icom
istituto per la competitività

Policy Brief – Maggio 2022

Oltre la ripresa

Il Lazio tra innovazione e opportunità

AUTORI:

Stefano da Empoli, Michele Masulli, Thomas Osborn, Lorenzo Principali, Domenico Salerno

INDICE

INDICE 1
1. Il quadro macroeconomico e la struttura produttiva regionale 2
1.1. L'impatto del Covid-19 sulle attività economiche 2
1.2. L'internazionalizzazione dell'economia regionale e la specializzazione produttiva 5
2. La ricerca e le start-up innovative nel Lazio 8
2.1. L'ecosistema della ricerca 8
2.2. Le start-up innovative 11
2.3. Incubatori e Investimenti 16
3. Lo sviluppo digitale della regione Lazio 20
3.1. Lo stato delle infrastrutture di rete fisse e mobili, tra interventi regionali e nazionali 20
3.2. La domanda di connettività: stato dell'arte e incentivi 31
3.3. La digitalizzazione della PA 34
3.4. Le competenze digitali 37

1. Il quadro macroeconomico e la struttura produttiva regionale

1.1. L'impatto del Covid-19 sulle attività economiche

Nel Lazio, come nel resto della Penisola, l'impatto della pandemia ha inciso in maniera particolarmente rilevante sul PIL e sui livelli di produzione. L'indicatore trimestrale dell'economia regionale (ITER), elaborato dalla Banca d'Italia, mostra **per il 2020 una caduta del PIL in termini reali dell'8,4%**, un dato lievemente migliore della media nazionale, seguito da un rimbalzo del 5,3% nel primo semestre del 2021 (inferiore al valore rilevato per l'Italia)[1]. La crescita più contenuta rispetto all'Italia fa il paio con un più contenuto calo osservato dal Lazio nel 2020. Nonostante il recupero, secondo Banca d'Italia nel secondo trimestre del 2021 il livello dell'attività economica era ancora inferiore a quello dell'ultimo trimestre del 2019 – prima dell'inizio della crisi pandemica – di circa tre punti percentuali (quasi quattro nella media italiana).

La dinamica degli investimenti delle imprese rimane debole. Nella rilevazione Bankitalia la maggioranza delle aziende aveva programmato per il 2021 una spesa per investimenti inferiore o stabile rispetto a quella dell'anno precedente. A ottobre 2021 i piani di investimento formulati a inizio anno risultavano in larga misura confermati, quando in Italia e al Centro prevalgono le imprese che li hanno rivisti in aumento.

Nel primo semestre del 2021 le esportazioni sono cresciute del 18,5% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (sei punti in meno dell'aumento registrato in Italia). La crescita è dovuta per circa la metà al settore dei metalli e prodotti in metallo e per un terzo ai mezzi di trasporto. Crescono anche le esportazioni del tessile e abbigliamento, delle pelli, dei prodotti petroliferi raffinati, alimentari e dei macchinari. Dopo l'incremento consistente del 2019, il settore farmaceutico, che insieme a quello della chimica rappresenta il 46% del totale delle esportazioni, ha riportato una contrazione del 5%. In particolare, **sono le vendite verso l'Unione Europea, che costituiscono una quota circa al 65% del totale, a trainare la crescita** osservata nel semestre. Nello specifico, la Germania aumentato le importazioni di beni dal Lazi del 36,4%.

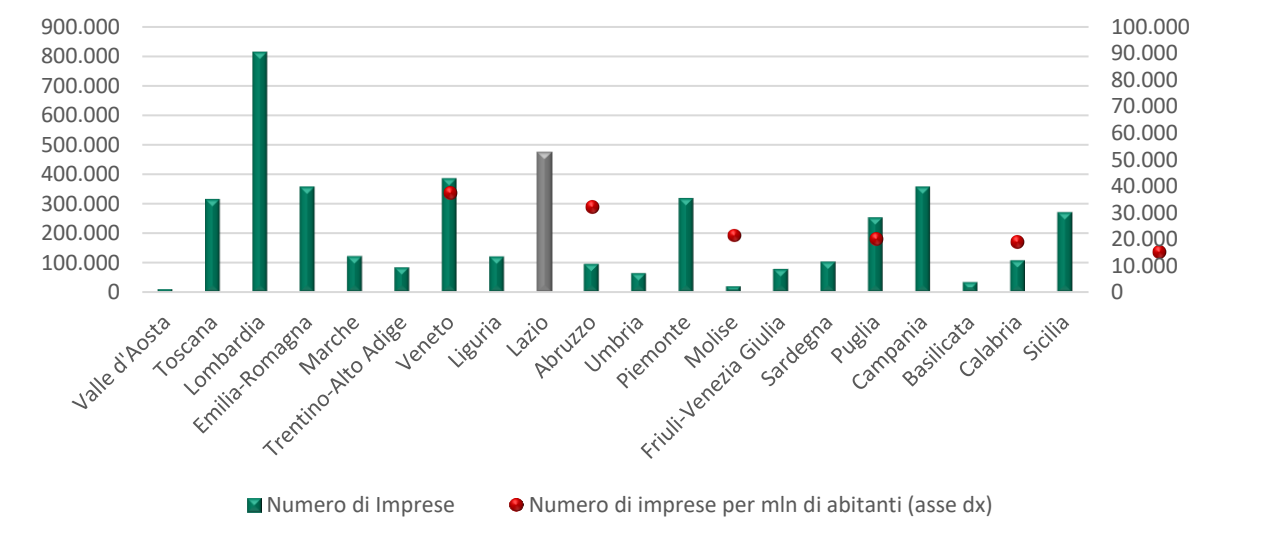
Sul fronte del mercato del lavoro, la pandemia ha determinato una battuta d'arresto importante dei trend dell'economia regionale, che nell'ultimo decennio sono stati complessivamente positivi. **Negli ultimi dieci anni (2010-2020) il Lazio è la prima regione italiana per crescita degli occupati**: **+143mila**, pari a un tasso di crescita del 6,52%, a fronte di una media italiana dell'1,67%. **Notevole l'incremento dell'occupazione femminile, cresciuta tra il 2013 e il 2020 del 5,7%** (contro il 3,4%

[1] Banca d'Italia, *L'economia del Lazio. Aggiornamento congiunturale*, novembre 2021.

di quella maschile). Secondo i dati relativi al 2020, il Lazio presenta un tasso di occupazione pari al 64,7%, un dato superiore a quello nazionale che si attesta al 62,6%. Anche nell'analisi suddivisa per genere i dati sono più elevati dei livelli medi nazionali: il tasso di occupazione maschile del Lazio si attesta a circa il 74% contro il 72,6% nazionale, e il dato femminile, seppur esiguo in quanto vede impiegata poco più di una donna su due, supera il dato nazionale di tre punti percentuali (55,8% contro 52,7%). Se l'occupazione giovanile continua ad essere inferiore rispetto alla media nazionale, la percentuale di NEET (ovvero le persone di età compresa tra 15 e 29 anni che non lavorano né studiano), il più importante indicatore del disagio giovanile, è scesa dal 24,3% del 2014 al 20,7% del 2019, prima di risalire inevitabilmente nell'anno della pandemia al 22,4%. Parallelamente, prima di risalire con la crisi, tra il 2016 e il 2020 è diminuita del 20% la percentuale della popolazione laziale a rischio povertà.

Nel 2019 nel Lazio si registrava la presenza di 445.791 attività imprenditoriali, delle quali quasi 426.469 avevano un numero di impiegati incluso tra 1 e 9, ovvero circa il 95% del totale. **Molte di queste imprese risultavano concentrate nella provincia di Roma, dove aveva sede più del 70% di esse**, mentre la maggior parte delle restanti era localizzata nelle province di Latina e Frosinone. In termini relativi alla popolazione, **il Lazio è la quinta regione d'Italia per numero di imprese per abitante (75.600 imprese per milione di abitanti)**, con un dato superiore del valore medio nazionale (72.372).

Fig.1.1: Numero di imprese in Italia (2019)

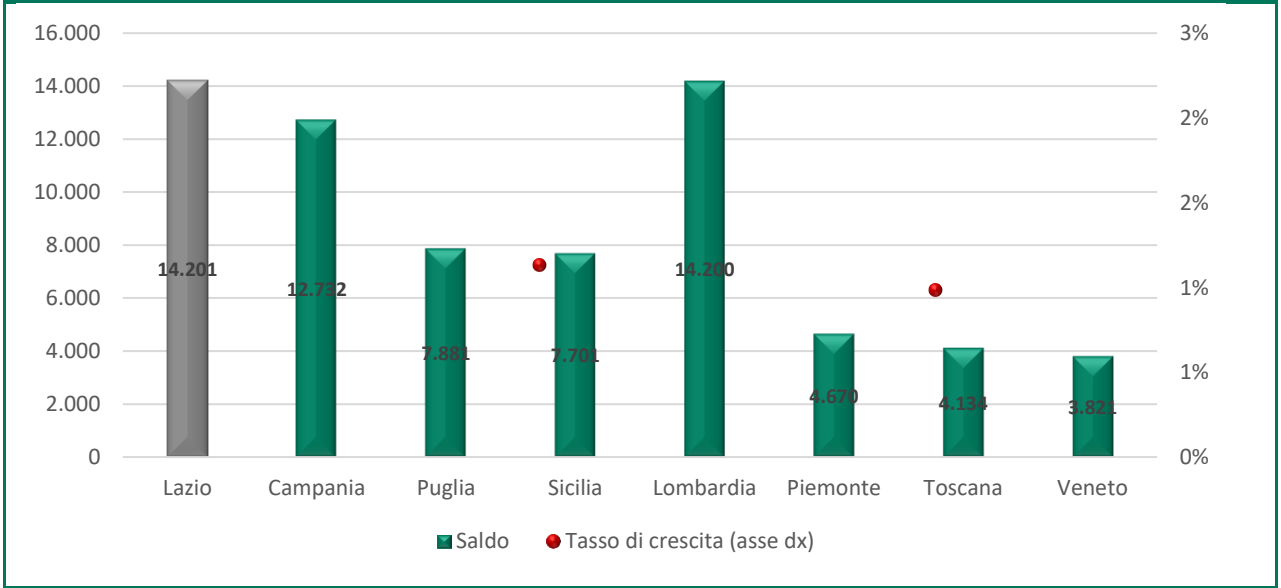


Fonte: Istat

Secondo i dati Istat, a livello regionale il numero di occupati presso le imprese nel 2018 era di circa 1,5 milioni di unità, un dato rimasto pressoché costante dal 2014. Sempre per il 2018 si osservava un fatturato complessivo derivante dall'insieme delle imprese pari a €383 miliardi e un valore aggiunto pari a €174 miliardi. Anche in termini di digitalizzazione e di propensione all'innovazione il Lazio si conferma una delle realtà virtuose del nostro paese, soprattutto per quel che concerne le imprese con almeno dieci addetti.

La forte dinamica imprenditoriale è stata confermata anche nel 2021 nonostante il perdurare dell'emergenza sanitaria. Secondo gli ultimi dati Unioncamere - Infocamere, **nel 2021 il Lazio è infatti stata la prima regione italiana sia per tasso di crescita delle imprese (+2,16%), sia in termini di saldo attivo delle nuove attività, riportando un considerevole +14.201 (37.618 le iscrizioni a fronte di 23.417 cessazioni)**. Analizzando il dato a livello provinciale, emerge che **questi incoraggianti segnali economici riguardano in particolar modo Roma, che vanta il miglior saldo imprenditoriale nazionale** (+11.834 imprese nel 2021, 29.001 iscrizioni a fronte di 17.167 cessazioni) e il terzo miglior tasso di crescita nazionale (+2,38%, dopo Napoli e Sassari) staccando la media nazionale (+1,42%).

Fig.1.2: Imprese nate nel 2021, regioni selezionate



Fonte: Unioncamere (2021)

Meno positivo, storicamente, il tasso di sopravvivenza delle nuove aziende laziali: secondo le analisi Eurostat del 2018, solamente il 58,6% di queste riesce a restare in attività per i tre anni

successivi, un dato comunque in forte miglioramento negli ultimi anni, come si osserverà nel paragrafo successivo.

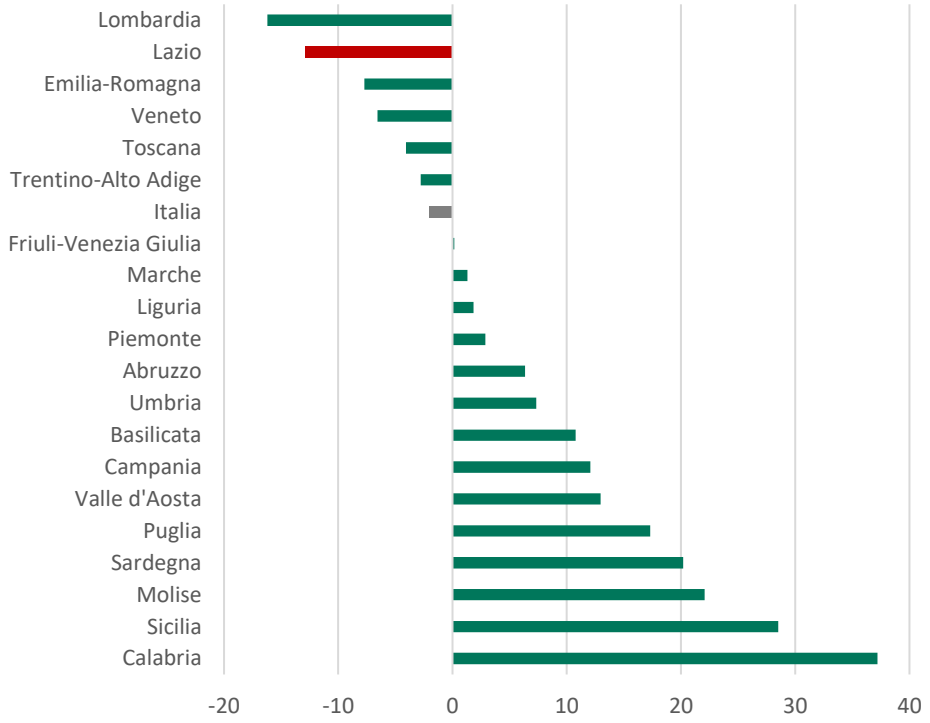
Valori estremamente brillanti sono invece rilevati dal Terzo Rapporto dell'Osservatorio nazionale sulle reti d'impresa, a cui partecipano InfoCamere, RetImpresa e l'Università Ca' Foscari Venezia, secondo cui **il Lazio è la prima regione d'Italia per numero di imprese coinvolte nei contratti di rete**. Infatti, delle 42.232 imprese in rete registrate in Italia (dati del 31 dicembre 2021), quasi una su quattro ha sede nel Lazio (24,3%) che distacca nettamente la Lombardia (10,5%) e il Veneto (7,8%) classificate rispettivamente seconda e terza in questa classifica. La notizia si rivela particolarmente positiva e incoraggiante soprattutto in vista della ripresa economica e imprenditoriale, in quanto le reti risultano essere determinanti per fronteggiare la pandemia e accompagnare la ripresa economica, favorendo le performance delle singole imprese che insieme migliorano la trasformazione tecnologica, il rafforzamento delle relazioni, l'acquisizione di nuove competenze.

1.2. L'internazionalizzazione dell'economia regionale e la specializzazione produttiva

Il Lazio si colloca al sesto posto tra le regioni italiane per valore dell'export dell'industria manifatturiera. Al 2019, con €26,5 miliardi, infatti, si posiziona dopo la Toscana (42 miliardi) e prima del Friuli Venezia Giulia (15,2). Anche se, rispetto al PIL regionale, l'incidenza delle esportazioni sul prodotto laziale è alquanto contenuta. Il rapporto tra esportazioni di merci e Pil è per il Lazio pari al 13,7% nel 2019. Percentuale equivalente pressoché alla metà della media dell'Italia (26,8%) e molto lontana da quelle espresse dai vertici della classifica, in virtù di un settore manifatturiero molto più sviluppato: Emilia Romagna (40,9%), Friuli Venezia Giulia (39,4%) e Veneto (39,1%). Tuttavia, anche le importazioni risultano di limitata importanza rispetto al PIL. Ne deriva un **grado di apertura commerciale** (calcolato come la somma di esportazioni e importazioni in rapporto al PIL) **inferiore alla media nazionale**. Ciononostante, **l'economia laziale è la meno dipendente dall'estero dopo la Lombardia** (Fig. 1.3). Invero, il rapporto tra importazioni nette[2] in percentuale del PIL mostra un valore negativo (-12,9%), ben inferiore alla media italiana (-2,1%).

[2] Definite come il saldo import-export di merci e servizi con l'estero e con le altre regioni

Fig.1.3: Grado di dipendenza economica (importazioni nette / PIL, 2019)

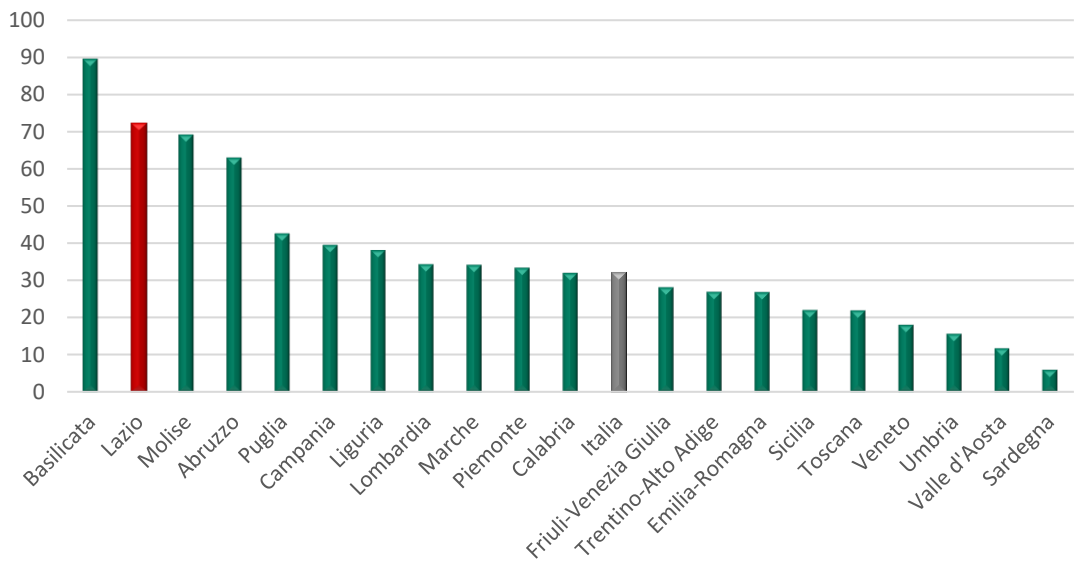


Fonte: Istat

È da segnalare, inoltre, **l'elevata incidenza all'interno dell'export regionale dei settori a domanda mondiale dinamica**[3]. **Se per l'Italia il valore delle esportazioni in questi comparti rappresenta in media il 32%, questo dato per il Lazio sale al 72,3%**, seconda regione in Italia dopo la Basilicata, per cui l'*automotive* costituisce una percentuale estremamente consistente delle vendite regionali all'estero (Fig. 1.4). Si evidenzia, in più, come la capacità dell'export laziale di orientarsi verso i settori maggiormente dinamici a livello mondiale si vada rafforzando in misura superiore rispetto alla media nazionale. Se la quota italiana di export in tali comparti è cresciuta del 6% tra il 2010 e il 2019, il Lazio registra un tasso positivo pari al 15%.

[3] L'Istat considera settori a domanda mondiale dinamica i seguenti: CE-Sostanze e prodotti chimici; CF - Articoli farmaceutici, chimico-medicinali e botanici; CI-Computer, apparecchi elettronici e ottici; CJ - Apparecchi elettrici; CL-Mezzi di trasporto; M - Attività professionali, scientifiche e tecniche; R - Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento; S - Altre attività di servizi.

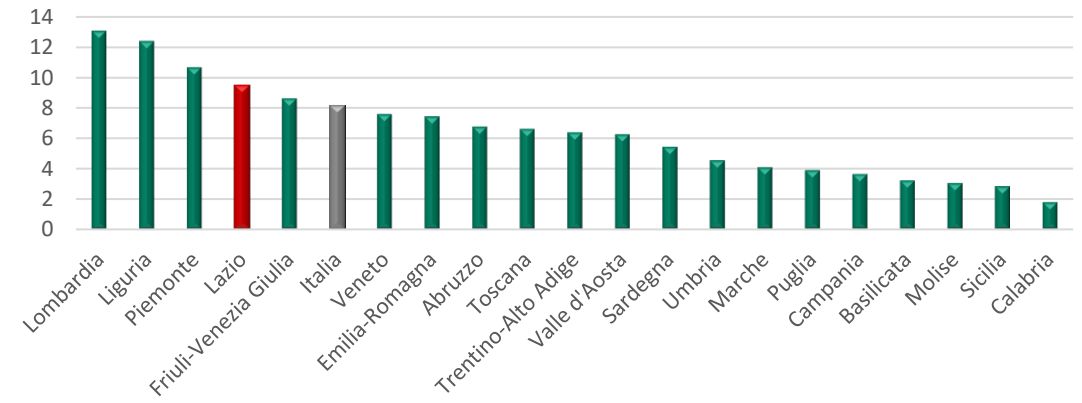
Fig.1.4: Capacità di esportare in settori a domanda mondiale dinamica (% del valore delle esportazioni in settori a domanda mondiale dinamica sul totale delle esportazioni, 2019)



Fonte: Istat

Il Lazio è, altresì, tra le economie regionali dove è più consistente il ruolo delle imprese italiane a controllo estero, uno degli indicatori principali di internazionalizzazione produttiva (Fig. 1.5) . Se si considera la quota di addetti che le unità locali di queste imprese impiegano sul totale degli addetti regionali, il Lazio è la quarta regione italiana con una percentuale del 9,5% superiore alla media italiana (8,2%).

Fig.1.5: Addetti delle unità locali delle imprese italiane a controllo estero (% su addetti totali, 2018)



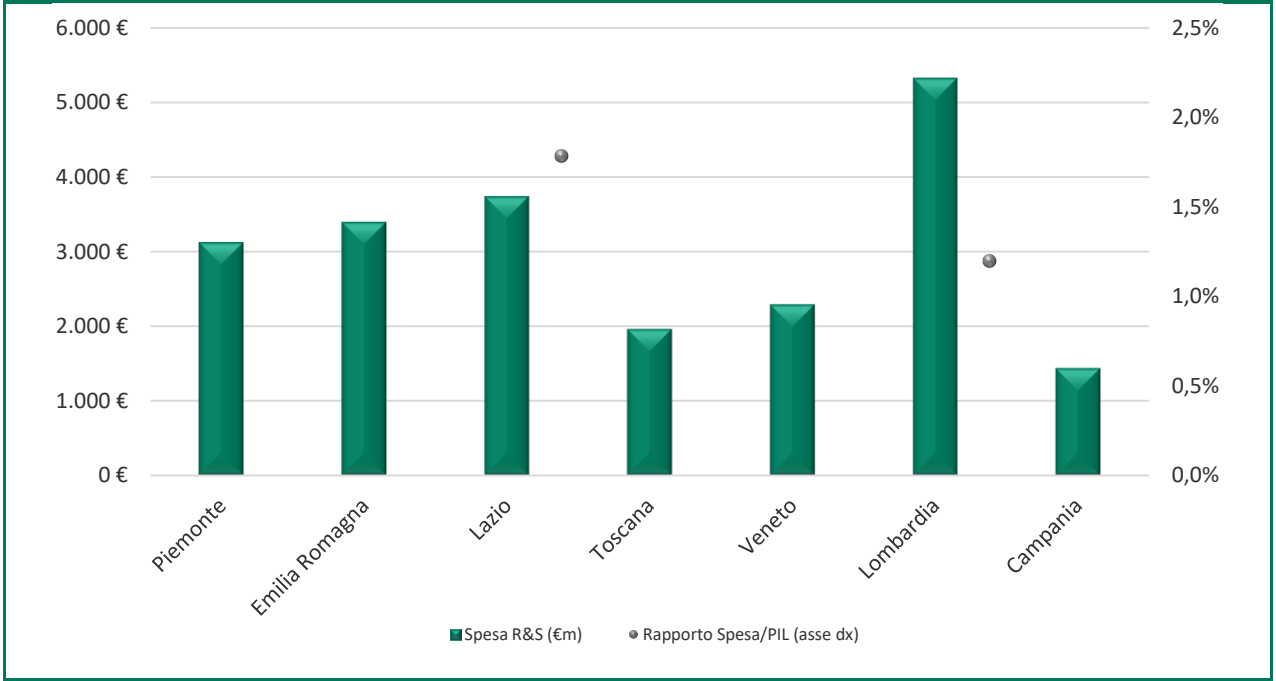
Fonte: Istat

2. La ricerca e le start-up innovative nel Lazio

2.1. L'ecosistema della ricerca

Il Lazio è storicamente una delle regioni trainanti in Italia in termini di spesa in ricerca e sviluppo (R&S), grazie al ruolo chiave che svolge nell'economia del Paese. Il connubio tra il settore terziario, predominante nell'economia regionale, e un settore secondario, residuale ma avanzato, consente infatti al Lazio di essere la seconda regione italiana in termini di spesa in R&S, dietro solo alla Lombardia. Secondo i dati del 2019, che quindi precedono lo shock esogeno dovuto alla crisi pandemica, il Lazio registrava €3,7 miliardi annui investiti in R&S, pari a poco meno del 2% del PIL regionale, percentuale che tra le altre regioni viene superata solo da Piemonte ed Emilia-Romagna (Fig.2.1).

Fig.2.1: Spesa in ricerca e sviluppo in valore assoluto e in relazione al PIL regionale (2019)

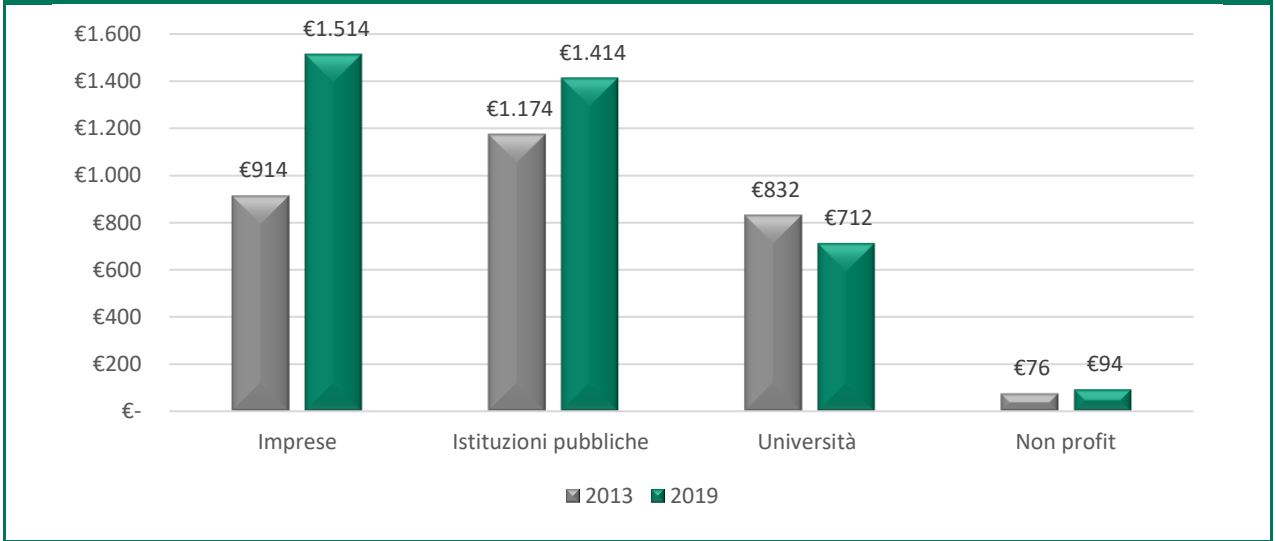


Fonte: Istat

Andando ad analizzare nel dettaglio la composizione della spesa in ricerca e sviluppo per soggetto attuatore, possiamo notare che nel 2019 il maggiore contribuente in termini di spesa assoluta era il mondo delle imprese, con circa €1,5 miliardi investiti, seguito dalle istituzioni pubbliche con €1,4 miliardi di contributi.

Nel corso degli ultimi anni la quantità di capitali investiti in R&S da parte di soggetti pubblici e privati è variata notevolmente. Se in passato la ricerca del Lazio era principalmente dominata da contributi provenienti dal settore pubblico, a partire dal 2016 si è registrata una forte crescita della spesa da parte del settore delle imprese che, dal 2019, è diventato il maggiore contribuente in termini assoluti di spesa (Fig.2.2). Insieme, questi due settori coprono quasi il 78% delle spese in R&S, trainando il dato regionale. Di segno contrario è la spesa proveniente dal settore universitario, che tra il 2013 e il 2019 si è ridotta del 14,4%. Infine, si evidenzia il dato positivo relativo al settore no profit: sebbene nel 2019 corrispondesse ancora solo al 2,5% del totale delle spese in R&S, è cresciuto del 23% dal 2013, raggiungendo circa €94 milioni di spesa nel 2019.

Fig.2.2: Spesa R&S nel Lazio, per tipo di organizzazione (€m)



Fonte: Istat

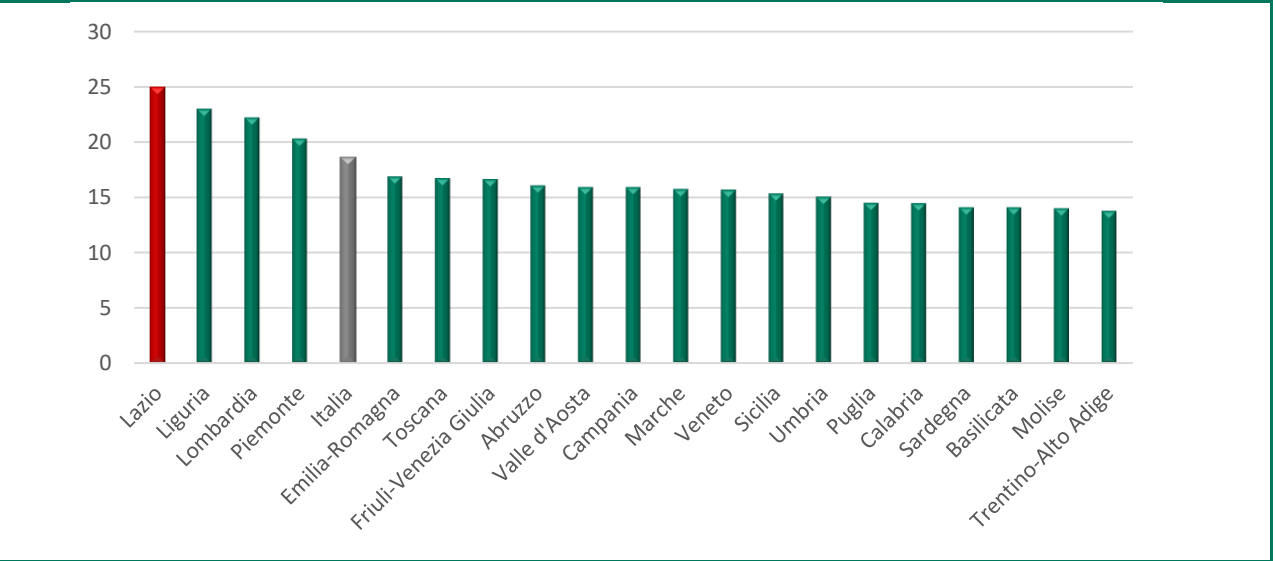
Il settore della ricerca e sviluppo laziale impiegava nel 2019 circa 63.000 addetti, di cui il 40% di genere femminile. Di questi, circa la metà erano ricercatori, categoria che trova terreno fertile nell'ecosistema regionale, grazie alla presenza di atenei di prestigio nazionale ed internazionale, di centri di ricerca nazionali e locali, e delle sedi di numerose aziende e multinazionali. Osservando il trend degli ultimi anni è evidente come questo dato segua lo stesso andamento positivo fatto registrare dagli investimenti. Nel 2019 si registravano infatti più di dieci mila unità rispetto al 2013 (+37%), con una crescita dell'8,3% rispetto al 2018.

Confrontando il dato laziale con quello relativo ad alcune regioni simili a livello continentale, si nota come il numero di addetti nel campo della ricerca e dello sviluppo risulti in linea con quello delle regioni contenenti altre grandi capitali europee, quale Berlino, e ben superiore a quello di

Bruxelles, Lisbona e Stoccolma. Tuttavia, tra le regioni italiane è la Lombardia a spiccare, con 74 mila unità, superando anche Madrid e la Catalogna per numero di addetti nel settore. Anche in termini relativi, calcolando il numero di impiegati nel settore per milione di abitanti, il Lazio risulta in linea con altre grandi regioni europee e la Lombardia, mentre a spiccare sono le regioni di Bruselles e Stoccolma.

Allargando l'analisi al dato relativo a **tutti gli addetti in mansioni caratterizzate da un alto livello di tecnologia e di conoscenza**, emerge come essi **rappresentino per il Lazio il 25% del totale regionale**, **la percentuale più elevata in Italia**, dove la media si attesta al 18,6% (Fig. 2.3).

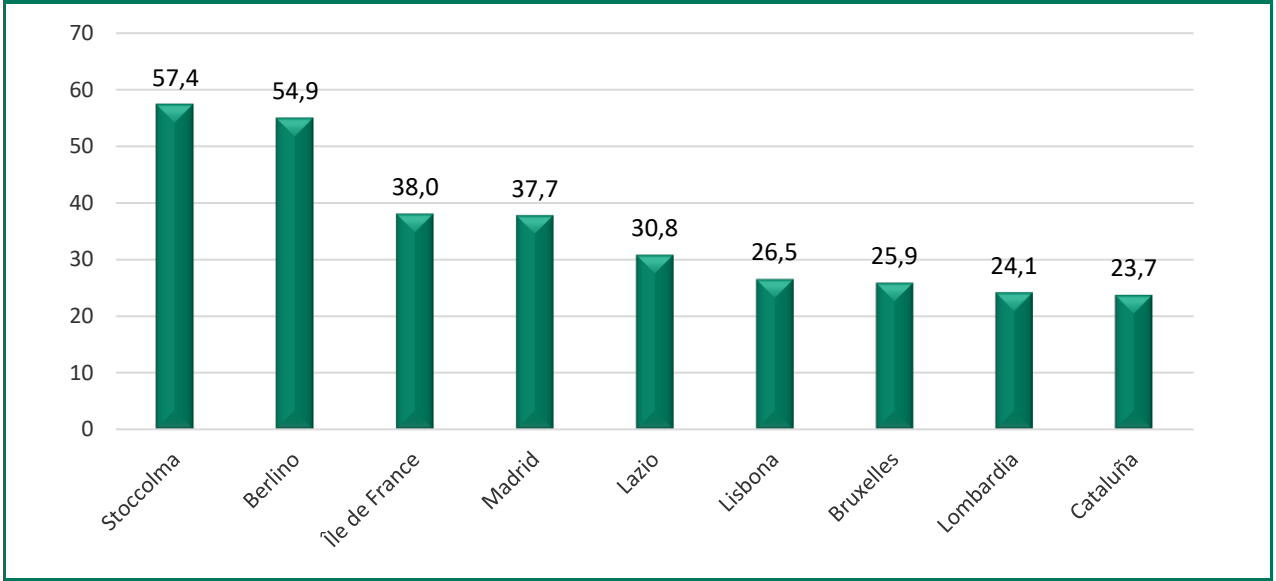
Fig. 2.3: Addetti nei settori ad alta intensità di conoscenza (% sul totale addetti, 2018)



Fonte: Istat

Guardando al quadro europeo, tuttavia, si sottolinea come il Lazio sia piuttosto distaccato dalle regioni di Stoccolma e Berlino e indietro rispetto a Parigi e Madrid. D'altro canto supera ampiamente regioni considerate leader nei settori innovativi come Bruxelles, la Lombardia e la Catalogna (Fig.2.4).

Fig.2.4: Addetti in settori ad alto contenuto di tecnologia e conoscenza per milione di abitanti, regioni europee (migliaia, 2020)

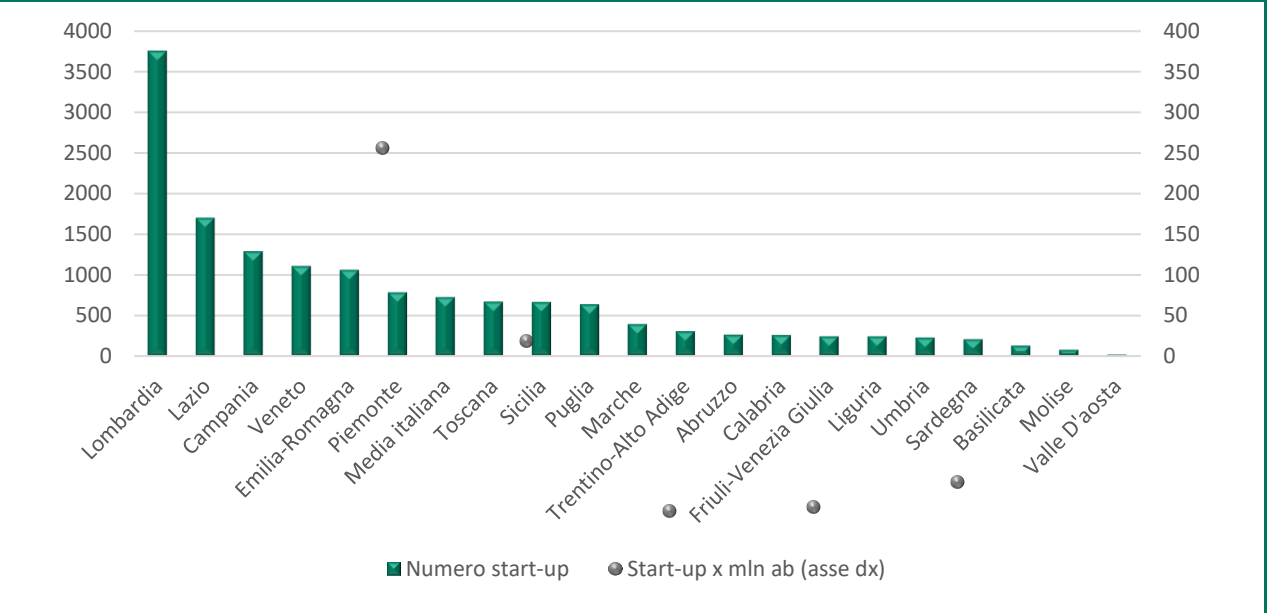


Fonte: Eurostat

2.2. Le start-up innovative

Uno dei modi possibili per valutare l'avanzamento tecnologico di un determinato territorio è analizzare i trend riguardanti le startup innovative, ovvero quelle società di capitali costituite da meno di cinque anni, con fatturato annuo inferiore a €5 milioni, non quotate, e in possesso di determinati indicatori relativi all'innovazione tecnologica previsti dalla normativa nazionale. Secondo il Rapporto del 4° trimestre 2021, stilato da MiSE, Unioncamere e Infocamere, il **Lazio si classifica al secondo posto tra le regioni italiane in termini di maggior numero di startup innovative**: sono infatti ben 1.700, ovvero l'12,1% del totale nazionale (14.077). L'unica regione a registrare prestazioni migliori è la Lombardia, con 3.749 startup innovative, mentre ben più indietro risultano essere la Campania (1.290) e il Veneto (1.110). In termini relativi, tenendo dunque conto del rapporto tra il numero di startup e la popolazione regionale (Fig.2.5), il dato laziale appare ugualmente significativo, risultando ancora una volta al secondo posto in Italia con 297 startup per milione di abitanti dopo la Lombardia (376).

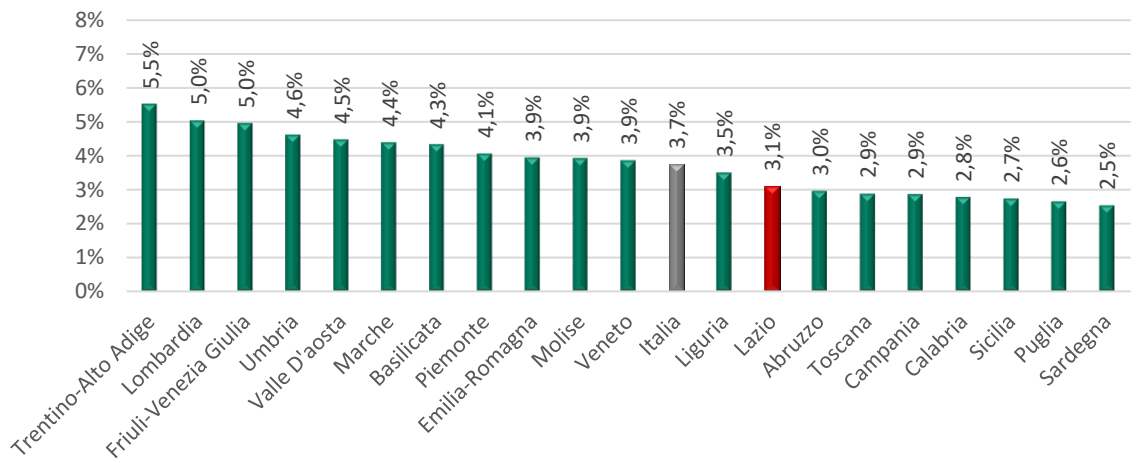
Fig. 2.5: Start-up innovative per regione in valore assoluto e in relazione alla popolazione (dicembre 2021)



Fonte: Elaborazioni I-Com su dati InfoCamere

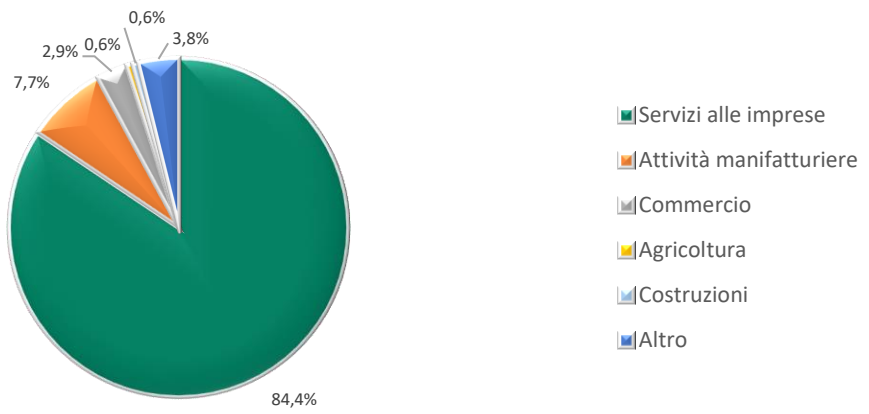
Tra i dati contenuti nel rapporto pubblicato da InfoCamere, di notevole interesse è anche quello relativo alla **quota di start-up innovative sul totale delle nuove imprese iscritte al registro delle imprese per settore** (Fig.2.6). In particolare, il Lazio in questo caso non figura particolarmente bene presentando un valore non solo molto lontano da quello fatto registrare dei best performer come Trentino (5,5%) e Lombardia (5%), ma anche lievemente inferiore alla media nazionale (3,7%). La ragione di questo ritardo può essere parzialmente spiegata dalla notevole presenza, soprattutto nell'area della capitale, di attività economiche legate al settore turistico che sono soggette ad un notevole ricambio. Ad esempio, secondo uno studio della Federazione Italiana Pubblici Esercizi, la vita media di un'attività di ristorazione è di 4 anni e la quota di aziende di questo settore sul totale nel Lazio tocca il 6,7% (dato Istat), contro il 5% lombardo.

Fig. 2.6: % rapporto start-up innovative sul totale nuove società di capitali della regione (4° trimestre 2021)



Fonte: InfoCamere

Fig. 2.7: Start-up innovative del Lazio per settore (4° trimestre 2021)

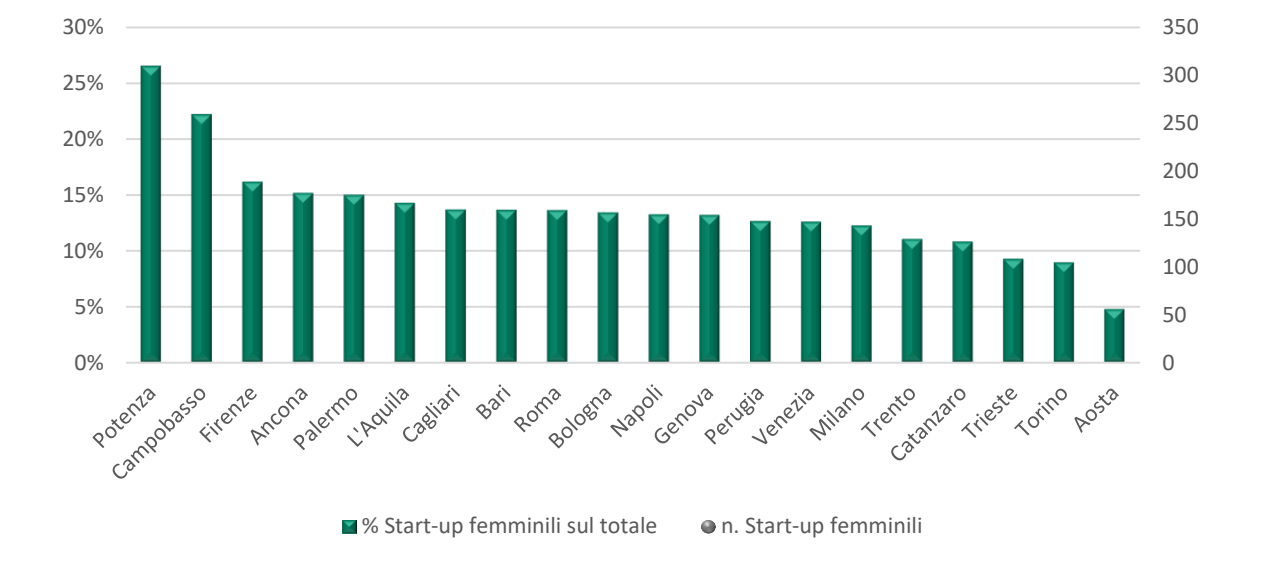


Fonte: InfoCamere

Andando ad analizzare i settori delle start-up innovative laziali (Fig.2.7) possiamo notare che, parimenti a quanto avviene nel resto della Penisola, **la quota maggioritaria opera nell'ambito dei servizi alle imprese (84,4%), seguiti dalle attività manifatturiere (7,7%) e dal commercio (2,9%).** È interessante inoltre notare che, anche se con una quota residuale (0,6%), nel Lazio è presente un discreto numero di attività innovative (10) che operano in un settore in cui le innovazioni tecnologiche faticano ancora ad entrare, ovvero l'agricoltura.

Passando all'analisi dei profili imprenditoriali degli individui che hanno deciso di avviare una start-up innovativa nel nostro Paese, possiamo notare come **la quota di aziende femminili**, ovvero le cooperative o società di persone con almeno il 60% di donne socie o le società di capitali con quote e componenti degli organi di amministrazione di sesso femminile per almeno i due terzi, sia **residuale in tutti i capoluoghi di regione italiani** (Fig.2.8). In particolare, **a Roma le aziende "rosa" rappresentano il 13,6% del totale (209 su 1.535), una quota superiore a quelle presenti in altre grandi città come Milano (12,2%, ovvero 322 su 2.629), Bologna (13,4%, 46 su 343) e Torino (8,9%, 46 su 514)**. Altre province risultano più virtuose in termini percentuali, ad esempio Potenza (26,5%) e Campobasso (22,2%), ma presentano un numero di start-up piuttosto basso, sia in generale che per quanto concerne quelle a conduzione femminile (rispettivamente 26 per Potenza e per 12 Campobasso).

Fig. 2.8: % di Start-up innovative femminili sul totale provinciale per capoluogo di regione (dicembre 2021)

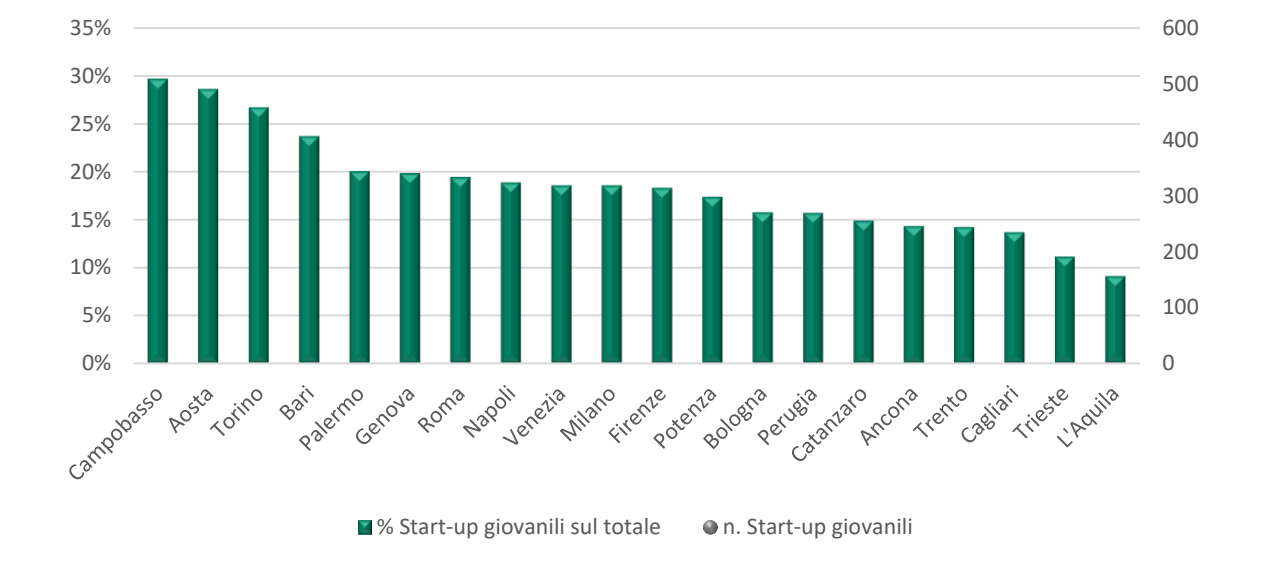


Fonte: Elaborazioni I-Com su dati InfoCamere

Altra categoria specifica è quella relativa alle start-up innovative giovanili, ovvero quelle imprese la cui proprietà è detenuta in prevalenza da individui di età inferiore ai 35 anni. Parimenti a quanto visto per l'imprenditoria femminile, anche le aziende "giovani" occupano una quota residuale nel panorama economico del nostro Paese. In particolare, per quanto riguarda la provincia capitolina la quota di start-up giovanili sul totale si è assestata nel quarto trimestre 2021 sul 19,4% (ovvero 298 1.535). Parimenti a quanto visto in precedenza, Roma fa registrare un dato migliore di Milano

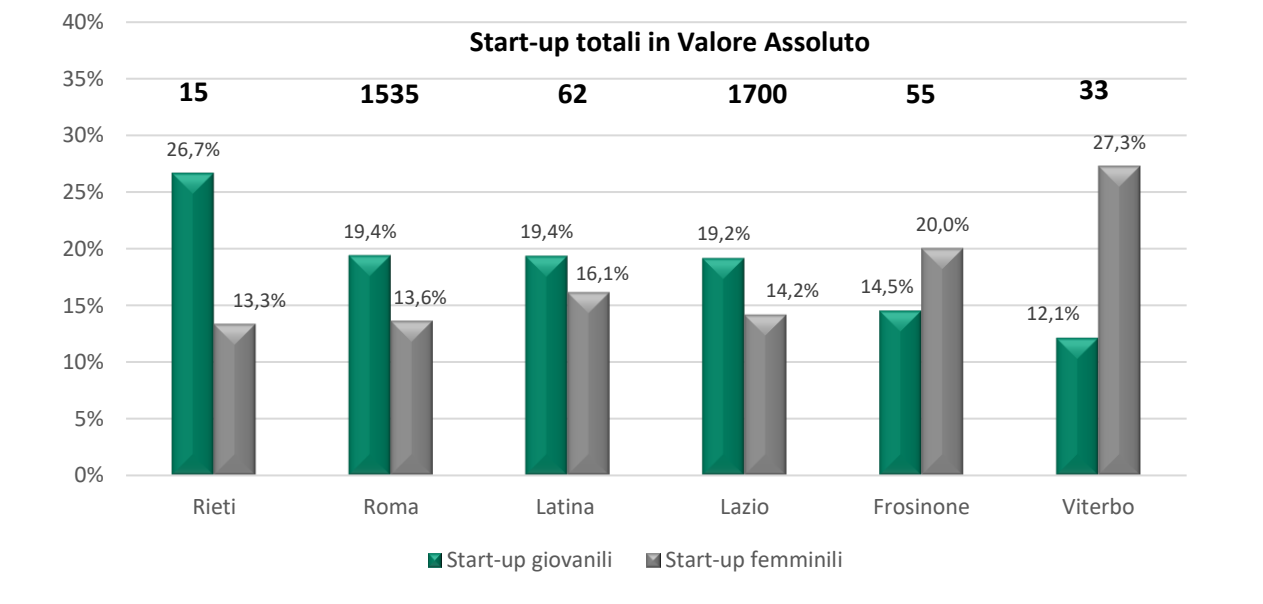
(18,5%, 487 su 2.629) posizionandosi al settimo posto della classifica dei capoluoghi di regione con più start-up innovative giovanili (Fig.2.9).

Fig. 2.9: % di Start-up innovative giovanili sul totale provinciale per capoluogo di regione (dicembre 2021)



Fonte: Elaborazioni I-Com su dati InfoCamere

Fig. 2.10: Quota di Start-up innovative giovanili e femminili sul totale provinciale nelle province del Lazio (dicembre 2021)



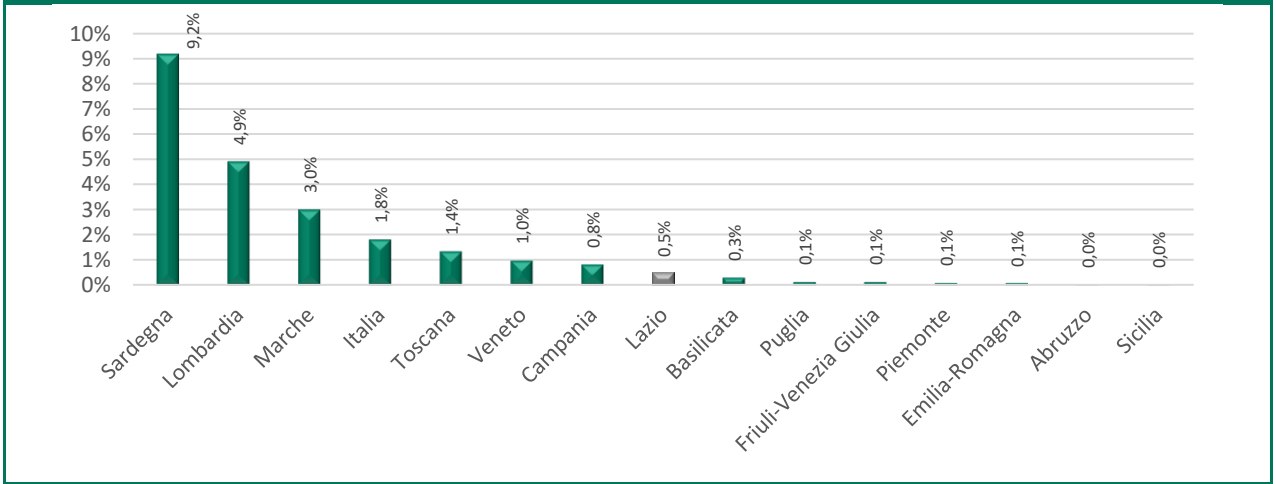
Fonte: Elaborazioni I-Com su dati InfoCamere

Focalizzando l'attenzione **sulle province del Lazio si osserva una singolare proporzionalità inversa tra le start-up femminili e giovanili** (Fig.2.10). Infatti, Rieti e Viterbo sono rispettivamente la provincia migliore e peggiore per nuove imprese innovative composte maggiormente di under 35 e donne. In particolare, Rieti risulta la provincia con la maggior quota di aziende "giovani" (26,7%), anche se il dato è inevitabilmente influenzato dalla scarsa presenza generale sul territorio di start-up innovative (15), infatti in valore assoluto le aziende a prevalenza giovanile sono appena 4. Discorso simile per quanto riguarda la provincia di Viterbo, che presenta una percentuale di imprese "rosa" che si attesta sul 27,3%, che lette in termini assoluti si traducono in 9 start-up su 33 totali.

2.3. Incubatori e Investimenti

Un fattore imprescindibile per lo sviluppo di un ecosistema start-up florido in un determinato territorio è relativo alla disponibilità di capitale di rischio a sostegno delle prime fasi di vita della neonata impresa. Gli ultimi dati Istat relativi agli investimenti in capitale di rischio "early stage" (ovvero quelli effettuati appunto all'inizio della vita di un'azienda) per regione mostrano che nel Lazio solo lo 0,5% del PIL regionale è stato destinato a tale scopo (Fig.2.11). Questa quota, sebbene rappresenti un investimento complessivo di quasi €900 milioni in valori assoluti, è ben lontana da quella fatta registrare in altri territori come la Sardegna (9,2%) e la Lombardia (4,9%).

Fig. 2.11: Valore degli investimenti in capitale di rischio "early stage" per regione (2018)

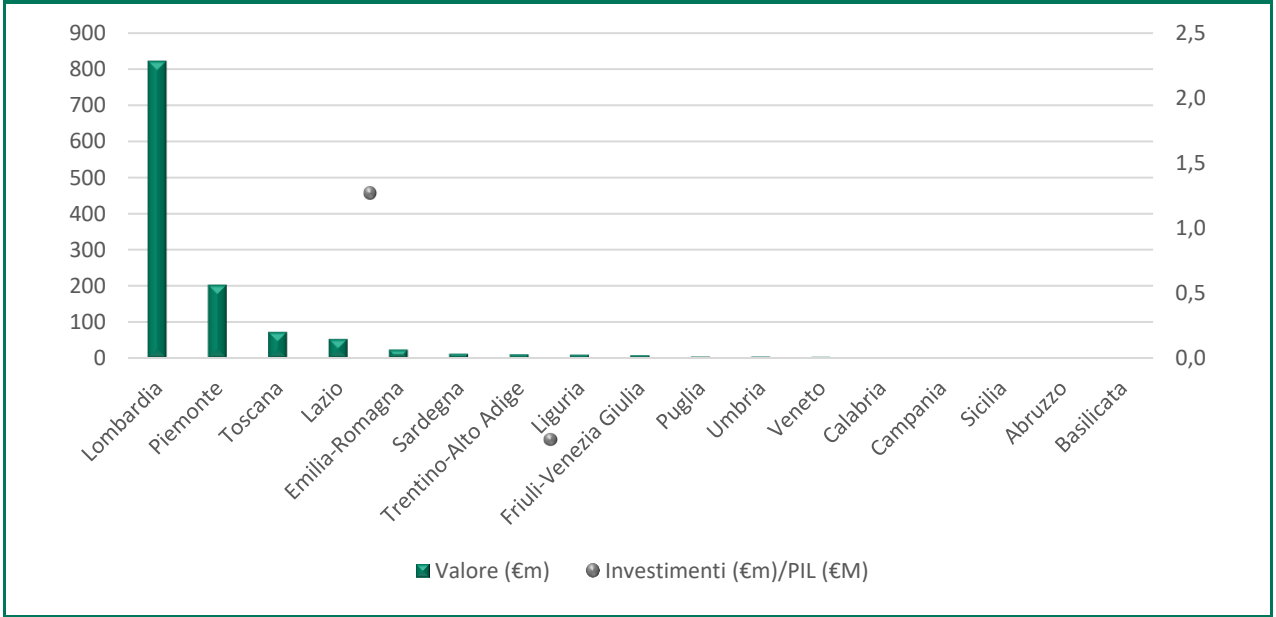


Fonte: Istat
Note: I dati di Valle d'Aosta, Trentino, Liguria, Umbria, Molise e Calabria non sono stati divulgati

Il finanziamento delle start-up, e in particolare di quelle che puntano sulle nuove tecnologie, vengono solitamente elargiti sotto forma di venture capital, ovvero investimenti effettuati in cambio di una partecipazione nel capitale sociale con un orizzonte temporale di medio e lungo termine di medio-lungo termine su imprese non quotate ad alto potenziale di sviluppo e crescita. I venture capitalist quindi si prendono il rischio di finanziare progetti imprenditoriali dal futuro altamente incerto scommettendo sulla propria capacità di riconoscerne le potenzialità ed il possibile ritorno futuro. Le attività dei venture capitalist non si esauriscono unicamente nell'apporto di capitale di rischio, ma riguardano anche una serie di attività strumentali alla realizzazione del progetto, come fornire un supporto professionale e partecipare alle decisioni strategiche.

Secondo il rapporto "Venture Capital Barometer Italia", pubblicato da EY a febbraio 2022 e relativo all'anno precedente, gli investimenti di venture capital nel Lazio si sono attestati a quota €53,4 milioni, lontano anni luce dagli €822,9 milioni della Lombardia (Fig.2.12) e solo al 4° posto a livello nazionale. Ancora più severo è il risultato che si ottiene parametrando il volume degli investimenti di venture capital con il PIL regionale, che vede il Lazio addirittura al 5° posto con €290 mila investiti per ogni miliardo di prodotto interno lordo.

Fig. 2.12: Investimenti di venture capital per regione (2021)

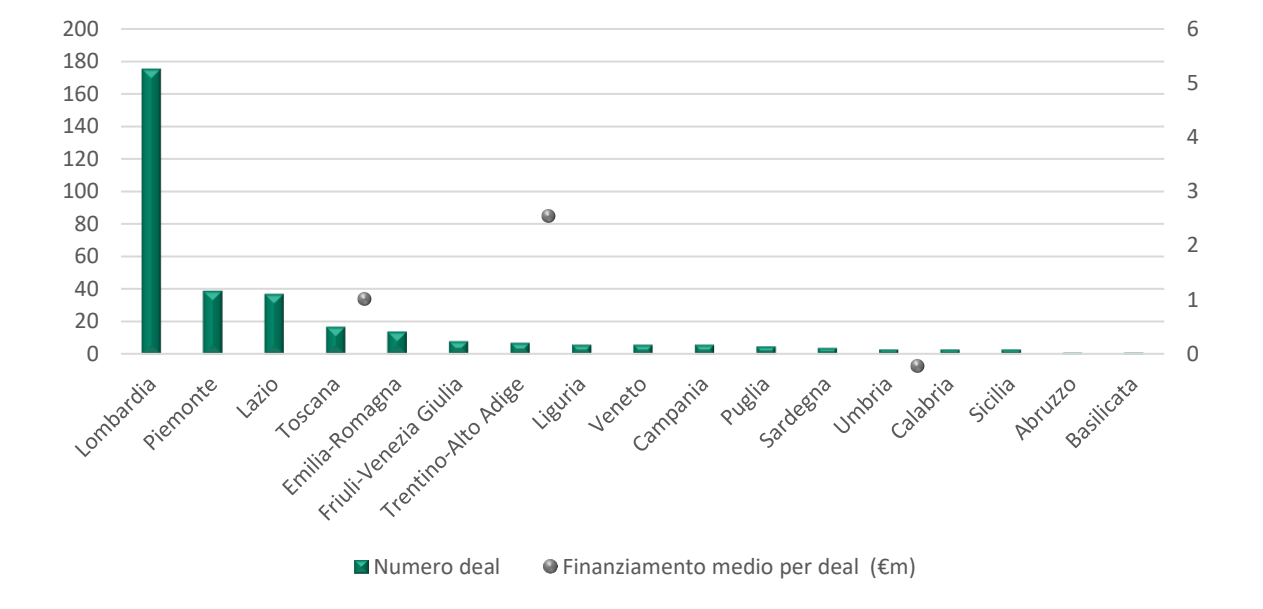


Fonte: EY

Passando ad analizzare il numero di deal raggiunti e il finanziamento medio per ognuno di questi, ci si rende conto che **il problema non risiede nella numerosità degli accordi sottoscritti, che vede**

il Lazio al 2° posto dopo la Lombardia con 37 investimenti di VC stipulati, bensì nello scarso valore medio registrato che si attesta sugli €1,44 milioni e che pone la regione al 9° posto a livello nazionale (Fig.2.13). A primeggiare in questo caso è il Piemonte con un investimento medio di €5,21 milioni, seguito da Lombardia (€4,70 milioni) e Toscana (€4,29 milioni).

Fig. 2.13: Deal di venture capital per regione (2021)



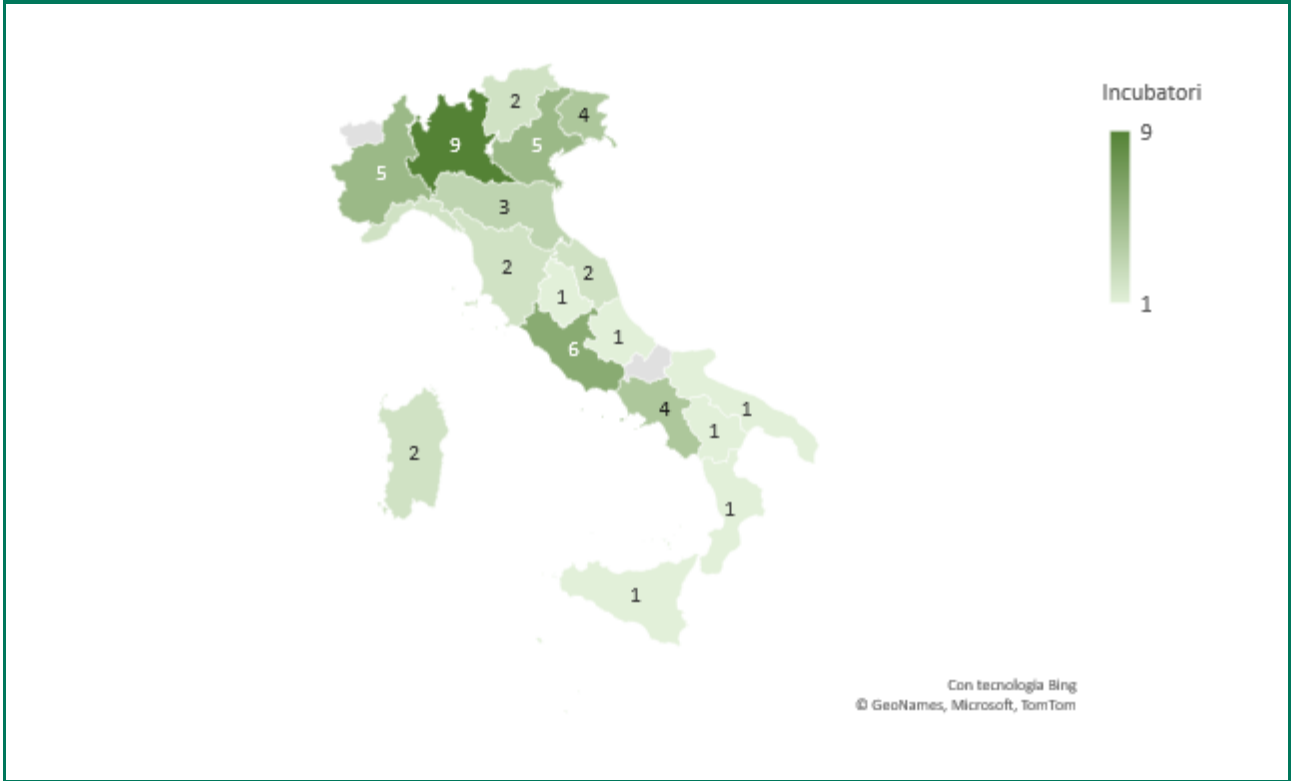
Fonte: EY

Infine, altra caratteristica molto importante per far sì che nascano e si sviluppino nuove aziende innovative in una determinata zona è costituita dalla presenza sul territorio di incubatori, ovvero organizzazioni che offrono agli individui con un progetto imprenditoriale una serie di servizi di supporto indispensabili per trasformare un'idea in un'azienda vera e propria[4].

Secondo gli ultimi dati diffusi da Infocamere, **a dicembre 2021 erano 6 le società iscritte alla sezione degli incubatori certificati del Registro Imprese nella regione Lazio** (Fig.2.14). Questo dato pone la regione ancora una volta al secondo posto a livello nazionale dietro la Lombardia, che ne conta 9, precedendo Piemonte e Veneto che si posizionano a pari merito al 3° posto con 5 incubatori a testa.

[4] Tra i servizi offerti dagli incubatori agli imprenditori ci sono: spazi di lavoro; consulenze professionali e strategiche in diversi settori (es. finanziaria e marketing); l'accesso a network aziendali; sostegno nelle fasi di racconta di capitale.

Fig. 2.14: Società iscritte alla sezione degli incubatori certificati del Registro Imprese



Fonte: InfoCamere

3. Lo sviluppo digitale della regione Lazio

3.1. Lo stato delle infrastrutture di rete fisse e mobili, tra interventi regionali e nazionali

All'interno del contesto italiano, **il Lazio sembra aver raggiunto un ottimo livello di efficacia e visione nella gestione e nell'utilizzo delle risorse** europee, nazionali e regionali mirate alla **valorizzazione dell'innovazione e delle reti con l'obiettivo finale di favorire occupazione, coesione territoriale e opportunità di sviluppo e crescita**. Già prima dello shock pandemico, la Regione aveva siglato un accordo di programma, il **Programma Operativo Regionale per servizi più veloci e sicuri**, con l'Agenzia per la coesione territoriale e AgID per accelerare la digitalizzazione dei servizi regionali e la messa in sicurezza delle infrastrutture digitali. Gli interventi previsti, finanziati dal Piano Operativo Regionale 2014-2020 per un valore di **€26 milioni**, erano principalmente volti all'ampliamento della rete dei servizi accessibili dal cittadino tramite lo Spid, il sistema pubblico d'identità digitale, e alla diffusione delle piattaforme digitali di pagamento, a cominciare dai contesti legati alle Asl e al trasporto pubblico locale, oltre all'implementazione e alla diffusione dell'utilizzo del Fascicolo sanitario elettronico.

Nel marzo 2022 è poi stata presentata la nuova **Agenda Digitale 2022-2026 del Lazio**[5], definita nel rinnovato contesto delle strategie digitali europee e nazionali elaborate nel periodo pandemico, nonché in linea con il raggiungimento degli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile. L'Agenda, attualmente sottoposta ad una **consultazione pubblica**, definisce la cornice strategica per la programmazione operativa e gli interventi specifici volti a realizzare gli obiettivi in essa stabiliti, tenendo conto, e valorizzando, le specificità del territorio regionale. È rivolta a tre principali categorie di destinatari, ovvero **cittadini**, **imprese** ed **enti locali**, e si declina in **cinque macroaree strategiche e di azione** su cui gli utenti hanno possibilità di esprimersi attraverso la consultazione. Queste sono: 1) **Infrastrutture abilitanti**; 2) **Cybersecurity**; 3) Cultura digitale e **competenze digitali** delle persone; 4) **Accessibilità** alla tecnologia; e 5) **Design dei servizi** e delle relazioni: fruibilità dei servizi e semplificazione dei processi.

L'obiettivo dichiarato dell'Agenda è rendere il Lazio una "**Smart Region**", ovvero un territorio all'avanguardia che fornisce risorse e servizi digitali in modo realmente capillare ed accessibile a tutti i cittadini e su tutto il suolo regionale, con particolare attenzione ai temi della **cybersicurezza**, per la quale la pandemia ha evidenziato l'esigenza di innalzare i livelli di guardia, e del superamento dei **divari digitali**, intesi non solo tra cittadini che vivono in aree urbane e coloro che vivono in territori rurali o aree interne, ma anche tra cittadini che hanno le abilità di beneficiare appieno dello spazio digitale, e coloro che non le hanno per motivi di età, mancata alfabetizzazione digitale,

[5] https://agendadigitalelazio.lazioinnova.it/

e accesso limitato a hardware e software (la cosiddetta **"povertà digitale"**). Uno dei campi dove si attendono le trasformazioni maggiori è, ad esempio, quello della sanità, dove la digitalizzazione progressiva dell'amministrazione e del sistema sanitario stesso saranno di forte impatto per i cittadini. Oltre alla **piattaforma Open Data**, all'interno della quale è possibile reperire una grande quantità di dati relativi a molte branche dell'amministrazione pubblica, la Regione Lazio ha messo a disposizione diversi portali e app attraverso i quali gli utenti possono acquisire informazioni, prenotare prestazioni, e ricevere raccomandazioni. Sebbene questi fossero in gran parte nati durante il periodo di maggiore acutezza del Covid-19, quando le limitazioni negli spostamenti rendevano inaccessibili i dislocamenti fisici del SSN, gli stessi stanno ora diventando parte integrante dei servizi offerti in ambito sanitario. Tra questi spicca il sito ***salutelazio.it***, sul quale il cittadino, accendendo con identità digitale elettronica (CIE e SPID) o Tessera Sanitaria (dotata di chip), può accedere a diversi servizi e prestazioni sanitarie, oltre che al proprio fascicolo sanitario elettronico.

L'attenzione della Nuova Agenda Ditale per tali tematiche si ritrova anche tra i target specifici posti per ciascuna macroarea. Si osserva in particolare la volontà di colmare il gap digitale, **rendendo digitalmente abile almeno il 70% della popolazione**, **raddoppiando la popolazione in possesso di competenze digitali avanzate**, e, in termini di accesso ai servizi di e-Government, raggiungendo **almeno il 65% di popolazione che utilizza servizi pubblici digitali** e **elevando all'80% la quota di servizi pubblici essenziali erogati online**. Si punta poi a **incrementare del 50% la quota delle micro, piccole e medie imprese che utilizzano specialisti ICT** e a **raggiungere una quota almeno del 15% di imprese che utilizzi i big data**, parallelamente sostenendo anche un incremento nell'offerta di lavoratori specializzati con **programmi volti ad incrementare la quota di laureati ICT**, soprattutto di sesso **femminile**.

Dal punto di vista infrastrutturale gli interventi previsti dall'agenda si focalizzano sul raggiungere, entro il 2026, il **100% di famiglie, imprese ed enti locali** presenti sul territorio (comprese le aree a fallimento di mercato) **con reti a banda ultra-larga**, assicurando connettività adeguata innanzitutto a scuole e edifici del Servizio Sanitario Nazionale, e sul dotare le isole di Ponza e Ventotene di un backhauling sottomarino in fibra ottica. Risulta infine di cruciale importanza il tema della **sicurezza informatica**, per il quale sono previsti consistenti **corsi di aggiornamento e formazione** tanto del **personale amministrativo delle PA** quanto di **imprenditori** che intendono investire nel Lazio, oltre al rafforzamento delle capacità tecniche di valutazione e audit della sicurezza nell'erogazione di servizi pubblici essenziali e allo sviluppo di meccanismi di certificazione cyber volti a valutare l'esposizione al rischio informatico di aziende fornitrici delle amministrazioni presenti sul territorio regionale. Si prevede inoltre il **finanziamento di specifici programmi di studio sui temi della cybersecurity negli istituti superiori e universitari**, nonché la messa a

disposizione di **voucher e agevolazioni per l'assunzione** in ambito aziendale di **tecnici** specializzati nella gestione di **attacchi informatici**. Di grande interesse è anche il progetto che prevede il completamento del nuovo **Data Center Regionale Unico**, un'infrastruttura che fa parte del programma di consolidamento e razionalizzazione dell'ICT regionale che la Regione Lazio ha già avviato, coerentemente con il Piano triennale dell'Agenzia per l'Italia Digitale, in risposta alla significativa frammentazione e dispersione sul territorio del Lazio di Data Center delle pubbliche amministrazioni e delle Società Partecipate.

Complessivamente, l'Agenda si inserisce nel lavoro tracciato dal PNRR e dall'insieme di investimenti nazionali ed europei. Per quanto concerne le infrastrutture di telecomunicazioni, a maggio 2021 è stato stata pubblicata la nuova Strategia italiana per la banda ultralarga (**BUL**) che, sulla scia della nuova Strategia Europea Digital Compass, pone tra i principali obiettivi l'ambizioso raggiungimento, entro il 2026, della copertura dell'intero territorio nazionale con connettività fino a 1Gbps. La nuova strategia BUL si compone di **7 azioni**: il Piano aree bianche e il Piano Voucher già attivati precedentemente, ed ulteriori 5 azioni che hanno preso o stanno prendendo corpo in questa fase: il Piano "Italia a 1 Giga", cui vengono assegnate oltre la metà delle risorse complessive (€3,86 miliardi), il Piano "Italia 5G" (circa €2 miliardi suddivisi in due gare) e altre 3 iniziative, rispettivamente il Piano "Scuole connesse", il Piano "Sanità connessa" e il Piano "Isole Minori" i cui fondi assegnati ammontano in totale a oltre €820 milioni.

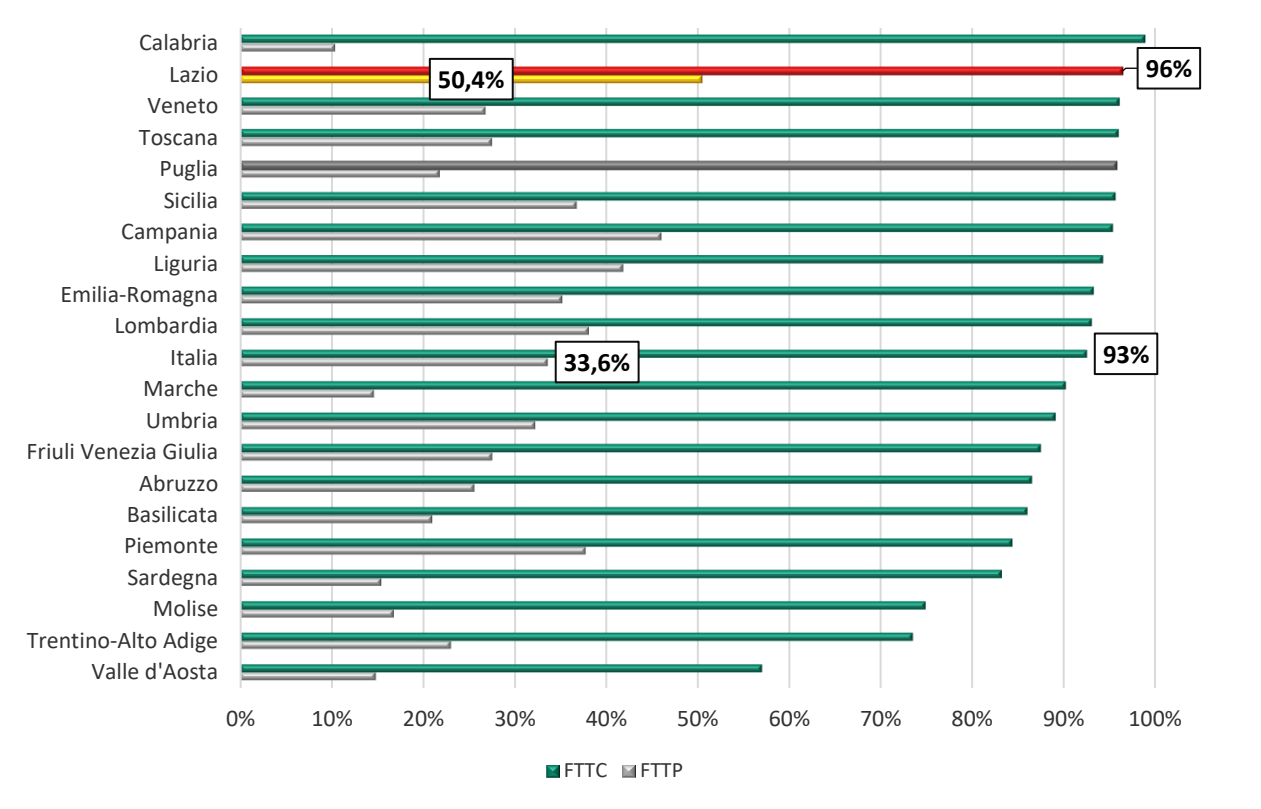
Per quanto concerne i bandi di dimensioni maggiori, nel **Piano Italia 1 Giga** è stato previsto il sostegno all'offerta di **connettività ad almeno 1 Gbps** in download e 200 Mbps in upload sull'intero territorio nazionale entro il 2026, fissando a 300 Mbps la soglia sotto la quale si attiva l'intervento pubblico per il collegamento degli edifici. La gara per la copertura prevista nel **Piano Italia 5G** è stata suddivisa in due bandi, uno per il backhauling in fibra dei siti radiomobili presenti nelle aree a fallimento di mercato ed uno per la realizzazione di nuove infrastrutture di rete per fornire connettività ad almeno 150 Mbps in downlink e 30 Mbps in uplink nelle aree a fallimento. Per il primo si sono registrate offerte per tutti i lotti, mentre il secondo non ha ricevuto offerte per alcun lotto disponibile e si attende di capire la futura allocazione dei fondi.

Per definire le aree su cui programmare gli interventi pubblici, **Infratel ha effettuato due consultazioni**, relative alle intenzioni di investimento degli operatori nel prossimo quadriennio, una per le reti fisse e una seconda per quelle mobili. I relativi piani sono stati stilati tenendo in forte considerazione i risultati di tali monitoraggi, che impegnano fortemente gli operatori al rispetto di quanto dichiarato[6].

[6] Allo stesso tempo, si osserva come non siano stati resi noti i valori relativi alla copertura 2021, calcolata in termini di civici raggiunti da connettività in banda ultralarga. Per tali ragioni, nel presente rapporto sono stati utilizzati AGCOM

A livello regionale, i dati AGCOM sullo stato di copertura delle famiglie italiane riportano che la connettività in fibra in modalità **FTTP** (Fiber-to-the-Premises) raggiunge il **50,4% delle famiglie nel Lazio, il risultato migliore di tutto il Paese** (in media solo il 34% delle famiglie italiane ha accesso alla rete FTTP). Sebbene la regione presenti la migliore performance nazionale, si osserva tuttavia quanto lavoro ci sia ancora da fare di qui al 2026, giacché circa una famiglia su due risulta ancora scoperta nel territorio laziale e circa 2 su 3 risultino scoperte sul territorio nazionale.

Fig.3.1: Copertura regionale con tecnologie FTTP e FTTC (% famiglie coperte, dicembre 2020)



Fonte: Elaborazione I-Com su dati AGCOM (2021)

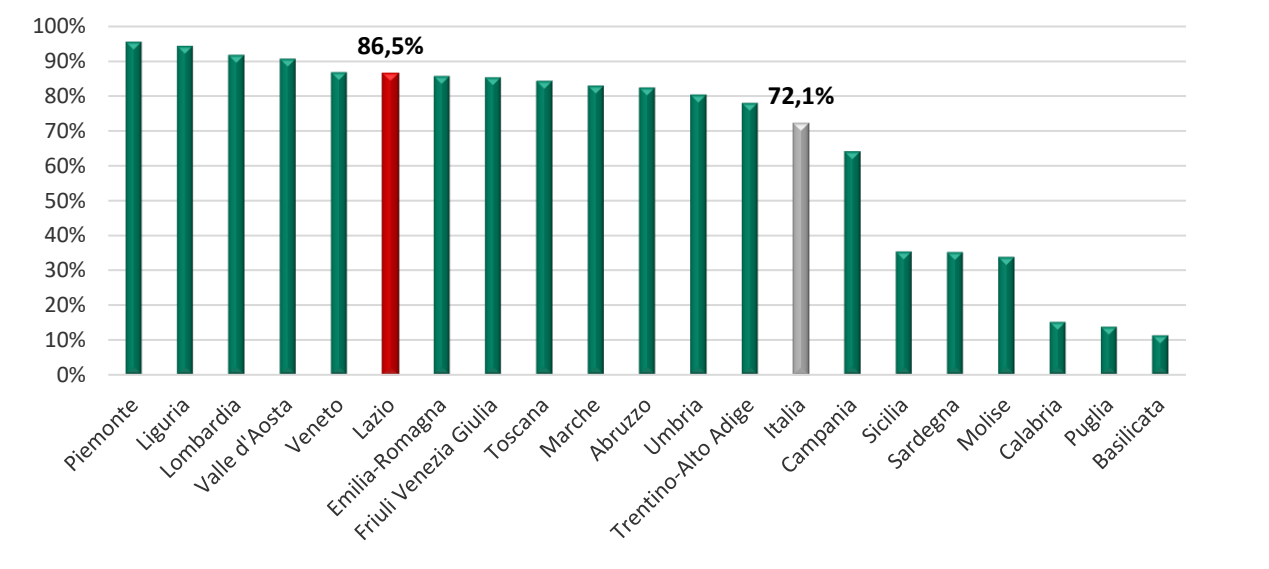
Per quanto concerne il Lazio, l'elevato livello di famiglie coperte con reti FTTP rispetto alle altre regioni italiane è attribuibile alla buona performance della capitale, mentre le province di dimensioni inferiori appaiono indietro. Difatti, come spiegato nei paragrafi successivi, i dati disaggregati su base provinciale mostrano come diverse province presentino una copertura di rete ad almeno 100 Mbps inferiore al 40% delle famiglie.

relativi al 2020, che mostrano i tassi di copertura regionali calcolati in termini di famiglie raggiunte da connettività in banda ultralarga.

Per quanto concerne la copertura su reti **FTTC** (Fiber-to-the-Cabinet), il Lazio presenta oltre **il 96,5% di famiglie raggiunte,** appaiandosi al secondo posto per questo tipo di tecnologia alle spalle della Calabria (l'98,9% delle famiglie coperte), in un contesto che vede la maggior parte del territorio nazionale superare quota 80% delle famiglie connesse, a parte Molise, Trentino-Alto Adige e Valle d'Aosta.

Proprio per favorire la copertura del territorio, in particolare delle aree interne, un ruolo di primaria importanza è certamente giocato dalla tecnologia **Fixed Wireless Access**. L'FWA consiste in una tecnologia ibrida di accesso che utilizza connessioni in fibra ottica e stazioni radio base, dette "BTS". È anche definita Fiber to the tower (FTTT), ovvero fibra fino all'antenna, poiché il cavo arriva fino alla BTS, la quale emette un segnale senza fili per raggiungere un ulteriore dispositivo, che consiste in un'antenna ricevente, che a sua volta lo distribuirà ai terminali presenti all'interno delle abitazioni degli utenti.

Fig.3.2: Copertura regionale con tecnologia FWA (% famiglie coperte, dicembre 2020)



Fonte: Elaborazione I-Com su dati AGCOM

Osservando i dati regionali (Fig.2.2), **è possibile notare come l'FWA copra attualmente l'86,5% delle famiglie del Lazio**, una quota molto superiore alla media nazionale del 72,1% e tra le più alte di tutto il Paese, in una classifica che attualmente vede in testa Piemonte (95,5% delle famiglie raggiunte), Liguria (94,3%) e Lombardia (91,7%).

Focalizzando invece l'analisi a livello di province e città metropolitane, in primo luogo per quanto concerne **la copertura FTTC con velocità superiore ai 100 Mbps, si osserva come il Lazio sia**

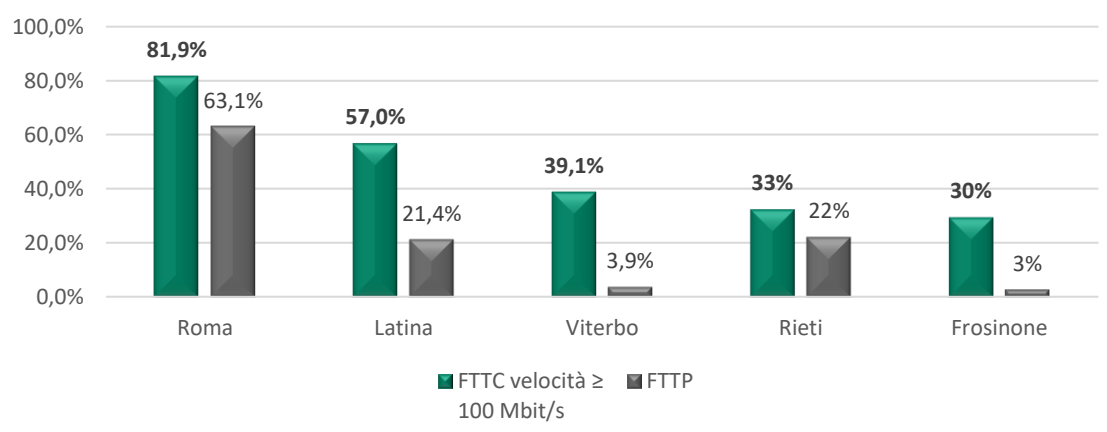
rappresentato nella classifica delle top 10 nazionali solo da Roma (Tab. 3.1), che registra il quinto miglior risultato del Paese per questo tipo di tecnologia, con l'82% delle famiglie coperte. Le altre province laziali presentano infatti dati estremamente inferiori, facendo emergere **una forte disomogeneità** a livello di diffusione della copertura FTTC tra la Capitale e le altre città. Latina è l'unica altra provincia del Lazio a superare una copertura di metà delle famiglie residenti (57%), mentre Viterbo, Frosinone e Rieti hanno una copertura di circa una famiglia su tre.

Tab. 3.1: Top 25 Province e Città Metropolitane per copertura FTTC con velocità ≥ 100 Mbps (% famiglie coperte, dicembre 2020)

Posizione	Provincia	Copertura %	Posizione	Provincia	Copertura %
1°	Siracusa	88.8%	14°	Bologna	72.9%
2°	Taranto	84.4%	15°	Caltanissetta	72.9%
3°	Trieste	84.2%	16°	Enna	69.1%
4°	Barletta	84.0%	17°	Monza-Brianza	69.1%
5°	**Roma**	**81.9%**	18°	Firenze	69.0%
6°	Palermo	80.4%	19°	Foggia	68.8%
7°	Napoli	79.9%	20°	Torino	68.6%
8°	Ragusa	78.7%	21°	Trapani	68.1%
9°	Catania	78.1%	22°	Varese	67.4%
10°	Bari	77.6%	23°	Savona	67.3%
11°	Genova	77.3%	24°	Caserta	67.2%
12°	Prato	76.6%	25°	Brindisi	66.8%
13°	Agrigento	74.5%			

Fonte: AGCOM

Fig.3.3: Copertura Province e Città Metropolitane del Lazio, tecnologie FTTC con velocità maggiore di 100 Mbps e FTTP, 2020 (% famiglie coperte)

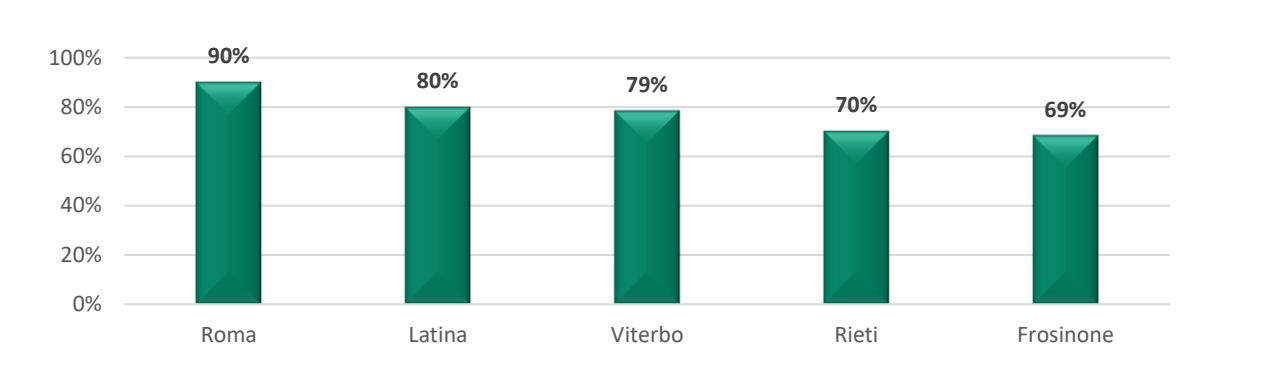


Fonte: AGCOM

Anche per quanto riguarda la copertura provinciale con tecnologia **FTTP** (fig. 3.3), **Roma** rimane nettamente la provincia del Lazio con la maggior **percentuale di famiglie connesse (63%)** e occupa il 6° posto a livello nazionale, mentre le altre città risultano molto distaccate: al secondo posto nella regione c'è **Rieti**, con il **22**% di famiglie raggiunte dalla fibra, poi **Latina** (21%) e infine **Viterbo** e **Frosinone** intorno al 3%.

Se invece si guarda alla tecnologia **FWA** (fig. 3.4) i valori sono piuttosto elevati per tutte le province. Dopo Roma, che figura al 23° posto nazionale per copertura (90% delle famiglie raggiunte), seguono ancora Latina (80%) e Viterbo (70%), sebbene sia importante notare che in questo caso anche Rieti e Frosinone presentino valori più elevati di molte altre province italiane.

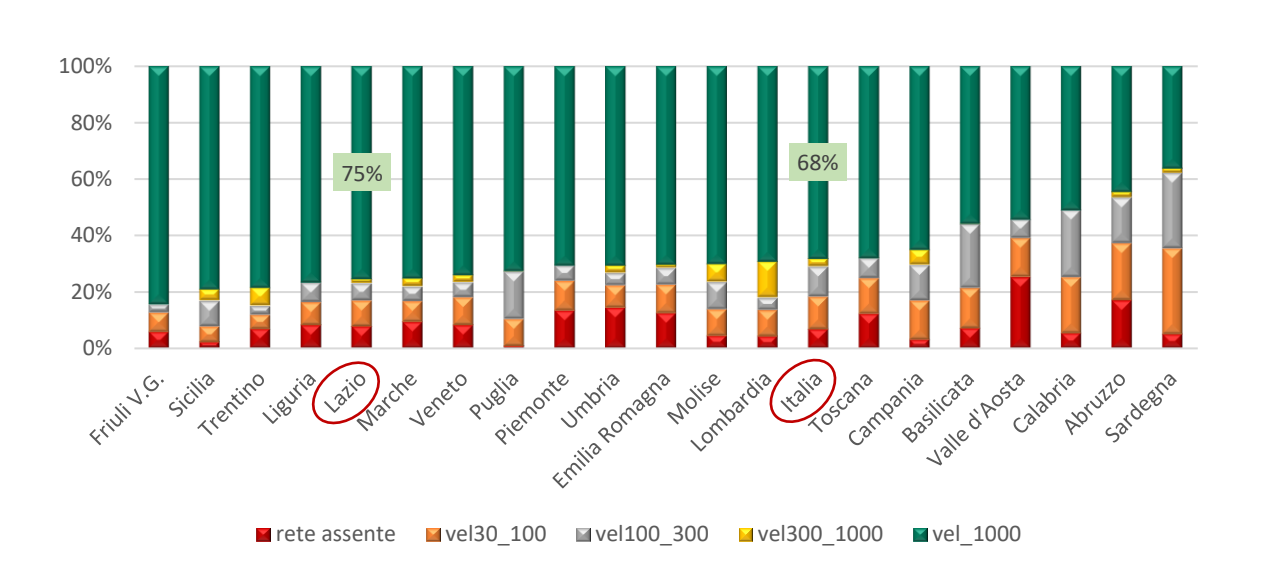
Fig.3.4: Copertura Province del Lazio, tecnologia FWA, 2020 (% famiglie coperte)



Fonte: AGCOM

Analizzando le **proiezioni al 2026** relative all'elaborazione dei dati forniti da Infratel relativi alla **velocità di accesso alla rete**, emerge come le prime regioni per copertura ad almeno 1 Gbps – senza gli interventi previsti dal Piano Italia 1 Giga - sarebbero il Friuli Venezia Giulia (84% di civici coperti), la Sicilia (79%) e il Trentino Alto Adige (78%). Anche il **Lazio** sembrerebbe proiettata verso un **dato piuttosto positivo**, il quinto migliore di tutto il Paese, **con il 75% dei civici raggiunti** contro una media nazionale del 68%. A livello provinciale, la top 20 ad 1 Gbps vede spiccare una cospicua partecipazione delle province del Nord Est, tra cui Bolzano e Udine, che presenterebbero una copertura superiore all'87%. Roma figurerebbe al 17° posto, con l'80% dei civici raggiunti, ma anche Rieti, con il 71% di copertura (e 45° posizione), registrerebbe valori ben al di sopra della media nazionale. Seguirebbero poi, in ordine, Latina (62,8%, 75° posizione), Viterbo (58,4%, 86° posizione) e Frosinone (56,2% e 88° posto).

Fig.3.5: Proiezioni della copertura di rete al 2026 senza l'intervento pubblico a livello regionale (% civici, per fascia di velocità)



Fonte: Elaborazione I-Com su dati Infratel

Per converso, esistono molteplici aree in digital divide le quali, senza l'intervento pubblico, in buona parte, continuerebbero ad esistere[7]. Per avere un'idea della copertura nazionale in termini di numeri civici, il dato più aggiornato è quello proveniente dal bando Italia 1 Giga, relativo ai civici messi a bando per regione (Tab.3.2)[8].

Tale classificazione, realizzata sulla base delle previsioni di sviluppo degli operatori, indica che **nel Lazio i civici che al momento risultano certamente sguarniti sono almeno il 28% dei civici totali**. Per quanto ancora significativo, questo dato è lievemente al di sotto di quello della maggioranza delle regioni italiane, le quali presentano un tasso medio del 32% dei civici scoperti (e che resterebbero scoperti di qui al 2026 senza intervento pubblico). In questo scenario, particolare attenzione meritano i piccoli comuni (dei 378 Comuni del Lazio, 254 sono sotto i 5000 abitanti) e le aree interne della regione, che svolgono un ruolo chiave in un'ottica di coesione territoriale. Le regioni con il minore digital divide prospettico risultano la Lombardia (18% dei civici sguarniti) e la Sicilia (20% di civici non coperti ad almeno 300 Mbps entro il 2026).

[7] Nel dettaglio, la nuova Strategia per la Banda ultralarga ha posto il limite di almeno 300 Mbps entro il 2026, sotto il quale i civici sguarniti vengono messi a bando.
[8] Sebbene tale dato riguardi le proiezioni dei civici in digital divide al 2026, è facile dedurre come tali civici siano in digital divide già oggi, pertanto questo dato possa essere approssimato per eccesso.

Tab.3.2: Civici oggetto di intervento nell'ambito del Piano Italia a 1 Giga, per regione

	Civici mappati 2021*	Civici oggetto di intervento pubblico**	Percentuale di civici oggetto di intervento
Sardegna	985.274	663.784	67%
Puglia	2.302.160	644.257	28%
Abruzzo-Molise-Marche-Umbria	1.469.779	609.520	41%
Piemonte-Liguria-Val d'Aosta	1.550.003	495.133	32%
Calabria	1.669.114	967.411	58%
Toscana	1.618.678	549.188	34%
Lazio	1.728.220	481.248	28%
Sicilia	2.454.755	479.726	20%
Emilia Romagna	1.563.860	450.010	29%
Campania	1.357.191	488.573	36%
Friuli V.G.-Veneto	2.012.326	444.904	22%
Lombardia	2.185.382	397.008	18%
Basilicata	297.784	162.956	55%
Trentino A.A.	128.113	62.732	49%
Italia	21.322.639	6.896.450	32%

Fonte: Infratel
*Dati contenuti nella Consultazione Pubblica del Piano Italia a 1 Giga, 6 agosto 2021
**Dati contenuti nel Bando di gara pubblicato nell'ambito del Piano Italia a 1 Giga, gennaio 2022

Per quanto concerne **le aree bianche** come indentificate dal **precedente Piano Bul**, la relazione sullo "Stato di avanzamento del piano strategico per la banda ultralarga" pubblicata da Infratel nel febbraio 2022[9] **vede il Lazio procedere piuttosto spedito rispetto a diverse altre regioni del Paese**: dal punto di vista progettuale i risultati indicano **532 progetti approvati su 592 previsti in FTTH** e **349 approvati su 358 previsti in FWA**. Per quanto concerne la fase realizzativa delle infrastrutturazioni in fibra, al 31 gennaio 2022 risultavano emessi **268 ordini di esecuzione**, che coinvolgono 199 comuni del Lazio, e che hanno portato all'apertura di **264 cantieri**. Risultano invece chiusi, ovvero con CUIR (Comunicazione Ultimazione Impianto di Rete) 191 cantieri, mentre il numero dei **comuni "completati"** è giunto a quota **143**. Per i cantieri **wireless** risultano 145 ordini emessi, 141 cantieri aperti e ben 122 chiusi. Anche dal punto di vista economico nel Lazio si viaggia a ritmi piuttosto serrati: secondo i dati Infratel l'avanzamento economico del progetto a livello regionale ha superato il 95% (contro una media nazionale del 75%), con €**92,46 milioni impiegati** rispetto agli €96,85 milioni necessari per il completamento delle opere.

Sempre sul piano infrastrutturale, l'attenzione è puntata anche sul **deployment delle reti 5G**. Nel complesso, secondo quanto emerso dalla consultazione per il Piano Italia 5G del 2021, **il Lazio**

[9] Relazione Infratel di febbraio 2022 contenente dati sullo stato di avanzamento del Piano Banda Ultralarga al 31 gennaio 2022. https://bandaultralarga.italia.it/wp-content/uploads/2022/02/Relazione-Stato-avanzamento-Gennaio-2022-def.pdf

risultava la seconda regione più coperta con il 14,7% del territorio regionale[10], a fronte di una media nazionale del 7%. A livello prospettico, le intenzioni di investimento degli operatori appaiono piuttosto positive: **nel 2026, anche senza intervento pubblico** - messo a rischio dal bando recentemente andato deserto - **il segnale 5G dovrebbe raggiungere il 96,1% del territorio laziale**.

Tab. 3.3: Copertura 5G in Italia, breakdown regionale (maggio 2021-maggio 2026)

REGIONI	2021		REGIONI	2026	
	% pixel 5G	% pixel 4G e DSS		% pixel 5G	% pixel 4G e DSS
EMILIA-ROMAGNA	14,9%	83,8%	PUGLIA	99,1%	0,8%
LAZIO	14,7%	83,8%	BASILICATA	98,3%	1,2%
VENETO	11,7%	86,3%	MOLISE	97,9%	1,7%
PUGLIA	11,1%	88,7%	CAMPANIA	97,5%	1,5%
LOMBARDIA	9,6%	87,7%	SICILIA	97,5%	2,0%
CAMPANIA	8,1%	90,6%	MARCHE	96,4%	2,6%
MARCHE	7,3%	91,3%	**LAZIO**	96,1%	2,7%
SICILIA	6,4%	93,0%	VENETO	96,0%	2,6%
LIGURIA	6,1%	91,6%	EMILIA-ROMAGNA	95,9%	3,2%
PIEMONTE	6,0%	90,2%	TOSCANA	95,7%	2,6%
FRIULI-VENEZIA	5,7%	85,8%	ABRUZZO	95,0%	3,3%
UMBRIA	5,4%	92,6%	LIGURIA	94,9%	3,5%
ABRUZZO	5,3%	92,7%	CALABRIA	94,1%	4,2%
CALABRIA	4,6%	93,0%	LOMBARDIA	93,9%	3,7%
TOSCANA	4,4%	93,4%	UMBRIA	93,4%	4,8%
SARDEGNA	2,8%	92,8%	SARDEGNA	91,7%	4,6%
MOLISE	2,0%	97,6%	PIEMONTE	90,8%	5,9%
BOLZANO	1,8%	91,4%	BOLZANO	88,2%	5,8%
VALLE D'AOSTA	1,4%	91,3%	FRIULI-VENEZIA	87,7%	5,2%
TRENTO	0,8%	92,2%	TRENTO	87,3%	6,4%
BASILICATA	0,5%	98,8%	VALLE D'AOSTA	84,5%	9,2%
TOTALE	7,3%	90,3%	**TOTALE**	94,6%	3,4%

Fonte: AGCOM

[10] Calcolato in termini di pixel di 100x 100 metri. L'intero territorio italiano, così ricalcolato nell'ambito del monitoraggio, cuba complessivamente circa 30 milioni di pixel.

Box 3.1: L'attenzione alle Aree Bianche nel PNRR e nei piani regionali

Nel piano di investimenti del PNRR, la fruibilità di servizi e prodotti digitali è ritenuta cruciale in un'ottica volta a garantire accessibilità ai servizi e opportunità per imprese e cittadini. **Specifici interventi in tema di digitalizzazione riguardano il superamento delle cosiddette aree bianche**, in modo da garantire copertura per cittadini e imprese su tutto il territorio.

Nel Lazio, l'obiettivo è il completamento della rete di telecomunicazioni in fibra ottica su tutto il territorio regionale e l'integrazione con i progetti già sviluppati a livello nazionale (piano fibra ottica di MISE-Infratel) al fine di **realizzare l'obiettivo del 100% di BUL nella Regione Lazio entro il 2026**. Parallelamente, come riportato nell'Agenda Digitale 2022-2026, si intende promuovere lo sviluppo e la sperimentazione di nuove soluzioni come il 5G, il Li-Fi (una tecnologia wireless che consente la trasmissione dei dati tramite le onde luminose emesse da una lampadina a LED anziché le onde radio), reti Internet of Things (IoT) e l'Intelligenza Artificiale (IA), con lo scopo di garantire connettività di ultima generazione e di consolidare le proposte sperimentali che fanno uso della tecnologia basata su 5G, con particolare riferimento a quelle di maggiore rilevanza per lo sviluppo digitale della Regione. In particolare, questi riguardano applicazioni che utilizzano la rete mobile in 5G e che intendono abilitare le sperimentazioni di tecnologie quali blockchain e intelligenza artificiale per lo sviluppo e l'erogazione di servizi avanzati a imprese, artigiani, professionisti, cittadini e pubblica amministrazione. Gli investimenti in reti fisse e mobili costituiscono l'infrastruttura di connettività fondamentale anche per abilitare lo sviluppo di soluzioni applicabili a *"smart city"* e tutte quelle forme di programmazione urbana sostenibile che rappresentano la chiave per il futuro delle città, ad esempio nella gestione del TPL e del ciclo dei rifiuti. Allo stesso modo, standard di connettività elevati, sicuri e affidabili sono anche indispensabili per soluzioni di lavoro da remoto, ormai comunemente noto come *smart working*, e numerose altre attività ritenute sempre più essenziali, quali la didattica a distanza e l'accesso digitale a servizi pubblici e commerciali. In questo senso un ruolo importante potrebbe essere svolto anche dagli investimenti per la sperimentazione, e la progressiva diffusione, di servizi sanitari di tele-medicina (*eHealth*) per il monitoraggio e la gestione a domicilio di pazienti, con particolare riferimento alla popolazione di età superiore ai 65 anni. Al fine di ottimizzarne l'efficacia, sarà inoltre favorito il collegamento tra queste iniziative, rafforzando la r**ete di FabLab e Maker-Space regionali** come infrastruttura di formazione e diffusione dell'innovazione digitale applicata alla manifattura.

Sempre in ambito 5G, di grande interesse è anche il progetto che vede la **Stazione Tiburtina** di Roma impegnata nella realizzazione di una delle nuove **Case delle Tecnologie emergenti** finanziate all'interno del bando Programma di supporto alle tecnologie emergenti 5G del Ministero dello Sviluppo Economico. Il costo del progetto ammonta a **€4,5 milioni**, da impiegare nei prossimi in tre anni, e vedrà il coinvolgimento delle università romane (Sapienza, Tor Vergata, Roma Tre e Luiss) e di alcune corporate internazionali. Grazie all'accordo stipulato con Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS)[11], Roma Capitale godrà gratuitamente per 30 anni del diritto d'uso di locali per oltre 1000 mq nell'hub ferroviario, nodo cruciale della mobilità capitolina e per il Sistema Alta Velocità, nonché sesta stazione d'Italia per transiti giornalieri. La nuova Casa delle Tecnologie Emergenti rappresenterà così un Living Lab volto a fornire, a talenti e imprenditori, spazi e opportunità lo sviluppo e la sperimentazione di prodotti, tecnologie, infrastrutture e servizi innovativi mirati all'accrescimento del benessere dei city users (cittadini, lavoratori, investitori, visitatori), nonché per l'attuazione del "Piano Roma Smart City" e del "Piano Tech Business".

3.2. La domanda di connettività: stato dell'arte e incentivi

Secondo i dati forniti dall'Osservatorio Trimestrale Agcom, il Lazio si posiziona secondo in Italia, dopo la Lombardia, per quanto concerne il numero di famiglie abbonate a servizi di connettività broadband, con un totale di **1.6 milioni di accessi** (fig. 3.6). Relativamente al breakdown per tecnologia, si osserva come la maggior parte delle sottoscrizioni (1,3 milioni) facciano capo al VDSL, seguiti dalla FTTH (145mila) e dal FWA (127mila).

A tal proposito, uno degli strumenti attraverso cui si punta a garantire una maggiore diffusione di servizi di connettività a banda ultralarga (VHCN e NGA) in tutto il Paese, è il **Piano Voucher connettività**. Lanciato dal Ministero dello Sviluppo economico e affidato operativamente ad Infratel Italia S.p.A., la società in-house del Ministero[12], prevede sostegni alla domanda di servizi di connettività da parte di **imprese** e **famiglie**.

Nel dettaglio, alle attività economiche sono destinati €590 milioni, e per esse la misura prevede l'erogazione di un contributo di importo compreso tra un minimo di €300 ed un massimo di €2.500

[11] Delibera di Giunta n. 263 del 13 novembre 2020.
[12] Il Piano Voucher è stato approvato nel maggio 2020 dal Comitato banda ultralarga (Cobul) e mette a disposizione oltre un miliardo di euro per l'erogazione di voucher per la connettività a banda ultralarga destinati a 2,2 milioni di famiglie e a 450.000 imprese attive sul territorio italiano. L'operazione interesserà, dunque, l'8,5% delle famiglie italiane e il 9,8% delle imprese.

per abbonamenti ad internet a velocità in download da 30 Mbps ad 1 Gbps (e superiori), di durata pari a 18 o 24 mesi.

Fig.3.6: Accessi regionali tecnologie VDSL, FTTH, FWA, 2020 (migliaia)

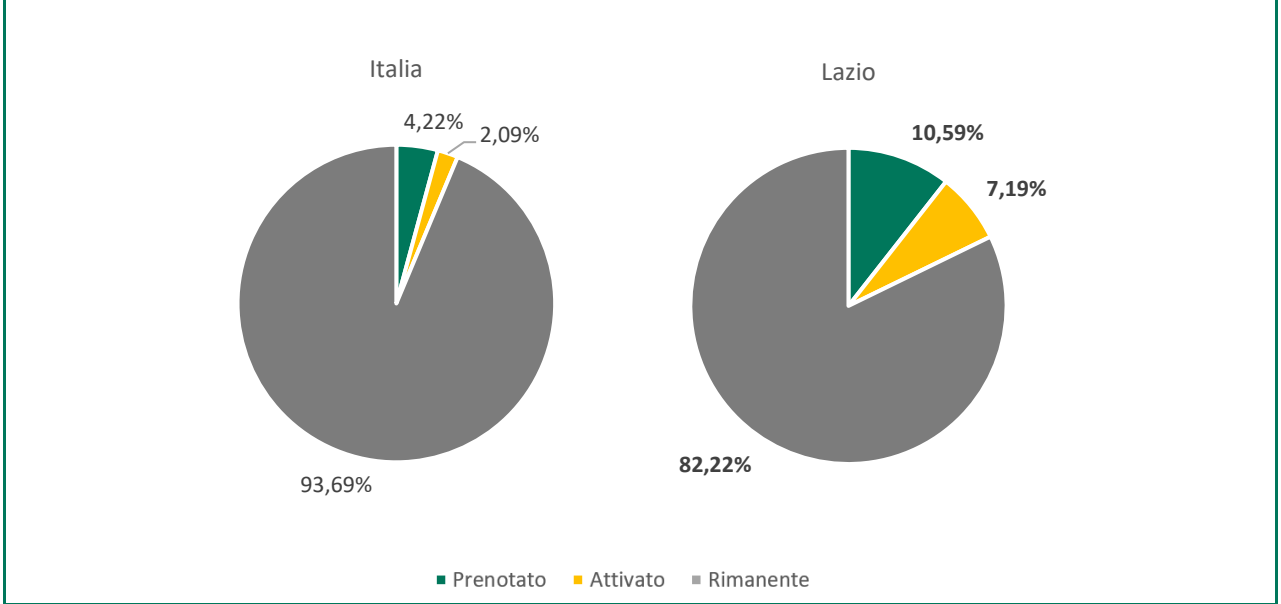
Fonte: Elaborazione I-Com su dati AGCOM

Per quel che riguarda il sostegno alle famiglie, invece, si registra il recente avvio della "Fase 2" del piano[13]. Quest'ultima, a differenza della "Fase 1", non prevede limitazioni di ISEE nell'erogazione dei sostegni. Al contrario, la prima fase di intervento[14] aveva riguardato le famiglie meno abbienti (fascia ISEE fino a €20.000) prive di servizi di connettività, ovvero con velocità inferiore a 30 Mbps, ed era stata finanziata con €200 milioni.

Nella Fase 2 potranno avvalersi del contributo sull'attivazione di abbonamenti al servizio di banda ultralarga (fino a 24 mesi) tutte le famiglie, senza distinzioni di ISEE, che non dispongono di alcun servizio di connettività, oppure a fronte del passaggio da servizi con connettività inferiore a 30 Mbps a servizi con connettività ad almeno 30 Mbps, aderendo ad offerte del proprio attuale fornitore del servizio o ad un nuovo operatore[15].

[13] Nell'aprile 2022 è stato dato il via alla consultazione pubblica, aperta fino al 31 maggio 2022.
[14] Avviata a partire dal mese di novembre 2020 e conclusa con la fine del 2021. Ai beneficiari è stato riconosciuto un contributo massimo di €500.
[15] Importante la specificazione fornita da Infratel: "laddove a servizio dell'unità immobiliare sia presente più di un'infrastruttura a banda ultralarga, il voucher potrà essere erogato soltanto per la sottoscrizione dell'offerta più performante disponibile allo specifico indirizzo civico."

Fig.3.7: Erogazione Voucher – Imprese



Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico (maggio 2022)

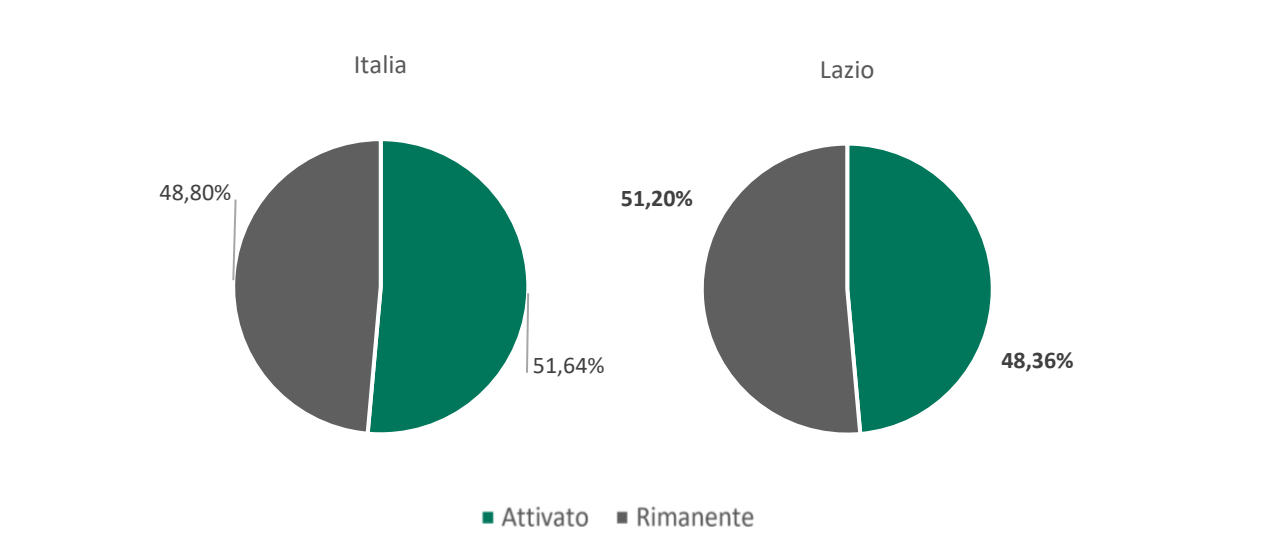
Secondo i dati costantemente aggiornati dal MiSE, **a livello nazionale soltanto il 2% dei fondi destinati alle imprese risulta essere stato attivato** e il 4,2% prenotato, indicando che rimangono ancora a disposizione il 93,7% dei fondi stanziati (circa €552 milioni) [16].

Va un po' meglio nel Lazio, dove, dei **€15,52 milioni destinati alle imprese laziali**, €1,64 milioni risultano già prenotati e €1,11 milioni già attivati. **I voucher di "Fascia C",** vale a dire quelli con finanziamenti **maggiori o uguali a €2000 per 24 mesi**, **risultano essere stati completamente erogati**, mentre la disponibilità maggiore si registra per quelli di **"Fascia A",** ovvero di €300 per 18 mesi, **che risultano essere sostanzialmente inutilizzati**.

Per quel che riguarda i risultati della Fase 1 del **Voucher Famiglie,** attivati a novembre 2020, si osserva come sugli €200 milioni disponibili a livello nazionale, circa il **51,64% risulta essere stato erogato**, mentre il 48,36% non è stato utilizzato. Nel **Lazio** si è verificato un trend piuttosto simile: dei **€5,27 milioni** destinati alla regione, il 48,8% è stato già attivato mentre il 51,2% è rimasto inutilizzato.

[16] Dati verificati il 5 maggio 2022

Fig.3.8: Erogazione Voucher – Famiglie (Fase 1)



Fonte: Ministero dello Sviluppo Economico (maggio 2022)

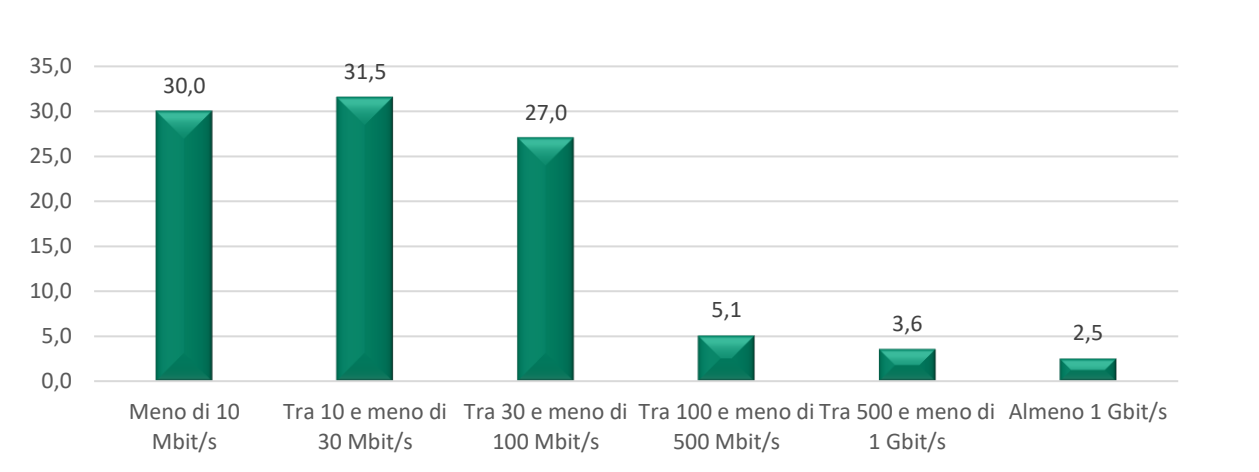
3.3. La digitalizzazione della PA

Le conseguenze derivanti dagli effetti del Covid-19 hanno fatto emergere con ulteriore chiarezza il ruolo trainante svolto dalle pubbliche amministrazioni nel processo di "**maturazione digitale**" di un Paese. Queste ultime, infatti, sono le prime ad essere chiamate a cogliere le opportunità in termini di semplificazione, efficienza ed affidabilità che la digitalizzazione assicura e, al contempo, ad esercitare sul contesto socioeconomico di riferimento un effetto catalizzatore. Spetta infatti alle PA il compito di garantire accessibilità, facilità d'uso e massima diffusione di queste nuove tecnologie, trasmettendo a imprese e famiglie un senso di **affidabilità e sicurezza** che spinga loro a adottarle. Allo stato attuale, tuttavia, non sono disponibili dati che evidenzino la spinta dettata dal Covid-19 sull'adozione di nuove tecnologie da parte della PA. **L'ultima indagine pubblicata dall'Istat sullo stato dell'ICT nelle Amministrazioni pubbliche locali italiane risale infatti al 2018**, e fornisce dati relativi allo stato di avanzamento tecnologico dei comuni e delle principali città metropolitane includendo una serie di indicatori (calcolati in termini di comuni per provincia), con particolare riferimento a enti con uffici di informatica autonomi interni, comuni con dipendenti che hanno partecipato ad attività formative in ambito ICT, modalità di svolgimento delle funzioni ICT, offerta di servizi online, interventi di miglioramento dei servizi online e dotazioni tecnologiche delle amministrazioni.

Il principale fattore abilitante per i servizi digitali delle PA è senza dubbio la **disponibilità di accesso ad internet** a banda larga o ultralarga. La mancanza di una connessione adeguata pregiudica, infatti, la possibilità di poter utilizzare o offrire servizi avanzati, ad esempio quelli di cloud computing. Analizzando i dati diffusi dall'istituto di statistica nazionale è possibile notare che **nel 2018, a livello nazionale, solo il 27,8% delle sedi dei comuni disponeva di una connessione in fibra. Con l'16,5% di collegamenti in fibra ottica nei comuni**, **il dato del Lazio era uno dei più bassi d'Italia** (ai primi posti la Valle d'Aosta (94,6%) e il Friuli Venezia Giulia (90,9%)), evidenziando l'urgenza di interventi in questi campi con i fondi del PNRR.

Per quanto riguarda la **velocità massima** di collegamento dichiarata dai comuni nel corso dell'analisi ISTAT, si osserva come **solo il 38,2% dei comuni del Lazio potesse contare su una connessione superiore ai 30 Mbps, mentre solo l'11,2% ad almeno 100 Mbps** (Fig.3.9). Particolarmente grave anche il dato che rileva che **circa un comune del Lazio su tre disponeva ancora di un collegamento inferiore ai 10 Mbps.**

Fig.3.9: Velocità massima di connessione dei comuni del Lazio (%, 2018)



Fonte: ISTAT

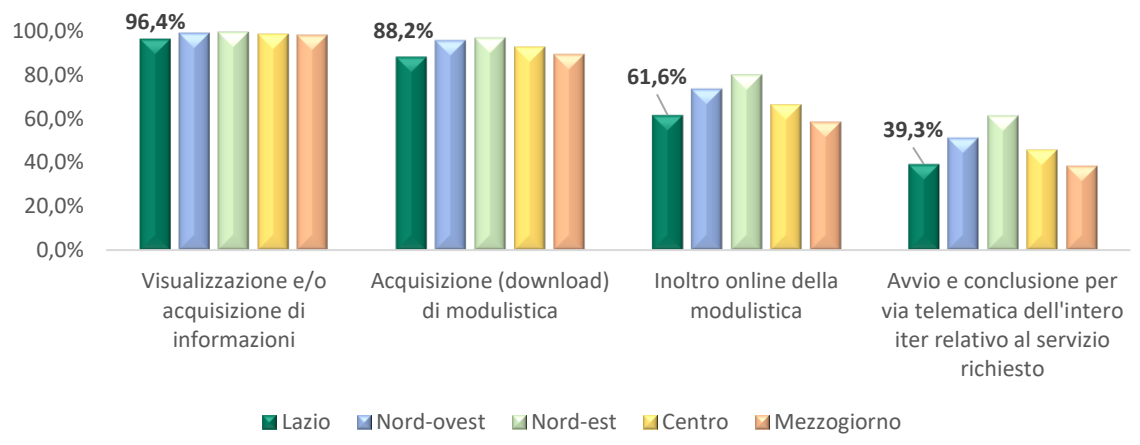
Di fondamentale importanza per il processo di transizione digitale è anche la possibilità di **accedere a pratiche e modulistiche relative alla PA** direttamente in modalità telematica attraverso l'uso della rete. Dal punto di vista della domanda di tali servizi, generalmente definiti come servizi di *eGovernment*, secondo i dati Istat **nel 2019 circa un cittadino del Lazio su tre (32,3%) usava internet per relazionarsi con la PA** (per ottenere informazioni o scaricare/stampare moduli o inviare moduli), un dato leggermente inferiore a quello medio nazionale dello stesso anno, fermo al 29,3%. Nei prossimi mesi sarà di grande interesse vedere come questi valori siano cambiati a

seguito della pandemia che ha costretto l'intera popolazione nazionale all'isolamento e all'uso delle reti anche per lo svolgimento di servizi essenziali.

Allo stesso modo, sarà interessante studiare l'impatto che gli ingenti investimenti del PNRR potranno avere sull'offerta di tali servizi di eGovernment grazie al potenziamento digitale dell'intero sistema della PA del Paese. **Già nel 2018 la quasi totalità delle amministrazioni locali del Lazio offriva la possibilità di consultare informazioni online e di scaricare e acquisire la modulistica relativa**. Circa il 60% dei comuni prevedeva anche l'inoltro online della modulistica, mentre, invece, solo il 39,3% offriva la possibilità di avviare e concludere l'intero iter relativo al servizio richiesto interamente per via telematica. I dati di allora erano inferiori a quelli di diverse altre regioni, e mediamente ben al di sotto di quelli delle regioni settentrionali e centrali (Fig. 3.10). **Tra i canali utilizzati nei rapporti con l'utenza per l'erogazione di servizi digitali al primo posto negli anni pre-Covid risultavano i dispositivi mobili**, con una copertura del 56,7% dei servizi delle PA del Lazio, mentre al secondo posto c'era la tecnologia mobile, vale a dire gli SMS, che coprivano il 25,5% dei servizi nel Lazio, mentre le App della PA ne coprivano solamente il 22,9%.

Interessante anche il dato che vedeva il Lazio già nel 2018 tra le regioni più virtuose per quel che concerne la **presenza di uffici di informatica autonomi presso le PA**. Infatti, ben il 20,3% dei comuni presentava uffici/servizi di questo tipo, contro una media nazionale del 14,9%. A differenza di numerose pubbliche amministrazioni locali in altre regioni, circa il **70% delle attività di gestione delle funzioni ICT veniva pertanto svolto da personale interno**, e non da altri fornitori o attraverso collaborazioni con altre PA.

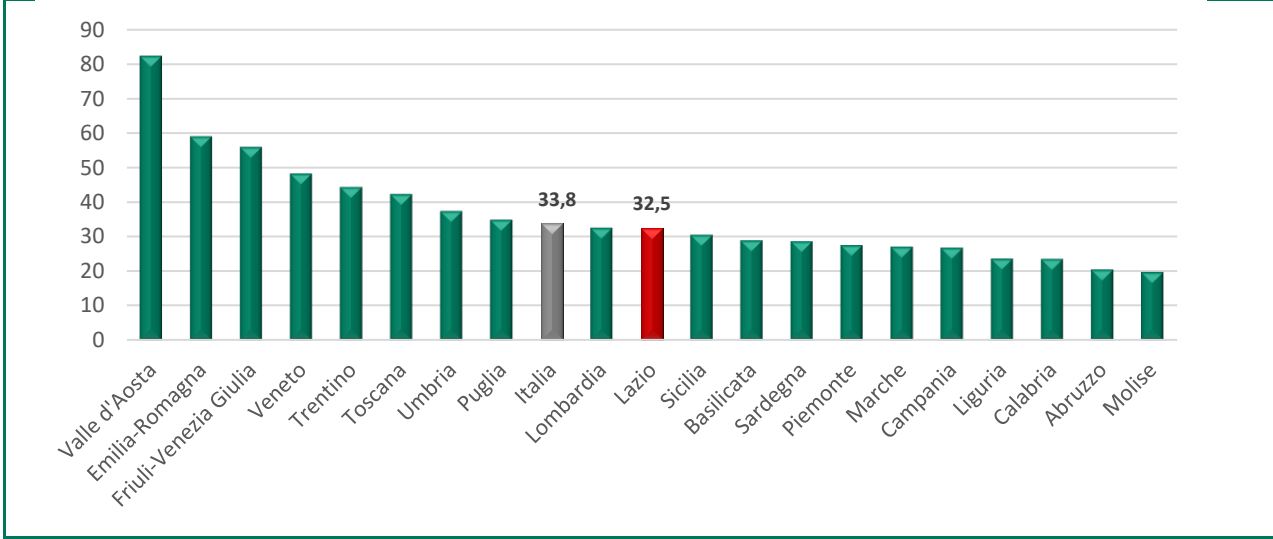
Fig.3.10: Amministrazioni locali per livelli di disponibilità di servizi offerti online (%, 2018)



Fonte: ISTAT

Tra i servizi digitali avanzati il cloud computing è uno di quelli più funzionali alle operazioni svolte dalle amministrazioni locali. I dati ISTAT mostrano **come, nel 2018, il 32,5% dei comuni del Lazio utilizzasse il cloud** (Fig.3.11), un dato leggermente inferiore alla media italiana (33,8%). Per quanto riguarda le tipologie di servizi cloud utilizzati dai suddetti enti, l'analisi dei dati mostra che – rispetto ai comuni utilizzatori – il 76,3% delle amministrazioni utilizzava software in cloud, il 76,2% servizi di hosting, il 73,1% posta elettronica. Poco meno di una amministrazione su due usava questa tecnologia abilitante per i software da ufficio, mentre il 29,3% usufruiva di potenza di calcolo addizionale.

Fig.3.11: Comuni che utilizzano servizi di cloud computing per regione (%, 2018)



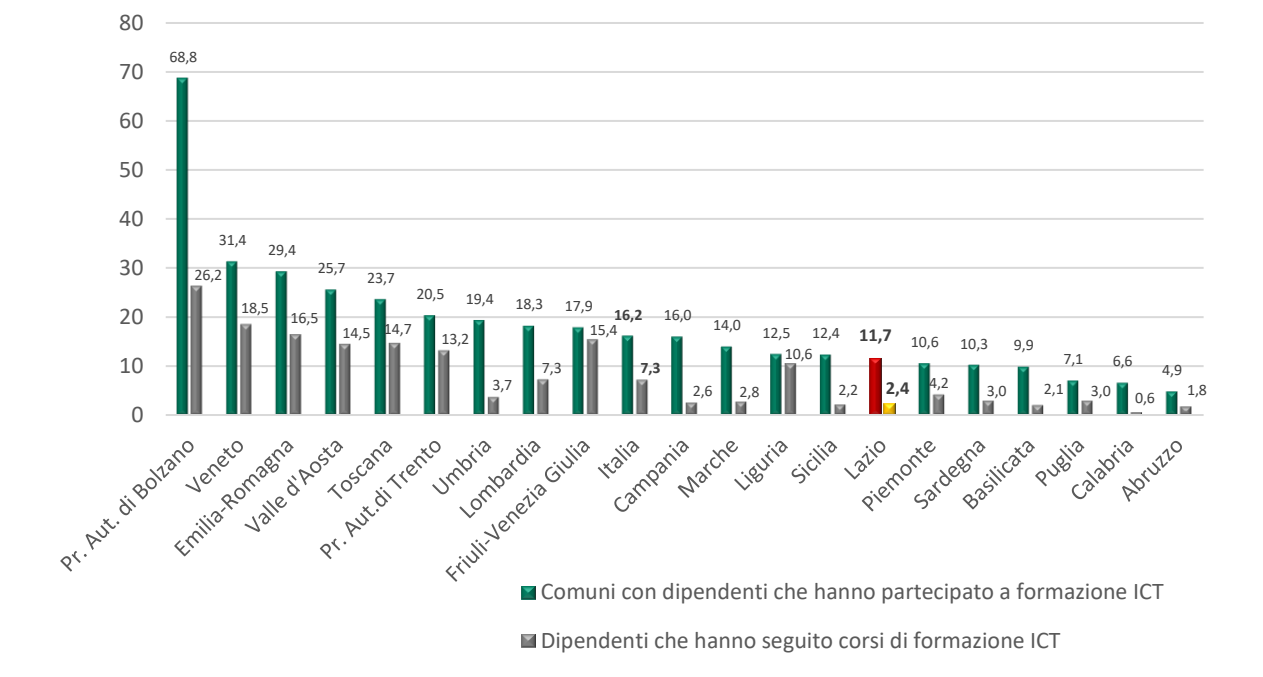
Fonte: ISTAT

3.4. Le competenze digitali

Per rendere la Pubblica Amministrazione più digitalizzata e orientata al futuro, non è sufficiente potenziare la dotazione di infrastrutture e servizi disponibili, ma risulta necessario anche incrementare **il bagaglio di competenze tecnologiche dei dipendenti** pubblici e, in generale, della popolazione. Secondo un'indagine Istat del 2019, la maggior parte delle famiglie senza accesso a Internet da casa dichiarava che il principale motivo di tale scelta fosse infatti la **mancanza di capacità** (56,4%), seguita, con il 25,5%, da coloro che non consideravano Internet uno strumento utile e interessante. Nel dato disaggregato per regione, l'analfabetismo digitale è causa del 55,8% dei mancati collegamenti a internet nel Lazio.

A livello generale non esiste una vera mappatura delle **competenze digitali del personale della PA**. Ogni tre anni, tuttavia, l'Istat effettua rilevazioni relative ai corsi di formazione tenuti al personale delle amministrazioni pubbliche in ambito digitale e ICT, che forniscono indicazioni generali su diffusione, partecipazione e tematiche coperte. Secondo l'ultima rilevazione disponibile, pubblicata nel 2020 ma relativa all'anno 2018, l'area del Paese in cui è stata organizzata la maggior parte delle **attività formative ICT**[17] da parte dei comuni (Fig. 3.12) è la Provincia Autonoma di Bolzano (68,8%), seguita dal Veneto (31,4%). Il Lazio è invece tra le regioni che hanno fatto **registrare le performance peggiori**, con solo l'11,7% dei comuni con dipendenti che hanno partecipato a formazione ICT (contro una media nazionale del 16,2%) e il 2,4% di dipendenti che hanno seguito corsi su tali materie (contro una media nazionale del 7,3%).

Fig.3.12: Percentuale dei comuni impegnati in attività formative ICT per regione (2018)



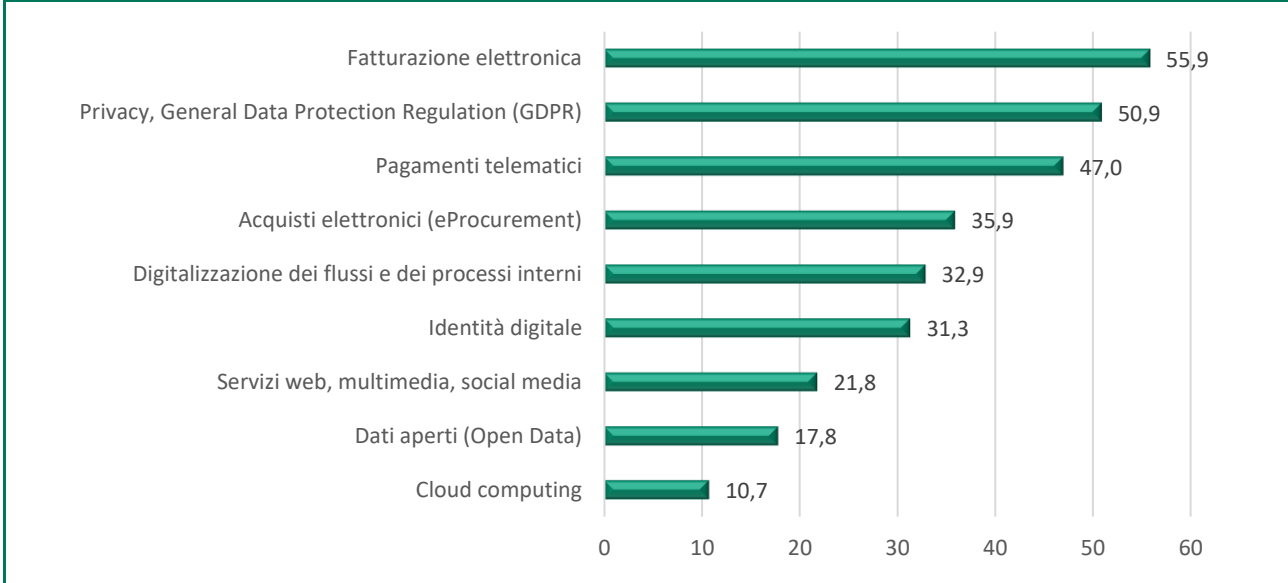
Fonte: ISTAT

Per ciò che concerne le tipologie di attività formative di eGovernment svolte nella Regione nel triennio 2016-2018, tra i comuni del Lazio nei quali il personale ha partecipato a corsi, **il 55,9% ha organizzato lezioni riguardanti la fatturazione elettronica**, il 50,9% sulla **privacy** e in particolare sulla General Data Protection Regulation (**GDPR**), il 47% sui **pagamenti telematici** e il 35,6% sulle procedure di acquisto elettroniche (**eProcurement**). Al contrario, solo una amministrazione su

[17] L'analisi è stata effettuata su 19 regioni poiché manca il dato del Molise.

dieci negli anni pre-Covid aveva organizzato corsi riguardanti il cloud computing (Fig. 3.13), un dato comunque superiore di quello medio nazionale (7,4%).

Fig.3.13: Percentuale dei comuni del Lazio nei quali il personale ha partecipato ad attività formative nell'area eGovernment nel triennio 2016-2018 per oggetto del corso



Fonte: ISTAT