

UNIVERSITÀ DI CAGLIARI UNIVERSITÀ DI SASSARI
CENTRE FOR NORTH-SOUTH ECONOMIC RESEARCH
CRENoS
CENTRO RICERCHE ECONOMICHE NORD-SUD

ECONOMIA DELLA SARDEGNA

27° RAPPORTO 2020



ECONOMIA DELLA SARDEGNA

27° Rapporto 2020

Economia della Sardegna 27° Rapporto

Il Rapporto è il principale risultato delle attività di ricerca sull'economia della Sardegna condotte nell'ambito della Convenzione tra il CRENoS e la Fondazione di Sardegna. Il CRENoS ringrazia la Fondazione per la collaborazione e il sostegno finanziario.

Questo volume è stato elaborato da un gruppo di ricerca coordinato da Bianca Biagi e Barbara Dettori e formato da: Pasqualina Arca, Gianfranco Atzeni, Matteo Bellinzas, Maria Giovanna Brandano, Rinaldo Brau, Gabriele Cardullo, Andrea Caria, **Fabio Cerina**, Maurizio Conti, Luca Deidda, Adriana Di Liberto, Vittorio Gazale, Antonio Manca, Emanuela Marrocu, Marta Meleddu, Marco Nieddu, Raffaele Paci, Sara Pau, Anna Pinna, Stefano Renoldi, Vania Statzu, Giovanni Sulis, Cristian Usala e Marco Vannini.



Il Centro Ricerche Economiche Nord Sud è stato istituito nel 1993 dall'Università di Cagliari e dall'Università di Sassari ed è attualmente diretto da Emanuela Marrocu. Il CRENoS si propone di contribuire ad accrescere le conoscenze sul divario economico tra aree geografiche e di fornire utili indicazioni di intervento. Particolare attenzione è dedicata al ruolo che le istituzioni, l'ambiente, il progresso tecnologico e la diffusione dell'innovazione svolgono nel processo di crescita e sviluppo economico. Il Centro realizza ricerche teoriche e applicate; organizza convegni scientifici, seminari ed iniziative di formazione. I risultati delle ricerche sono pubblicati nei Contributi di Ricerca CRENoS, mentre le principali attività sono presentate nel sito *web*.



Per rispondere all'esigenza, manifestata da diversi attori locali, di disporre di agevoli strumenti di analisi economica per la programmazione, la progettazione e la pianificazione territoriale, CRENoS ha attivato CRENoSTerritorio. Articolato in quattro aree tematiche, Ambiente, Turismo, Analisi Regionale e Valutazione delle Politiche, CRENoSTerritorio mira a sviluppare competenze, strumenti e metodologie di analisi utili per la comunità locale e regionale. Per ogni area tematica vengono forniti servizi al territorio, quali elaborazione dati, analisi socioeconomiche, redazione di piani di sviluppo locale, valutazioni delle politiche. Il Rapporto sull'Economia della Sardegna rappresenta il principale studio a livello regionale predisposto da CRENoSTerritorio. L'appendice statistica del Rapporto è disponibile all'indirizzo www.crenosterritorio.it

CRENoS

Via San Giorgio 12, 09124 Cagliari, Italia

tel. +39 070 6756406

email: crenos@unica.it

www.crenos.it

ISBN: 978-88-68512-85-9

Economia della Sardegna. 27° Rapporto

© 2020 Arkadia Editore

prima edizione maggio 2020

Realizzazione editoriale:

Arkadia Editore

09125 Cagliari – Viale Bonaria 98

tel. 0706848663 – fax 0705436280

www.arkadiaeditore.it – info@arkadiaeditore.it

Indice

Premessa	5
1 Il sistema economico	17
1.1 Introduzione	17
1.2 Il contesto demografico	18
1.3 Il posizionamento in ambito europeo	22
1.4 Reddito, consumi e investimenti	25
1.5 Struttura produttiva e imprese	30
1.6 I mercati esteri	35
1.7 Considerazioni conclusive	37
<i>Policy focus – Strategie di filiera per fronteggiare la crisi del settore ovi-caprino</i>	42
2 Il mercato del lavoro	47
2.1 Introduzione	47
2.2 Indicatori principali	48
2.3 Misure complementari e altri indicatori	55
2.4 Approfondimento. Contrattazione integrativa e <i>performance</i> aziendale: un confronto tra la Sardegna e altre realtà durante la crisi	60
2.5 Considerazioni conclusive	64
3 I servizi pubblici	67
3.1 Introduzione	67
3.2 I servizi sanitari	68
3.3 I rifiuti solidi urbani	76
3.4 Il trasporto pubblico locale	81
3.5 Il <i>welfare</i> locale per la prima infanzia	85
3.6 Spesa pubblica degli Enti Locali	90
3.7 Approfondimento. La didattica (a distanza) che aumenta le distanze	93
3.8 Considerazioni conclusive	97
<i>Policy focus – Il dimensionamento scolastico in Italia: più qualità o solo risparmi?</i>	101

4	Il turismo	105
4.1	Introduzione	105
4.2	La domanda	106
4.3	La stagionalità	109
4.4	Il sommerso	110
4.5	L'offerta	112
4.6	Approfondimento. L'entità del fenomeno Airbnb nella ricettività turistica sarda	114
4.7	Approfondimento. Turismo e aree protette: il Parco Nazionale dell'Asinara verso la Carta Europea del Turismo Sostenibile	118
4.8	Considerazioni conclusive	123
	<i>Policy focus – La Programmazione Territoriale e il settore turistico: lo stato dell'arte</i>	125
5	I fattori di crescita e sviluppo	129
5.1	Introduzione	129
5.2	Capitale umano	130
5.3	Innovazione, ricerca e sviluppo	136
5.4	Le <i>startup</i> innovative	142
5.5	Approfondimento. Il livello di efficienza delle Università pubbliche	145
5.6	Approfondimento. Qualità dei politici come fattore di competitività	150
5.7	Considerazioni conclusive	156
	Bibliografia	159
	Fonti	161
	Gli autori	163

5 I fattori di crescita e sviluppo*

5.1 Introduzione

In un momento di difficoltà come quello attuale, nel quale l'Italia e la Sardegna stanno affrontando una pandemia di difficile soluzione in un contesto già indebolito dalla lunga crisi economica, appare quanto mai utile analizzare le condizioni strutturali del sistema economico. Un'analisi di questo tipo è infatti oggi più che mai necessaria per far fronte non solo alle possibili ricadute negative in termini occupazionali, ma anche per comprendere quali siano le misure necessarie a far ripartire l'economia nell'immediato.

Il presente capitolo analizza i fattori di crescita e sviluppo del sistema economico, seguendo la logica dettata dall'Unione Europea nei suoi documenti di indirizzo politico, nei quali vengono identificati 11 pilastri fondamentali per lo sviluppo delle regioni, tramite i quali viene composto l'indice di competitività regionale. L'Indice di Competitività Regionale è il documento di riferimento sul quale la Commissione Europea ha stilato il programma di indirizzo per lo sviluppo dell'UE, sintetizzato nel documento Strategia Europa 2020.

Gli indicatori utilizzati dal documento programmatico dell'UE fissano degli obiettivi strategici da raggiungere entro il 2020: è quindi di primaria importanza valutare quanto è stato fatto fino ad ora e analizzare le misure necessarie per il raggiungimento degli obiettivi programmati. Appare inoltre prioritario predisporre tutte le misure necessarie per affrontare le prossime sfide economiche e sociali, sintetizzate dalla presidente della Commissione Europea Ursula von der Leyen nel documento "Orientamenti politici per la prossima Commissione Europea 2019-2024", nel quale vengono identificati i nuovi assi di intervento, quali il *Green Deal* europeo, un'economia che lavora per le persone, un'Europa pronta per l'era digitale, la protezione dello stile di vita europeo, un'Europa più forte nel mondo, un nuovo slancio per la democrazia europea.

La sezione 5.2 affronta il tema del capitale umano: si analizza la composizione qualitativa e quantitativa del capitale umano in Sardegna, confrontandolo con le altre realtà comunitarie e analizzando il *trend* temporale.

La sezione 5.3 analizza la propensione all'innovazione tecnologica, conside-

* Le sezioni 5.1-5.4 e 5.7 sono scritte da Matteo Bellinzas. La sezione 5.5 è scritta da Emanuela Marrocu e Raffaele Paci e la 5.6 da Andrea Caria, **Fabio Cerina** e Luca Deidda.

rando gli investimenti in ricerca e sviluppo, nonché la capacità delle imprese a competere nel mercato globale.

Nella sezione 5.4 viene analizzato il fenomeno delle *startup*, utilizzando i dati di InfoCamere. Tali informazioni sono utili per approfondire il grado di innovazione nella nascita di nuove imprese in settori molto profittevoli ma allo stesso tempo rischiosi, condizione necessaria per la crescita e la competitività dell'economia europea.

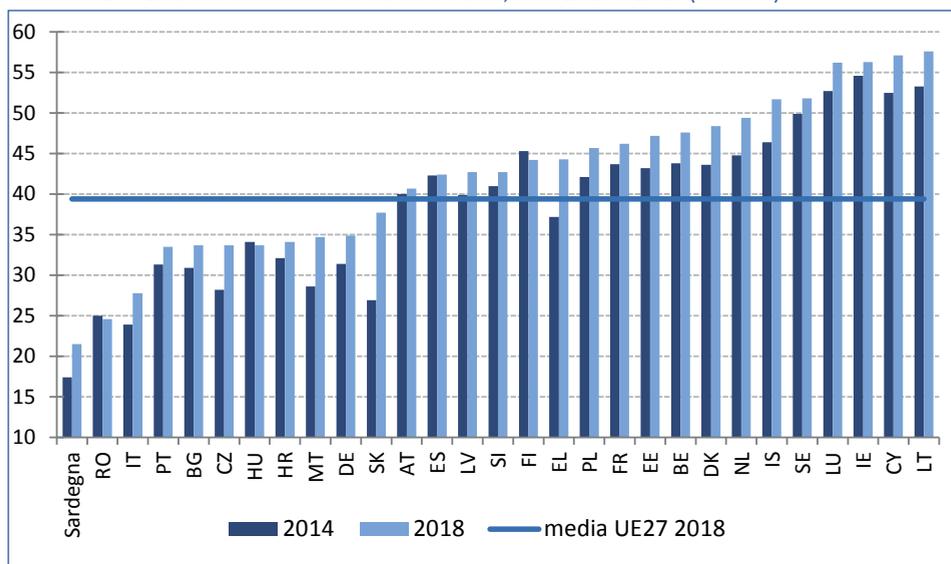
L'approfondimento della sezione 5.5 è relativo all'efficienza delle università pubbliche italiane, mentre quello della sezione 5.6 analizza alcune caratteristiche della classe politica regionale (livello di istruzione, età e genere) a confronto con quella nazionale.

5.2 Capitale umano

L'obiettivo della Commissione Europea per il 2020 stabilisce che almeno il 40% dei giovani, tra i 30 ed i 34 anni, abbia conseguito un titolo universitario o equivalente. La media europea dei 27 paesi (UE27) rileva che per il 2018 il 39,4% dei giovani ha raggiunto il livello di istruzione menzionato, migliorando di 2,9 punti percentuali in 5 anni (era il 36,5% nel 2014), rendendo plausibile ipotizzare che nel 2020 l'obiettivo venga raggiunto dalla maggioranza dei paesi dell'Unione. Nonostante questo, all'interno dei paesi e delle regioni sussistono tutt'ora notevoli differenze.

Il Grafico 5.1 mostra la percentuale di giovani laureati di età compresa tra i 30 e i 34 anni sulla popolazione della stessa classe di età, per gli anni 2014 e 2018 per i 27 paesi dell'Unione e la Sardegna. La Sardegna registra nel 2018 il 21,5% di giovani laureati, abbondantemente al di sotto degli obiettivi programmati: nonostante un deciso miglioramento negli ultimi 5 anni, è da evidenziare l'andamento altalenante di questo indicatore. Nel 2014 l'Isola registrava il 17,4% di giovani laureati, e un andamento crescente fino al 2017, anno nel quale l'indicatore ha toccato il picco del 23,6%. Nel 2018 si è quindi rilevata una decisa flessione di questo indicatore (-2,1 punti percentuali). Le cause sono da ricercare da un lato nella diminuzione delle iscrizioni universitarie e nell'abbandono della carriera universitaria avvenuti negli anni passati, dall'altro nella continua emigrazione dei giovani sardi, specie quelli laureati, verso altre regioni. Seppur peggiore rispetto alla media nazionale, la bassa percentuale di istruzione universitaria è una caratteristica nazionale: con il 27,8% di giovani laureati, l'Italia si colloca al penultimo posto in Europa dopo la Romania.

Grafico 5.1 Laureati nella fascia d'età 30-34 anni, anni 2014 e 2018 (valori %)



Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

La Sardegna risulta 229esima sulle 241 regioni censite nell'Europa a 27 membri: nel contesto nazionale fanno peggio solo Sicilia, Campania e Calabria, e, dato il peggioramento di questo indicatore dal 2017, la Sardegna nel 2018 viene scalzata dalla Puglia (anch'essa in diminuzione, ma con un calo meno accentuato).

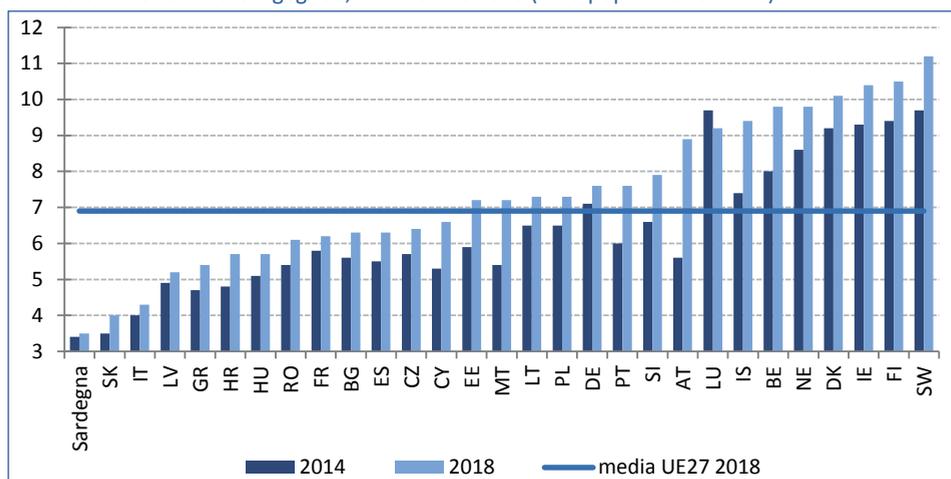
Insieme all'Italia, altri paesi risultano al di sotto dell'obiettivo programmato per il 2020: Romania (24,6%), Portogallo (33,5%), Bulgaria, Repubblica Ceca e Ungheria (33,7%), Croazia (34,1%), Malta (34,7%), Germania (34,9%) e Slovacchia (37,7%). Al contrario, ottimi risultati sono invece riscontrati nei paesi continentali, baltici e del Nord Europa, i quali risultano abbondantemente oltre l'obiettivo 2020, ma anche in Grecia (44,3%), Cipro (57,1%) e Spagna (42,4%).

L'analisi delle differenze di genere permette di definire in maniera più precisa la dinamica di questo indicatore nella regione. Entrambi i sessi registrano una decisa crescita dal 2014 al 2018: le femmine passano dal 22,1% al 27,2% (+5,1 punti percentuali) mentre i maschi dal 12,7% al 16,1% (+3,4 punti percentuali), confermando la tendenza positiva ma rimarcando la maggiore dinamicità della componente femminile su questo fronte. Come anticipato, si è registrato un calo di questo indicatore nell'ultimo anno: la decrescita è avvenuta in misura maggiore per il genere maschile (-3 punti percentuali, era del 19,1% nel 2017) rispetto al genere femminile (-1,1 punti percentuali, 28,3% nel 2017). Una parziale spiegazione della differenza di genere nella percentuale dei laureati in Sardegna viene dal fenomeno dell'abbandono scolastico, affrontato più avanti.

Per migliorare i risultati, sia in ambito di ricerca che nella didattica, l'università italiana ha intrapreso da tempo un lento ma progressivo sviluppo delle proprie infrastrutture digitali e tecnologiche. L'attuale emergenza sanitaria ha messo in evidenza la necessità del comparto universitario di aggiornare le proprie capacità telematiche nella fornitura dei servizi di didattica: l'adattamento repentino verso queste metodologie potrà essere l'opportunità per il settore dell'istruzione avanzata di migliorare l'incisività delle proposte e, al contempo, di ampliare la platea di utenti del servizio a fasce di popolazione oggi escluse per vari motivi (si pensi ad esempio ai lavoratori o a coloro che non hanno la possibilità economica di trasferirsi nella sede universitaria).

Il Grafico 5.2 mostra i dati sulla percentuale di scienziati e ingegneri sulla popolazione attiva. Nel 2018 la Sardegna rimane in coda con una quota di 3,5% di scienziati sulla popolazione attiva, il 218esimo posto su 236 regioni UE27 per le quali il dato relativo a questo indicatore è disponibile. L'Italia condivide con l'Isola la bassa presenza di scienziati e ingegneri - appena il 4,3% sulla popolazione attiva rispetto alla media europea del 6,9% - risultando agli ultimi posti del ranking europeo e davanti solamente alla Slovacchia con il 4%.

Grafico 5.2 Scienziati e ingegneri, anni 2014 e 2018 (% su popolazione attiva)



Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

A livello italiano, fanno peggio dell'Isola solo Basilicata (3,4%), Sicilia (3,3%), Puglia (3,2%) e Calabria (2,8%), mentre a livello europeo gli ultimi posti sono occupati dalle regioni periferiche dei territori d'oltremare francesi (come Guyana, Reunión, Guadalupe e Martinica), e da alcune regioni della Grecia, Repubblica Ceca, Slovacchia e Ungheria.

L'andamento di questo indicatore tra il 2014 e il 2018 riflette la mancanza di

competitività sia della Sardegna che dell'Italia e il ritardo nazionale nelle politiche di crescita dell'innovazione: l'Isola cresce di appena 0,1 punti percentuali nel quinquennio, mentre per l'Italia l'incremento è di 0,3 punti percentuali, rispetto ad un incremento medio di 1 punto percentuale nelle regioni europee considerate da questo studio.

La Figura 5.1 mostra la distribuzione territoriale della percentuale di adulti impegnati in attività di istruzione e formazione sulla popolazione attiva nel 2018.

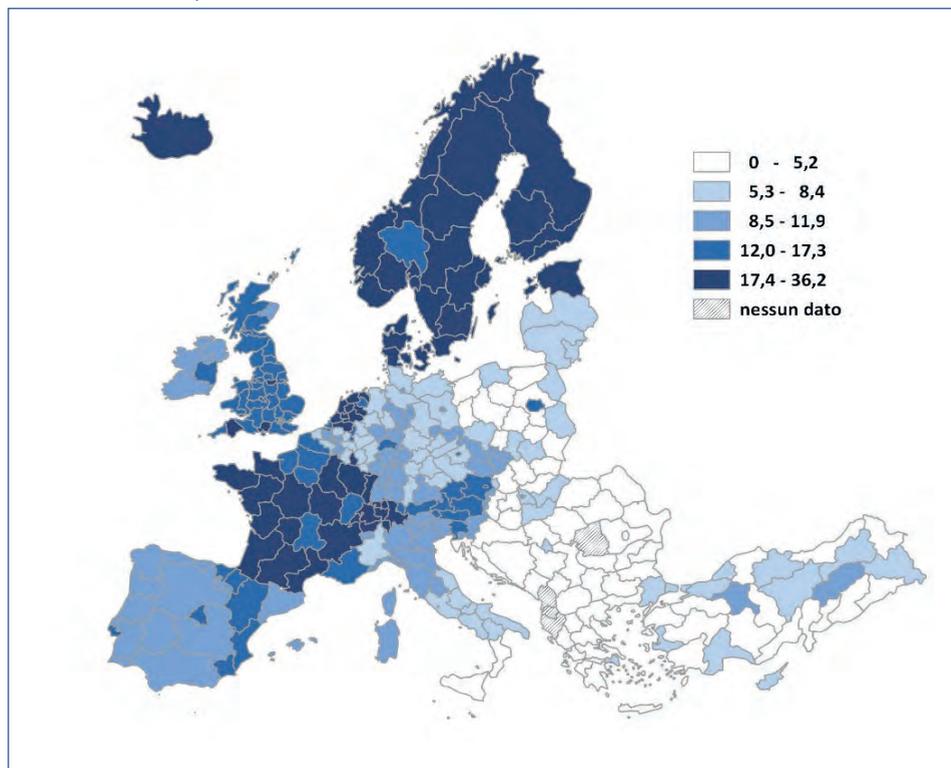
La Sardegna si colloca al 137esimo posto tra le regioni dell'Europa a 27, con 8,5% di adulti impegnati in attività formative, inferiore alla media dell'UE (10,6%), ma superiore a quella italiana (8,1%). È da rilevare che l'Isola ha mostrato un andamento altalenante nell'ultimo quinquennio per questo indicatore, registrando una diminuzione dal 2014 (era il 9,7%), per l'Italia invece questo dato è rimasto stabile.

Le regioni nelle quali è maggiore l'incidenza di adulti che utilizzano servizi di formazione e istruzione risultano quelle del Nord Europa, in particolare le regioni svedesi (31,4%) e finlandesi (28,5%), seguite da quelle danesi (23,5%). Valori molto al di sopra della media europea di questo indicatore si riscontrano inoltre per Francia (18,5%) - con notevoli differenze interregionali - e Paesi Bassi (19,1%). Al contrario, le regioni che utilizzano meno i servizi formativi per gli adulti sono più concentrate nell'Europa dell'Est, come in Romania (in media solo lo 0,9%), Bulgaria (2,5%) e Polonia (5,7%), ma anche nei paesi Balcanici come la Croazia (2,5%).

Anche nel caso della formazione degli adulti appare necessario un cambio di strategia nella didattica, sia per un adattamento verso i nuovi obiettivi proposti dalla commissione (un'Europa pronta per l'era digitale), sia per raggiungere un maggior numero di utenti e riuscire a colmare il *gap* formativo rispetto ai paesi più performanti, come quelli dell'Europa del nord e la Francia. In questo senso, quanto sta avvenendo a causa dell'emergenza sanitaria può essere l'opportunità per un adattamento verso standard di didattica in linea con gli obiettivi europei. Appare inoltre necessario includere moduli formativi attinenti all'educazione digitale e STEM⁶⁷, in modo da rendere i lavoratori pronti al cambio tecnologico, all'innovazione, alla comprensione dei dati e del mercato globale.

⁶⁷ L'acronimo STEM si riferisce alle materie riguardanti "Science, Technology, Engineering and Mathematics".

Figura 5.1 Adulti impegnati in attività di istruzione o formazione, anno 2018 (% su popolazione attiva)



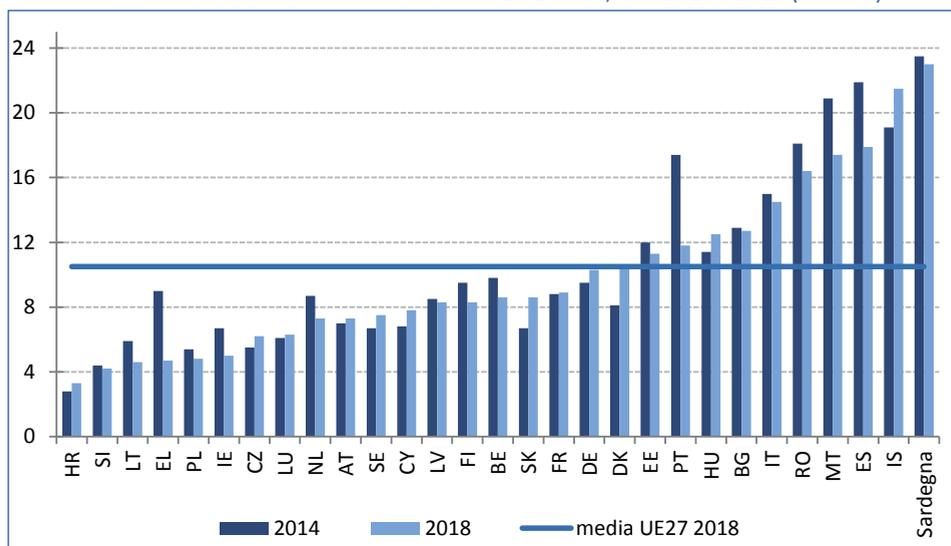
Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat, ©EuroGeographics per i confini amministrativi

Il Grafico 5.3 mostra la percentuale di giovani tra i 18 e i 24 anni che hanno abbandonato il proprio percorso scolastico con conseguimento di titoli di scuola secondaria inferiore e che, nelle quattro settimane precedenti la raccolta dei dati, non hanno frequentato né corsi scolastici né attività formative.

Considerando il *ranking* dell'Europa a 27, con il 23% di giovani che hanno abbandonato gli studi rispetto ad una media europea del 10,5%, la Sardegna è la 205esima regione su 211 per le quali il dato è disponibile. Dal 2014 l'Isola ha registrato un leggero miglioramento su questo indicatore (era il 23,5%) ma sempre molto distante dalla media nazionale del 14,5% (-0,5 punti percentuali rispetto al dato del 2014).

Si registra una *performance* migliore in molte regioni periferiche dell'Europa, come in Croazia (3,3%), Slovenia (4,2%), Lituania (4,6%), Grecia (4,7%), Polonia (4,8%) e Irlanda (5%), sintomo che sul lato dell'istruzione e della capacità di motivare i propri studenti l'Italia ha molti margini di miglioramento.

Grafico 5.3 Tasso di abbandono scolastico in età 18-24 anni, anni 2014 e 2018 (valori %)



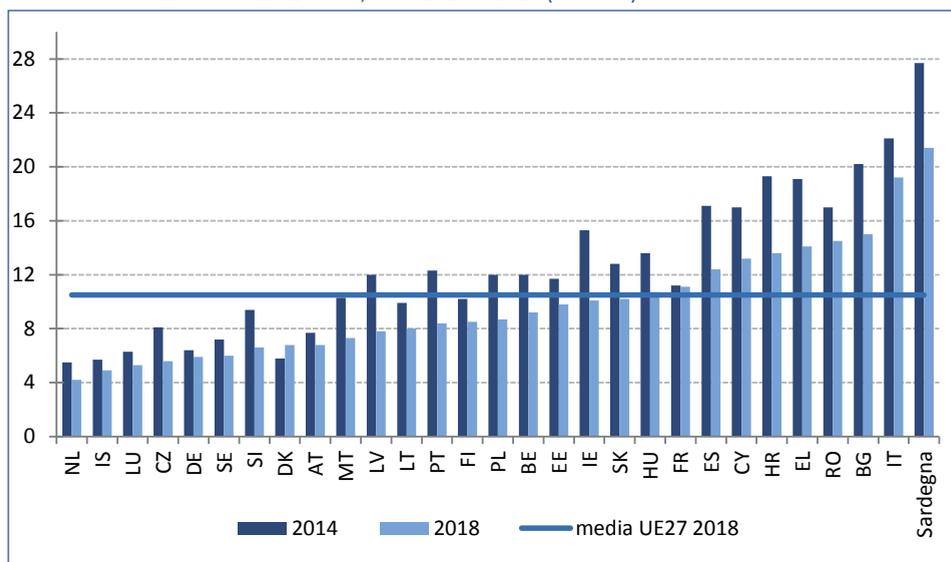
Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

L'analisi dei dati per genere riflette quanto evidenziato nell'indicatore per titolo di studio superiore: anche in questo caso, il genere femminile appare più incline allo studio e alla creazione di capitale umano. Nel 2018, il 16,5% delle femmine aveva abbandonato gli studi (in calo di mezzo punto percentuale dal 2014) rispetto al 28,9% dei maschi (in calo di 0,7 punti percentuali). Per entrambi i sottogruppi, tuttavia, dal 2016 il tasso di abbandono scolastico è aumentato.

Il Grafico 5.4 mostra la percentuale di giovani tra i 15 e i 24 anni non più inseriti in un percorso scolastico o formativo, ma neanche impegnati in un'attività lavorativa (i cosiddetti NEET ovvero *Not in Education, Employment nor Training*). Il dato esprime la percentuale di giovani disoccupati o scoraggiati dal contesto lavorativo, che non intraprendono percorsi di formazione che permettano un facile inserimento, sintomo di condizioni di impiego spesso difficili e numericamente scarse.

Con il 21,4% di NEET sulla popolazione di giovani tra i 15 e 24 anni, la Sardegna risulta in fondo alla classifica europea (218esimo posto su 228 regioni per il quale il dato è disponibile). I dati regionali sono pressoché in linea con la media nazionale (19,2%) e leggermente migliori rispetto alle *performance* di altre regioni del Mezzogiorno, come Puglia (23,8%), Campania (29,5%), Calabria (29,9%) e Sicilia (31,5%), agli ultimi posti del *ranking* europeo. Le regioni europee che soffrono meno il fenomeno dei NEET sono principalmente quelle del Centro-Nord dell'Europa: Paesi Bassi (con un tasso in media del 4,2% nel 2018), Lussemburgo (5,3%), Repubblica Ceca (5,6%) e Germania (5,9%).

Grafico 5.4 NEET in età 15-24 anni, anni 2014 e 2018 (valori %)



Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

L'analisi delle differenze di genere su questo indicatore mette in luce ancora una volta alcune differenze: con un NEET nel 2018, rispettivamente, del 17,7% contro un 24,6%, le femmine risultano meno predisposte all'inattività rispetto ai maschi. È da rilevare inoltre la tendenza al calo di questo indicatore dal 2014: la Sardegna passa dal 27,7% al 21,4% nel 2018 (-6,3 punti percentuali), calo dovuto in misura maggiore al miglioramento della *performance* nel genere femminile (-7 punti percentuali) rispetto al genere maschile (-6 punti percentuali). La tendenza al miglioramento su questo indicatore dal 2014 al 2018 è comune a tutte le regioni periferiche europee, che soffrono maggiormente della mancanza di opportunità per i giovani; in questo senso, sono da evidenziare le ottime *performance* rilevate per Bulgaria (-5,2 punti percentuali), Grecia (-5 punti percentuali) e Croazia (-5,7 punti percentuali), mentre l'Italia migliora in misura inferiore (-2,9 punti percentuali).

5.3 Innovazione, ricerca e sviluppo

L'economia dei paesi industrializzati ha da tempo specializzato la sua produzione verso beni con elevato valore aggiunto, basati sulla qualità e l'innovazione tecnologica. Appare dunque importante analizzare nel dettaglio i fattori legati alla ricerca e sviluppo e alla struttura innovativa delle imprese.

Il Grafico 5.5 mostra i dati della spesa pro capite in Ricerca e Sviluppo (R&S),

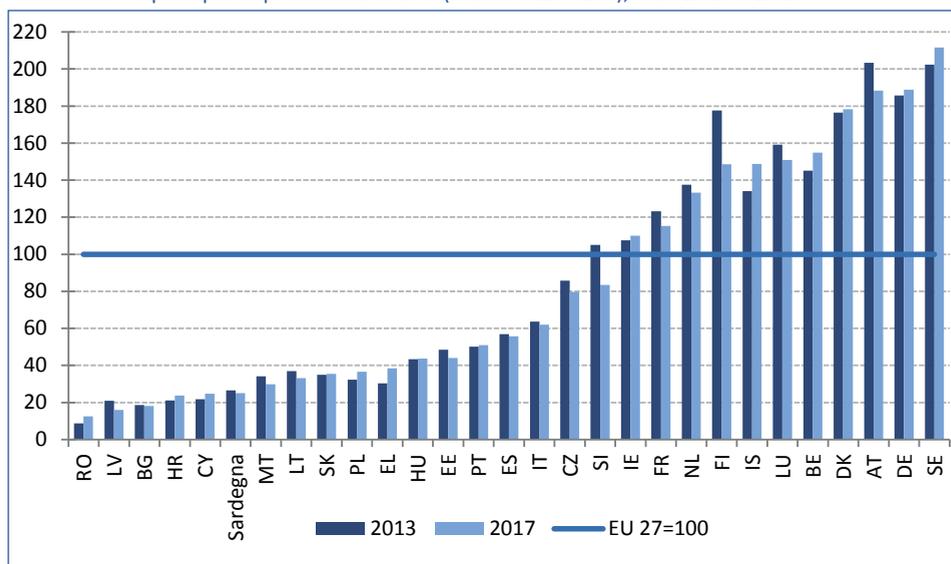
considerata in termini di standard di potere di acquisto (SPA) e rapportati al valore medio dell'UE (UE27=100) per gli anni 2013 e 2017.

Tra il 2013 e il 2017, la Sardegna mostra un peggioramento di questo indicatore, passando da 27 a 25, *trend* simile al dato nazionale, che passa da 64 a 62. Gli indici di intensità di investimento in R&S in Europa disegnano una geografia altamente polarizzata, con le nazioni del Centro-Nord che appaiono maggiormente performanti rispetto alle nazioni periferiche. In questo senso maggiori investimenti pro capite si possono riscontrare per paesi quali Svezia (212), Germania (189), Austria (188), Danimarca (178) e Belgio (155), mentre indici più bassi sono stati registrati per Romania (13), Lettonia (16), Bulgaria (18), Croazia (24) e Cipro (25).

Nonostante un tendenziale aumento a livello europeo tra il 2013 e il 2017, i *trend* degli investimenti in R&S nelle regioni europee appaiono differenti. Si registrano infatti dei forti cali negli investimenti pro capite per la Finlandia (indice rispetto a UE27 che passa da 178 a 149), Slovenia (da 105 a 84) e Austria (da 203 a 188), mentre gli incrementi maggiori sono stati rilevati per Belgio (da 145 a 155), Svezia (da 202 a 212) e Grecia (da 30 a 38).

È evidente dunque il ritardo e la bassa competitività della Sardegna. Infatti, su 198 regioni dell'Europa a 27 membri per le quali è disponibile il dato per il 2017, la regione si colloca al 140esimo posto; in Italia, peggio della Sardegna fanno le altre regioni del Mezzogiorno come Puglia (indice di intensità di investimento in R&D=23), Basilicata (22), Sicilia (21) e Calabria (14); come rilevato, a livello nazionale gli indici di investimento in R&S riflettono una scarsa competitività, eccetto per Emilia-Romagna (111% della media UE27) e Piemonte (in linea con la media UE27), le quali risultano le uniche regioni italiane con degli standard di spesa per investimento in linea con la media europea.

Grafico 5.5 Spesa pro capite in R&S in SPA (media UE27=100), anni 2013 e 2017



Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

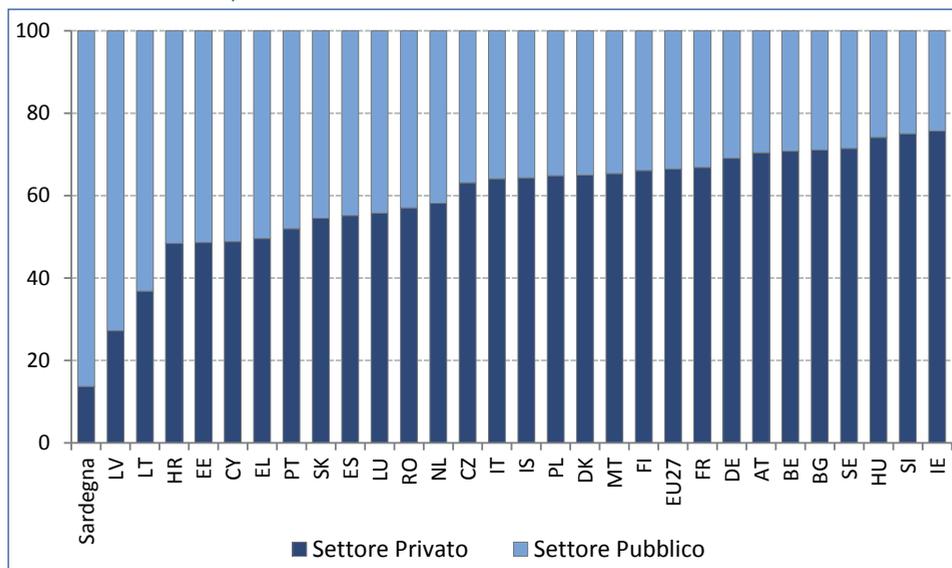
Nel 2017 la spesa della Sardegna per attività di Ricerca e Sviluppo ammonta a 261,7 milioni di euro, 158,3 euro tradotti in termini pro capite. Si tratta dello 0,77% del PIL, una quota pari a quella dedicata nel 2013. Rispetto all'anno precedente c'è invece una flessione: i 281,5 milioni di euro spesi nel 2016 in Sardegna per le attività di Ricerca e Sviluppo (169,8 euro per abitante), rappresentano una quota maggiore del PIL, pari allo 0,84%.

Il Grafico 5.6 mostra la spesa in R&S differenziata per provenienza dell'investimento: settore pubblico (istituzioni pubbliche e università) o privato (imprese e istituzioni private *non-profit*) nel 2017.

Il confronto dei dati sulla spesa pro capite in R&S e la spesa per settore istituzionale (grafici 5.5 e 5.6) permette di rilevare una forte relazione tra paesi che investono più risorse in R&S e l'intensità della partecipazione in tali investimenti da parte del settore privato. In questo senso, una quota elevata di investimenti privati in R&S, nel 2017, è registrata da Irlanda (76%), Slovenia (75%), Svezia e Belgio (71%), Austria (70%) e Germania (69%), tutte sopra la media europea (66%). Nonostante i fondi totali in R&S siano inferiori alla media UE27, una forte componente privata è rilevata anche per paesi come Bulgaria (71%) e Ungheria (74%), mentre l'Italia (65%) risulta di poco sotto la media. È inoltre da evidenziare il fatto che i capitali privati sono maggiormente fluidi e capaci di repentini cambiamenti nell'arco del tempo: ad esempio, il forte incremento in investimenti totali in R&S rilevato per la Svezia tra il 2013 e il 2017 è frutto proprio dell'aumento

dei capitali privati (+16%) rispetto a quelli pubblici (+4%), come il calo registrato per la Finlandia (-12% di investimenti privati a fronte del +4% di investimenti pubblici). Esiste quindi una forte componente privata nella predisposizione del paese all'innovazione e alla competitività, che può solo in parte essere compensata dai capitali pubblici.

Grafico 5.6 Spesa in R&S intra-muros per settore istituzionale, anno 2017 (% sul totale della spesa in R&S)



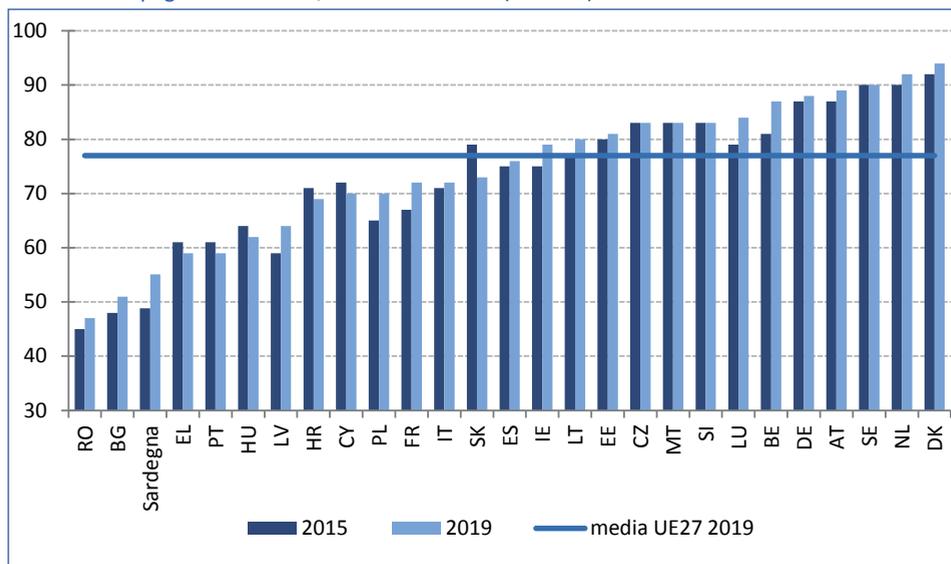
Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Eurostat

La Sardegna, in questo senso, risulta l'ultima regione in Italia per apporto privato negli investimenti in ricerca (14%) e tra le ultime regioni in Europa. Il settore pubblico rappresenta quindi l'86% del totale degli investimenti in R&S, ma l'analisi quantitativa rivela una diminuzione tra il 2013 e il 2017 del 4,9%.

In un periodo di difficoltà, come quello che si sta affrontando con la crisi pandemica dovuta al Covid-19, è necessario prestare attenzione alla componente privata negli investimenti in R&S, dato che una crisi economica e una possibile recessione metteranno a dura prova le imprese private e la loro capacità di investimento, specie nei progetti di ricerca di lungo periodo. Una stretta sugli investimenti può pregiudicare la crescita futura, facendo crollare l'innovazione e l'occupazione: in questo senso sarebbe auspicabile un intervento di politica economica che provveda a detassare o compensare gli investimenti privati in R&S per non compromettere l'innovazione e la crescita economica di lungo periodo.

La componente privata può essere analizzata dando uno sguardo più attento al comportamento delle imprese e alle loro attitudini verso il mercato globale. Il Grafico 5.7 mostra le imprese con almeno 10 addetti che negli anni 2015 e 2019 dispongono di un sito internet per pubblicizzare, promuovere o vendere i propri prodotti e servizi.

Grafico 5.7 Imprese con almeno 10 addetti che hanno un sito *web/home page* o almeno una pagina su internet, anni 2015 e 2019 (valori %)



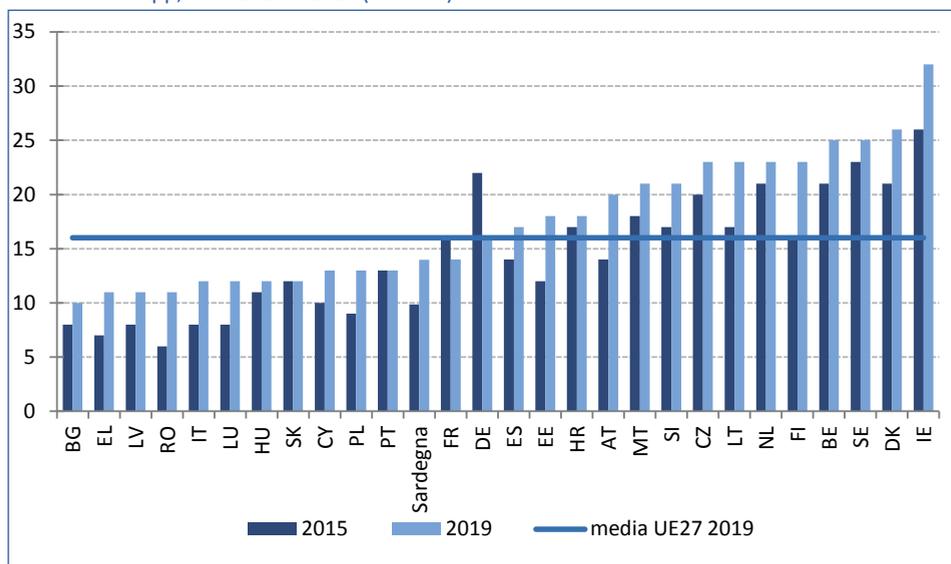
Fonte: Eurostat - Community survey on ICT usage and e-commerce in enterprises; Istat - Rilevazione sull'ICT nelle imprese

La Sardegna registra una buona crescita in questo ultimo quinquennio, passando dal 48,8% al 55,1% delle imprese che affrontano il mercato con soluzioni telematiche, mentre per l'Italia questo incremento è più contenuto (un solo punto percentuale). Nonostante la crescita registrata dal 2015, permane un discreto ritardo rispetto al dato medio nazionale (il 72% delle imprese dispone di un sito internet) ed europeo (77%). Inoltre, si rileva la notevole distanza tra i paesi del Centro-Nord e quelli periferici d'Europa: Danimarca (94%), Paesi Bassi (92%), Svezia (90%), Austria (89%) e Germania (88%) guidano il *ranking* europeo per questo indicatore, mettendo in rilievo l'alta integrazione delle proprie imprese nel mercato digitale e quindi la propria competitività a livello globale. Al contrario, la Sardegna condivide i livelli bassi con Romania (47%), Bulgaria (51%), Grecia e Portogallo (59%).

Il Grafico 5.8 mostra la percentuale delle imprese con almeno 10 addetti che

hanno effettuato vendite online via *web* o app nel 2015 e nel 2019⁶⁸. I dati relativi alle vendite *on-line* mettono in luce un altro aspetto della competitività regionale. La Sardegna ha compiuto notevoli progressi: le imprese che hanno ricevuto ordinativi per i propri beni o servizi via *web* o applicazioni per cellulari passa dal 9,9% del 2015 al 14% del 2019. La Sardegna, pur risultando sotto la media europea (16%), mostra un indice superiore a quello Italiano (12%) e simile invece a paesi più competitivi come la Francia (14%). In fondo alla classifica troviamo i paesi periferici dell'Europa, come Bulgaria (10%), Grecia, Lettonia e Romania (11%), mentre i paesi del Centro e Nord Europa confermano maggiore predisposizione all'utilizzo delle nuove tecnologie, in particolare Irlanda (32%), Danimarca (26%), Svezia e Belgio (25%).

Grafico 5.8 Imprese con almeno 10 addetti che hanno effettuato vendite on-line via web e/o app, anni 2015 e 2019 (valori %)



Fonte: Eurostat - ICT usage in enterprises; Istat - Rilevazione sull'ICT nelle imprese

L'attuale emergenza sanitaria ha inoltre messo in evidenza l'importanza di tali tecnologie, non solo per l'accesso a mercati più ampi, ma anche per rispondere ad esigenze concrete di reperibilità di prodotti e servizi in un contesto di difficoltà nell'accesso fisico ai punti vendita. I territori nei quali le imprese sono più preparate in questo ambito probabilmente risentiranno in misura minore dell'impatto economico derivato dalla crisi pandemica.

⁶⁸ Sono escluse dalla rilevazione le imprese del settore finanziario.

5.4 Le *startup* innovative

Questa sezione analizza i dati forniti da InfoCamere sulla presenza di *startup* innovative nelle regioni italiane. Le *startup* innovative sono imprese di nuova costituzione ad alto valore tecnologico introdotte nel nostro ordinamento giuridico dal Decreto Legge 179/2012, noto anche come “Decreto Crescita 2.0”. Si tratta di un quadro normativo disegnato *ad hoc*, che coinvolge materie differenti come la semplificazione amministrativa, il mercato del lavoro, le agevolazioni fiscali, il diritto fallimentare, con l’obiettivo di favorire la costituzione e la crescita di questo tipo di impresa. Le *startup* innovative possono operare in qualsiasi settore, purché siano in possesso di almeno uno dei seguenti requisiti: una quota pari al 15% del valore maggiore tra fatturato e costi annui ascrivibile ad attività di ricerca e sviluppo; una forza lavoro complessiva costituita per almeno 1/3 da dottorandi, dottori di ricerca o ricercatori, oppure per almeno 2/3 da soci o collaboratori a qualsiasi titolo in possesso di laurea magistrale; un’impresa titolare, depositaria o licenziataria di un brevetto registrato (privativa industriale) oppure titolare di programma per elaboratore originario registrato.

La Tabella 5.1 mostra la presenza di *startup* innovative in diversi settori economici, in valori assoluti e ogni 100.000 abitanti, nelle province della Sardegna e in Italia secondo quanto rilevato dal registro delle imprese a dicembre del 2019.

Caratteristica distintiva delle *startup* è l’elevato rischio connesso alla creazione di innovazione, la quale deve essere supportata sia dall’ambiente circostante - come la vicinanza a centri di ricerca e *cluster* di imprese innovative, sistemi di connessione avanzati e *hub* di trasporti – che da misure fiscali e incentivi economici che ne facilitino l’apertura e la permanenza, in modo da riuscire ad ottenere risultati che molto spesso hanno bisogno di un arco di tempo medio-ampio, ma che possono riuscire a creare notevole valore aggiunto e posti di lavoro. Il numero di *startup* in Sardegna è pari a 133, in diminuzione di 30 unità nell’ultimo anno, dovuto alla mancata compensazione delle nuove nate rispetto a quelle che sono uscite dal regime agevolate o che hanno cessato l’attività. In questo contesto, quindi, si evince il ritardo della Sardegna rispetto alla media italiana (8,1 *startup* ogni 100.000 abitanti contro 18,4) e un *trend* in controtendenza rispetto al dato nazionale (-18% in Sardegna rispetto al +14% in Italia tra il 2018 e il 2019). Se si analizza il *trend* dal 2015, si evidenzia un incremento del 23% di *startup* in Sardegna (erano 102, 6,1 ogni 100.000 abitanti), ma in misura notevolmente inferiore rispetto alla media nazionale, la quale registra un aumento dal 2015 del 68% (erano 3.545, 5,9 ogni 100.000 abitanti).

I dati mostrano una netta prevalenza delle province di Cagliari e Sassari, sintomo forse della presenza di sedi universitarie, di servizi di incubazione e di maggiore predisposizione sistemica alla nascita di tali esperienze imprenditoriali. La

letteratura, infatti riconosce l'importanza della prossimità fisica tra le imprese innovative e i centri di ricerca ed innovazione tecnologica nella capacità innovativa delle imprese: l'agglomerazione economica è sicuramente una caratteristica saliente di questo settore.

Tabella 5.1 *Startup innovative per settore economico, dicembre 2019 (valori assoluti e ogni 100.000 abitanti)*

Settore di attività economica	Valori Assoluti					
	Cagliari	Nuoro	Oristano	Sassari	Sardegna	Italia
agricoltura e pesca			3		3	83
commercio			2	2	4	394
industria ed artigianato	7			7	14	1.935
servizi	59	9	5	36	109	8.559
turismo	1			2	3	108
totale	67	9	10	47	133	11.079
<i>startup</i> 100.000 abitanti	8,6	4,3	6,3	9,6	8,1	18,4

Fonte: *Elaborazione CRENoS su dati InfoCamere - Registro Imprese*

Il 50% di tutte le *startup* dell'isola sono registrate nella provincia di Cagliari (67, -36% rispetto all'anno precedente) il 35% in quella di Sassari (47, +4% rispetto al 2018) seguita da Oristano (10, +150%) e Nuoro (9, stabile dal 2018). L'analisi di questo indicatore in relazione al numero di abitanti permette di avere un quadro più chiaro sull'importanza dell'agglomerazione: in Italia in media esistono 18,4 *startup* innovative ogni 100.000 abitanti, valori molto superiori a tutte le province della Sardegna (il dato migliore si registra per la provincia di Sassari, con 9,6 *startup* ogni 100.000 abitanti), evidenziando il ritardo regionale nel comparto innovativo privato.

È interessante notare che sia per l'Italia che per la Sardegna, le *startup* nel settore dei servizi rappresentino oltre i due terzi di quelle totali: la concentrazione delle *startup* in questo settore è notevole, e rappresentano l'81% del totale in Sardegna e il 77% in Italia. Cagliari risulta la provincia che maggiormente attrae questa tipologia di imprese (con 59 *startup*, il 44% del totale), seguita da Sassari (36, il 27% del totale), Nuoro (9) ed infine Oristano (5).

La situazione, comparata con l'Italia, conferma la debolezza dell'innovazione nell'Isola: sebbene la Sardegna rappresenti circa il 2,7% della popolazione italiana, appena l'1,2% delle *startup* ha scelto l'Isola come *location* per i propri affari.

La Tabella 5.2 evidenzia i dati per le *startup* innovative nel settore dei servizi, in Sardegna e in Italia: il dato offre una visione in valori assoluti e percentuali dei

settori di attività scelti dalle *startup* isolate (le prime 5 categorie per numerosità individuate per settori Ateco), comparate con quanto riscontrato in Italia.

Tabella 5.2 *Startup* innovative per attività economica prevalente nel settore dei Servizi, dicembre 2019 (valori assoluti e in % sul totale dei settori)

Attività	Sardegna		Italia	
	n.	%	n.	%
produzione di <i>software</i> , consulenza informatica	59	55	3.961	46
attività dei servizi d'informazione e altri servizi	15	14	1.000	12
ricerca scientifica e sviluppo	12	11	1.530	18
altre attività professionali, scientifiche e tecniche	4	4	358	4
attività degli studi di architettura e d'ingegneria	4	4	270	3
totale	94	87	7.119	83

Fonte: Elaborazione CRENoS su dati InfoCamere - Registro Imprese

Il mercato informatico è un settore in continua espansione, la produzione di *software* e consulenza informatica rappresenta da solo il 55% di tutte le *startup* della regione (era il 38% nel 2018) e il 46% in Italia (rispetto al 34% del 2018). Il settore ICT appare dunque trainante nell'innovazione isolana, affiancato dal distretto tecnologico istituito da Sardegna Ricerche che ospita 9 laboratori tecnologici per stimolare le nuove iniziative imprenditoriali e lo sviluppo di tecnologie innovative, seguite dalle numerose iniziative di supporto messe in campo in questi anni. A seguire, i dati rilevano in Sardegna un 14% di *startup* innovative nel settore delle attività d'informazione (a fronte di un 12% in Italia), l'11% per quelle legate ad attività di R&S (il 18% in Italia) e, infine, appena un 4% (solo 4 imprese) per le "altre attività professionali, scientifiche e tecniche" e le "attività degli studi di architettura e d'ingegneria" (rispettivamente, il 4% e il 3% in Italia).

Come accennato in precedenza, le *startup* condividono l'elevato rischio connesso alla creazione di innovazione, che nel concreto si traduce in elevate spese nella ricerca e nel *marketing*, nella necessità di fondi e condizioni di accesso al mercato favorevoli. Sono imprese giovani che soffrono di un elevato rischio di chiusura ma che offrono anche un elevato potenziale di successo in termini economici e di impiego. L'attuale emergenza sanitaria rischia di mettere ulteriormente a rischio tali attività, specie se affiancata da una stretta nell'accesso al credito. Il Fondo Nazionale Innovazione, con un miliardo di euro in dotazione, è attivo da gennaio e dovrebbe far fronte a queste esigenze. Ma le misure finora adottate potrebbero non essere sufficienti alla tenuta di imprese così fragili nel loro periodo di incubazione: sono per questo auspicabili ulteriori misure, come

la sospensione di affitti e bollette e la rinegoziazione dei termini di fallimento in caso di insolvenza. Può essere inoltre auspicabile una maggiore collaborazione tra le imprese del settore, specie le grandi imprese già posizionate sul mercato, che possano fornire aiuto, collaborazione e supporto alle nuove imprese tecnologiche. In questo senso, un “contratto sociale” a livello imprenditoriale tra le *startup* e le imprese di alta tecnologia, per la collaborazione e l’esternalizzazione di servizi e competenze specifiche, potrebbe aiutare notevolmente la permanenza nel mercato delle *startup* in un momento di crisi come quella che si sta attualmente sperimentando.

5.5 Approfondimento. Il livello di efficienza delle Università pubbliche

Il sistema universitario svolge un ruolo fondamentale nei processi di sviluppo economico e sociale per i diversi livelli territoriali. Nelle università si forma il capitale umano più avanzato, si produce la ricerca di base, scientifica e tecnologica, si promuove la diffusione della conoscenza verso la società e le imprese. Allo stesso tempo, i vincoli di bilancio pubblico hanno portato, soprattutto in Italia, ad una costante riduzione del Fondo di Finanziamento Ordinario (FFO) che è stato in parte legato a sistemi premiali basati sulla valutazione delle attività di insegnamento e di ricerca degli atenei. Pertanto, la letteratura economica ha dedicato una grande attenzione alla misurazione dei livelli di efficienza e di produttività delle università.

L’obiettivo di questo approfondimento è l’analisi dei livelli di efficienza *tecnica* delle università pubbliche in Italia. Con efficienza tecnica si intende la capacità di trasformare in *output* gli *input* impiegati nel processo produttivo, che, nel caso delle università, è rappresentato dall’insieme dei processi relativi alla didattica e alla ricerca. I livelli di efficienza sono ottenuti attraverso l’applicazione di una metodologia di programmazione lineare, nota come *Data Envelopment Analysis* (DEA), considerando diverse combinazioni di *input* e *output*. La DEA tiene conto solo dei livelli di *input* e *output* delle università, assumendo implicitamente che queste operino in un contesto istituzionale, sociale ed economico comune e uniforme. Per questo motivo è necessario condurre un secondo stadio di analisi nel quale, attraverso la stima di modelli econometrici, i livelli di efficienza non condizionati sono posti in relazione con le variabili di contesto socioeconomico del territorio nel quale l’ateneo è collocato. Il lavoro si basa su una ricerca che il CRE-*NoS* sta svolgendo in collaborazione con il Nucleo Regionale dei Conti Pubblici Territoriali (CPT) della Regione Sardegna. L’analisi prende in esame 56 Università pubbliche per le quali sono disponibili i dati di bilancio per gli anni 2010- 2017.

Nella definizione della funzione di produzione delle università un aspetto

molto delicato è la corretta individuazione degli *output*, ossia i risultati dell'attività delle università, e degli *input*, ovvero le variabili sulle quali l'ateneo esercita, almeno in parte, un controllo. Nel sistema italiano le università devono svolgere contemporaneamente le due funzioni fondamentali e inseparabili della ricerca scientifica e dell'insegnamento⁶⁹. Seguendo una letteratura consolidata abbiamo utilizzato come indicatore di *output* dell'attività didattica il numero di laureati per anno di conseguimento della laurea, una misura molto generale che rappresenta in modo completo il risultato produttivo dell'ateneo. La ricerca scientifica è stata misurata nella letteratura tramite svariati indicatori: articoli scientifici, misure bibliometriche, finanziamenti alla ricerca. In questo lavoro abbiamo utilizzato il numero di articoli scientifici pubblicati su rivista che costituiscono il prodotto della ricerca più importante nella gran parte delle aree scientifiche e disciplinari. Il vantaggio di questo indicatore è che può essere raccolto direttamente dalle banche dati Iris dei singoli atenei ed è disponibile per un lungo arco temporale⁷⁰.

Nel modello base abbiamo considerato quattro *input* per la funzione di produzione: le risorse finanziarie, il personale docente, il personale tecnico amministrativo e bibliotecario (TA), gli studenti. Come misura delle risorse finanziarie abbiamo scelto la spesa totale, che comprende sia la spesa corrente che quella in conto capitale. Per quanto riguarda il personale universitario abbiamo incluso sia il totale dei docenti (professori ordinari e associati, ricercatori a tempo indeterminato e determinato), sia il totale del personale TA in quanto entrambe le categorie di dipendenti, pur nella distinzione dei ruoli, svolgono una funzione essenziale per il perseguimento della didattica e della ricerca e quindi vanno entrambi considerati come *input* del processo produttivo. Infine, per gli studenti abbiamo scelto di utilizzare il numero di iscritti al primo anno (nelle lauree triennali, magistrali e a ciclo unico) in quanto è l'indicatore che meglio descrive il flusso annuo degli studenti in entrata che devono poi essere "trasformati" in laureati. Considerando il periodo medio necessario per il conseguimento della laurea, gli studenti vengono considerati con un anticipo di tre anni rispetto ai laureati.

I livelli di efficienza sono stati calcolati per gli anni 2010 e 2017 utilizzando un modello DEA *output oriented* con rendimenti di scala variabili. Dati gli *input*, che nel caso delle università non sono facilmente modificabili soprattutto nel breve periodo, gli atenei massimizzano il livello degli *output*. Le università più efficienti

⁶⁹ Negli ultimi anni si è aggiunta anche la "terza missione" ossia il contributo dato al territorio attraverso la valorizzazione e l'impiego della conoscenza sviluppata negli atenei. Tuttavia, non sono ancora disponibili indicatori condivisi che permettano di misurare in modo omogeneo la terza missione.

⁷⁰ Come misura alternativa abbiamo utilizzato il valore medio per ateneo dell'indicatore R (rapporto tra punteggio ottenuto dai prodotti scientifici e numero di prodotti atteso) tratto dalla Valutazione della Qualità della Ricerca (VQR). I risultati sono sostanzialmente confermati.

hanno un livello pari a 100, mentre quelle meno efficienti livelli inferiori⁷¹. Nella Tabella 5.3 sono riportati i risultati suddivisi per area geografica, i punteggi di efficienza sono espressi in una scala da 0 a 100.

Tabella 5.3 Livelli di efficienza per area geografica (massima efficienza = 100)

	2010	2017
media Italia	92,4	93,6
deviazione standard	8,7	7,0
numero università efficienti	23	21
Nord-Ovest	95,8	94,8
Nord-Est	94,5	95,8
Centro	94,6	90,8
Sud	90,9	95,4
Isole	80,5	86,8
Università di Cagliari	75,7	82,5
Università di Sassari	70,7	80,2

Fonte: Elaborazioni CRENoS

Nel 2010 ben 23 atenei si collocano sulla frontiera di efficienza, in particolare 11 istituzioni del Nord, 6 del Centro, 6 del Sud. Il valore medio dei punteggi di efficienza è pari a 92,4 e la deviazione standard è 8,7. I punteggi medi più bassi nel 2010 si riscontrano nelle Isole e nel Sud mentre i mega atenei del Nord raggiungono tutti la massima efficienza. I due atenei della Sardegna si trovano nella parte bassa della graduatoria di efficienza: Cagliari al 54esimo posto e Sassari mostra il valore più basso in Italia (70,7) preceduta solo da Messina.

Nel 2017 si nota una riduzione del numero delle università efficienti (21), un leggero incremento del livello medio (93,6) ed una robusta flessione della varianza (7). I due atenei della Sardegna migliorano il livello di efficienza e il posizionamento (Cagliari sale al 52esimo posto e Sassari al 54esimo). Il sistema universitario italiano mostra quindi una tendenza al miglioramento del livello di produttività accompagnato da una riduzione delle differenze. In particolare, si deve sottolineare un sensibile miglioramento delle università del Mezzogiorno che segnala quindi un processo di convergenza all'interno del sistema universitario italiano.

Il livello di efficienza interna di ciascun ateneo è certamente influenzato, positivamente o negativamente, dal contesto socioeconomico del territorio nel

⁷¹ Se un ateneo ha, ad esempio, un livello di efficienza pari a 90, significa che senza modificare i suoi *input* potrebbe avere un *output* superiore di 10 punti percentuali se fosse più efficiente.

quale opera. Pensiamo a come le scelte di iscrizione alle università sono influenzate dalle condizioni del sistema economico locale e del mercato del lavoro, ed ancora a come il grado di competenze diffuse nella popolazione condiziona il percorso universitario. Ad esempio, i test Invalsi evidenziano fortissime disparità territoriali tra il Nord e il Sud dell'Italia nelle capacità di lettura e di calcolo conseguite dagli studenti della scuola superiore. Queste disparità territoriali nelle competenze si ripercuotono anche sulla *performance* degli atenei locali che però non hanno strumenti diretti per incidere su questo dato di contesto. Pertanto, nel secondo stadio dell'analisi consideriamo i punteggi di efficienza delle università come variabile dipendente in un semplice modello econometrico dove includiamo come variabili esplicative i fattori di contesto misurati a livello regionale. Abbiamo esaminato il livello di benessere economico (PIL per abitante), le condizioni del mercato del lavoro (tasso di occupazione), la qualità del capitale umano (punteggio medio nelle competenze alfabetiche e numeriche ottenuto dagli studenti della scuola superiore nei test Invalsi). Tutte queste variabili sono fortemente correlate tra loro e quindi nell'analisi econometrica devono essere inserite una alla volta per evitare problemi di multicollinearità. Le stime mostrano che tutte le variabili di contesto esercitano l'atteso impatto positivo e statisticamente significativo sul livello di efficienza interna delle università. Ciò significa che gli atenei che sono localizzati in una regione che gode di un elevato livello di ricchezza pro capite, o di un alto tasso di occupazione o di un elevato livello di competenze dei giovani studenti potranno raggiungere più facilmente alti livelli di efficienza interna. Ovviamente il contrario accade in presenza di condizioni ambientali sfavorevoli che tendono a ridurre l'efficienza interna degli atenei.

Abbiamo anche considerato l'effetto delle condizioni di insularità di Sicilia e Sardegna e la eventuale presenza della facoltà di medicina nell'ateneo. L'analisi ha messo in luce che l'essere geograficamente isolati dal resto del territorio nazionale costituisce uno svantaggio rilevante nell'attrarre studenti e docenti dall'esterno. La capacità di attrazione degli studenti, in particolare, è uno degli indicatori sul quale si basa il finanziamento pubblico (FFO) delle Università che, in questi casi, risulta penalizzato *ab origine* producendo, di conseguenza, un impatto negativo sui livelli di efficienza interna. La presenza della facoltà di medicina e quindi della componente sanitaria nell'ateneo, pur rappresentando una funzione rilevante per tutto il territorio, dal punto di vista dell'efficienza interna costituisce un onere aggiuntivo in termini di risorse umane e finanziarie e quindi riduce la produttività relativa dell'università.

Visto il forte impatto che le condizioni ambientali esterne esercitano sui livelli di efficienza interna delle università abbiamo effettuato un semplice esercizio di simulazione calcolando per i due atenei della Sardegna il livello di efficienza interno che avrebbero se potessero beneficiare delle condizioni in termini di PIL

e di punteggi Invalsi di una regione ricca quale la Lombardia. Da questo esercizio, riportato nella Tabella 5.4, risulta che se l'Università di Cagliari avesse nel 2010 il PIL per abitante della Lombardia, il suo livello di efficienza aumenterebbe da 75,7 a 83 mentre Sassari salirebbe da 70 a 77. Miglioramenti più ridotti si avrebbero nel 2017 dato che l'elasticità dell'efficienza al PIL pro capite risulta molto bassa. Abbiamo già sottolineato che nell'ultimo decennio le università isolate, e più in generale quelle del Mezzogiorno, hanno migliorato sensibilmente il loro livello di efficienza interna, anche grazie all'incentivo derivante dai più rigorosi processi di valutazione.

Tabella 5.4 Punteggi di efficienza degli atenei della Sardegna con variabili di contesto della Lombardia

			2010		2017	
			Cagliari	Sassari	Cagliari	Sassari
Simulazione con PIL pc della Lombardia						
a	elasticità efficienza su PIL pc	stima OLS	0,12	0,12	0,02	0,02
b	PIL pc Lombardia/Sardegna	Istat	1,79	1,79	1,86	1,86
c	efficienza interna ateneo	stima DEA	75,7	70,7	82,5	80,2
d	livello simulato di efficienza	ac(b-1)+c	83,0	77,5	84,0	81,6
Simulazione con competenze Invalsi della Lombardia						
a	elasticità efficienza su competenze	stima OLS	0,8	0,8	0,4	0,4
b	competenze Lombardia/Sardegna	Invalsi	1,17	1,17	1,14	1,14
c	efficienza stimata ateneo	stima DEA	75,7	70,7	82,5	80,2
d	livello simulato di efficienza	ac(b-1)+c	86,1	80,4	87,5	85,1

Fonte: Elaborazioni CRENoS

Aumenti analoghi di efficienza si ottengono simulando per i due atenei sardi il livello di competenze degli studenti della Lombardia. In questo caso il risultato deriva in gran parte da un'elasticità dell'efficienza alle competenze molto elevata (0,8 nel 2010 e 0,45 nel 2017) piuttosto che dal divario di competenze che risulta più contenuto (tra il 13% e il 17%). Anche a fine periodo il contesto esterno in termini di minori competenze diffuse appare rilevante e quindi penalizza sensibilmente le due università sarde.

In sintesi, il sistema universitario italiano mostra un forte processo di miglioramento e di convergenza dei livelli di efficienza dovuto soprattutto ad una dinamica positiva delle università del Mezzogiorno. Il contesto socioeconomico regionale influenza in modo molto significativo la *performance* interna degli atenei. Lo svantaggio delle università che operano nelle isole risulta particolarmente forte in quanto alla condizione di basso sviluppo economico del territorio si som-

ma il danno dovuto all'isolamento. Le università funzionano grazie alle risorse finanziarie che provengono dalla fiscalità generale e quindi è corretto valutarle e chiedere loro di essere efficienti. Tuttavia, un meccanismo premiale equo ed oggettivo dovrebbe tenere conto pienamente del contesto socioeconomico nel quale operano gli atenei, per non creare le attuali penalizzazioni nella distribuzione delle risorse che generano ulteriori svantaggi per le università della Sardegna e per tutta la regione.

5.6 Approfondimento. Qualità dei politici come fattore di competitività

La capacità di selezionare una buona classe politica è un fattore chiave per il buon funzionamento di una democrazia e di una economia. Anche, e soprattutto, per la sua capacità di rispondere a *shock* negativi quali ad esempio la pandemia da Covid-19 che viviamo in questi giorni. La qualità della classe politica si riflette in politiche economiche e sociali efficaci ed efficienti; e questo, a parità di altre condizioni, è un importante fattore di competitività. Quali sono le caratteristiche che incidono sulla qualità di una classe politica? Onestà e competenze sono ovvi candidati. Onestà significa compiere il mandato ricevuto dagli elettori e concepire politiche nell'interesse degli stessi. Le competenze servono per progettare e implementare politiche efficaci ed efficienti. Quest'intuizione trova conferma nella letteratura scientifica in materia che documenta l'esistenza di una relazione causale positiva tra livello di competenze della classe politica e qualità delle politiche⁷². Ma anche età e genere possono risultare assai rilevanti perché si tratta di caratteristiche che incidono sulla capacità di interpretare i bisogni della società contemporanea. In questo approfondimento, si analizza l'evoluzione temporale delle caratteristiche della classe politica sarda dal 1985 al 2018 concentrando l'attenzione su 3 caratteristiche: istruzione (percentuale di politici con almeno una laurea), età media e genere (percentuale di uomini sul totale); e su tre livelli di governo: parlamentari, consiglieri regionali e sindaci⁷³.

Come già detto, onestà e competenza sono due caratteristiche intuitivamente importanti per definire la qualità di una classe politica. L'onestà è difficilmente misurabile e per questo non ce ne occupiamo. La competenza invece, può essere misurata, sia pure in maniera imperfetta, dall'istruzione. Evidentemente, competenze e grado di istruzione sono fenomeni di per sé diversi. Ma è senz'altro vero che il grado di istruzione è correlato positivamente con una serie di competenze,

⁷² Gagliarducci e Nannicini (2013)

⁷³ A discapito della simmetria nelle cariche, si è deciso di concentrarsi su sindaci piuttosto che su consiglieri comunali dato il forte accentramento di potere dei primi relativamente ai secondi. Le dinamiche dei consiglieri comunali sono tuttavia in linea con quelle dei sindaci.

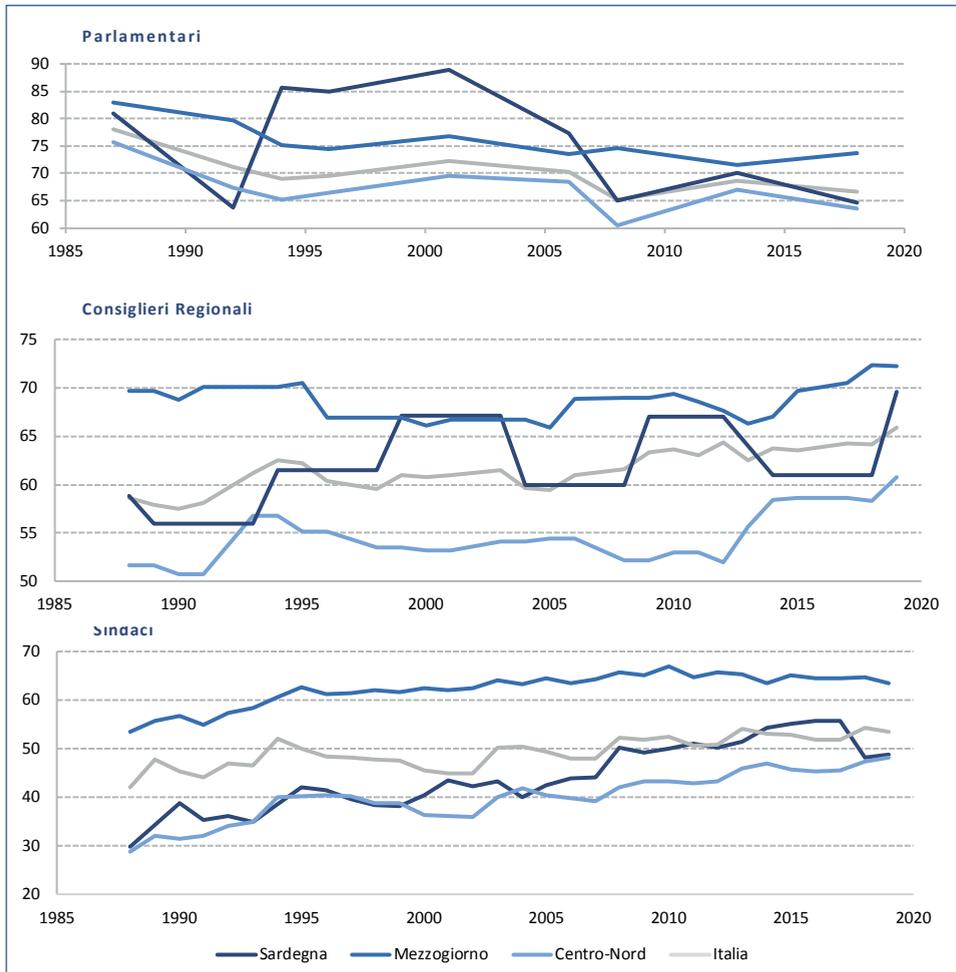
prova ne sia che i salari sono in parte spiegati dal livello di istruzione, ed è per questo motivo che l'istruzione è una misura delle competenze ampiamente accettata nella letteratura che si occupa di qualità dei politici⁷⁴.

Qual è l'evidenza empirica sull'andamento delle competenze dei nostri politici sardi così misurate? Per rispondere inquadrriamo il dato sardo nel contesto nazionale. Iniziamo dai parlamentari, il cui andamento è rappresentato nel Grafico 5.9 (in alto). Il *trend* a livello nazionale è negativo. L'istruzione media dei parlamentari italiani diminuisce nel tempo. Nel 1987 il 78% aveva una laurea, nel 2018 solo il 67%. Questo deterioramento delle competenze dei parlamentari italiani assume contorni ancora più preoccupanti se consideriamo che dal 1985 al 2018 la percentuale di laureati nella popolazione e dunque nell'elettorato passivo è cresciuta. Mentre in passato l'eletto era una selezione qualitativa ben diversa dalla media degli elettori, nel tempo elettore ed eletto sono diventati qualitativamente più simili. Un'evidenza coerente con l'idea populista dell'elettore mediano, o medio, al governo. L'evoluzione delle competenze dei parlamentari sardi conferma la tendenza nazionale. Nel 1987 l'81% degli Onorevoli sardi aveva la laurea, nel 2018 i laureati sono il 65%; un po' meglio del Centro-Nord, ma peggio del Mezzogiorno che ha la *performance* migliore a livello nazionale.

"Sos onorevoleddos", i Consiglieri Regionali, nel 2018 sono più istruiti che nel 1985. Come si evince dal Grafico 5.9 (al centro), la percentuale di laureati cresce di 11 punti attestandosi al 70%. Anche in questo caso, il *trend* positivo è in linea con la media nazionale e leggermente inferiore al dato del Mezzogiorno, che ha la percentuale più elevata di Consiglieri laureati. Comunque, questione su cui ritorneremo, i Consiglieri sono meno istruiti dei Parlamentari.

⁷⁴ Heckman et al. (2006); Ferraz e Finan (2009); Gagliarducci e Nannicini (2013).

Grafico 5.9 Parlamentari, Consiglieri Regionali e Sindaci che hanno conseguito il titolo di laurea, 1985-2020 (valori %)



Fonte: Elaborazioni CRENoS su dati Fondazione Rodolfo Debenedetti, Parlamento italiano e Ministero dell'Interno

Anche nel caso dei sindaci (Grafico 5.9, in basso) l'istruzione media regionale cresce e in questo caso la crescita è assai marcata: nel 1985, la percentuale di sindaci laureati è il 29%, nel 2018 il 57%. Il ritmo della crescita è superiore alla media nazionale, che arriva nel 2018 a livelli simili a quelli sardi ma parte da valori significativamente superiori. L'aumento del grado di istruzione dei sindaci sardi risulta maggiore anche rispetto al Mezzogiorno, che tuttavia mostra livelli ampiamente superiori sia alla media sarda che alla media nazionale lungo tutto il periodo.

In sintesi, due elementi caratterizzano i *trend* sopradescritti: gli Onorevoli parlamentari sono più istruiti e dunque più competenti degli Onorevoli regionali che a loro volta sono più istruiti dei Sindaci; c'è un processo di convergenza: il livello di istruzione dei parlamentari si riduce nel tempo mentre quello dei Consiglieri regionali e soprattutto dei Sindaci, cresce nel tempo.

Questi fatti stilizzati ci portano ad alcune riflessioni. Innanzitutto, se istruzione fa rima con competenze, il fatto che i politici locali siano meno competenti di quelli nazionali può potenzialmente minare l'efficacia di un modello di (ri)organizzazione dello Stato basato sul decentramento. Un maggiore decentramento può significare politiche più calate nelle realtà locali, più informate; ciò a parità di altre condizioni può voler dire politiche migliori di quelle figlie di un approccio centralista. D'altra parte, però, il fatto che i politici locali siano meno competenti dei politici nazionali, a parità di altre condizioni, implica che le politiche locali potrebbero essere peggio di quelle nazionali. L'evidenza empirica è compatibile con l'idea che il *trade off* tra questi due effetti sia ambiguo⁷⁵.

Da un altro punto di vista, considerato che fare il politico è una scelta, l'evidenza sopradescritta può anche essere intesa come una cartina di tornasole delle dinamiche del mercato del lavoro nelle varie regioni italiane. Scegliendo di fare i politici si rinuncia, in certa misura, ad impieghi alternativi. Ma allora, considerato che i salari dei politici sono gli stessi in tutta Italia, l'alto numero di Parlamentari e Consiglieri laureati al sud rispetto al nord può essere dovuto al fatto che le prospettive di impiego di un laureato sul mercato del lavoro del nord, al di fuori della politica, sono più floride che per un laureato del sud. Ciò, infatti, rende la scelta di fare il politico meno attraente al nord che al sud soprattutto a livelli di istruzione relativamente più elevati, che sul mercato del lavoro vengono remunerati con salari più elevati.

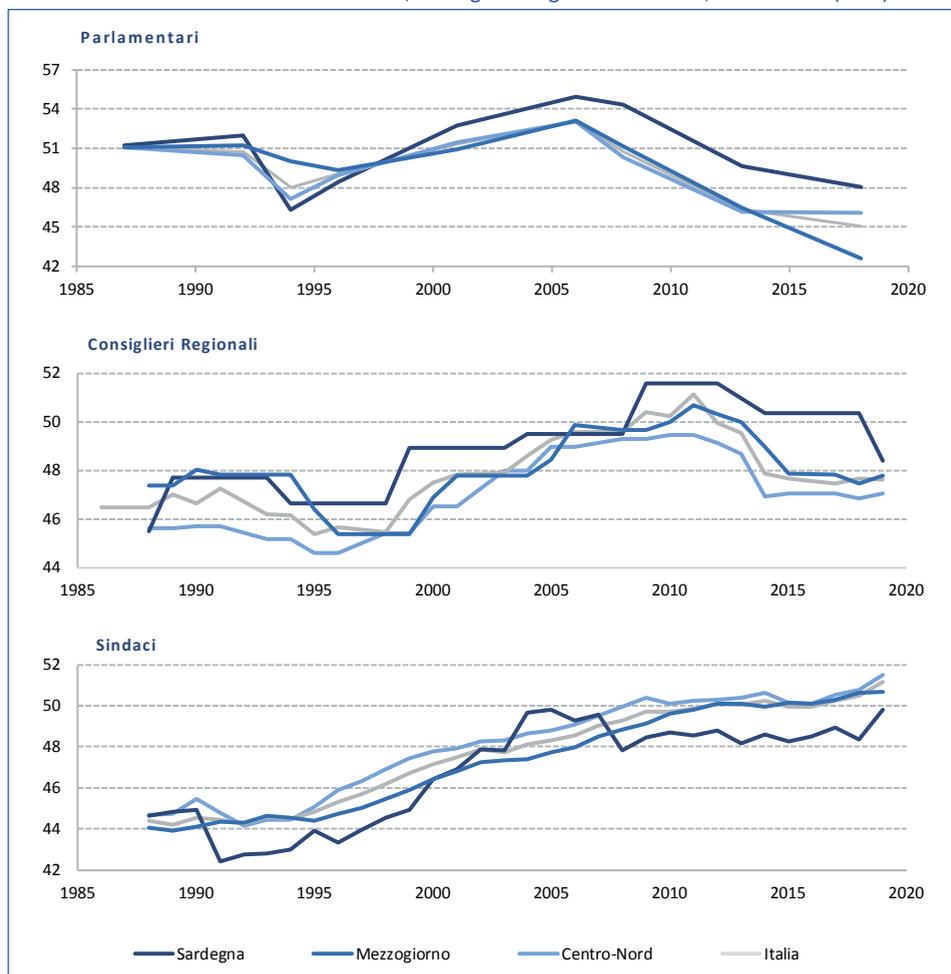
Relativamente alla terza caratteristica osservata, nel periodo considerato l'età media degli Onorevoli sardi scende, in sintonia con ciò che accade a livello nazionale. Nel 1987 in media in Italia un parlamentare aveva 51 anni e il dato era simile per la Sardegna (Grafico 5.10, in alto). Nel 2018, i parlamentari sardi sono in media più giovani, 48 anni. Questo fenomeno di svecchiamento, che è coerente col fatto che il tasso di laureati scende (dato che laurearsi richiede tempo), in Sardegna è meno evidente rispetto al dato medio italiano che scende a 45 anni.

Il *trend* è rovesciato nel caso dei politici locali. In Sardegna, e così nel resto d'Italia, l'età media di Consiglieri e Sindaci cresce nel tempo. Nel caso dei Consiglieri, più in Sardegna e nel Mezzogiorno che nel Centro-Nord, anche se l'aumento è comunque contenuto: da 46 a 48 anni. Nel caso dei sindaci invece, il Centro-Nord conserva il primato di anzianità, e il divario d'età cresce. Nel Centro-Nord si passa

⁷⁵ Rodriguez-Pose e Ezcurra (2010).

da 41 a 47 anni, mentre in Sardegna, in linea con il Mezzogiorno, si passa da 41 a 44.

Grafico 5.10 Età media dei Parlamentari, Consiglieri Regionali e Sindaci, 1985- 2020 (anni)



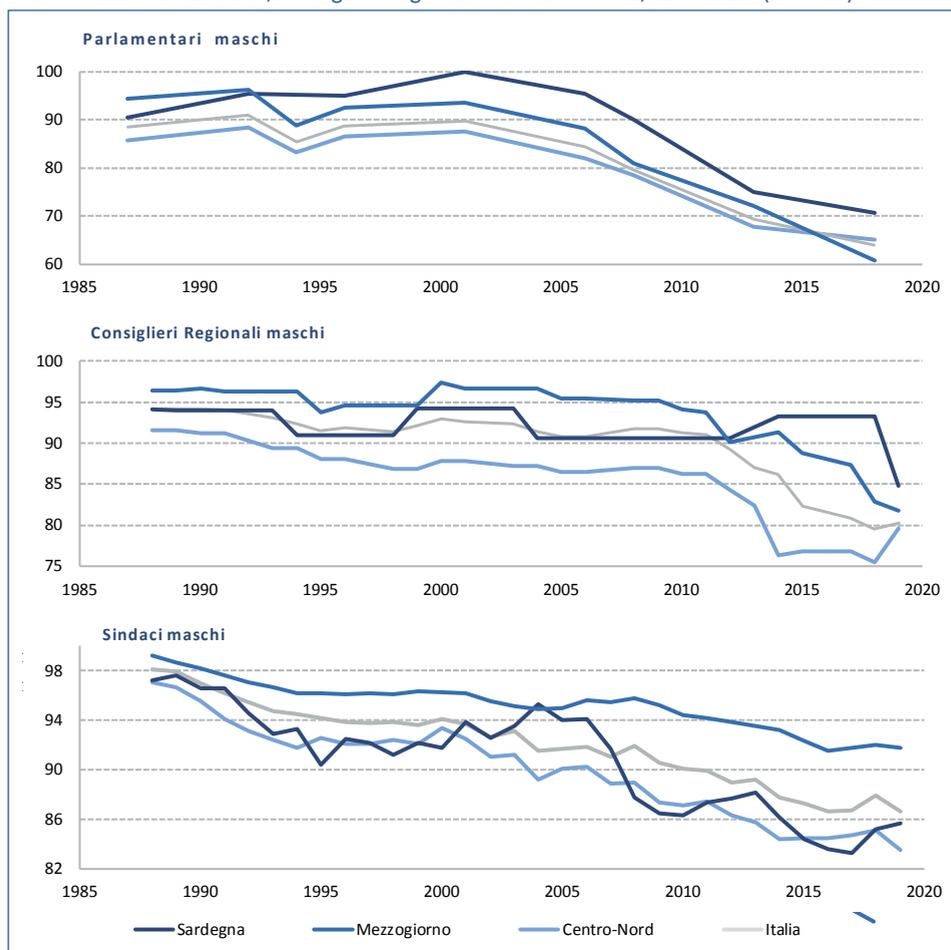
Fonte: *Elaborazione CRENoS da dati Fondazione Rodolfo Debenedetti, Parlamento Italiano e Ministero dell'Interno*

La sintesi che emerge combinando queste dinamiche con quelle relative all'istruzione è che al sud i politici sono più giovani e più istruiti che al nord. Perché? Primo, nel periodo considerato, la percentuale di laureati nella forza lavoro italiana è cresciuta; ci sono più quarantenni laureati nel 2018 che nel 1987. Secondo, l'istruzione, che vuol dire competenze, aiuta a trovare lavori ben remunerati. Di conseguenza, se al nord il mercato per i quarantenni laureati è più florido che

al sud e offre ai laureati opportunità migliori rispetto alla carriera politica, può ben essere che al nord in politica restino i più vecchi, perché meno istruiti, mentre al sud questi vengano scalzati dai giovani più istruiti che hanno meno sbocchi lavorativi alternativi alla politica.

Relativamente al genere, in generale, come si evince dal Grafico 5.11, il *gap* si riduce nel tempo. Esistono tuttavia significative differenze sia tra aree geografiche che tra livelli di governo. La dinamica più favorevole si osserva per i politici locali. Nel 1985, i sindaci maschi erano circa il 95%, ora sono circa il 66%.

Grafico 5.11 Parlamentari, Consiglieri Regionali e Sindaci maschi, 1985-2020 (valori %)



Fonte: Elaborazione CRENoS da dati Fondazione Rodolfo Debenedetti, Parlamento Italiano e Ministero dell'Interno

La riduzione del *gap* di genere è significativa anche nel caso dei Parlamentari, con una accelerazione nelle due ultime legislature: ora al 64%, fino al 2008 oltre l'80%. Il segno dell'evoluzione è lo stesso nel caso dei Consiglieri regionali, ma la dinamica è più lenta e la percentuale di maschi resta al di sopra dell'80%.

Nei tre i livelli di governo considerati e in tutto il periodo analizzato la Sardegna vede il proprio *gap* di genere diminuire. Tuttavia, nel caso dei parlamentari il divario in Sardegna resta più alto che altrove. La situazione opposta si verifica a livello locale, cioè Sindaci e Consiglieri regionali. In tutto il periodo, in queste due categorie, il *gap* di genere in Sardegna non solo si riduce nel tempo ma è più basso che altrove. Se accettiamo l'idea che la selezione dei candidati alle politiche sia governata anche da logiche non solo locali o regionali più di quanto non accada nelle amministrative, quest'evidenza suggerisce che il *machismo* è più nel DNA nazionale che in quello sardo.

5.7 Considerazioni conclusive

Per valutare i fattori di crescita e sviluppo, quest'anno la sezione dedicata al capitale umano, la ricerca e sviluppo e l'innovazione, ha tenuto conto degli obiettivi programmati dall'UE nel documento di indirizzo Strategia Europa 2020, e in parte anche della situazione contingente dovuta alla pandemia da Covid-19.

Il capitale umano è una delle componenti fondamentali per la competitività economica, ed è considerato un fattore che può essere creato e accumulato con strategie di medio-lungo periodo. Nonostante un forte miglioramento nell'ultimo periodo considerato, la Sardegna appare ancora in netto ritardo su questo fronte: bassa percentuale di giovani laureati, formazione per adulti inferiore alla media europea, scarsa partecipazione di scienziati e ingegneri nella struttura produttiva. Su questo e altri versanti in Sardegna si rafforzano le debolezze del sistema Italia. Risulta sempre preoccupante l'indice di abbandono scolastico e la percentuale di giovani fuori dal mondo del lavoro e da attività di istruzione o formazione (NEET) che, nonostante il miglioramento in questi ultimi anni, mostrano ancora valori elevati.

La contingenza attuale, con la crisi derivata dall'emergenza sanitaria, ha messo in risalto la necessità di adattamento della struttura educativa regionale verso l'utilizzo di tecnologie digitali e telematiche che possano permettere un incremento delle capacità digitali dei lavoratori, una maggiore conoscenza nell'utilizzo e comprensione dei dati, l'ampliamento degli utenti potenziali e una maggiore apertura verso mercati globali e tecnologici (come anche auspicato nei nuovi documenti di indirizzo dell'attuale Commissione Europea).

Il sistema universitario italiano mostra un forte processo di miglioramento

che lo ha portato a convergere verso dei livelli di efficienza superiori, specie nel Mezzogiorno. Uno dei fattori chiave si è dimostrato essere il livello socioeconomico regionale, che supporta il sistema universitario nella continua ricerca di fondi necessari al suo funzionamento. Gli atenei della Sardegna soffrono quindi la condizione di basso sviluppo economico del territorio e l'isolamento. Le risorse pubbliche nazionali dovrebbero tenere conto pienamente del contesto socioeconomico nel quale operano gli atenei, per non creare le attuali penalizzazioni nella distribuzione delle risorse che generano ulteriori svantaggi per le università della Sardegna e per tutta la regione.

Il comparto della ricerca e sviluppo continua a mostrare segni di debolezza, la Sardegna non mostra segni di miglioramento, con bassi apporti del settore privato e con un arretramento dell'investimento pubblico: gli investimenti governativi sono scesi da 68,8 a 66 milioni di euro dal 2013 al 2017, mentre quelli relativi alla ricerca di base e applicata dell'Università sono passati da 168,8 a 159,8 milioni di euro. È quindi di fondamentale importanza invertire questa tendenza. Nonostante i bassi livelli di investimento in R&S e la bassa percentuale di imprese presenti sul mercato con una piattaforma web, le imprese regionali sembrano adattarsi alle nuove tecnologie. Molte di esse infatti sono riuscite a entrare in nuovi mercati e a vendere i propri prodotti e servizi tramite tecnologie digitali, in misura maggiore rispetto all'Italia e in linea con paesi più competitivi. Esiste dunque una componente privata in grado di sfruttare le opportunità che arrivano dallo sviluppo digitale. È possibile che proprio queste imprese verranno premiate durante la crisi sanitaria attuale, dato che si sono fatte trovare pronte nel facilitare il reperimento di prodotti e servizi in un contesto di *lockdown*.

Il mondo delle *startup*, imprese strategiche nella creazione di nuove tecnologie, nuovi processi e nuovi prodotti, è probabilmente legato agli investimenti in R&S e alla prossimità geografica a *cluster* innovativi. La condizione di svantaggio regionale su questo fronte è evidente dal numero esiguo, e in diminuzione, delle imprese presenti sul territorio, la maggior parte delle quali si localizza nelle province di Sassari e Cagliari. L'attività più diffusa si conferma la produzione di *software* e la consulenza informatica, sicuramente il settore meno dipendente dalla condizione di insularità. Come in precedenza, è necessario predisporre misure in grado di supportare queste realtà in un contesto straordinario quale quello attuale, favorendo accordi privati tra aziende già posizionate nel settore, esternalizzazione dei servizi, rinegoziazione dei tempi di rientro del debito, facilitazione dell'accesso al credito e supporto alla ricerca.

Infine, la sezione 5.6 ha analizzato l'evoluzione della qualità dei politici nei vari livelli di governo. I parlamentari mostrano un *trend* negativo per quanto riguarda il livello di istruzione, in controtendenza con quanto riscontrato per i consiglieri regionali e i sindaci. Nonostante questo, i parlamentari evidenziano livelli di

istruzione più elevati rispetto a consiglieri regionali e sindaci: il fatto che i politici locali siano meno competenti di quelli nazionali può potenzialmente minare l'efficacia di un modello di (ri)organizzazione dello Stato basato sul decentramento.

Esiste inoltre un *trend* decrescente per quanto riguarda l'età dei parlamentari - anche questo in controtendenza rispetto all'età media dei consiglieri regionali e dei sindaci - mentre si assiste ad un miglioramento nella composizione di genere degli eletti, con una diminuzione del divario tra percentuale di uomini e di donne eletti.