenze, di *skill* e competenze, di cultura imprenditoriale ed esperienza che non è affatto distrutto, a patto che sia velocemente recuperato, e che può essere d'aiuto alle imprese che ancora resistono o a nuove realtà (Kotiranta et al. 2015<sup>75</sup>). Questo scenario non favorisce la penetrazione tra le imprese più tradizionali di tecnologia 4.0 se quest'ultima è guardata solo come fonte di aumento della produttività.

Ma è proprio in questi frangenti di bassa domanda interna che le tecnologie 4.0 possono fare la differenza, soprattutto per quanto riguarda le piccole e piccolissime imprese toscane che, pur avendo prodotti di alta o altissima qualità e reputazione, non riescono a essere efficienti e finiscono per essere acquisite da grandi compagnie o gruppi internazionali. Le tecnologie 4.0, infatti, non solo fanno recuperare efficienza, ma permettono anche di accompagnare i prodotti con servizi ad alto valore aggiunto; di individuare/selezionare/allargare la domanda per le imprese che le utilizzano, favorendo e consentendo alle imprese locali di non rimanere confinate in un territorio a bassa domanda interna, schiacciate dalla grande industria o dall'onda della globalizzazione.

Le tecnologie 4.0 forniscono il sostegno a e favoriscono la nascita di piccole ma efficienti *imprese glocali*, cioè di quelle realtà imprenditoriali radicate sul territorio - in cui l'ambiente in cui operano non è solo un fattore di vantaggio competitivo in termini di qualità dei fattori di produzione ma parte integrante del prodotto -, e aperte ai mercati mondiali in cui la domanda può essere più sostenuta.

L'altro fattore rilevante è quello delle *infrastrutture abilitanti*. La crescita della copertura di banda larga e ultra larga sul territorio toscano non ha (ancora) contribuito in modo decisivo alla riduzione delle asimmetrie territoriali in ambito economico e sociale. Qui, le infrastrutture abilitanti, devono perciò essere considerate condizioni che favoriscono e fluidificano la crescita - che, invece, deve essere sostenuta in altro modo - e non, come spesso si ritiene, condizioni necessarie e sufficienti per attrarre investimenti che in Regione non si è in grado di generare, confidando, quindi, in investitori provenienti da altre regioni o dall'estero.

E, tuttavia, ancora di incentivi parla il c.d. *piano Colao* di "Iniziative per il rilancio Italia 2020-2022": "Incentivare l'innovazione tecnologica delle imprese con il ripristino e potenziamento delle misure

---

<sup>75</sup> Kotiranta, A., Kulvik, M., Sirpa, M., Antti-Jussi, T., Trieste, L., Turchetti G., Tähtinen, M. (2015). Riders of Lost Value, ETLA, Finland.

previste da Industria 4.0 prevedendo una durata pluriennale degli incentivi (5 anni)” (Scheda 10, sottotitolo e azioni specifiche al punto b)<sup>76</sup>.

Le linee di policy che l’analisi dello stato dell’Industria 4.0 in Toscana suggerisce possono così essere riassunte.

1) Potenziare gli investimenti dove la Toscana può avere vantaggi competitivi per Industria 4.0.

Pensare di colmare il gap medio esistente, senza considerare le particolarità e unicità regionali, è presupporre un mondo statico che non varia e che aspetta che questo gap sia colmato.

- Il ritardo che caratterizza la media industria toscana in tecnologie 4.0 necessita certamente di investimenti, ma risulta ancora più importante rendere fruibili le tecnologie 4.0. La concorrenza che la regione può permettersi di attivare è sulle competenze, sui saperi richiesti dalle tecnologie 4.0 che, nel lungo periodo, rendono le nuove tecnologie *smart* sviluppate in regione disponibili alle imprese della regione e ad altri contesti nazionali e internazionali, attirando così nuovo capitale umano e industriale. Occorre, quindi, investire nel rendere la Toscana il luogo di attrazione e aggregazione di saperi dove è conveniente e facile ideare, sperimentare e offrire soluzioni, proporre nuove innovazioni per l’Industria 4.0. In questo la regione può sicuramente giovare delle condizioni ambientali, sociali e turistiche che rendono il territorio ancora più attrattivo, non solo per nuovi turisti e turismi, ma per nuovi sviluppatori e innovatori di tecnologia 4.0.
- La presenza e prossimità di competenze radicate e pionieristiche della regione sulla formazione di professionalità richieste per selezionare le più adatte tecnologie 4.0 e implementarle/integrarle nella propria realtà imprenditoriale, e una stretta e organica collaborazione impresa-università possono ridurre il gap generazionale e culturale delle imprese familiari toscane in ritardo, come si è visto, su Industria 4.0. Non si tratta solo di generare nuove e più frequenti occasioni di contatto tra impresa e università, come accade, ad esempio, nei partenariati di progetti finanziati dalla Regione, ma di un più organico progetto di medio-lungo periodo di formazione e di *change management* congiunto Università e Industria.

2) Potenziare gli investimenti di rilancio della domanda perché l’aumento di produttività non trovi un ostacolo nella contrazione o staticità del mercato di sbocco.

L’intervento necessario è molteplice. In prima battuta occorre investire per aumentare la domanda aggregata locale di beni e servizi che sono prodotti attraverso o integrano tecnologie 4.0.

Parallelamente occorre sostenere il cambiamento, prima culturale e poi tecnologico, che l’industria tradizionale, quella per cui la Toscana è conosciuta in tutto il mondo (ceramica, conciario, carta, abbigliamento, turismo, ecc.) deve attuare per non essere fagocitata da realtà con meno tradizione e storia, ma più efficienti. Tale intervento, naturalmente, non deve snaturare la dimensione artigianale di molte produzioni. Non si tratta di sostituire, ma di supportare e potenziare le capacità, le competenze e i valori positivi dell’industria tradizionale senza cadere o cedere alla *conventionalization*.

Questi e altri interventi creano anche domanda interna per i produttori di tecnologia 4.0.

<sup>76</sup> AA.VV. (2020). Iniziative per il rilancio "Italia 2020-2022". Disponibile all’indirizzo: <https://static.gedidigital.it/repubblica/pdf/2020/cronaca/schede-lavoro.pdf>





In particolare, se questi programmi coinvolgono diverse filiere di beni e servizi appartenenti a settori industriali differenti, l'effetto complessivo è moltiplicato per una maggiore domanda di beni e servizi intermedi in ampi settori produttivi. Sono gli investimenti nei settori in cui la Toscana ha i requisiti per eccellere che faranno aumentare significativamente la domanda di innovazione tecnologica 4.0.

Tra questi, ad esempio, il settore della salute deve rivestire un interesse primario. Se l'Italia è al primo posto per l'industria *life science* d'Europa, la Toscana, con 320 aziende, oltre 8 miliardi di euro di fatturato, circa 19.000 addetti, è la Regione che investe di più nel Biotech in Italia ed è terza per quanto riguarda la farmaceutica e prima per i vaccini (Report Ambrosetti, 2018<sup>77</sup>).

L'investimento in Sanità 4.0 può essere inteso come un vero cardine del programma strategico per colmare i gap regionali sull'Industria 4.0. Le linee di intervento sono riferibili alle tecnologie e ai servizi abilitanti la medicina di precisione, la diagnostica di precisione, la gestione multimodale dei pazienti nei livelli assistenziali diversi senza interruzioni di cura, la politica sanitaria di precisione. Tra questi si può partire dalla gestione multimodale dei pazienti, attraverso investimenti non più a pioggia a finanziare progetti che non possono e non vogliono integrarsi, ma attraverso un piano regionale di sviluppo della sanità territoriale 4.0 di alta ambizione e con rilevanti risorse. Mettere a disposizione risorse senza un piano ampio di coordinamento tra le diverse iniziative non ha mai prodotto risultati rilevanti per lo sviluppo regionale. Un tempo c'erano le idee, ma mancava la tecnologia di integrazione per una reale sanità territoriale. Ora che la tecnologia esiste, non ci sono più alibi per ritardarne lo sviluppo. L'urgenza della sanità territoriale di nuova generazione, le iniziative attuali e i futuri investimenti tecnologici in tale direzione sono ai primi posti nelle agende dei *policy maker* regionali, nazionali ed europei. L'emergenza COVID-19 ha attirato l'attenzione su un tema che da troppo tempo rimane sulla carta. A costi altissimi il COVID-19 ha mostrato, almeno in ambito sanitario, la fragilità dell'offerta corrente e la necessità, l'opportunità di una gestione "in remoto" di alcuni servizi sanitari, utile a ridurre pericolosi sovraccarichi e congestioni delle strutture ospedaliere in caso di emergenza, senza per questo rinunciare a o ridurre l'alta qualità dei servizi di assistenza e di sorveglianza dei cittadini più fragili (Mazzoleni et al., 2020<sup>78</sup>).

La Regione Toscana, quindi, da un lato, potrebbe sostenere e promuovere lo sviluppo di attività di ricerca e di produzione orientate alla Sanità 4.0 e, dall'altro, quale compratore principale di tali prodotti e servizi - con il proprio Servizio Sanitario Regionale (SSR) - favorirne l'adozione e la diffusione. Certamente, anche gli operatori privati della sanità presenti in Toscana seguirebbero il SSR lungo tale direzione.

Un programma così inteso trasformerebbe la sanità, qualificandola come volano di sviluppo e di opportunità per le imprese toscane produttrici di tecnologie 4.0. Non solo. Tale iniziativa supporterebbe la crescita della domanda di beni e servizi sul territorio legati alla salute e, in generale, al *wellbeing*. Il miglioramento della salute, della qualità e

---

<sup>77</sup> AA.VV. (2018). Il ruolo dell'Ecosistema dell'Innovazione nelle Scienze della Vita per la crescita e la competitività dell'Italia. Technology Forum 2018.

<sup>78</sup> Mazzoleni, S., G. Turchetti, N. Ambrosino (2020). "The COVID-19 outbreak: From "black swan" to global challenges and opportunities", Pulmonology, vol. 26(3), 117-18.



dell'aspettativa di vita può generare effetti positivi anche sulla domanda di altri beni e servizi.

Per questa e altre linee d'intervento simili la diffusione delle tecnologie e delle infrastrutture come il 5G sono prioritarie (su questa linea si inserisce anche il *Piano Colao* che sostiene la priorità delle reti 5G suggerendo l'innalzamento dei limiti di emissione elettromagnetica ai livelli europei – Scheda 27 *Sviluppo reti 5G*), ma non esclusive: devono accompagnare un più ampio programma di investimenti non limitandosi ai meri incentivi alle imprese. Accanto agli incentivi alle imprese, sono necessarie altre misure, che abbiamo indicato in precedenza e una visione strategica di lungo periodo.

Si ritiene, infatti, che il gap tra la Toscana e le altre realtà regionali sull'adozione e la diffusione delle tecnologie 4.0 sia colmabile solo l'estensione di piani già esistenti, o l'adozione di incentivi alle imprese non inquadrati in una logica di sistema.

Con un piano più ambizioso di investimenti (sfruttando innanzitutto quei capitali che la Comunità Europa ha stanziato per la gestione e riqualificazione dell'offerta sanitaria alla luce dell'emergenza COVID-19 attraverso tecnologie anche di tipo 4.0) in aree strategiche di eccellenza, e il supporto alle imprese più tradizionali nella trasformazione necessaria a recuperare livelli di efficienza, la Regione può invece ambire a rafforzare gli attuali vantaggi competitivi e generare nuove competenze, innovazioni e produzioni, creando un ecosistema industriale competitivo, inclusivo e sostenibile.

## 7. Infrastrutture, mobilità e sviluppo in Toscana•

### *Perché è rilevante*

In un'Europa che aspira a diventare uno spazio comune, nel quale merci e persone circolano sempre più velocemente e liberamente, la rete delle infrastrutture fisiche e digitali assume un'importanza fondamentale. Esse non rappresentano solo le piattaforme su cui si muovono persone, merci e dati, ma costituiscono un vero e proprio motore di crescita economica, in grado di attrarre investimenti e aumentare la produttività<sup>79</sup>. Nel caso delle infrastrutture economiche, come i trasporti, le telecomunicazioni o le reti elettriche e idriche, tale legame è anche più forte trattandosi del capitale strettamente necessario per lo svolgimento dell'attività di impresa e della vita sociale. L'evoluzione tecnologica è un driver fondamentale dei fenomeni di trasformazione della società e, in particolare, è in grado di influenzare profondamente la domanda di infrastrutture su un territorio. La diffusione delle tecnologie digitali, ad esempio, ha determinato la nascita di nuovi modelli di distribuzione, di consumo e di lavoro, che a loro volta sono inevitabilmente condizionati dall'esistenza di adeguate infrastrutture ICT.

Ad esempio, nel 2019 l'aumento del numero di cittadini connessi a Internet (circa 812 mila individui in più rispetto al 2018, pari al 68% della popolazione italiana<sup>80</sup>) è stato uno dei fattori di sviluppo dell'e-commerce, che ha superato in valore 30 miliardi di euro e 300 milioni di spedizioni<sup>81</sup>. In questo quadro, la regione Toscana è tra quelle con la maggiore propensione ad effettuare acquisti on-line, collocandosi al quarto posto per la percentuale di acquirenti dopo Valle d'Aosta, Trentino e Emilia-Romagna<sup>82</sup>.

Fenomeni come il commercio elettronico e lo *smart working*, che durante l'emergenza Covid-19 sono stati oggetto di una rapida ed ulteriore accelerazione, potrebbero essere associati a cambiamenti economici e sociali di tipo strutturale, in grado di influire anche sull'assetto del territorio e sulla domanda di mobilità. È ipotizzabile, ad esempio, una minore tendenza dei cittadini a concentrarsi nei centri urbani, e un incremento della domanda di infrastrutture digitali, fisiche e dei sistemi logistici, in grado di sostenere lo sviluppo mediante una migliore connessione tra zone periferiche e le città.

In un momento di forte cambiamento e di tensioni economiche e sociali è dunque quanto mai opportuno un disegno strategico e integrato, che definisca un assetto infrastrutturale – sia per la gestione della mobilità individuale, sia delle merci – in grado di promuovere lo sviluppo sostenibile di un territorio.

• Scheda a cura di Roberto Barontini e Giulia Casamento.

<sup>79</sup> Ispi (2019): <https://www.ispionline.it/it/pubblicazione/le-parole-delleuropa-infrastrutture-22910>

<sup>80</sup> Istat (2019). "Aumenta l'uso di internet, ma il 41,6% degli internauti ha competenze digitali basse". 18 dicembre 2019.

<sup>81</sup> Osservatorio E-commerce B2c: [https://www.osservatori.net/it\\_it/osservatori/comunicati-stampa/ecommerce-b2c-valore-italia-2019](https://www.osservatori.net/it_it/osservatori/comunicati-stampa/ecommerce-b2c-valore-italia-2019)

<sup>82</sup> ICE (2019). Rapporto Esportazioni e E-Commerce delle Imprese Italiane.

### *Infrastrutture, logistica e crescita economica: stato dell'arte*

L'Italia è caratterizzata da un significativo ritardo, nell'ambito europeo, per quanto riguarda le infrastrutture fisiche e tecnologiche, con importanti effetti sulla competitività del sistema economico. Secondo le stime della World Bank (2018), l'indicatore dei costi associati agli scambi di beni e servizi (sia legati alla burocrazia sia ai costi di trasporto interni) assume il valore massimo per il nostro paese. Certamente, le diversità di tipo geografico possono influire significativamente sul gap rilevato relativamente a infrastrutture "hard", sia relative al trasporto ferroviario, sia in quello autostradale (per il nel appare in misura evidente il minore sviluppo della regione Toscana). Numerosi studi hanno confermato l'esistenza di una significativa correlazione tra la dotazione di infrastrutture e sviluppo economico (Perez-Portugal e Wilson (2012); Ramney et al (2018); Battisti et al (2020)). Non stupisce quindi che tra le priorità identificate dal Governo emergano lo sviluppo della rete autostradale, l'ammodernamento dei sistemi di trasporto pubblico e privato, lo sviluppo di porti e ferrovie (schede 24 e 36-39 per "Piano Colao"). La regione Toscana, in particolare, presenta sotto questi profili alcune esigenze, prioritarie, ben note da tempo: il potenziamento dell'alta velocità ferroviaria, la realizzazione dell'autostrada tirrenica e il potenziamento della rete autostradale in prossimità di Firenze, lo sviluppo di un sistema logistico integrato che possa sostenere la crescita del sistema portuale mediante un efficiente collegamento alla rete ferroviaria.

Il posizionamento della regione Toscana per quanto riguarda le infrastrutture ferroviarie, delinea un quadro a luci ed ombre. Da un lato, la Toscana si posiziona al terzo posto tra le regioni italiane per numero di viaggiatori / anno (oltre 70 milioni), con un numero elevato di stazioni (176) e una quota significativa coperta dal trasporto ferroviario rispetto al trasporto pubblico locale. Si rileva tuttavia una quota particolarmente elevata di linee non elettrificate, che rappresentano circa il 64% rispetto alla Toscana e il 12% al totale dell'Italia (contro rispettivamente il 33% e l'8% delle linee elettrificate). Sulla base del Piano Commerciale di RFI (a febbraio 2020) sono previste attività di potenziamento della rete, volte a migliorare i collegamenti tra i bacini di Empoli, Pistoia e Firenze e velocizzare i servizi lungo le relazioni Viareggio – Firenze, Pisa – Firenze e Siena – Firenze. In particolare, la ripresa dei lavori per il passante ferroviario e la nuova stazione dell'alta velocità di Firenze, che dovrebbero riprendere entro la fine del 2020, dovrebbe consentire un aumento del numero di treni per pendolari, liberando i binari esistenti da quelli ad alta velocità. In questo ambito risulterebbe opportuno intervenire sui collegamenti ferroviari tra la costa tirrenica e Firenze in modo da rendere più agevole dalla costa raggiungere il nodo dell'alta velocità fiorentino.

Sulla linea ferroviaria Livorno, Pisa, Firenze sarebbero sufficienti, tre azioni relativamente semplici:

- Intensificare le corse senza soste (anziché una ogni due ore una all'ora)
- Carrozze confortevoli anche per utenza lavoro (analoghe a quelle delle frecce)
- Treni più veloci.

L'aspetto più critico è invece quello che concerne il traffico a lunga percorrenza. Da un lato il nodo di Firenze è centrale per la linea ad alta velocità sulla direttrice Milano – Roma, e sarà oggetto di adeguamento agli standard europei di interoperabilità per il segnalamento e distanziamento treni, con importanti miglioramenti attesi delle performance in termini di regolarità e sicurezza.

Dall'altro lato, tuttavia, la tratta Torino/Milano – Genova – Roma risulta ormai uno dei tre itinerari in Italia ancora coperti con collegamenti Frecciabianca (insieme a Roma – Reggio e Roma – Ravenna) e richiederebbe un importante miglioramento della rete ferroviaria esistente. La creazione di una infrastruttura ad Alta Velocità lungo la direttrice tirrenica potrebbe incidere significativamente sulle opportunità di lavoro delle persone e sulla crescita economica, con benefici, anche di tipo l'ambientale, rispetto all'utilizzo di altri sistemi di trasporto.

Un ultimo aspetto rilevante è relativo al trasporto delle merci su ferrovia. Il collegamento dei porti toscani alle reti di trasporto internazionale avviene principalmente mediante il corridoio Scandinavia – Mediterraneo, che attraverso il Brennero unisce i paesi nordici e la Germania all'Italia (asse 5 TEN-T). Lo sviluppo dei trasporti su ferro lungo la linea tirrenica permetterebbe di beneficiare delle nuove infrastrutture della Galleria di base del Brennero, che dovrebbero essere completate nel 2028. Il porto di Livorno, in sinergia con quelli di La Spezia e Civitavecchia, potrebbero beneficiare notevolmente non solo del potenziamento dell'infrastruttura ferroviaria passante per il nodo di Firenze, ma anche della realizzazione del progetto della ferrovia pontremolese, che permetterebbe un accesso più diretto ai paesi del nord Europa.

Con riguardo alla rete stradale, la Toscana vanta 10.943 km di strade regionali e provinciali, contro le 26.649 presenti in tutta l'area del Centro e le 152.139 presenti in Italia; inoltre, vi sono 462 km di rete autostradale, contro 1.187 km nell'area del Centro Italia e 6.943 km a livello nazionale<sup>83</sup>.

Se rapportati alla popolazione o al numero di autovetture circolanti, la dotazione di infrastrutture stradali di tipo regionale o provinciale è significativamente superiore sia rispetto al centro Italia sia a livello nazionale (ad esempio, in Toscana si rilevano 29,4 km per 10.000 abitanti, contro, rispettivamente, 24,6 e 23,5; simili risultati si ottengono considerando il numero di autovetture circolanti). Per la dotazione di infrastrutture autostradali, la Toscana risulta invece in linea con la media italiana e leggermente superiore rispetto all'Italia Centrale, sia relativamente al numero di km di autostrade per 10.000 abitanti, sia rispetto al numero di autovetture circolanti. Emerge tuttavia sulle infrastrutture autostradali una dotazione mediamente inferiore in Toscana rispetto alle regioni del Nord Italia, in parte per ragioni geografiche, in parte per il mancato completamente dell'autostrada Tirrenica, che rappresenta una infrastruttura strategica per le città costiere.

La Toscana vanta inoltre 4 aeroporti, localizzati a Firenze, Pisa, Grosseto e Isola d'Elba. L'aeroporto di Pisa, il principale della Toscana con oltre 5 milioni di passeggeri, è attualmente soggetto ad un piano di riqualificazione e ampliamento, che si presume sarà terminato nel 2028. Anche per l'aeroporto di Firenze è stato previsto, sin dal 2014 un piano di sviluppo, tuttavia tuttora bloccato da un lungo contenzioso amministrativo. La possibilità di colmare il gap con le regioni del Nord Italia per quanto riguarda le infrastrutture aeroportuali toscane è in massima parte legata alla realizzazione di questi progetti di sviluppo.

È stato osservato come la minore dotazione fisica di alcune tipologie di infrastrutture in Toscana, rispetto alle regioni a più elevato sviluppo economico, sia frutto anche di una progettualità maggiormente concentrata in interventi di piccola dimensione. Analizzando i dati di fonte OpenCup emerge come, relativamente alle infrastrutture economiche, il 7,1 per cento dei progetti

<sup>83</sup> Regione Toscana: *Infrastrutture e Trasporti in Toscana 2016-2018*.

di investimento pubblico programmati in Italia dal 2004 al 2019 siano localizzati in Toscana, una proporzione superiore al peso demografico della regione (6,2). L'importo medio dei finanziamenti pubblici associati a tali progetti (754.000 euro) risulta, tuttavia, nettamente inferiore al valore nazionale e a quello di tutte le macroaree, così come l'investimento pro capite programmato nel periodo (6.570 euro). Tale svantaggio sembra dovuto principalmente a una relativa carenza di grandi progetti di investimento (Banca d'Italia, "L'economia della Toscana", *Economie Regionali*, n. 9, giugno 2020). Le caratteristiche del sistema delle infrastrutture e le modalità con le quali viene governato il loro sviluppo sono in grado di influire significativamente non solo sulla crescita economica ed anche sulle sue ricadute ambientali.

In primo luogo, la realizzazione di efficienti sistemi logistici, in grado di ottimizzare l'impatto ambientale su tutta la supply chain, è uno strumento fondamentale per ridurre l'inquinamento atmosferico e le emissioni di CO<sub>2</sub>, in linea con gli obiettivi definiti a livello europeo nell'ambito del *Green New Deal*. Facendo leva sulle tecnologie digitali, un opportuno sistema di incentivi e servizi agli operatori privati può finalmente favorire lo sviluppo dell'intermodalità e l'utilizzo di sistemi di trasporto a più basso impatto ambientale.

A livello economico, inoltre, sistemi logistici non efficienti o non governati in modo strategico possono determinare importanti ripercussioni sull'attività economica degli operatori, in particolare quelli di minore dimensione. Si pensi ad esempio alle attività commerciali tradizionali, schiacciate dalla concorrenza dei centri commerciali e ora dei nuovi *shops online*. Sistemi di gestione del trasporto delle merci che tengano conto delle ricadute ambientali (oltre che dell'equità fiscale e sociale) dell'attività dei diversi operatori economici possono rappresentare un fattore di sviluppo orientato alla sostenibilità.

Anche a seguito dello sviluppo delle tecnologie digitali, la logistica negli ultimi anni ha conseguito una importante crescita. A livello nazionale, l'intero comparto ha registrato nel 2018 un fatturato di circa 84 miliardi di euro.<sup>84</sup> un dato in ulteriore aumento a seguito del diffondersi dell'emergenza sanitaria Covid-19. Il settore è inoltre oggetto di notevoli investimenti immobiliari, in particolare da parte di operatori esteri e per importi relativamente contenuti, spesso destinati alla gestione della logistica dell'ultimo miglio, in prossimità dei centri cittadini.

### *Mobilità individuale e nuove tecnologie: stato dell'arte*

Anche nell'ambito della mobilità individuale l'evoluzione tecnologica sta modificando rapidamente il quadro di riferimento. Da un lato, l'automazione dei processi produttivi e i nuovi modelli di *smart working*, largamente sperimentati durante il *lockdown*, riducono la domanda di mobilità e la rendono meno prevedibile; dall'altro lato, sistemi di trasporto più efficienti sono in grado di ridurre il *tempo di percorrenza* del territorio e ridurre i vincoli di prossimità spaziale.

Questo processo, che si sta già chiaramente delineando, potrebbe essere enormemente enfatizzato dalle potenzialità – ancora largamente inesprese – connesse alle tecnologie digitali. Una strategia che punti decisamente alla creazione di infrastrutture "intelligenti", mediante l'utilizzo di sensori e servizi ICT, può modificare radicalmente il comportamento dei cittadini. Si pensi ad esempio all'enorme sviluppo dei sistemi di mobilità condivisa, anche di tipo elettrico, che ha indotto molte persone ad abbandonare l'utilizzo dell'autovettura di proprietà nei centri urbani.

---

<sup>84</sup> Osservatorio Contract Logistics (2019): <https://www.osservatori.net/it/ricerche/comunicati-stampa/continua-il-trend-positivo-della-contract-logistics-84-mld-plus0-7>

In prospettiva, la disponibilità di tecnologie digitali potrebbe abilitare l'utilizzo di sistemi con guida autonoma, aumentare la possibilità di gestire i flussi di traffico, nonché agevolare il monitoraggio e la gestione degli interventi di manutenzione delle infrastrutture<sup>85</sup>. Si può dunque sostenere che oggi ci si trovi di fronte ad un possibile cambio di paradigma, tale da mettere in discussione il primato della mobilità individuale rispetto a quella in condivisione<sup>86</sup>; dall'altro lato, tuttavia, la minaccia portata dal Covid-19 potrebbe ostacolare questa tendenza, con possibili effetti negativi in termini di utilizzo di mezzi di trasporto pubblico, almeno nell'accezione tradizionale. In ogni caso, lo sviluppo di sistemi intermodali di trasporto è di fondamentale importanza per orientare i cittadini verso mezzi di trasporto efficienti e compatibili con la sostenibilità ambientale.

Consideriamo ora, seppure in estrema sintesi, le caratteristiche dei sistemi della mobilità toscana, distinguendo strumenti di "mobilità individuale" da quello di "mobilità condivisa", che a loro volta possono essere distinti in "mobilità tradizionale" e "mobilità on-demand" (rispetto alla quale assume un ruolo fondamentale l'utilizzo delle nuove tecnologie).

Dati Istat aggiornati al 2018 rilevano che in Toscana solo l'11% delle persone occupate con età superiore a 15 anni si recano a lavoro "andando a piedi"; l'87% infatti, ricorre all'utilizzo di mezzi di trasporto. Rispetto a questi, l'auto è sicuramente il mezzo preferito (nel 70,4%); segue il ricorso ai motocicli (6,7%), alla bicicletta (5,3%), al tram e bus (4,5%), al treno (4,4%) ed infine al pullman/corriera (0,9%) e alla metropolitana (0,1%). Questi dati risultano in linea con la media italiana e non subiscono rilevanti variazioni nel tempo.

Alcune dinamiche esaminate in precedenza relativamente a sistemi di mobilità "smart" restano quindi di nicchia. Le automobili personali sono infatti di gran lunga il mezzo di trasporto preferito, in quanto "accessibile" (utilizzabile in modo capillare), "disponibile" (permette all'automobilista di non essere vincolato ad orari prestabiliti), "continuo" (non richiede l'acquisto di biglietti o effettuare cambi) e "versatile" (adattabile alle diverse esigenze di viaggio)<sup>87</sup>. Sistemi alternativi di trasporto dovranno quindi essere competitivi sulla base di tutte queste caratteristiche, che peraltro tendono ad essere enfatizzate in caso dispersione delle attività sul territorio (il cosiddetto *urban sprawl*).

In Toscana si contano complessivamente, stando ai dati del 2018, 2,5 milioni autovetture, a fronte di una popolazione residente pari a circa 3,5 milioni di abitanti. Ciò determina un numero elevato di incidenti stradali: nel 2018 la Toscana è stata la quarta regione a livello nazionale, dopo l'Emilia-Romagna, Lazio e Lombardia.

In Toscana, la percentuale di soggetti con età superiore ai 14 anni che utilizzano autobus, filobus e tram è pari al 24,4%, un dato simile alla media nazionale, ma che evidenzia un calo di quasi tre punti rispetto al 2017<sup>88</sup>.

È invece pari al 38,1% la percentuale di cittadini toscani di età superiore ai 14 anni ha utilizzato il treno come mezzo di trasporto almeno una volta durante l'anno. Sebbene tale dato appaia

<sup>85</sup> Ediltecnico (2016): <https://www.ediltecnico.it/42072/obiettivo-digitalizzazione-delle-infrastrutture/>

<sup>86</sup> Osservatorio Sharing Mobility: <http://osservatoriosharingmobility.it/>

<sup>87</sup> Osservatorio Sharing Mobility: <http://osservatoriosharingmobility.it/>

<sup>88</sup> Regione Toscana: *Infrastrutture e Trasporti in Toscana 2016-2018*

leggermente negativo rispetto a quello registrato nell'anno precedente, in cui la percentuale era pari al 40,1%, esso appare comunque lievemente superiore rispetto alla media nazionale (37,0%). Circa il 5% della popolazione toscana ha utilizzato il treno abitualmente per recarsi a lavoro o scuola, in calo dal 7,8% nel 2017 (anche se il grado di soddisfazione del servizio evidenzia importanti miglioramenti rispetto agli anni precedenti).

Secondo le statistiche del trasporto aereo Istat, nel 2018 si sono contati circa 8 milioni di passeggeri negli aeroporti toscani, quasi totalmente negli aeroporti di Pisa e Firenze. In una regione con oltre 3,7 milioni di abitanti, il Sistema Aeroportuale Toscano ha un bacino di traffico diretto di oltre 2,6 milioni di abitanti a meno di 60 minuti di distanza da entrambi gli aeroporti; l'aeroporto di Pisa inoltre, situato a meno di un'ora di auto da Firenze, vanta più di 100 collegamenti via terra al giorno (bus e treni) con massimo un'ora di percorrenza tra le due città<sup>89</sup>.

La Toscana, infine, vanta la presenza di alcuni dei porti più importanti d'Italia, soprattutto per quanto riguarda il traffico passeggeri, quali in particolare quelli di Livorno, Piombino e Portoferraio. Secondo i dati dell'Osservatorio Congiunturale Trasporti<sup>90</sup>, nel 2018 il porto di Livorno ha accolto circa 3,4 milioni di passeggeri, segnando un incremento del +6,9% rispetto all'anno precedente, superando quello di Genova e collocandosi solo dietro a Civitavecchia, Napoli e Messina. Ottimi risultati anche per Piombino e Portoferraio, con circa 3 milioni di passeggeri.

Come si legge nel PUMS di Firenze, per garantire una piena fruibilità delle infrastrutture esistenti occorre adottare un approccio multimodale e multi-scalare. Un'efficiente rete di scambio intermodale, con l'individuazione di aree di snodo nella rete infrastrutturale, è fondamentale per incrementare il ricorso all'utilizzo dei mezzi pubblici e decongestionare il traffico generato dall'utilizzo individuale delle automobili. Da questo punto di vista, può essere interessante notare che rispetto alla "Dotazione di parcheggi di corrispondenza", ossia di parcheggi situati in prossimità di stazioni del trasporto pubblico locale o ferroviario, i dati (aggiornati al 2013) rivelano un valore molto positivo per la Toscana, che si qualifica al primo posto tra le regioni italiane, con 31,9 parcheggi ogni 1000 abitanti, contro il dato nazionale pari a 19,4.

Per promuovere una mobilità alternativa o complementare al mezzo privato è però necessario informare gli utenti dell'offerta di trasporto presente nel territorio e garantire la sua affidabilità. Un ruolo strategico può essere svolto dai servizi della Sharing Mobility ("bikesharing", "carsharing", "carpooling" e altri servizi a carattere innovativo abilitati dall'uso delle piattaforme digitali): secondo i dati raccolti dall'Osservatorio, a livello nazionale cresce notevolmente l'offerta di servizi innovativi di mobilità condivisa (sono 363 nel 2018, oltre 100 servizi in più di quelli presenti nel 2015, con un numero di utenti a livello nazionale pari a circa 5,2 milioni).

In questo contesto un ruolo di rilievo è svolto dai sistemi "free floating", che consentono di lasciare liberamente il mezzo al termine del suo utilizzo, senza la necessità di riportarlo ad una stazione/base: questa tipologia di servizio ha infatti raddoppiato, nel 2018, la sua operatività rispetto al 2015. Emergono dati positivi per la città di Firenze, che conta complessivamente circa 125.493 iscritti e risulta quarta in Italia per numero medio di noleggi per auto al giorno. La

<sup>89</sup> Toscana Aeroporti: <https://www.toscana-aeroporti.com/home/business/aviation-marketing/sistema-aeroportuale-toscano.html>

<sup>90</sup> Ufficio Studi Confcommercio (2020): Osservatorio Congiunturale Trasporti, 2020.



Toscana spicca anche con riguardo al “bikesharing free floating”, con Firenze che si colloca al primo posto nel ranking d’offerta di veicoli, con più di 10 biciclette ogni 1.000 abitanti, per un totale di 4.000 bici disponibili.

Se dunque la dotazione di servizi complementari alla mobilità tradizionale è già relativamente sviluppata, la sfida consiste nella loro piena integrazione, cosa che li potrebbe rendere molto più competitivi rispetto agli spostamenti porta a porta realizzati con veicoli privati.

Mediante l’integrazione tra i sistemi, attualmente in fase di studio in alcuni progetti pilota, potrebbe essere realizzata una piena integrazione tra servizi di mobilità diversi, anche con piena interoperabilità dei sistemi di pagamento. Lo sviluppo di piattaforme “Mobility as a Service” rende possibile ai consumatori la pianificazione e la prenotazione dei servizi di mobilità forniti da più operatori in modo unitario, effettuando inoltre un unico pagamento.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Data l’ampiezza del tema trattato, riteniamo opportuno sintetizzare le indicazioni emerse in precedenza ed evidenziare alcune prospettive future nei seguenti punti.

- La scarsità delle risorse disponibili per la realizzazione dei molti interventi infrastrutturali che sarebbero utili per lo sviluppo del territorio – aspetto peraltro enfatizzato dalla recente crisi innescata dalla pandemia Covid-19 – è il primo problema da affrontare. Una particolare attenzione deve essere rivolta quindi sia all’obiettivo di incrementare il volume degli investimenti, anche facendo ricorso a forme alternative di finanziamento (*project financing*, partenariato pubblico/privato, etc.), sia ad una efficiente allocazione delle risorse, che tenga conto dei tempi di realizzazione e dell’impatto “sistemico” dei progetti pianificati (comprensivo delle varie esternalità connesse alla scelta di uno specifico assetto infrastrutturale sul territorio). In questa prospettiva, la creazione di una piattaforma integrata di gestione e monitoraggio del trasporto appare forse la maggiore priorità. Oltre agli interventi “fisici” volti a rimuovere i vincoli all’integrazione dei diversi sistemi di trasporto, sarebbe relativamente rapido e poco costoso realizzare un portale unico della mobilità, con il quale dare servizi ai cittadini, coinvolgere tutti gli operatori pubblici e privati e anche attuare politiche di mobilità basate su incentivi e opportuni meccanismi di tariffazione.
- La logistica urbana delle merci è un tema strategico. La gestione “dell’ultimo miglio”, che inizia nel momento in cui la merce lascia l’ultimo magazzino e si conclude con la consegna alla destinazione finale, è particolarmente complessa, poiché interessa diversi operatori del settore e lo stesso cliente finale. In questi ultimi anni inoltre la sensibilità agli standard ecologici delle attività che generano inquinamento e/o congestione nei centri abitati è cresciuta notevolmente, tanto che in un numero crescente di Comuni sono state avviate sperimentazioni sulla regolazione degli accessi ai centri cittadini e realizzate infrastrutture dedicate, con esiti diversi. Sarebbe opportuno governare le dinamiche dell’e-commerce in modo sistemico, attento alla sostenibilità delle città (comprendendo in questo concetto anche agli impatti economici complessivi). Il tema è economicamente molto rilevante (si stima che circa 9 miliardi di euro, ovvero lo 0,7% del Pil nazionale, venga bruciato ogni



anno per le inefficienze della logistica urbana), meriterebbe quindi una chiara regolamentazione "di sistema"<sup>91</sup>.

- Dal punto di vista del contenimento delle esternalità ambientali, è necessario ricordare che i mezzi di trasporto determinano complessivamente una quota rilevante di emissioni di polveri sottili (secondo i dati ISPRA, circa il 25% del particolato primario e secondario PM2.5). Esiste quindi una reale esigenza di inserire la variabile ambientale tra le determinanti delle politiche di gestione del traffico, promuovendo con maggiore decisione l'utilizzo di veicoli con elevati standard di eco-sostenibilità.
- L'emergenza Covid-19 e i suoi effetti sull'organizzazione del lavoro riducono la domanda di mobilità, ma al tempo stesso possono spingere verso l'utilizzo di mezzi privati di trasporto e una riduzione dell'utilizzo di mezzi di trasporto eco-sostenibili. In questo contesto, oltre a miglioramenti degli standard qualitativi del trasporto pubblico (in particolare, per quanto riguarda igiene, pulizia, comodità di accesso), politiche di incentivazione e sostegno alla transizione verso forme di mobilità sostenibile possono essere opportune.

---

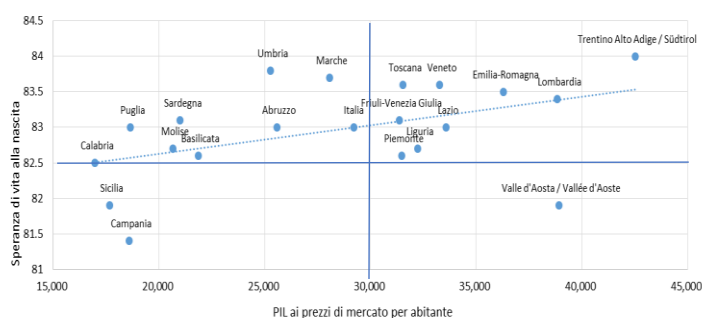
<sup>91</sup> Freight Leaders Council (2017), *La logistica ai tempi dell'e-commerce*, Quaderno 26, Novembre 2017.

## 8. Sanità, salute e benessere in Toscana\*

### *Perché è rilevante*

In termini economici, salute e istruzione sono i due capisaldi del capitale umano, che i premi Nobel Schultz, Mincer e Becker hanno dimostrato essere alla base della produttività dell'individuo. Così come il benessere di una famiglia, lo stato di salute dell'intera popolazione costituisce un fattore critico per la riduzione della povertà, la crescita economica e lo sviluppo a lungo termine della società nel suo complesso. Quali relazioni esistono tra sistemi sanitari, salute, benessere e ricchezza di un paese? La relazione può essere sintetizzata in tre punti: 1. i sistemi sanitari producono salute, che è sia una componente importante e intrinseca del benessere, sia, attraverso il suo impatto sulla creazione di ricchezza, un contributo indiretto (ma fondamentale) al benessere; 2. i sistemi sanitari hanno un impatto diretto sulla ricchezza come componente significativa dell'economia, che influisce nuovamente sul benessere della società; 3. i sistemi sanitari contribuiscono direttamente al benessere della società, perché le società traggono soddisfazione dall'esistenza di servizi sanitari e dalla capacità delle persone di accedervi, indipendentemente dal fatto che i servizi siano efficaci o meno<sup>92</sup>. A livello

individuale, inoltre, i lavoratori più sani sono più produttivi, guadagnano potenzialmente salari più alti e hanno anche meno probabilità di essere assenti dal lavoro a causa di malattia (o malattia nella loro famiglia). I sistemi sanitari, nella misura in cui producono salute, devono essere interpretati come un settore produttivo per le nostre economie, piuttosto che un peso, con un ripensamento anche delle preoccupazioni sulla loro sostenibilità finanziaria. La figura mostra la correlazione tra il livello di salute della popolazione (speranza di vita alla nascita) e la ricchezza tra le Regioni (PIL pro-capite). La relazione è evidente: all'aumentare della ricchezza, aumenta la speranza di vita. La Regione Toscana si posiziona tra le regioni che hanno una speranza di vita più alta (83,5 anni) e un PIL pro-capite superiore ai 30.000 euro (ISTAT).



\* Scheda a cura di Sara Barsanti, Anita Bunea e Gabriele Gennuso.

<sup>92</sup> McKee et al. (2009). "Health systems, health, and wealth: a European perspective". [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60098-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60098-2)

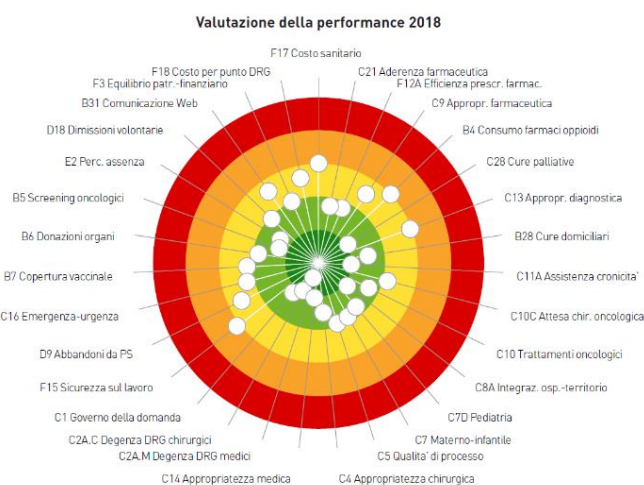
## Lo stato dell'arte

La spesa sanitaria italiana totale ha un'incidenza sul Pil dell'8,9% (quella pubblica del 6,9%) (Istat 2018); in riferimento a Regione Toscana, la percentuale di spesa sanitaria totale è di circa il 10% del PIL (PISSR 2018-2020). Tramite una analisi d'impatto applicata tramite il modello input/output regionale, gli studiosi<sup>93</sup> hanno mostrato che in Toscana, se non ci fosse la spesa sanitaria, il PIL

sarebbe più basso dell'8.4% e la domanda di lavoro da parte delle imprese sarebbe ridotta di oltre 143.000 unità (di

Regioni Benchmark	Popolazione residente	Valore della produzione (migliaia €)	Valore aggiunto (migliaia €)	Immobilizzazioni (delta 2014-2013)	Addetti
Italia	60,782,668 100%	198,305,788 100%	93,092,527 100%	7,472,204 100%	1,728,658 100%
Lombardia	9,973,397 16%	55,794,186 28%	20,740,564 22%	3,329,572 45%	338,739 20%
Emilia Romagna	4,446,354 7%	15,928,931 8%	7,893,076 8%	488,997 7%	158,011 9%
Lazio	5,870,451 10%	25,266,245 13%	10,574,605 11%	1,100,024 15%	183,882 11%
Piemonte	4,436,798 7%	15,337,002 8%	7,369,451 8%	817,683 11%	140,179 8%
Toscana	3,750,511 6%	14,209,263 7%	6,486,681 7%	276,445 4%	132,978 8%
Veneto	4,926,818 8%	13,339,225 7%	6,831,359 7%	461,297 6%	151,940 9%

cui 87.000 nel settore sanità). Inoltre, le imprese toscane dei settori commercio, informatica, chimica, altri servizi pubblici e sociali vedrebbero il proprio volume d'affari ridotto rispettivamente dell'8.4%, 7.1%, 1.2% e 3.8%. La tabella mostra le principali grandezze economiche per l'Italia e alcune regioni benchmark per la filiera salute, tratte da uno studio di Assolombarda<sup>94</sup>. La Regione Toscana, con il 6% della popolazione residente italiana, ha percentuali assai importanti e più alte di altre Regioni più abitate, su quasi tutte le grandezze considerate, segno di una valenza della filiera della salute altamente produttiva. In termini di salute ed efficienza del SSR, la Toscana, come mostrano diversi studi, con particolare riferimento al sistema di valutazione della performance dei sistemi sanitari regionali (SdV) a cura del Laboratorio Management e Sanità, Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa<sup>95</sup> e misurazioni istituzionali<sup>96</sup>, ha buoni, se non ottimi, risultati. Secondo i dati del SVP per l'anno 2018, si conferma un punto di forza del sistema sanitario toscano l'appropriato ricorso al setting ospedaliero, con un tasso di ospedalizzazione (125,6 ricoveri per 1.000 residenti) tra i più bassi e una durata delle degenze assai contenuta. La percentuale di fratture del collo del femore operate entro due giorni, indicatore relativo alla qualità dei servizi, utilizzato anche a livello internazionale, si attesta sui più alti valori nazionali (80,2%). In termini di prevenzione, a fronte di un generalizzato incremento delle coperture vaccinali, la Toscana è best practice per quanto



<sup>93</sup> <http://www.irpet.it/matrici-input-output-e-sam-regionali>

<sup>94</sup> FILIERA DELLA SALUTE, Rapporto Annuale 2018: <https://www.assolombarda.it/desk/life-sciences-desk/informazioni/rapporto-confindustria-filiera-della-salute-2018>

<sup>95</sup> <https://performance.santannapisa.it/pes/start/start.php> a cura del Laboratorio Management e Sanità, Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa.

<sup>96</sup> [http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6\\_2\\_8.jsp?lingua=italiano](http://www.salute.gov.it/portale/documentazione/p6_2_8.jsp?lingua=italiano) a cura del Ministero della Salute.

concerne la copertura per i principali vaccini, a eccezione del vaccino antinfluenzale. Con riferimento alla capacità di presa in carico da parte dei servizi territoriali, i bassi tassi di ospedalizzazione per patologie sensibili alle cure ambulatoriali confermano il contributo del territorio, anche grazie ad un'ottima copertura della presa in carico domiciliare. Infine, il processo di digitalizzazione dei servizi amministrativi potrebbe essere maggiormente spinto, per quanto concerne la prenotazione delle visite specialistiche, così come l'accessibilità online alle informazioni sui servizi e percorsi. La figura mostra i punti forza del sistema (non si segnala nessuna criticità evidente in rosso).

È infine utile sottolineare il contributo della sanità privata in Toscana, sebbene tale realtà abbia un peso minore rispetto alle altre regioni. I professionisti che operano in questo settore sono circa 3.000, contro i 50.000 del sistema sanitario pubblico, in oltre sessanta strutture. In termini di costi, la Regione ha pagato nel 2018 le strutture private accreditate il 3,9% della spesa totale sanitaria, ovvero 273 milioni di euro sui circa 7 miliardi di budget per la sanità (in Italia nel 2016 la percentuale di spesa ospedaliera privata sul totale della spesa sanitaria pubblica è stata del 7,4%). Per quanto riguarda l'incidenza sulla spesa ospedaliera, i privati accreditati pesano il 13,5% a fronte del 28,4% di giornate di degenza del 26,5% della produzione di prestazioni erogate e coprono il 14% dei posti letti complessivi. I risultati, specialmente nell'ambito ospedaliero, del settore privato sono molto buoni, ed in alcuni casi eguagliano il sistema sanitario pubblico per alcune specialità; ad esempio i giorni di degenza media per gli interventi programmati è più bassa tra gli ospedali privati rispetto ai pubblici, segno di una buona organizzazione ed efficienza ospedaliera. Il ricorso a provider privati è comunque più diffuso nel settore degli anziani non autosufficienti e delle disabilità, dove le strutture residenziali privati sono circa il 70% del totale delle strutture. Anche in questo comparto si registrano buone performance e differenze con i provider pubblici. Una recente indagine sul benessere degli operatori delle RSA in Toscana<sup>97</sup> ha mostrato come gli operatori delle RSA gestite privatamente sono più soddisfatti del proprio lavoro e dell'organizzazione dell'ambiente di lavoro rispetto agli operatori delle RSA pubbliche. Nel settore degli anziani il contributo dei provider, profit e no profit, contribuisce maggiormente alla presa in carico della popolazione più bisognosa garantendo percorsi residenziali di buon livello e integrandosi pienamente con il sistema pubblico. Integrazione e coordinamento che si è realizzato ai massimi livelli durante l'emergenza covid-19. La sanità privata ha infatti risposto in maniera coerente e coordinata tramite sia la messa a disposizione di 122 posti letto ospedalieri messi a disposizione della Regione dall'Associazione ospedalità privata (Aiop).

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Al netto dei buoni risultati in termini di salute, è chiaro che la Toscana, come l'Italia e altri paesi a livello internazionali, ha davanti a sé numerose sfide da affrontare nel mondo salute e sanità, derivanti da alcuni macro scenari evolutivi e cambiamenti in atto. Sugli stessi cambiamenti e scenari, la filiera della salute e il mondo produttivo hanno forti implicazioni e grandi margini per contribuire ad affrontare le sfide in maniera integrata.

---

<sup>97</sup> L'indagine di soddisfazione ed esperienze degli operatori nelle RSA della Regione Toscana, a cura di Sara Barsanti, Giulia Colombini, Emiliano Pardini e Virginia Sommati, Edizione TEP, PISA 2020.

- 1. La doppia transizione demografica ed epidemiologica** Negli ultimi 50 anni, l'invecchiamento della popolazione italiana è stato uno dei più rapidi tra i Paesi sviluppati e si stima che nel 2050 la quota di ultra65enni ammonterà al 35,9% della popolazione totale, con un'attesa di vita media pari a 82,5 anni (ISTAT). Dal 1978 a oggi si registra una considerevole diminuzione dei tassi di mortalità delle principali patologie e, allo stesso tempo, si osservano incrementi delle prevalenze di queste stesse patologie. D'altro canto, Istat evidenzia come tra gli ultra settantacinquenni quasi il 40% non abbia né parenti, né amici, in caso di bisogno e circa il 12% di essi possa rivolgersi solo a un vicino di casa. In Toscana, attualmente più di 900mila persone (25% della popolazione) hanno più di 65 anni di età e, tra questi, il 54% è affetto da malattie croniche. Tuttavia, la Toscana è una delle regioni italiane col tasso più basso di mortalità: 768 morti su 100mila abitanti, contro gli 802 della media italiana (ISTAT). Per rispondere alla doppia transizione demografica ed epidemiologica è necessario che il sistema sociale e sanitario si adegui tempestivamente alle nuove esigenze, prediligendo interventi sul territorio e nella comunità, dove i servizi sanitari per l'anziano, sia domiciliari, che per acuti o di lungodegenza, sono generalmente insufficienti e soffrono di una consistente eterogeneità e frammentazione. La Toscana, da un lato, ad esempio ha un numero di posti letto nelle Residenze Sanitarie Assistenziali assai inferiore alla media italiana (14.3 p.l. equivalenti ogni 1.000 anziani), con un tasso di 9.4 p.l. equivalenti ogni 1000 anziani. Dall'altro, i servizi domiciliari necessitano di un potenziamento e di una maggiore integrazione con altri servizi socioassistenziali. In questo contesto, il contributo del mondo delle imprese e dei servizi, profit o no profit, e la sua piena integrazione con il sistema e i percorsi assistenziali pubblici, è necessario, per garantire congiuntamente sia la soddisfazione del bisogno di salute e assistenza, sia la sostenibilità del sistema, in sinergia con l'economia territoriale. La transizione epidemiologica e demografica impone, infatti, una revisione della complementarità dei servizi pubblici con quelli privati. Di seguito si riportano alcuni esempi di consumo e spesa di servizi che sono legati a tali transizioni e su cui il contributo del settore produttivo si pone come cruciale per i prossimi anni. Come riporta il documento della Corte dei Conti, la spesa per assistenza a lungo termine è per oltre il 76 % finanziata dal sistema pubblico, ma tra il 2013 e il 2018, a fronte di un aumento del 4,5% di quella coperta dal pubblico, quella a carico delle famiglie è aumentata del 14%. Inoltre, la spesa per acquisto di prestazioni sociosanitarie tra il 2017 e il 2018 è aumentata in Italia del 2,8%; in particolare rilevano un aumento considerevole dei costi per i trasporti sanitari (+3.5%) e dei costi per la distribuzione dei farmaci (+4.5%, tra il 2013 e il 2018 +59%). Infine, nel 2018 gli acquisti di prestazioni di assistenza riabilitativa convenzionata da strutture private accreditate sono cresciute del 2,3 per cento.
- 2. La doppia rivoluzione della presa in carico e della sanità digitale** La presa in carico del paziente è un processo in continua evoluzione: sul versante ospedaliero diventa sempre più personalizzata, specializzata e ad alto contenuto tecnologico, mentre sul versante dei servizi territoriali diventa sempre più di prossimità e multidisciplinare, con un focus sostanziale su *empowerment* e coproduzione di salute dell'individuo. In questo contesto, si fa strada la rivoluzione digitale (sanità 4.0), con una serie di servizi e strumenti a supporto della sanità e della popolazione, diventati centro del processo di ammodernamento. Sul versante *dell'empowerment* e della coproduzione, bisogna tener in considerazione che la popolazione più giovane è sempre più istruita e con bisogni ed esigenze, anche di accesso ai servizi, diversi



dalla popolazione più anziana, che vanno verso una assistenza “*technology driven*”. I giovani sembrano più disposti a sacrificare la continuità di cura alla possibilità di accesso rapido ai servizi, anche sopravvenendo a eventuali criticità evidenziate da una popolazione più adulta, legate ai rischi per la privacy e a una corretta diagnosi. In uno studio condotto dalla Scuola Sant’Anna, si evidenzia come oramai più del 60% della popolazione giovane consulti internet per questioni legate alla propria salute e solo il 15% ne parli poi con il proprio medico di famiglia. Altri studi confermano tale tendenza: le **App** e i **wearable** stanno ormai entrando nella quotidianità dei cittadini, con il 55% dei giovani sotto i 35 anni che utilizza una applicazione di *coaching* o un dispositivo indossabile per il monitoraggio dello stile di vita. In Toscana ad esempio è stata sviluppata una App per il percorso nascita (cfr HappyMamma), in collaborazione con la Scuola Superiore Sant’Anna, il sistema sanitario e alcune aziende digitali, che consente alle mamme di interloquire con i professionisti e le Aziende Sanitarie con il proprio *smartphone*. Dal punto di vista dei sistemi informativi, si rileva, però, come siano necessari a livello nazionale e regionale investimenti volti a ottimizzare l’interoperabilità dei sistemi e lo scambio di dati ed informazioni. È ancora molto eterogeneo, ad esempio, tra le diverse Regioni lo stato di implementazione del fascicolo sanitario elettronico (FSE). Secondo dati recenti dell’Osservatorio Innovazione Digitale in Sanità<sup>98</sup>, nel 2018 in Italia la spesa per la Sanità Digitale è stata pari a 1,39 miliardi di euro. I sistemi informativi dipartimentali e la Cartella Clinica Elettronica (CCE) sono gli ambiti di innovazione digitale che raccolgono i budget più elevati, rispettivamente 97 e 50 milioni di euro. Ancora, attraverso la ricerca e l’utilizzo di sistemi di intelligenza artificiale la sanità sarà in grado, elaborando varie informazioni e dati provenienti da diverse fonti e attraverso quindi l’utilizzo di Big Data, di stratificare la popolazione, prevedendo il rischio individuale di determinante patologie e suggerire misure preventive. L’Osservatorio Digitale in Sanità del Politecnico di Milano monitora gli effetti e i benefici della sanità 4.0 e stima che, ogni anno, in Italia si potrebbero risparmiare 7 miliardi di euro grazie alla sanità digitale, a cui vanno aggiunti 7,6 miliardi di euro di risparmio in termini di produttività per i cittadini, derivanti semplicemente da una migliore organizzazione del tempo. In totale, dunque, i ricercatori sostengono che ogni anno si risparmierebbero 15 miliardi di euro circa. Dal rapporto della Corte dei Conti (2018) ricaviamo informazioni riguardanti investimenti in infrastrutture e tecnologie sanitarie. Per quanto riguarda l’edilizia sanitaria con l’articolo 1, comma 1072 della legge n. 205/2017 sono stati destinati un totale di 295,1 milioni dal 2018 al 2024; per la Toscana sono previsti 5 interventi di ammodernamento sismico per un totale di 45 milioni di euro. La CdC in collaborazione con le Regioni e il ministero della salute ha fatto una stima del fabbisogno di infrastrutture e tecnologie (sostituzione o potenziamento), si stima un totale di 32,1 miliardi di cui “12, 4 nelle aree più critiche”, con una stima della Regione Toscana di circa 945 milioni di fabbisogno di investimenti strutturali nell’arco temporale 2019-2045.

- 3. Innovazione del settore biomedicale** La spesa del sistema sanitario per acquisto di beni e servizi (acquisti di beni, manutenzioni, altri servizi sanitari e non, oneri per il godimento di beni di terzi e servizi appaltati) nel 2018 è stata di 31,6 miliardi, con un aumento del 2,2 per cento sul 2017 (+16% dal 2013). Le due componenti più rilevanti per l’acquisto di beni sono i prodotti farmaceutici e i dispositivi medici (rispettivamente +8,9% e +2,8%). Se negli ultimi 15 anni il mercato farmaceutico si è appuntato su farmaci di sintesi chimica tendenzialmente a basso

<sup>98</sup> <https://www.osservatori.net/it/home>



costo, rivolti a popolazioni croniche, negli ultimi 5 anni il mercato, e di conseguenza la governance e la ricerca, hanno prestato maggior attenzione alle “*specialty drugs*”, ovvero i farmaci che l’OECD individua come ad alto costo e tendenzialmente di origine biologica. Tra i primi farmaci rientrano ad esempio le statine o gli ace-inibitori, spesso a brevetto scaduto; mentre nel secondo gruppo rientrano farmaci innovativi, volti al trattamento di patologie disparate, tra cui quelle autoimmuni, o oncologiche. Così come per i farmaci di sintesi chimica le progressive scadenze brevettuali hanno rappresentato un importante capitolo di risparmio, parimenti è sulla partita dei biosimilari che si gioca oggi una fetta della sostenibilità del comparto. La sfida della governance dell’innovazione farmaceutica ha infatti (almeno) due volti. La Regione Toscana dal 2016 ha invertito il trend di crescita della spesa farmaceutica ospedaliera, che sembrava inarrestabile, e che la vedeva sistemisticamente al di sopra della media nazionale. Dall’altra parte si è posta l’attenzione sui biosimilari, la cui adozione in Toscana è tra le più estese in Italia. Nel 2017 l’Italia è diventato il primo Paese europeo per valore della produzione farmaceutica (31,2 miliardi di euro) e il primo Paese per valore della produzione conto terzi, con 1,9 miliardi di euro. Considerando l’industria farmaceutica in termini di ricchezza, è da sottolineare che essa contribuisce anche alla crescita occupazionale del Paese, con 65.400 addetti nel 2017 (+14% rispetto al 2013). Con riferimento alla distribuzione degli occupati sul territorio, in Lombardia, Lazio e Toscana si concentra più del 70% di tutti gli occupati<sup>99</sup>. Il ruolo dell’industria farmaceutica, come dimostrano i dati, è fondamentale per lo sviluppo dei sistemi sanitari sotto i vincoli dei cambiamenti evidenziati e per ottenere migliori risultati in termini di salute e benessere. In Italia gli investimenti in ricerca e sviluppo nel settore farmaceutico sono stati nel 2017 di 1,5 miliardi di euro, pari al 7% del totale degli investimenti in ricerca totali<sup>100</sup>. Nel confronto europeo, però, l’industria farmaceutica in Italia investe meno dei principali Paesi europei (la Germania investe circa 6,2 miliardi di euro, il Regno Unito 5,7 miliardi di euro). Le sperimentazioni cliniche continuano ad essere condotte principalmente da operatori profit in Italia (76% del totale di 564 nel 2017, con prevalenza di sperimentazioni su farmaci di principi attivi di natura chimica). Particolare attenzione meritano i dispositivi medici la cui spesa è aumentata del 2,8 per cento tra il 2018 e il 2017, con un valore di 190 € pro-capite, valore inferiore alla media dei principali paesi europei. La spesa per dispositivi diagnostici in vitro e gli altri dispositivi crescono rispettivamente del 2,4 e del 3,8 per cento (dal 2013 la crescita è stata del 15,5 e del 12,7 per cento); mentre la spesa per quelli impiantabili attivi si contrae del 3,6 per cento, portando la variazione complessiva tra il 2013-2017 del 12%. In Regione Toscana la spesa totale per dispositivi medici è stata di 523.225 migliaia di euro nel 2018 in linea con il 2017, ma tra le più alte delle regioni. Secondo i dati di Confindustria<sup>101</sup>, in Italia il settore dei dispositivi vale 16,5 miliardi di euro tra export e mercato interno con 3.957 aziende e 76.400 dipendenti. Il 44% si occupa di dispositivi biomedicali. In Toscana le imprese sono 229, con circa 4.740 occupati e un export del 5.5%. Nanotecnologie, robotica, mecatronica e chirurgia mini-invasiva sono alcuni potenziali strumenti per la diagnostica, la cura e l’assistenza, la cui penetrazione si sta

<sup>99</sup>The European House - Ambrosetti su dati Farminindustria, 2018 <https://eventi.ambrosetti.eu/forum-meridiano-sanita-13/wp-content/uploads/sites/79/2018/11/MS13-Report-def-completo.pdf>

<sup>100</sup> The European House - Ambrosetti su dati Farminindustria, 2018 <https://eventi.ambrosetti.eu/forum-meridiano-sanita-13/wp-content/uploads/sites/79/2018/11/MS13-Report-def-completo.pdf>

<sup>101</sup> <https://www.assolombarda.it/desk/life-sciences-desk/informazioni/rapporto-confindustria-filiera-della-salute-2018>





sempre più ampliando nelle pratiche di cura e assistenza, accanto a strumenti e dispositivi più diffusi. La ormai costante crescita di richieste di utilizzo di dispositivi medici pone una sfida di allocazione e corretta gestione delle risorse, che soltanto attraverso una compartecipazione degli attori coinvolti potrà rendere davvero efficiente il SSN nel suo complesso, contribuendo altresì alla crescita del settore privato. Prendendo ad esempio la spesa per i dispositivi medici per l'autocontrollo e l'autogestione del diabete, si evidenzia una forte disomogeneità di spesa tra le regioni, con una diversa allocazione delle risorse. Tale spesa in Italia è stata di 508.751.304 euro e in Toscana di 25.026.397 di euro nel 2016 (ANAC); in termini pro capite tale spesa è stata per la Toscana 6,7€, la Lombardia 7,8€ e il Veneto 7,1€ (Italia di 8,4€). Una delle ragioni di tale eterogeneità può risiedere nella differente modalità di approvvigionamento tra gare ad evidenza pubblica, affidamento diretto e accordo convenzionale con le farmacie. La stessa ANAC sottolinea come la presenza di un mercato in crescita debba necessariamente convivere con una sempre maggiore collaborazione tra settore pubblico e privato, con una gestione unitaria e centrale degli acquisti potrebbe garantire maggiore efficienza ed economicità dei processi, favorendo la pianificazione da parte delle imprese e la maggior convenienza per la Pubblica Amministrazione.

4. **Le sfide di policy** Alla luce dei futuri scenari sociali, economici e demografici, non da ultimo quello legato all'emergenza sanitaria, le sfide dei prossimi anni richiederanno l'impegno di tutte le realtà coinvolte per poter far fronte ai cambiamenti derivanti da una parte dalla transizione epidemiologica e dall'altra dalle sfide che l'innovazione assistenziale e la transizione digitale stanno portando in ambito sanitario. Alla luce delle sfide prospettate, è necessario ripensare i termini del rapporto tra pubblico e privato nell'ottica dell'assistenza e della presa in carico. Tre sono quindi le possibili traiettorie di integrazione tra sistema sanitario pubblico e mondo produttivo. La prima pertiene la co-progettazione, che pertiene gli ambiti in cui il privato è un fornitore del SSN, come ad esempio nel settore della farmaceutica, dei dispositivi e dei sistemi informativi. In questo senso l'integrazione assume la forma della co-progettazione, ovvero impostare meccanismi di *governance* in cui l'innovazione è progettata e coordinata con tutti i settori coinvolti, pubblici, di servizi e industriali, è la prima condizione di innesto del cambiamento stesso. Per poter trasformare le potenzialità della sanità 4.0 è necessario, secondo gli esperti, elaborare una strategia digitale chiara e integrata che tenga in considerazione sia tutti gli attori coinvolti che il grado di competenza e sensibilità all'innovazione di ciascuna realtà. L'OMS ha emanato delle Linee Guida per lo sviluppo della Sanità Digitale 4.0<sup>102</sup>, fornendo indicazioni operative su una serie di percorsi da digitalizzare tra cui la segnalazione delle notifiche di stoccaggio e gestione dei prodotti farmaceutici tramite dispositivi mobili; la telemedicina *client-to-provider* e *provider-to-provider*; il supporto al *decision-making* degli operatori sanitari tramite dispositivi mobili; la tracciabilità digitale dello stato di salute e dei servizi al cliente (*digital tracking*); il training digitale per gli operatori sanitari tramite dispositivi mobili (*mobile learning*). La seconda traiettoria di integrazione vede il mondo delle industrie come co-produttori dei servizi, quali ad esempio i servizi legati alla long term care e al sociosanitario. In questo senso il mondo privato da un lato viene integrato all'interno della catena di produzione del valore dei percorsi sanitari e sociosanitari, e dall'altro ne accetta le regole. La relazione tra l'impresa e il sistema pubblico deve seguire un approccio di tipo "*Business cooperate with Government*", ovvero

<sup>102</sup> <http://www.quotidianosanita.it/allegati/allegato8731988.pdf>



verso meccanismi di tipo collaborativo fra le due tipologie di istituzioni. In questo senso si devono creare le condizioni da un lato per facilitare i processi di *procurement*, che spesso sono visti come una barriera alla digitalizzazione, e dall'altro per incrementare partnership pubblico – privata, come ad esempio iniziative di *project finance*. Dall'altra è senza dubbio fondamentale coordinare tutti i processi di *governance* legati allo sviluppo e adozione di disposizioni mediche, al fine di favorire da un lato la trasparenza nei processi di valutazione dei risultati e HTA e dall'altro di rendere il mercato sempre più competitivo e attraente. La terza traiettoria riguarda la co-innovation, ovvero il disegno congiunto di risposte innovative rispetto agli scenari prospettati. Ciò implica l'individuazione congiunta delle direttrici di innovazione e sviluppo. Due sono gli aspetti che possono essere alla base di queste traiettorie. Il primo è il tema della ricerca, sia in termini di sviluppo di nuovi prodotti biomedici, ma anche di nuove modalità organizzative ed erogative. Come già indicava il documento regionale "Strategia di Ricerca e Innovazione per la Smart Specialisation in Toscana"<sup>103</sup>, la ricerca dovrebbe pertanto concentrarsi sul trasferimento e sullo scale-up delle innovazioni tecnologiche già conosciute e sperimentate, soprattutto a supporto dei percorsi assistenziali integrati con il territorio, favorendo il superamento della dimensione locale e l'applicazione su larga scala, consentendo in tal modo il raggiungimento di economie di scala e una offerta equa su tutto il territorio. Il secondo è il tema emergente ma cruciale è relativo al personale sanitario, chiamato a grandi cambiamenti perché cambiano le tecnologie e le potenzialità, cambiano i pazienti e le loro richieste, cambia la loro vita lavorativa in quanto si allunga e in quanto le competenze professionali mutano continuamente, richiedendo una crescita professionale continua e la capacità di travalicare i tradizionali confini delle mansioni originarie. Non c'è dubbio che una maggior formazione del personale verso i temi digitali e informatici, siano da privilegiare in maniera tale da facilitare il cambiamento e fare in modo da favorire l'innovazione in maniera coerente ed equa.

<sup>103</sup> [https://www.regione.toscana.it/documents/16409/13693981/Book\\_RIS3\\_online\\_DEF.pdf/d52d650a-7647-4813-a5e4-32ca4a8cbb47](https://www.regione.toscana.it/documents/16409/13693981/Book_RIS3_online_DEF.pdf/d52d650a-7647-4813-a5e4-32ca4a8cbb47)

## 9. Capitale umano e capitale sociale per il futuro della Toscana\*

### *Perché è rilevante*

Il sistema socio-economico toscano ha storicamente tratto notevoli benefici dall'elevato valore del proprio capitale umano e del proprio capitale sociale. Negli ultimi decenni, ma anche negli ultimi secoli, gli elevati livelli di istruzione della popolazione, le diffuse capacità artigianali e manifatturiere, le competenze scientifiche maturate negli atenei e nei centri di ricerca, una buona propensione imprenditoriale, un orientamento di apertura e tolleranza nei confronti di persone provenienti da altre culture e territori, nonché un minor grado di disuguaglianza socio-economica rispetto ad altre regioni italiane ed europee, hanno reso la Toscana un territorio non solo bello, ricco di storia e di cultura, ma anche vivace ed innovativo dal punto di vista economico e culturale. Tutto ciò ha reso la Toscana una regione ricca di iniziativa imprenditoriale, ma anche la destinazione per tante persone e imprese che la hanno scelta come localizzazione per le proprie attività.

Per diversi motivi, le questioni relative al capitale umano e al capitale sociale sono quanto mai cruciali per il futuro della regione. Tra questi, possiamo sinteticamente citare i seguenti:

- Nell'economia della conoscenza la concorrenza si gioca sempre più sul capitale umano. La prosperità di una regione dipende quindi dalla sua capacità di coltivare e attrarre talenti e di generare e usare nuova conoscenza. In futuro i talenti si muoveranno sui territori attratti dalle retribuzioni, ma soprattutto – sempre di più - dalla qualità della vita e delle condizioni lavorative, abitative, di mobilità, dai servizi scolastici, dalla sanità, dall'attenzione all'ambiente, ecc.;
- c'è un trend in corso, a livello globale, sulla rivisitazione del sistema economico. E molti lavoratori, i giovani in particolare, sono sensibili e desiderosi di lavorare in imprese che sposano paradigmi caratterizzati da maggiore responsabilità sociale e maggiore attenzione ai diversi portatori d'interesse presenti nella società e non solo agli azionisti. Quindi, le imprese e le istituzioni che attrarranno in futuro i migliori talenti non saranno necessariamente quelle che pagheranno gli stipendi più elevati, ma bensì quelle che dimostreranno di avere una visione chiara e credibile, connessa alla costruzione di un mondo migliore;
- non possiamo non riconoscere, soprattutto nella fascia giovanile, una crisi di valori e di intensità. Per vari motivi i giovani faticano oggi a progettare il loro futuro e ad intraprendere e a riconoscere l'importanza degli investimenti in formazione. Le regioni che avranno migliori andamenti economico-sociali saranno quelle che riusciranno a coinvolgere i giovani in percorsi di ri-animazione verso il fare, verso il prendere l'iniziativa. E che sosterranno questi giovani nella loro progettualità;
- tra le seconde e terze generazioni di immigrati che vivono in Italia ci sono non solo i talenti sportivi celebrati dai quotidiani sportivi, ma anche lavoratori fondamentali per la competitività di una regione, sia per le mansioni per così dire più semplici che per quelle più complesse. Per le regioni sarà quindi importante trasformare quello che per alcuni è un

---

\* Scheda a cura di Andrea Piccaluga e Sara Barsanti.

problema in una opportunità. Spesso i figli degli immigrati sono studenti particolarmente motivati e intraprendenti. Sostenere loro – ed anche quelli di minore talento – è non solo un'attività necessaria dal punto di vista dell'etica e dell'equità, ma anche un investimento caratterizzato da risultati di notevole rilievo a livello regionale.

### *Lo stato dell'arte*

In generale, la popolazione italiana viveva una forte situazione di ansia e di scetticismo nei confronti del futuro anche prima della crisi Covid-19, come ben descritto nell'ultimo rapporto Censis<sup>104</sup>. La Toscana è caratterizzata da una situazione di partenza (pre-Covid-19) senz'altro migliore rispetto alla media italiana e tendenzialmente migliore anche rispetto al resto del centro d'Italia, come dimostrano i dati relativi alla formazione e alla povertà (spesso citate come proxy del capitale umano e sociale) di fonte ISTAT.

Per identificare le persone a rischio di povertà o esclusione sociale, secondo la definizione adottata nell'ambito della Strategia Europa 2020, si considerano almeno una delle seguenti condizioni: rischio di povertà, grave deprivazione materiale, bassa intensità di lavoro. In Italia, la percentuale delle persone a rischio povertà o esclusione sociale dal 2010 registra un incremento, arrivando al 27,3% nel 2018. La regione Toscana si pone generalmente al di sotto della media italiana e figura tra le regioni con i migliori risultati: nel 2018 registra 19,3%, migliorando rispetto al 2017 di 1,5 punti percentuali, ma peggiora rispetto al 2016 quando si collocava con una percentuale del 17% dopo l'Emilia-Romagna e Trentino Alto-Adige.

Analizzando il rischio di povertà dopo i trasferimenti sociali destinati alle famiglie (quali i benefici legati alla famiglia, indennità di alloggio, indennità di disoccupazione, pensionamenti, assistenza sociale), è possibile monitorare la percentuale di famiglie che, anche dopo tali trasferimenti, continuano ad avere un rischio povertà elevato. In Toscana tale percentuale è pari al 14,4% nel 2018 (dati ISTAT), valore al di sotto della media nazionale (20,3%) ma in aumento dal 2015, anno in cui si assestava intorno al 9%.

Secondo i dati ISTAT, la percentuale di giovani tra i 15 e i 29 che non sono occupati e che non partecipano ad attività di istruzione e formazione (i cd NEET) è pari in Toscana al 15,7% nel 2019, ben al di sotto della media italiana (22%) e tra le più basse in Italia. Si tratta di una percentuale in calo rispetto al 2014, mentre le regioni più in difficoltà, come quelle del Sud, sono rimaste pressoché invariate. In termini di formazione, dal 2004 al 2018, la percentuale di giovani di 20-24 anni con almeno il diploma di scuola secondaria nel 2018 in Toscana è pari all'84%, e in tale anno il dato toscano supera la media italiana (80,9%). La percentuale di giovani che abbandonano prematuramente gli studi ha un trend variabile fino al 2001 e successivamente sostanzialmente decrescente, seppur con un sensibile aumento a livello nazionale tra il 2016 ed il 2017. La media italiana è passata da 23% del 2004 al 13,5% del 2019 (dati ISTAT). La Toscana, a partire dal 2013, registra una percentuale di abbandono più bassa della media italiana e nel 2019 tale percentuale risulta pari a 10,4%. La percentuale di laureati per la fascia di età 30-34, nonostante alcune fluttuazioni, ha un andamento tendenzialmente crescente: si è passati da una percentuale del 15,6% del 2004 al 29,4% del 2018 (dati ISTAT). In generale, il dato toscano è al di sopra della media italiana. Considerando, invece, la formazione professionale, è utile analizzare il numero di

<sup>104</sup> Censis (2019), Rapporto sulla situazione sociale del Paese. 2019, Francoangeli, Milano.

adulti che partecipano a percorsi di apprendimento permanente, che in Toscana ha un trend oscillante nell'ultimo decennio, ma sostanzialmente in crescita. Nel 2018 il dato toscano è sopra la media nazionale (8,1%) con una percentuale pari al 10% (dati ISTAT).

Se questi dati mostrano una situazione media toscana buona o assai buona, rimane da sottolineare che il territorio regionale è comunque caratterizzato da disuguaglianze sia in termini di capitale umano che sociale. La riduzione dei gap territoriali non solo deve essere maggiormente indagata, ma deve essere anche al centro del dibattito politico, attraverso un sostegno economico e produttivo e di accesso alle risorse pubbliche nei territori maggiormente svantaggiati. Secondo un recente rapporto di IRPET<sup>105</sup>, la ripresa economica recente (pre Covid-19) non ha riguardato in egual modo le famiglie toscane: suddividendo le famiglie toscane in quinti di reddito disponibile familiare equivalente si osserva, infatti, che tra il 2013 e il 2017 è cresciuto soprattutto il reddito delle famiglie dell'ultimo quinto, mentre è continuato a diminuire quello dei primi due quinti di reddito (Graf. 2.15b). La ripresa ha dunque avvantaggiato maggiormente le famiglie più ricche. Si registra anche un incremento della disuguaglianza nella distribuzione dei redditi. L'indice di Gini dei redditi di mercato (i redditi da lavoro, da terreni, fabbricati e capitale al lordo delle imposte e dei trasferimenti pubblici) è passato da 0,467 nel 2008 a 0,494 nel 2017. L'indice di Gini del reddito disponibile, al netto delle imposte e al lordo dei trasferimenti pubblici, è cresciuto da 0,244 a 0,271. Le disuguaglianze economiche, come confermano gli studi internazionali, sono spesso collegate a disuguaglianze di tipo sociale, considerando in particolar modo l'accesso ai servizi quali l'istruzione, il lavoro e la salute, innestando un circolo vizioso. Anche in Toscana, infatti, le persone che hanno livelli di istruzione più bassi, ad esempio, hanno anche livelli di accesso ai servizi sanitari più bassi, sia in termini di prevenzione, che di assistenza ospedaliera e territoriale<sup>106</sup>.

### *Prospettive e indicazioni di policy*

Come noto, la formazione e l'istruzione (insieme ai servizi sanitari) sono tra gli ingredienti più importanti per la lotta alla povertà e alle disuguaglianze. Anche la Commissione Europea<sup>107</sup> sottolinea che oggi più che mai l'Europa ha bisogno di un cambiamento di paradigma, con una agenda relativa alle competenze per l'occupazione volta a garantire la ripresa dall'impatto socioeconomico della pandemia di Covid-19, al fine di:

- rafforzare la competitività con competenze e l'apprendimento permanente, fondamentali per la crescita a lungo termine e sostenibile, per la produttività e per l'innovazione;
- garantire l'equità sociale e l'accesso alle opportunità di riqualificazione e di sviluppo delle competenze;
- rafforzare la resilienza dei sistemi produttivi e di welfare, disponendo di un numero sufficiente di lavoratori qualificati in tali settori strategici per garantire ai cittadini un accesso efficace ai servizi di base in ambito sanitario, sociale o dell'istruzione anche nei periodi di crisi.

<sup>105</sup> <http://www.irpet.it/wp-content/uploads/2020/07/irpet-rapporto-15-07-2020.pdf>

<sup>106</sup> Barsanti, Nuti, (2014). "The equity lens in the health care performance evaluation system". Int J Health Plann Manage Jul-Sep 2014;29(3):e233-46. doi: 10.1002/hpm.2195. Epub 2013 May 30.

<sup>107</sup> COMMISSIONE EUROPEA Bruxelles, 1.7.2020 COM(2020) 274 final COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI, Un'agenda per le competenze per l'Europa per la competitività sostenibile, l'equità sociale e la resilienza.

E' quindi importante che rafforzare il capitale umano e il capitale sociale venga riconosciuto come una esigenza forte a livello regionale, una sorta di filo rosso caratterizzante ogni intervento di policy. Tuttavia, vengono sinteticamente presentati di seguito alcuni specifici interventi e/o ambiti applicativi.

### **Istituti tecnici e mondo del lavoro.**

Gli istituti tecnici sono molto importanti ed alcuni in Toscana hanno avuto ed hanno tuttora un ruolo fondamentale in alcuni comparti industriali. Occorre continuare ad investire su di essi e metterli in contatto sempre più stretto con le imprese per tirocini formativi. Ci sono imprese che hanno investito molto, in collaborazione con gli enti locali, per organizzare tirocini per i neo-diplomati, alcuni dei quali rimangono poi a lavorare in azienda.

### **Competenze 4.0 digitali e sostenibili**

I processi di digitalizzazione e automazione non devono essere ridotti alla sola adozione di tecnologie informatiche senza coglierne le opportunità di innovazione, aumento della competitività e creazione di lavoro. Per questo, le istituzioni di varia natura devono farsi promotrici di una cultura digitale e promuovere percorsi formativi con specifico riferimento non solo alla digitalizzazione, ma anche alla sostenibilità e circolarità delle risorse. Come conferma il citato rapporto IRPET<sup>108</sup>, solo le imprese inserite in un ambiente cosciente delle potenzialità della digitalizzazione e sostenibilità in termini di trasformazione organizzativa del mondo della produzione e del lavoro, potranno raccogliere la sfida rappresentata da Industria 4.0. Se ci si concentra più nello specifico sul caso italiano, secondo i dati Eurostat, le imprese nostrane da anni investono molto poco in formazione: ad esempio, fra il 2013 e il 2014, solo il 5% di queste ha tenuto corsi di formazione per l'Information Technology, contro il 16% delle imprese tedesche. In questo senso è auspicabile che le istituzioni pubbliche sviluppino strumenti volti a permettere ai sistemi produttivi di definire i propri percorsi verso il paradigma delle competenze digitali e sostenibili, soprattutto in sede di formazione, sia scolastiche che professionale, tramite incentivi, percorsi formativi ad hoc finanziati, contributi e riconoscimenti di vario titolo.

### **Azzeramento del divario digitale**

Non si può parlare di sviluppo di competenze 4.0 e di mantenimento del capitale umano e sociale, soprattutto alla luce della pandemia, senza citare il divario digitale che purtroppo esiste anche in Toscana. Quattro famiglie toscane su dieci utilizzano la rete, una situazione in linea con il resto d'Italia, ma in ritardo rispetto all'Europa. Si tratta di un gap non solo individuale, perché relativo alle possibilità economiche e sociali delle famiglie, ma anche strutturale, in quanto esistono territori ancora poco coperti da accesso ad internet e alla banda larga. Come afferma la stessa Regione Toscana<sup>109</sup>, il divario territoriale sulla banda larga è solo uno degli aspetti del tema più ampio riguardante lo sviluppo sociale e la diffusione della banda larga porta significativi benefici nel campo della crescita delle competenze, dell'uso dei servizi, della diffusione dell'e-government, della e-health, dell'e-learning e dello sviluppo dei territori rurali. La Regione Toscana negli ultimi anni si è impegnata a tal proposito anche in accordo con gli enti locali, ma l'obiettivo dell'azzeramento del digital divide è ancora lontano.

<sup>108</sup> [http://www.irpet.it/wp-content/uploads/2018/01/rapporto-figure4-0\\_fase1.pdf](http://www.irpet.it/wp-content/uploads/2018/01/rapporto-figure4-0_fase1.pdf)

<sup>109</sup> <https://www.regione.toscana.it/-/progetto-banda-larga-nelle-aree-rurali-della-toscana->

### **Circoli argento**

Esiste il rischio che le conoscenze in possesso delle persone che sono andate o stanno per andare in pensione si perdano irrimediabilmente. Ciò è particolarmente grave in un territorio – come quello toscano – caratterizzato da importanti competenze manifatturiere molto specialistiche. Per prevenire queste perdite possono essere organizzati network di persone “argento” e fare in modo che nell’ambito di tali network esse riescano a “riversare” la loro esperienza e le loro relazioni verso le persone più giovani, in imprese esistenti. In generale, la Toscana potrebbe puntare di più sul dialogo intergenerazionale, in particolare tra giovani e anziani, che rappresentano due fasce della popolazione “diversamente sole”, che potrebbero utilmente interagire di più, prendendosi cura gli uni degli altri.

### **Laboratori dell’intraprendenza**

Le imprese possono svolgere un ruolo importante nell’organizzazione di eventi di tipo laboratoriale nei quali raccontare ai giovani come iniziare nuove attività imprenditoriali. Queste attività possono essere svolte in collaborazione con università ed enti locali, ma sarebbe bene che fossero le imprese a gestirle direttamente nei loro spazi lavorativi.

### **Periferie**

I talenti sono importanti, è vero, ma è anche molto importante aumentare il livello medio delle competenze della popolazione; il livello medio di istruzione. Da questo punto di vista, due parti vulnerabili del territorio toscano – come in altre regioni italiane - è rappresentata dalle periferie urbane e dalle aree interne. È qui che il capitale sociale della Toscana è più a rischio ed è anche da qui che può ripartire la competitività regionale.

### **Imprese responsabili e bene comune**

In Toscana esistono esempi di imprese che sanno coniugare competitività e attenzione ai valori e al bene comune. Senza contare la rete dell’associazionismo e delle fondazioni cattoliche e non che sono storicamente presenti in Toscana. Questa rete di soggetti può rappresentare l’avanguardia di un comparto sul quale la Toscana può ambire ad assumere un ruolo di leadership in Italia.

### **Imprese ed università**

È noto che in Toscana esiste una concentrazione di centri di ricerca universitari di rango internazionale. Ed i rapporti esistenti con il sistema produttivo sono buoni. Ma possono migliorare. Molto bene alcune misure della RT, come quella relativa agli assegni di ricerca congiunti. Possono essere ulteriormente sostenuti gli investimenti privati verso la ricerca universitaria. Inoltre, consapevoli anche delle dinamiche di impoverimento di altri territori regionali, la Toscana deve non solo aumentare la percentuale di giovani che vanno all’università, ma mantenere elevato il flusso di persone che vengono a frequentare le nostre università da fuori regione.

### **Disuguaglianza sociale**

Storicamente la Toscana è stata una delle regioni con il più basso grado di disuguaglianza sociale. Facendo leva anche su misure e servizi diversi dai sussidi, la Toscana deve continuare ad essere una regione leader in questo senso. Per vari motivi, un aumento della forbice della disuguaglianza sarebbe un fatto molto negativo.

### **Borghi e città**

Non è chiaro se questo trend a favore della ripopolazione dei borghi in periodo post-Covid sia una realtà o un trend annunciato ma non realizzato. Potrebbe forse interessare solo i lavoratori del terziario avanzato. In ogni caso, se questo trend diventerà realtà, la Toscana è senz'altro una regione che può giocare un ruolo, sia nell'attrarre persone da fuori regione, sia nel rafforzare il capitale umano e sociale di borghi e centri minori che al momento sono belli ma caratterizzati da servizi di mobilità e di altro tipo senza dubbio migliorabili.



## Note conclusive e spunti di policy

Già in passato il gruppo di ricerca dell'Istituto di Management della Scuola Superiore Sant'Anna aveva partecipato al dibattito sulle prospettive dell'economia toscana fornendo anche indicazioni di politica industriale (Bianchi, 2005; Varaldo, Bellini e Bonaccorsi, 1997). Anche nel presente rapporto vengono offerte numerose considerazioni che si prestano ad essere trasformate in azioni di policy. Due sono le proposte "storiche" che vengono qui confermate, alle quali se ne aggiunge una di più recente strutturazione.

Quelle per così dire storiche riguardano innanzitutto la raccomandazione di continuare a puntare sull'innovazione. Sia l'innovazione che parte dalle radici dell'industria manifatturiera toscana, il sistema delle PMI, del saper realizzare prodotti difficilmente imitabili a livello nazionale e internazionale, sia l'innovazione che fa leva sulle tecnologie avanzate, frutto sia dell'attività di R&S di aziende medie e grandi, che dall'interazione con i centri di ricerca pubblici e le start-up.

La seconda raccomandazione sulla quale è necessario dare continuità riguarda l'obiettivo di fare in modo che la Toscana sia sempre di più una regione "dimostratrice", una regione "prototipo", all'avanguardia nello sperimentare ed implementare politiche ambiziose, originali, anche rischiose, nel campo dell'industria, della scuola, della sanità, dei servizi ai cittadini. Anche per rafforzare ulteriormente la capacità di attrazione in Toscana di investimenti industriali e di talenti dall'Italia e dall'estero.

A queste due macro-raccomandazioni si aggiunge il convinto invito a puntare sul Green New Deal, al fine di valorizzare le risorse già presenti in Toscana e gli investimenti già effettuati in tale direzione, con le enormi opportunità generate dalle nuove tecnologie e dalle risorse finanziarie di provenienza europea. In un certo senso la Toscana potrebbe fare proprio il termine "innovability" ormai piuttosto diffuso in ambito industriale per descrivere la felice simbiosi tra interventi e azioni all'incrocio degli ambiti dell'innovazione e della sostenibilità.

Oltre a queste tre macro-raccomandazioni, altre più puntuali e specifiche – aventi una loro autonoma rilevanza, ma anche collegate e in qualche modo propedeutiche a quelle di livello superiore – possono essere identificate.

- In primis occorre utilizzare al meglio i fondi comunitari per il recovery per investimenti in strutture pubbliche materiali e immateriali e per il sostegno alle transizioni indicate nel report (energetica, agroalimentare, all'economia circolare, al digitale....).
- A fronte degli interventi di policy effettuati negli ultimi anni, maggiore attenzione da parte dei policy makers può essere dedicata alle imprese innovative toscane, specialmente quelle di piccole e medie dimensioni, che necessitano di essere sostenute ed accompagnate sui mercati internazionali alla luce della estrema complessità della delle dinamiche competitive.
- Per quanto riguarda il sistema dell'innovazione e del trasferimento tecnologico, si raccomanda di continuare con il lavoro di riduzione del numero di iniziative/centri che in Toscana si occupano di innovazione tecnologica, insieme ad una ulteriore intensificazione degli interventi a supporto della collaborazione università-industria.
- Un'attenzione prioritaria alla formazione dei giovani è quanto mai necessaria, dal livello delle scuole medie superiori (istituti tecnici inclusi), fino all'università, includendo attività

- di avvio all'imprenditorialità. Molto importanti anche la lotta a tutto campo contro l'abbandono scolastico e interventi per l'attrazione di studenti da fuori dalla Toscana.
- Il macro obiettivo di fare della Toscana una regione prototipo e dimostratore comprende anche l'ambizione di diventare una regione di riferimento a livello nazionale nell'innovazione della Pubblica Amministrazione e, in particolare, nel *public procurement* innovativo.
  - Interessanti ed originali opportunità stanno già emergendo in Toscana in un particolare tipo di economia circolare che è legato alla storia dell'industria regionale. Questi ambiti specialistici e talvolta geograficamente localizzati possono fornire spunti per l'economia circolare *mainstream*, quella – per intenderci – che è caratterizzata da dinamiche simili in tutti i territori regionali.
  - Nella transizione energetica, la Toscana deve da un lato far leva sui suoi punti di forza (come la geotermia estendendone le potenzialità alle basse entalpie) e dall'altro sfruttare le opportunità della generazione distribuita per caratterizzarsi, anche nel settore agroalimentare, come un'economia *carbon neutral*.
  - Nell'ambito di un trend ormai internazionale di rivisitazione del sistema economico attuale, che inevitabilmente farà leva su imprese più orientate che in passato alla costruzione del bene comune, la Toscana è in realtà ben posizionata e può ulteriormente rafforzare questa vocazione, rendendo ancora più visibili le imprese che stanno adottando strategie socialmente responsabili.
  - Per quanto riguarda le tecnologie 4.0, la Toscana è una regione particolarmente interessante in virtù della presenza di ambiti applicativi diversificati e promettenti, come quelli dell'agroindustria, del turismo e dei beni culturali. Quindi, non solo tecnologie 4.0 per l'industria in senso stretto, ma anche per questi ambiti molto importanti per la Toscana.
  - Nella tutela della salute è necessario indirizzare le risorse pubbliche e private verso investimenti che sappiano rafforzare la capacità di far fronte ai grandi cambiamenti che le sfide demografiche, sanitarie, dell'innovazione portano con sé in questo comparto cruciale della vita economica e sociale.
  - Infine, in merito agli interventi su infrastrutture e mobilità, potrebbero aprirsi nuove opportunità per scenari post-Covid se i centri urbani di medie dimensioni e le aree interne toscane si rivelasero di crescente interesse per trasferimenti di attività economiche e risorse umane da centri urbani da fuori regione.