

IL PNRR ALLA PROVA DEI TERRITORI

Gli scenari di investimento in digitale, sostenibilità e salute

AUTORI STUDIO

Stefano da Empoli, Alessandro D'Amato, Maria Rosaria Della Porta, Maria Vittoria Di Sangro, Emma Manneschi, Michele Masulli, Eleonora Mazzoni, Cristina Orlando, Lorenzo Principali, Domenico Salerno, Romolo Consigna Tokong, Angela Zanoni

PREMESSA	3
CAPITOLO 1: DIGITALE	4
1.1 La connettività in banda ultralarga nelle regioni italiane	5
1.2 Gli investimenti per la digitalizzazione della PA, l'adozione del cloud e l'offerta di servizi da parte delle PA locali	14
1.3 L'interazione digitale di cittadini e imprese con la PA e lo stato di attuazione delle misure per la transizione digitale nel settore privato	19
1.4 Il possesso e la diffusione delle competenze digitali	23
1.5 Focus Regioni Centro Italia	26
CAPITOLO 2: SOSTENIBILITÀ	30
2.1 Sviluppo e diffusione delle fonti rinnovabili	32
2.2 La promozione dell'efficienza energetica	36
2.3 Le infrastrutture energetiche.....	40
2.4 Le prospettive della mobilità sostenibile	42
2.5 La gestione e l'impiantistica dei rifiuti	46
2.6 Focus Regioni Centro Italia	50
CAPITOLO 3: SALUTE	55
Introduzione.....	56
3.1 Assistenza sanitaria ospedaliera, territoriale e intermedia: le strutture e le dotazioni	57
3.2 Assistenza sanitaria ospedaliera, territoriale e intermedia: il personale e le competenze	62
3.3 Il ruolo degli IRCSS.....	64

3.4 Garanzia ed erogazione dei Livelli Essenziali di Assistenza.....	66
3.5 Digitalizzazione ed implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico.....	69
3.6 Focus Regioni Centro Italia	71
CONCLUSIONI E SPUNTI DI POLICY	74
DIGITALE.....	74
SOSTENIBILITÀ.....	76
SALUTE	77

PREMESSA

Il presente studio accompagna il lancio di Next Reg, nuova iniziativa di monitoraggio e dialogo tra imprese, società civile e istituzioni sull'attuazione del PNRR nei territori promossa dall'Istituto per la Competitività (I-Com), Nomos e Open Gate. Attraverso le pagine che seguiranno, lo scopo è quello di fornire lo stato dell'arte dei settori interessati dagli investimenti e riforme del PNRR disaggregato a livello territoriale. Basato sugli ultimi dati disponibili, in alcuni casi molto aggiornati, in altri purtroppo più risalenti nel tempo, a causa dell'indisponibilità di fonti recenti o dei ritardi a volte piuttosto gravi delle rilevazioni ufficiali (il che renderà difficile anche una stima tempestiva degli impatti delle misure in via di attuazione, utili per apportare eventuali correzioni di rotta nell'itinerario che ci condurrà al 2026).

In particolare, i capitoli Digitale, Sostenibilità e Salute, attraverso i quali si dipana il nostro approfondimento, consentono di inquadrare il perimetro di intervento delle Missioni 1, 2, 3 e 6, dunque di una parte prevalente del PNRR e forse anche quella che più ha bisogno della collaborazione attiva delle regioni, degli enti locali e delle altre istituzioni territoriali coinvolte. Inoltre, nello studio si da conto degli interventi programmati e degli obiettivi da raggiungere. In alcuni casi dalle amministrazioni centrali (ma con un chiaro impatto locale), in altri in condivisione con quelle territoriali, infine in altri ancora interamente gestiti da queste ultime.

Dato che il lancio del progetto Next Reg, anche per il fatto di avvenire nella capitale d'Italia, non può che avere una dimensione nazionale, abbiamo deciso di privilegiare una rappresentazione completa del territorio italiano, attraverso una comparazione delle performance regionali secondo una gamma molto vasta di indicatori rilevanti. Ci siamo però calati anche nella prospettiva macroregionale, che è quella che verrà esplorata nelle prossime tappe del tour che ci porterà in giro per l'Italia nel 2023 e negli anni seguenti. Dunque, abbiamo analizzato il posizionamento delle regioni del Centro Italia, con dei focus specifici alla fine di ciascun capitolo. Qui ci siamo permessi uno strappo alla metodologia statistica ufficiale, aggregando l'Abruzzo alla ripartizione geografica del Centro Italia e sottraendolo a quella del Sud, dove viene collocato dall'Istat. Provando anche in questo caso a guardare avanti più che indietro, tenendo conto dei percorsi recenti e attuali. Con l'augurio che il PNRR possa essere un'occasione di sviluppo ma anche di riequilibrio territoriale, possibilmente verso l'alto, nella direzione degli standard migliori a livello europeo.

CAPITOLO 1: DIGITALE

Il primo capitolo di questo rapporto analizza sotto vari aspetti il percorso di digitalizzazione che sta compiendo l'Italia anche alla luce delle misure previste nel PNRR. Il primo ambito approfondito riguarda le reti di telecomunicazione. Le reti ultraveloci sono infatti l'architave fondamentale su cui costruire l'ecosistema digitale di un paese.

L'analisi poi si sposterà sulla digitalizzazione della PA, l'adozione del cloud e l'offerta di servizi da parte delle PA locali. Queste ultime, infatti, sono le prime ad essere chiamate a cogliere le opportunità in termini di semplificazione, efficacia ed efficienza che la digitalizzazione assicura e, al contempo, ad esercitare sul contesto socioeconomico di riferimento un effetto catalizzatore.

Verrà inoltre analizzato il grado di interazione digitale di cittadini e imprese con la PA e lo stato di attuazione delle misure per la transizione digitale nel settore privato.

L'ultimo punto toccato è relativo alla diffusione delle competenze digitali. Il successo della trasformazione digitale italiana è, infatti, inevitabilmente legato allo sviluppo delle competenze adeguate sia nel settore pubblico che in quello privato.

- I risultati della mappatura Infratel mostrano come, al 2021, i civici coperti in rete fissa con una velocità di download di almeno 30 Mbps si siano attestati al 64,1% a livello nazionale. Il focus regionale vede primeggiare quattro regioni meridionali, ovvero Puglia (88,5%), Sicilia (75,5%), Calabria (75,2%) e Sardegna (69,1%). La maglia nera va invece alla Valle d'Aosta, che vede coperto in rete fissa solo il 20,7% del proprio territorio, preceduta dal Molise (25%). Lo scenario cambia notevolmente analizzando i soli civici coperti in rete VHCN che forniscono una velocità di connessione tra i 300 Mbps e 1 Giga (2021). In questo caso la classifica delle regioni maggiormente coperte si ribalta e vediamo una netta prevalenza di regioni centro-settentrionali. A primeggiare con una copertura del 28,6% dei civici è il Lazio, seguito dal Trentino (26,4%) e dall'Umbria (24,8%). Di contro, all'ultimo posto troviamo una delle regioni meridionali che spiccavano per copertura ad almeno 30 Mbps, ovvero la Calabria, che può contare su appena il 3,7% dei civici raggiunti ad una velocità minima di 300 Mbps.
- In ottica PNRR uno dei dati più interessanti riguarda la percentuale di civici che ricadono sotto il cappello del programma Italia a 1 Giga. Secondo le proiezioni fornite ad Infratel Italia dagli operatori, i civici che nel 2026 saranno ancora nella soglia 30-300 Mbps e che quindi avranno bisogno dell'intervento pubblico saranno il 20,9% a livello nazionale. A livello territoriale, la regione che nelle proiezioni presenta la maggiore percentuale di civici nel range 30-300 è la Sardegna (52,3%), seguita da Calabria (42,8%) e Abruzzo (37,3%). Al contrario quelle che presentano la percentuale più bassa di civici in questa fascia sono Molise (5,7%) e Trentino (9,3%).
- Per quanto concerne le reti mobili, i dati raccolti da Infratel Italia al 2021 mostrano come sia stato coperto con la rete di quinta generazione il 7,3% del territorio nazionale. Focalizzando l'analisi a livello regionale a spiccare sono Emilia-Romagna (14,9%) e Lazio (14,7%), mentre quelle che facevano segnalare la quota di copertura più bassa sono

Basilicata (0,5%), Trentino (1%) e Valle d'Aosta (1,4%). Si sta passando da una condizione in cui le certificazioni relative alla sicurezza erano volontarie ad una nuova condizione in cui le richieste aumentano o diventano obbligatorie.

- Quanto al livello di digitalizzazione della PA, le rilevazioni Istat consentono di constatare che un maggior numero di servizi pubblici completamente digitalizzati si concentra in Lombardia (185), Emilia Romagna (150), Veneto (114) e Toscana (106), mentre Abruzzo (7), Basilicata (6), Sardegna (3) e Molise (0) sono le Regioni con un minor numero di servizi della PA che si concludono online. Nel complesso, si osserva un pesante ritardo medio degli enti pubblici italiani anche rispetto ad altri indicatori quali l'utilizzo di servizi di cloud computing, l'utilizzo di tecnologie digitali e la predisposizione di applicazioni mobili per favorire l'interazione con gli utenti.
- L'analisi degli ultimi dati resi disponibili dall'ISTAT evidenzia una carenza nel livello di formazione digitale delle amministrazioni pubbliche. Nessuna Regione italiana raggiunge infatti la quota del 50% di amministrazioni che al proprio interno ha offerto corsi di formazione ai propri dipendenti.

1.1 La connettività in banda ultralarga nelle regioni italiane

Per favorire la più ampia copertura possibile del territorio italiano da parte dei servizi di connettività, e conseguentemente un maggiore livello di digitalizzazione di enti pubblici, imprese e cittadini, gli interventi previsti dall'Agenda digitale 2020 sono stati seguiti dalla pianificazione realizzata nel quadro del PNRR e dell'evoluzione degli investimenti nazionali ed europei. Per quanto concerne le infrastrutture di telecomunicazione, a maggio 2021 è 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 nazionale BUL si compone di 7 azioni: il Piano aree bianche e il Piano Voucher già attivati precedentemente, ed ulteriori 5 azioni che hanno preso corpo in questa fase: il Piano "Italia a 1 Giga", per il quale sono state messe a bando 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 messi a gara ammontavano in totale a oltre €820 milioni. Sebbene tutte le pianificazioni contenute nella strategia svolgano un ruolo importante nella digitalizzazione del Paese quelli che incideranno maggiormente sulla trasformazione dell'ecosistema delle infrastrutture di rete nazionali sia per entità dell'intervento che per l'importanza strategica delle opere sono il Piano "Italia a 1 Giga" e "Italia 5G".

Sebbene tutte le pianificazioni contenute nella strategia svolgano un ruolo importante nella digitalizzazione del Paese quelli che incideranno maggiormente sulla trasformazione



dell'ecosistema delle infrastrutture di rete nazionali sia per entità dell'intervento che per l'importanza strategica delle opere sono il Piano "Italia a 1 Giga" e "Italia 5G"

1.1.1. Piano "Italia a 1 Giga" e lo stato della copertura in rete fissa

Il Piano "Italia a 1 Giga" ha l'obiettivo di stimolare, attraverso l'intervento pubblico, gli investimenti sulle reti fisse a banda ultralarga degli operatori privati, in modo tale da garantire a tutta la cittadinanza una connettività in linea con gli obiettivi europei della *Gigabit Society* e del *Digital Compass*. In particolare, attraverso il Piano si mira ad intervenire fornendo una connessione ad almeno 1 Giga in download e 200 Mbps in upload alle unità immobiliari presenti nelle aree grigie e nere NGA che, a seguito della mappatura delle infrastrutture presenti effettuata nel 2021 e degli interventi già pianificati dalle aziende operanti nel mercato entro il 2026, sono risultate non coperte da almeno una rete in grado di fornire in maniera affidabile velocità di connessione in download ≥ 300 Mbps. Nel bando pubblicato il 15 gennaio 2022, Infratel Italia ha individuato i 15 lotti in cui è stato suddiviso il territorio nazionale soggetto ad intervento, per un totale di quasi 6,9 milioni di numeri civici e oltre €3,65 miliardi di valore massimo d'asta (Tab.1.1).

Nel bando pubblicato il 15 gennaio 2022, Infratel Italia ha individuato i 15 lotti in cui è stato suddiviso il territorio nazionale soggetto ad intervento, per un totale di quasi 6,9 milioni di numeri civici e oltre €3,65 miliardi di valore massimo d'asta

Il lotto che prevede la copertura del numero di civici più ampia e di conseguenza il valore di partenza d'asta più elevato è quello relativo alla Sardegna (oltre 663 mila civici e €356 milioni di investimento), seguita dalla Puglia (644 mila civici e €346 milioni di valore) e dal quartetto che comprende Abruzzo, Molise, Marche e Umbria (oltre 609 mila civici e €305 milioni). Di contro, i lotti meno onerosi sono quelli che comprendono le PA di Trento e Bolzano (oltre 62 mila civici e €34 milioni di investimento), la Basilicata (circa 163 mila civici e €90 milioni di contributo) e la Lombardia (circa 397 mila civici e €210 milioni di investimenti). I primi quattordici lotti sopracitati sono stati assegnati il 24 maggio 2022, mentre il 15°, ovvero quello relativo alle Province Autonome di Trento e Bolzano, è andato deserto in prima battuta ed è stato assegnato il 28 giugno scorso. La cifra complessiva di aggiudicazione è stata di €3.455.437.571, ovvero quasi €200 milioni in meno rispetto a quanto previsto nella Strategia.

Tab.1.1: Aree geografiche, numeri civici e importi previsti per ciascun lotto del Piano "Italia a 1 Giga"

Fonte: Infratel Italia, Bando Italia 1 Giga (15 gennaio 2022).

Numero lotto	Area territoriale	Numero Civici	Valore massimo d'asta
Lotto 1	Sardegna	663.784	356.268.499,00 €
Lotto 2	Puglia	644.257	346.012.899,00 €
Lotto 3	Abruzzo, Molise, Marche, Umbria	609.520	305.867.016,00 €
Lotto 4	Piemonte, Liguria, Val d'Aosta	495.133	290.724.367,00 €
Lotto 5	Calabria Sud	538.740	289.179.441,00 €
Lotto 6	Toscana	549.188	277.728.579,00 €
Lotto 7	Lazio	481.248	275.790.199,00 €
Lotto 8	Sicilia	479.726	245.775.016,00 €
Lotto 9	Emilia-Romagna	450.010	241.370.090,00 €
Lotto 10	Campania	488.573	231.872.558,00 €
Lotto 11	Calabria Nord (CS)	428.671	230.077.817,00 €
Lotto 12	Friuli-Venezia Giulia, Veneto	444.904	227.816.919,00 €
Lotto 13	Lombardia	397.008	209.934.821,00 €
Lotto 14	Basilicata	162.956	90.699.499,00 €
Lotto 15	PA Trento e PA Bolzano	38.352	65.006.640,00 €
Totale		6.896.450	3.653.596.032,00 €

Per quanto concerne lo stato della rete, il primo dato interessante che emerge dalla citata mappatura di Infratel - che fotografa la situazione al 2021 - consiste nel grado di copertura dei numeri civici coperti in rete fissa con una velocità di download di almeno 30 Mbps al 2021. Tale dato si attesta al 64,1% dei numeri civici presenti a livello nazionale. Nel dettaglio, il 22,8% dei civici italiani risulta coperto con tecnologia capace di garantire connettività tra 30 Mbps e 100 Mbps, il 23,8% è dotato di una velocità di connessione tra i 100 e i 300 Mbps e il 17,5% può contare su una connettività superiore a 300 Mbps, quindi già in linea con gli obiettivi del Piano Italia a 1 Giga.

Il 22,8% dei civici italiani risulta coperto con tecnologia capace di garantire connettività tra 30 Mbps e 100 Mbps, il 23,8% è dotato di una velocità di connessione tra i 100 e i 300 Mbps e il 17,5% può contare su una connettività superiore a 300 Mbps, quindi già in linea con gli obiettivi del Piano Italia a 1 Giga

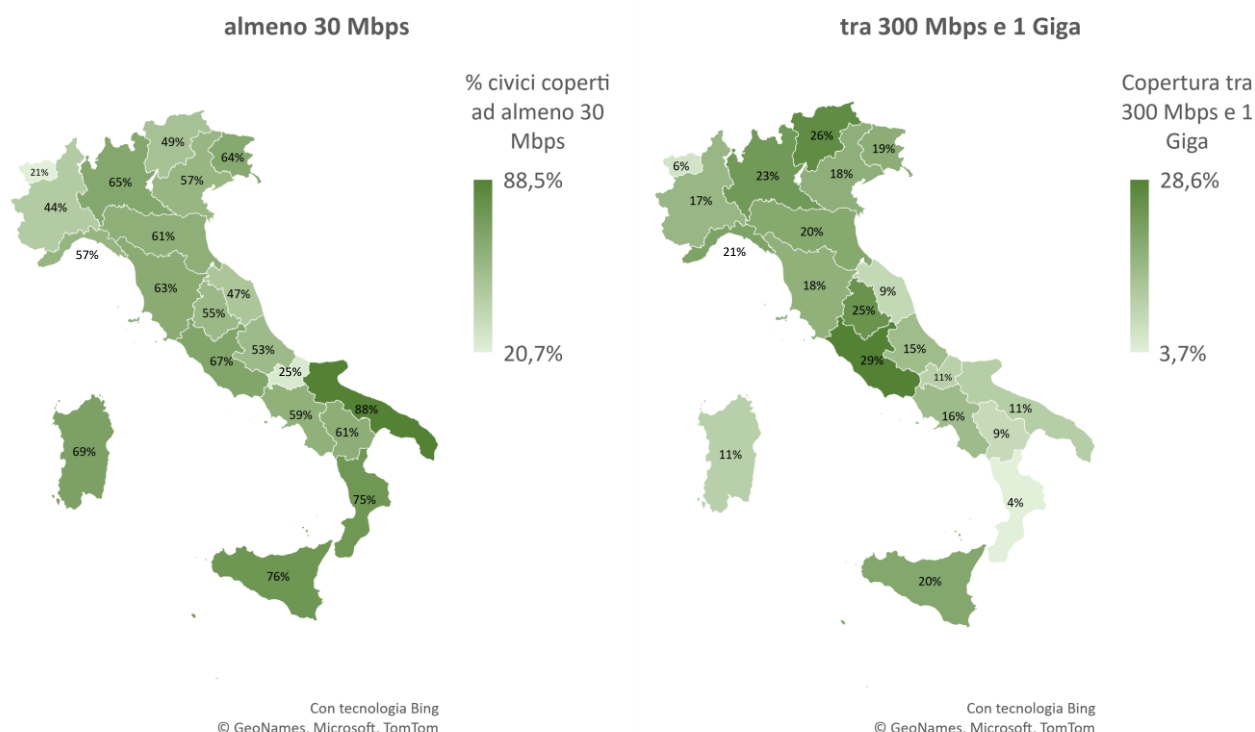
Appare inoltre estremamente interessante analizzare la scomposizione territoriale della copertura. In particolare, i risultati registrati a livello locale mostrano notevoli differenze tra le varie regioni. Per quanto concerne il tasso di civici coperti ad una velocità di connessione di almeno 30 Mbps (Fig.1.1), i dati mostrano come a primeggiare siano quattro regioni meridionali, ovvero Puglia (88,5%), Sicilia (75,5%), Calabria (75,2%) e Sardegna (69,1%). Questi risultati sono dovuti ai precedenti interventi di infrastrutturazione a banda larga, storicamente concentrati prevalentemente nel Sud Italia. Dal lato opposto, si osserva come

nelle ultime posizioni figurino in particolare Valle d’Aosta, che vede coperto in rete fissa solo il 20,7% del proprio territorio, e il Molise (25%).

Lo scenario cambia notevolmente analizzando i soli civici coperti con tecnologie che forniscono una velocità di connessione tra i 300 Mbps e 1 Giga (2021). In questo caso la classifica delle regioni maggiormente coperte si ribalta, mostrando una netta prevalenza di regioni centro-settentrionali. A primeggiare con una copertura del 28,6% dei civici è il Lazio, seguito dal Trentino con il 26,4% e dall’Umbria con il 24,8%. Di contro, all’ultimo posto si classifica la Calabria, che pure spiccava per copertura ad almeno 30 Mbps, la quale può contare su appena il 3,7% dei civici raggiunti ad una velocità di almeno 300 Mbps.

Fig.1.1: Civici coperti in rete fissa per velocità di connessione (2021)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Infratel Italia



Secondo le proiezioni fornite a Infratel Italia dagli operatori, i civici che nel 2026 saranno coperti con risorse private con connettività ad almeno 300 Mbps sono il 49,7% a livello nazionale. A livello regionale, quelle con più civici coperti con tali tecnologie risultano la Puglia (68,9%), la Sicilia (62,2%) e il Friuli Venezia Giulia (57,3%). Di contro, quelle che presentano la quota più bassa di civici oltre soglia 300 Mbps – e di conseguenza presentano una maggiore prevalenza di civici in aree a fallimento di mercato – sono la Valle d’Aosta (13,1%) e il Molise (16,2%).

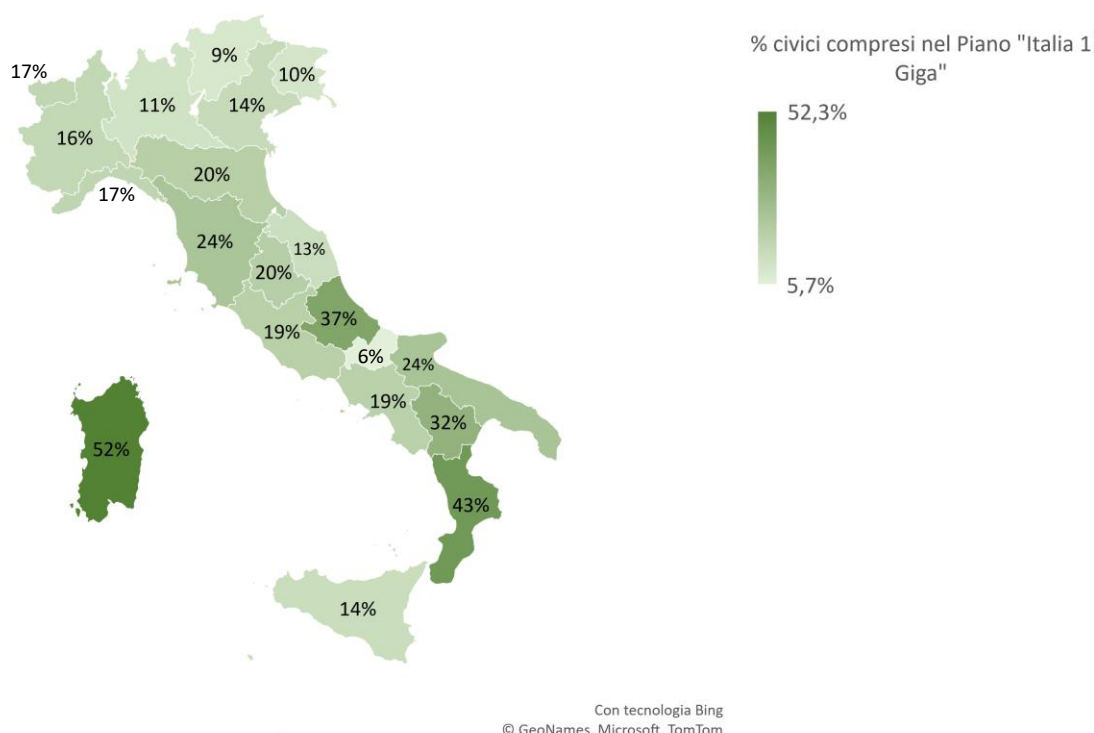
La fig. 1.2 mostra i civici che, secondo il monitoraggio condotto da Infratel Italia, nel 2026 risulterebbero coperti con tecnologie che garantiscono connettività tra 30-300 Mbps e che quindi avranno bisogno dell’intervento del Piano Italia a 1 Giga. Nel complesso, si tratta del 20,9% presenti a livello nazionale. A livello territoriale, la regione che nelle proiezioni presenta la maggiore percentuale di civici nel range 30-300 Mbps, e che quindi riceverà il

maggior beneficio dall'intervento pubblico, è la Sardegna (52,3%), seguita dalla Calabria (42,8%) e dall'Abruzzo (37,3%). Al contrario, quelle che presentano la percentuale più bassa di civici in questa fascia sono il Molise (5,7%) e il Trentino (9,3%).

A livello territoriale, la regione che nelle proiezioni presenta la maggiore percentuale di civici nel range 30-300 Mbps, e che quindi riceverà il maggior beneficio dall'intervento pubblico, è la Sardegna (52,3%), seguita dalla Calabria (42,8%) e dall'Abruzzo (37,3%). Al contrario, quelle che presentano la percentuale più bassa di civici in questa fascia sono il Molise (5,7%) e il Trentino (9,3%)

Fig. 1.2: Civici compresi nel Piano "Italia 1 Giga" a livello regionale (2026*)

Note: *Proiezione derivante dall'analisi dei piani di copertura degli operatori al 2026 dichiarate nel corso della mappatura del 2021
Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Infratel Italia



Un ruolo importante nel raggiungimento degli obiettivi previsti dal piano Italia a 1 giga potrebbe essere giocato dal Fixed Wireless Access (FWA). Questa tecnologia utilizza un sistema ibrido di collegamenti via cavo e senza fili per offrire servizi di connettività in banda larga e ultralarga. A livello tecnico, le reti fixed wireless consentono di mantenere un livello di qualità del servizio superiore rispetto ai sistemi mobile wireless dal momento che non deve essere gestita la mobilità del cliente e la capacità trasmissiva messa a disposizione dalla

stazione radio base è condivisa da un numero di clienti determinato a priori e non variabile¹. Nelle zone montane, rurali e a bassa densità abitativa, la rete mista fibra/radio costituisce un'alternativa più economica e flessibile rispetto a soluzioni via cavo in cui non sarebbe tecnicamente o economicamente sostenibile realizzare una rete in fibra fino alle abitazioni.

Nelle zone montane, rurali e a bassa densità abitativa, la rete mista fibra/radio costituisce un'alternativa più economica e flessibile rispetto a soluzioni via cavo in cui non sarebbe tecnicamente o economicamente sostenibile realizzare una rete in fibra fino alle abitazioni

La natura del FWA rende questa tecnologia complementare nel fornire connettività a quelle aree del Paese che rientrano nei piani d'azione del PNRR, introducendo un ulteriore elemento di valutazione all'interno della consultazione del 2021, in particolare relativa alla copertura effettiva offerta al 2026 con capacità 300 Mbps. Infatti, se da un lato il FWA permette di portare connettività ad altissima capacità senza dover effettuare scavi fino alle abitazioni degli utenti finali, dall'altro questa tecnologia presenta una differenza "fisica" rispetto alla copertura via cavo, in quanto fornisce il servizio tramite frequenze radio. In particolare, ciò comporta che i civici "coperti" in FWA, ovvero raggiunti dal segnale fisso-radio, non siano direttamente equiparabili a quelli raggiunti in modalità via cavo (in particolare tramite fibra ottica), per via di vari fattori². Per tali ragioni tecniche, per gli operatori FWA è più complicato fornire una precisa indicazione di quanti utenti verranno effettivamente serviti in modalità FWA con la capacità richiesta (300 Mbps)³. In base ai dati forniti ad I-Com da Infratel Italia, al 2021 i civici coperti in FWA *passed* sul territorio nazionale risultano essere il 5,7% a velocità compresa tra i 30 e i 100 Mbps e il 14,8% con velocità di connessione compresa tra i 100 e i 300 Mbps. A livello territoriale si osserva come, per quanto riguarda la copertura potenziale in FWA fino a 100 Mbps (Fig.1.3), la regione maggiormente servita è il Molise (14,8%), seguito dall'Abruzzo (13,6%) e dal Trentino (9,9%). Riguardo alla copertura potenziale a velocità tra i 100 e i 300 Mbps, la regione che primeggia in termini di civici coperti in FWA è il Piemonte (53%), seguito dalla Valle d'Aosta (39,6%) e dalla Liguria (38,7%).

A livello territoriale si osserva come, per quanto riguarda la copertura potenziale in FWA fino a 100 Mbps, la regione maggiormente servita è il Molise (14,8%), seguito dall'Abruzzo

¹ Delibera 348/19/CONS, par. 41.

² Ad esempio la dispersione, dovuta anche a fenomeni atmosferici, e la ripartizione della capacità della cella tra gli utenti effettivamente connessi. Nel Piano Italia a 1 Giga si parla di differenza tra utenti raggiunti, ovvero "*passed*", e utenti effettivamente serviti ("*served*").

³ Anche perché tale valore dipende anche da quanti utenti si abboneranno ed utilizzeranno effettivamente la rete nel corso del quinquennio in esame.

rilegamenti in fibra ottica (*backhauling*) di siti radiomobili presenti nelle aree a fallimento di mercato, è stato suddiviso in 6 lotti, per uno stanziamento complessivo di circa €949 milioni. Il secondo bando, dedicato alla realizzazione di nuove infrastrutture di rete, ha avuto un percorso più complesso. Poiché la prima gara, indetta il 21 marzo, è andata deserta, Infratel Italia ha proceduto a rimodulare importi e lotti e a lanciare un nuovo bando il 20 maggio 2022. In particolare, la seconda versione del bando ha conservato, parimenti al precedente, il numero complessivo di sei lotti, ma ha ridotto sia lo stanziamento massimo complessivo, passato da €974 milioni di euro a €567 milioni, sia il numero di aree da coprire, sceso da 2.403 a 1.201.

Tab.1.2: Bandi “Piano Italia 5G”

1°) Bando per la concessione di contributi pubblici nell’ambito del piano “Italia 5G” per la realizzazione di rilegamenti in fibra ottica di siti radiomobili
 2°) Bando per la concessione di contributi pubblici nell’ambito del programma “Italia 5G” per la realizzazione di nuove infrastrutture di rete idonee a fornire servizi radiomobili con velocità di trasmissione di almeno 150 Mbps in downlink e 30 Mbps in uplink
 Fonte: Sito web Infratel Italia (20-05-2022)

1° Bando	Regioni interessate	Numero minimo di siti da rilegare	Numero di siti facoltativi	Valore massimo del contributo pubblico
1	Lombardia, Piemonte, Valle d'Aosta	1.716	191,00 €	170.143.333,00 €
2	Veneto, Friuli-Venezia Giulia, p.a. Trento, p.a. Bolzano	1.379	153,00 €	123.855.541,00 €
3	Emilia Romagna, Toscana, Liguria	1.823	202,00 €	164.949.616,00 €
4	Lazio, Sardegna, Umbria, Marche	1.718	190,00 €	166.275.768,00 €
5	Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia	1.867	207,00 €	176.163.382,00 €
6	Calabria, Sicilia	1.597	178,00 €	147.745.259,00 €
Totale		10.100	1.121,00 €	949.132.899,00 €
2° Bando	Regioni interessate	Numero minimo di aree da coprire		Valore massimo del contributo pubblico
1	Lazio, Piemonte, Valle d'Aosta	195		102.267.582 €
2	Liguria, Sicilia, Toscana	192		91.789.292 €
3	Lombardia, Sardegna, p.a. Bolzano, p.a. Trento	216		94.918.097 €
4	Friuli-Venezia Giulia, Umbria, Veneto	221		106.114.929 €
5	Calabria, Emilia Romagna, Marche	179		84.270.563 €
6	Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Puglia	198		87.682.570 €
Totale		1.201		567.043.033 €

La gara relativa al primo bando si è conclusa il 13 giugno 2022 con l’aggiudicazione di tutti i lotti. In conclusione, la cifra complessiva a cui sono state aggiudicate entrambe le gare è di €1.070.760.477, quindi circa €950 milioni in meno rispetto a quanto inizialmente previsto nella Strategia BUL.

Relativamente allo stato della copertura, tra il 10 giugno e il 31 agosto 2021 Infratel ha effettuato la mappatura del territorio nazionale per individuare le aree “a fallimento di

mercato” nelle quali è necessario un intervento pubblico per raggiungere la più ampia copertura in rete 5G entro il 2026⁴.

La quota di territorio nazionale che, a seguito dell’analisi, è risultata completamente scoperta da rete mobile al 2021 ammonta al 2,4%. A livello regionale si osserva una netta prevalenza di “pixel” scoperti nelle regioni alpine, ovvero Friuli (8,5%), Valle d’Aosta (7,4%) e Trentino (7,1%). Al contrario, le regioni che hanno la percentuale minore di pixel scoperti sono quelle meridionali e in particolare Puglia (0,1%), Molise (0,5%), Sicilia (0,6%), Basilicata (0,7%) e Campania (1,2%).

La quota di territorio nazionale che, a seguito dell’analisi, è risultata completamente scoperta da rete mobile al 2021 ammonta al 2,4%. A livello regionale si osserva una netta prevalenza di “pixel” scoperti nelle regioni alpine, ovvero Friuli (8,5%), Valle d’Aosta (7,4%) e Trentino (7,1%). Al contrario, le regioni che hanno la percentuale minore di pixel scoperti sono quelle meridionali e in particolare Puglia (0,1%), Molise (0,5%), Sicilia (0,6%), Basilicata (0,7%) e Campania (1,2%)

Per quanto concerne la distinzione per velocità, si osserva come, tra le aree con la maggior quota di pixel coperti da rete mobile con velocità di picco minore di 30 Mbps in download, al 2021 sono ancora una volta le regioni alpine a presentare i valori più alti, ovvero Trentino (34,9%) e Valle d’Aosta (34%). Al contrario osservando i dati territoriali relativi alle regioni che hanno la maggiore quota di territorio coperto con velocità di picco oltre i 30 Mbps, si osserva come spicchino in maniera evidente Puglia (87,6%) e Basilicata (86,3%).

In tale contesto, l’argomento centrale è relativo allo stato della copertura del Paese in rete 5G. Secondo i dati raccolti da Infratel Italia, a maggio 2021 risultava coperto con lo standard di quinta generazione circa il 7,3% del territorio nazionale. A livello regionale (Fig.1.4) si distinguevano le coperture registrate in Emilia Romagna, 14,9% dei pixel coperti, e nel Lazio (14,7%), mentre quelle con la quota di copertura più bassa erano la Basilicata (0,5%), Trentino (1%) e Valle d’Aosta (1,4%).

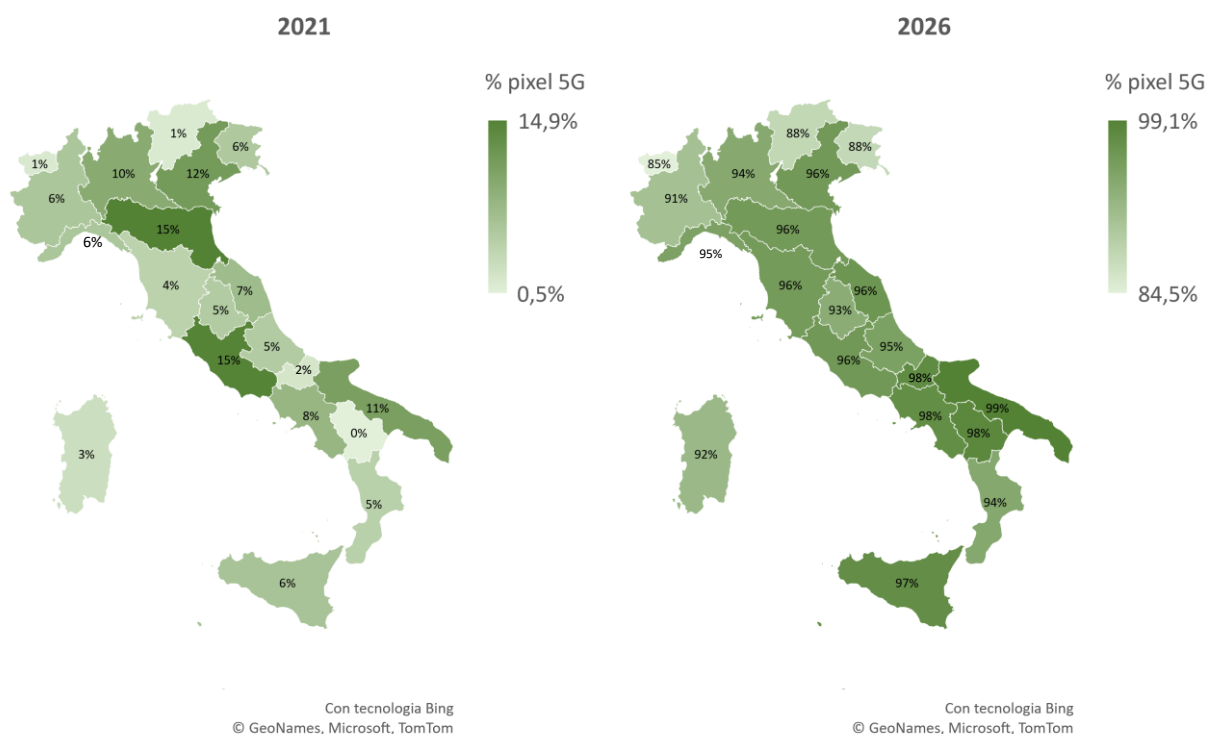
Secondo i dati raccolti da Infratel Italia, a maggio 2021 risultava coperto con lo standard di quinta generazione circa il 7,3% del territorio nazionale. A livello regionale si distinguevano le coperture registrate in Emilia Romagna, 14,9%

⁴ Per effettuare la mappatura, il territorio italiano è stato suddiviso in un reticolato di pixel che corrispondono ad un’area di dimensione di 100mt x 100mt ciascuno. Tale mappatura, parimenti a quanto visto per le reti fisse, ha fornito sia una istantanea della situazione al 2021, sia un’analisi prospettica dei piani di copertura degli operatori fino allo stesso 2026.

dei pixel coperti, e nel Lazio (14,7%), mentre quelle con la quota di copertura più bassa risultavano la Basilicata (0,5%), Trentino (1%) e Valle d'Aosta (1,4%)

Fig. 1.4: Copertura dei civici in rete fissa con tecnologia FWA per velocità di connessione (2021)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Infratel Italia



1.2 Gli investimenti per la digitalizzazione della PA, l'adozione del cloud e l'offerta di servizi da parte delle PA locali

Nel 2022 – secondo il DESI⁵ – l'Italia si posiziona solo al diciottesimo posto tra i 27 Paesi europei per livello complessivo di digitalizzazione del Paese. Tuttavia, insieme alla Grecia e al Portogallo, è tra gli Stati Membri ad aver registrato i maggiori progressi negli ultimi anni: appena due anni fa si posizionava venticinquesima. Al fine di recuperare ulteriormente questo gap, alla transizione digitale è stato assegnato un ruolo chiave nel quadro del PNRR, dedicandole in particolare la prima Missione del Piano, denominata “Digitalizzazione,

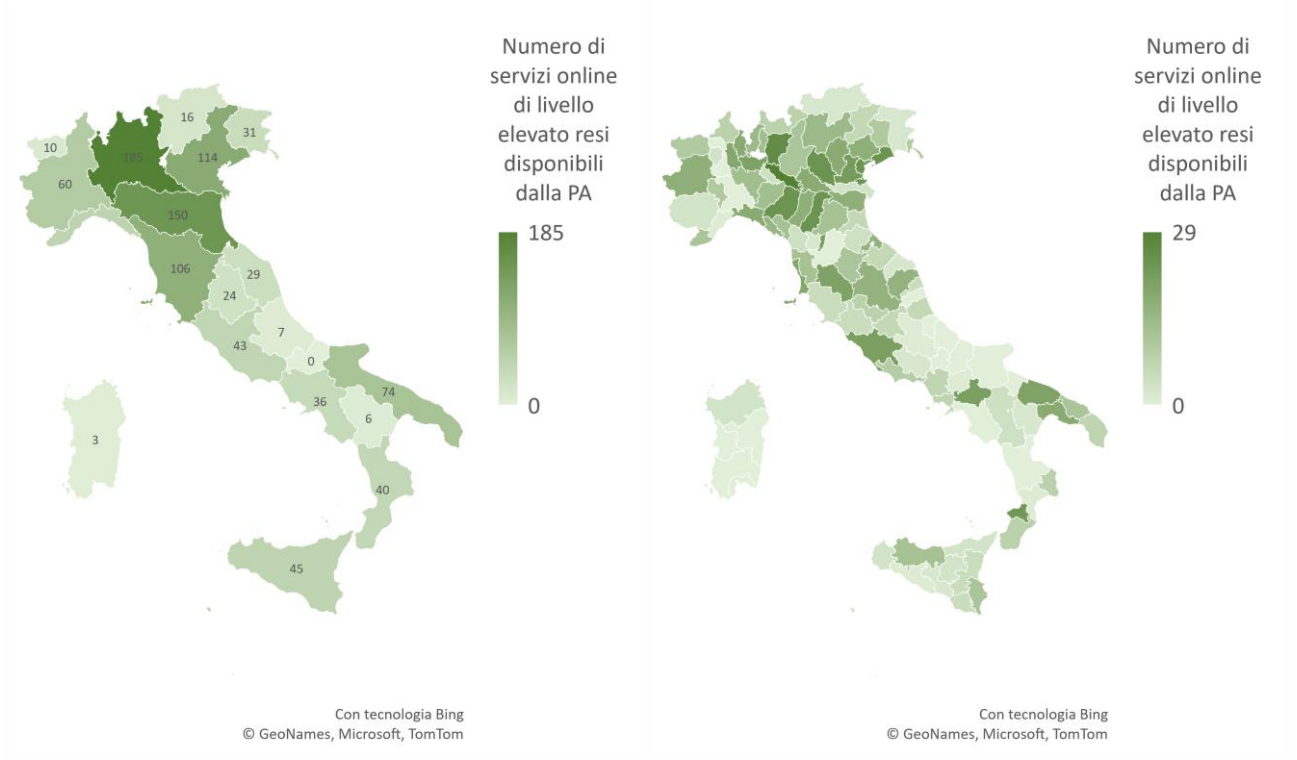
⁵ L'indice dell'economia e della società digitale (DESI) riassume gli indicatori sulle prestazioni digitali degli Stati membri UE.

innovazione, competitività e cultura”, insieme ad altre misure a sostegno della digitalizzazione trasversali alle altre Missioni. Alla Missione I sono destinati complessivamente €40,29 miliardi, oltre il 20% delle risorse totali. Riguardo alla prima componente (Digitalizzazione, innovazione e sicurezza nella PA), le risorse stanziare per accompagnare la pubblica amministrazione nel processo di transizione digitale ammontano a €9,72 miliardi. La componente 1 è ulteriormente suddivisa in tre sottocomponenti. In particolare, la prima interviene per la digitalizzazione della PA con investimenti appositamente dedicati anche alle infrastrutture digitali (€0,90 miliardi), all’abilitazione e alla facilitazione della migrazione al cloud (€1 miliardo) e ai servizi digitali e cittadinanza digitale (€2,01 miliardi).

Fig. 1.5: Numero di servizi online di livello elevato resi disponibili ai cittadini dalla PA (2020)

Note: i dati presi in considerazione fanno riferimento ai soli servizi online di livello elevato, ossia che prevedono la conclusione dell’intero iter online, in quanto ritenuti maggiormente idonei a indicare il livello di digitalizzazione del servizio stesso. Inoltre, i dati presentati riguardano unicamente i servizi offerti dai Comuni capoluogo di Provincia, essendo gli unici resi disponibili da Istat. I dati regionali comprendono quindi l’elaborazione di tali servizi offerti dai capoluoghi, aggregati a livello di territorio regionale.

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città



Al fine di comprendere il livello di digitalizzazione della PA, può essere utile fare riferimento a due mappe (Fig. 1.5) inerenti il numero di servizi online resi disponibili ai cittadini (2020). I dati presentati riguardano i servizi online *di livello elevato*, ossia quelli che, secondo le definizioni utilizzate da Istat, prevedono la conclusione dell’intero iter online. Le rilevazioni Istat, che ha mappato i servizi offerti a livello di comuni capoluogo di provincia, consentono di constatare che, da un punto di vista regionale, un maggior numero di servizi pubblici completamente digitalizzati si concentra in Lombardia (185), Emilia Romagna (150), Veneto (114) e Toscana (106), mentre Abruzzo (7), Basilicata (6), Sardegna (3) e Molise (0) sono le Regioni con un minor numero di servizi della PA che si concludono online.

Le rilevazioni Istat, che ha mappato i servizi offerti a livello di comuni capoluogo di provincia, consentono di constatare che, da un punto di vista regionale, un maggior numero di servizi pubblici completamente digitalizzati si concentra in Lombardia (185), Emilia Romagna (150), Veneto (114) e Toscana (106), mentre Abruzzo (7), Basilicata (6), Sardegna (3) e Molise (0) sono le Regioni con un minor numero di servizi della PA che si concludono online

Invece – con riferimento ai comuni capoluogo di provincia – si può osservare come la classifica sia guidata da Cremona (29), Bergamo (26), Verona, Venezia, Parma e Modena (24), mentre non si rilevano servizi che si svolgono interamente online a Nuoro, Vercelli, Alessandria, Firenze, Ascoli Piceno, Pescara, Chieti, Isernia, Campobasso, Salerno, Foggia, Barletta, Cosenza, Oristano, Cagliari e Carbonia.

Nel complesso, a livello di digitalizzazione della PA, il ritardo medio degli enti pubblici italiani si osserva anche rispetto ad altri indicatori quali l'utilizzo di servizi di cloud computing⁶, l'utilizzo di tecnologie digitali⁷ e la predisposizione di applicazioni mobili⁸ per favorire l'interazione con gli utenti (Fig. 1.6).

Se, rispetto all'adozione delle tecnologie web, tutte le regioni presentano valori superiori al 98% dei comuni utilizzatori, per quanto concerne l'utilizzo del cloud, calcolato in termini di percentuale di enti che adottano almeno una soluzione per regione, si osserva come, a fronte di una media italiana del 43,9%, vi siano 7 regioni sotto la soglia del 40% - tra le quali figura anche il Piemonte al 35%. Le regioni più virtuose, sopra la soglia del 50% di enti utilizzatori dei servizi cloud, sono il Lazio (51%), il Veneto (55,5%) e l'Emilia Romagna (57,4%).

Rispetto alle applicazioni mobili offerte dagli enti della PA, a fronte di una media italiana del 29,9%, valori più alti si registrano in Trentino Alto Adige (42,7%) ed Emilia Romagna (39,3%), mentre presentano valori sotto il 25% la Calabria (23,4%), il Friuli Venezia Giulia (23,3%), la Sicilia (22,2%), il Molise (18%) e la Basilicata (17,6%).

Tra gli indicatori osservati, una particolare importanza è assunta dall'adozione del cloud, tecnologia che consente numerosi vantaggi in termini di efficienza dei servizi offerti e di

⁶ Secondo la definizione Istat, "è un insieme di servizi informatici utilizzabili tramite Internet che consentono l'accesso a software, potenza di calcolo, capacità di memorizzazione, esecuzione di software non proprietario, hosting di database, ecc.. I servizi sono forniti dai server del fornitore del servizio stesso, possono essere ampliati o ridotti in base alle esigenze dell'Amministrazione, possono essere utilizzati su richiesta dall'utente dopo una configurazione iniziale (senza l'interazione umana con il fornitore del servizio)".

⁷ Secondo Istat, è quella "tecnologia che si configura come un programma, eseguito in un navigatore (browser), che permette di interagire con un altro programma, eseguito su un computer remoto, al fine di compiere attività operative, quali lettura e scrittura di messaggi in posta elettronica, collegarsi con altri siti per acquisire informazioni, effettuare acquisti, procedere a vendite e così via".

⁸ Per Istat, si tratta di "programmi specificatamente sviluppati per essere utilizzati su dispositivi quali smartphone o tablet".

modalità di conservazione e gestione dei dati. Proprio nel percorso di attuazione dell'approccio *cloud first*, che consiste nel considerare una soluzione cloud come prima opzione da vagliare in caso di nuova spesa o investimento nel campo ICT, a dicembre scorso è stato attivato il Polo Strategico Nazionale (PSN)⁹ che, gradualmente¹⁰, ospiterà i dati e i servizi critici e strategici¹¹ di tutte le amministrazioni centrali, delle ASL e delle principali amministrazioni locali (regioni, città metropolitane, comuni con più di 250 mila abitanti). Sul punto è stato recentemente pubblicato un avviso che mette a disposizione circa €373 milioni per le prime PA centrali, tra cui Ministeri, Agenzie fiscali e la Presidenza del Consiglio¹². Per quanto concerne le PA locali, sono stati pubblicati diversi avvisi¹³ per scuole, comuni e ASL/AO. Più nel dettaglio, per le prime¹⁴ risultano tre avvisi di finanziamento per un totale di risorse stanziati pari a €140 milioni per un platea di 8.365 scuole. A inizio marzo 2023 risultano pervenute appena 2.109 domande per un importo complessivo di circa €16,7 milioni (quelle accolte hanno permesso di erogare circa €12,5 milioni), un dato che consente di evidenziare la limitata partecipazione da parte di tali enti.

Per i comuni, invece, sono stati messi a disposizione sin qui €834 milioni, di cui circa €70 milioni ancora disponibili, potendosi registrare una maggiore attenzione per i finanziamenti relativi alla migrazione al cloud.

Per ultime, le ASL/AO hanno potuto beneficiare di €35 milioni nella finestra temporale che si è chiusa lo scorso gennaio, ove, in realtà, sono pervenute domande per circa €61 milioni. In virtù di ciò, recentemente sono stati stanziati ulteriori €200 milioni per la migrazione di dati e servizi verso il PSN e/o infrastruttura della PA adeguata e/o cloud qualificato. Per quanto concerne gli investimenti inerenti l'offerta di servizi da parte delle PA locali, questi si concentrano essenzialmente su: Esperienza del cittadino dei servizi pubblici (Misura 1.4.1)¹⁵, app IO e PagoPA (Misura 1.4.3), SPID/CIE (Misura 1.4.4), Piattaforma notifiche digitali (Misura 1.4.5) e piattaforma digitale nazionale dati (Misura 1.3.1)¹⁶. Con riferimento alla prima misura, alle scuole sono stati già erogati circa €44 milioni, coprendo così 6.811 soggetti ammissibili su 8.365 totali, riscontrandosi una netta differenza rispetto a quanto visto per la migrazione al cloud. Con riguardo ai comuni, hanno beneficiato di tali finanziamenti 6.603 enti su 7.904, per un totale di circa €745 milioni.

⁹ La realizzazione del [Polo Strategico Nazionale](#) completa la missione del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (Missione 1, componente 1, investimento 1.1 Cloud PA/Polo Strategico Nazionale) per accelerare la trasformazione digitale della PA e ha l'obiettivo, congiuntamente all'iniziativa 1.2 del PNRR "Abilitazione e facilitazione migrazione al cloud", di portare il 75% delle amministrazioni italiane ad utilizzare servizi in cloud entro il 2026.

¹⁰ Il primo gruppo è costituito da 95 pubbliche amministrazioni centrali di classe B (secondo la classificazione di AgID) e 80 ASL (indicate dal PNRR) e include amministrazioni che devono essere migrate con urgenza perché operanti infrastrutture considerate insicure e critiche.

¹¹ Per una definizione, si v. [La strategia Cloud per la Pubblica Amministrazione](#)

¹² [Migrazione al Polo Strategico Nazionale - Pubbliche Amministrazioni Centrali](#)

¹³ Tutti gli avvisi menzionati sono consultabili su [PA digitale - Avvisi](#)

¹⁴ Non sono ritenute ammissibili le proposte presentate da scuole non statali paritarie, non paritarie e straniere.

¹⁵ Tale misura concerne, in sostanza, il miglioramento dell'esperienza utente durante la navigazione sui siti web e, nel caso dei Comuni, anche di altri servizi digitali fruibili dai cittadini.

¹⁶ La Piattaforma abilita lo scambio di informazioni tra gli Enti e la Pubblica Amministrazione e favorisce l'interoperabilità dei sistemi informativi e delle basi dati pubbliche, così applicando il principio *once only*, per cui ogni persona dovrebbe poter fornire una sola volta i propri dati alla Pubblica Amministrazione.

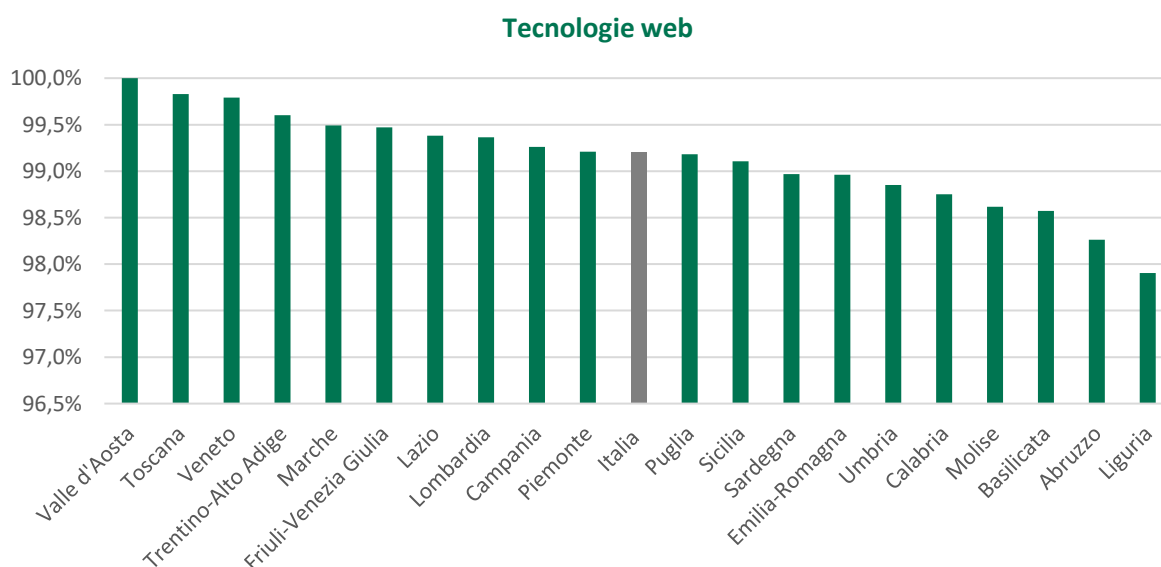
Con riferimento alla seconda misura, per i comuni sono stati erogati complessivamente €55,5 milioni a fronte di 5.737 domande accolte per l'app IO e circa €134 milioni per 5.700 domande per PagoPA. Per quanto concerne gli "altri enti", sono già stati distribuiti – per una platea potenziale di 555 soggetti – €6,8 milioni per l'implementazione dell'app IO e circa €22,8 milioni per il servizio PagoPA.

Rispetto alla terza misura, 7.114 comuni hanno beneficiato di circa €85,5 milioni, mentre 848 "altri enti" si sono visti erogare €11,8 milioni.

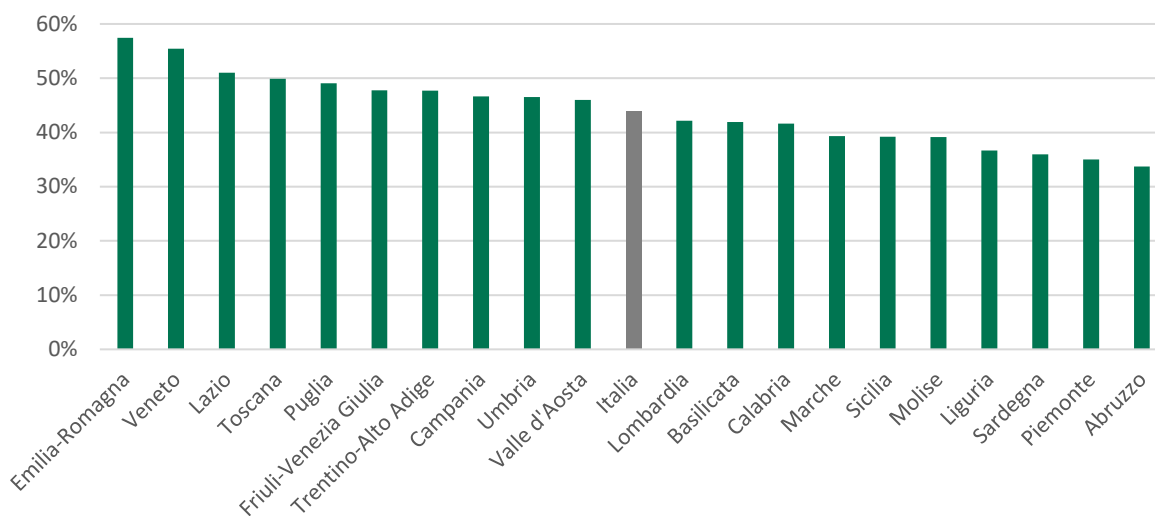
Per quanto invece concerne la quarta misura, è stato pubblicato un unico avviso per i comuni, che ha rivisto l'accoglimento di 5.121 domande per un totale di risorse erogate pari a €148 milioni. Infine, per l'ultima misura summenzionata sono stati stanziati €50 milioni per le regioni e le province autonome (avviso in scadenza a giugno 2023) e €110 milioni per i comuni (avviso in scadenza a maggio 2023).

Fig. 1.6: Livello di digitalizzazione delle istituzioni pubbliche per tipo di tecnologie utilizzate per la gestione dei dati e l'erogazione dei servizi - Anno 2020

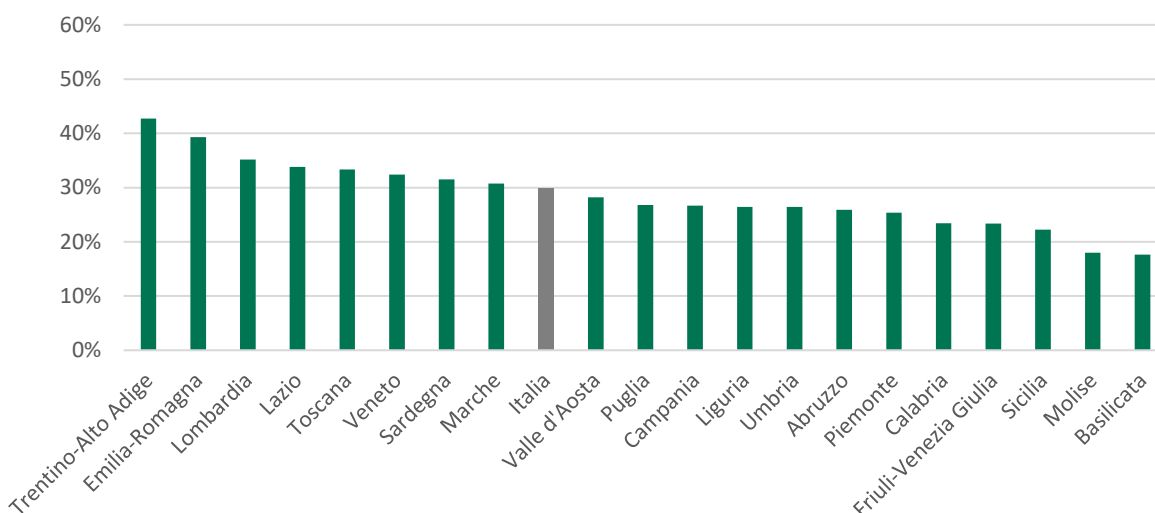
Fonte: Istat, Censimento permanente delle istituzioni pubbliche



Servizi di cloud computing



Applicazioni mobile



1.3 L'interazione digitale di cittadini e imprese con la PA e lo stato di attuazione delle misure per la transizione digitale nel settore privato

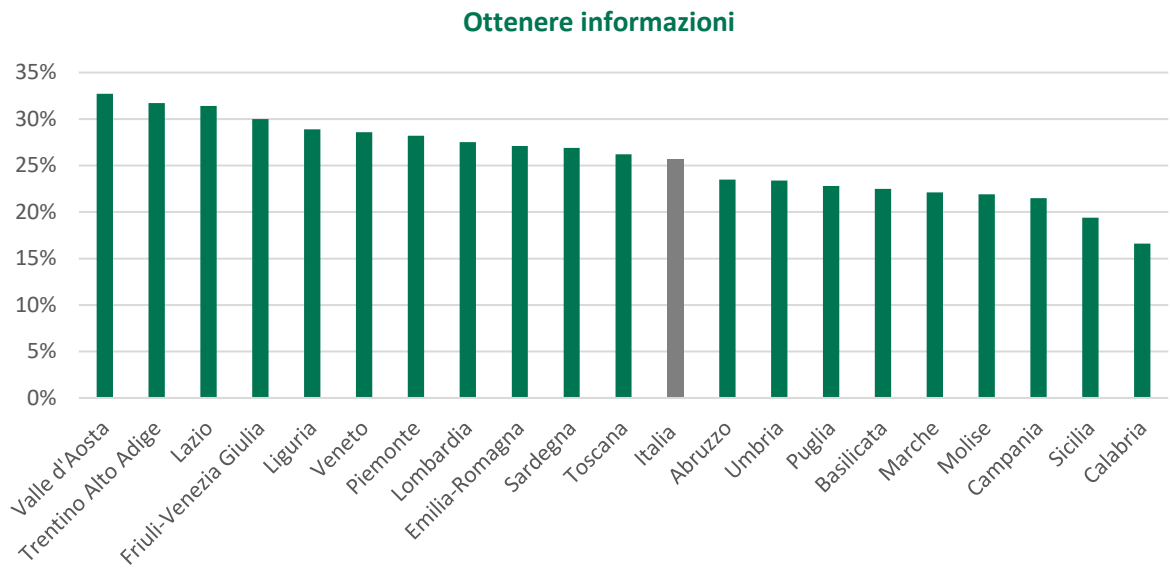
Dai riferimenti ai bandi sin qui presentati, emerge chiaramente che la PA è la prima a essere chiamata a cogliere le opportunità della digitalizzazione e, allo stesso tempo, ad esercitare sul contesto socioeconomico un effetto catalizzatore. Difatti, le pubbliche amministrazioni hanno il compito fondamentale di trasmettere a cittadini e imprese un senso di affidabilità circa i nuovi servizi e le nuove tecnologie digitali. Ciò premesso, gli ultimi dati ISTAT sull'interazione tra cittadini e PA attraverso la rete (Fig. 1.7) consentono di evidenziare che,



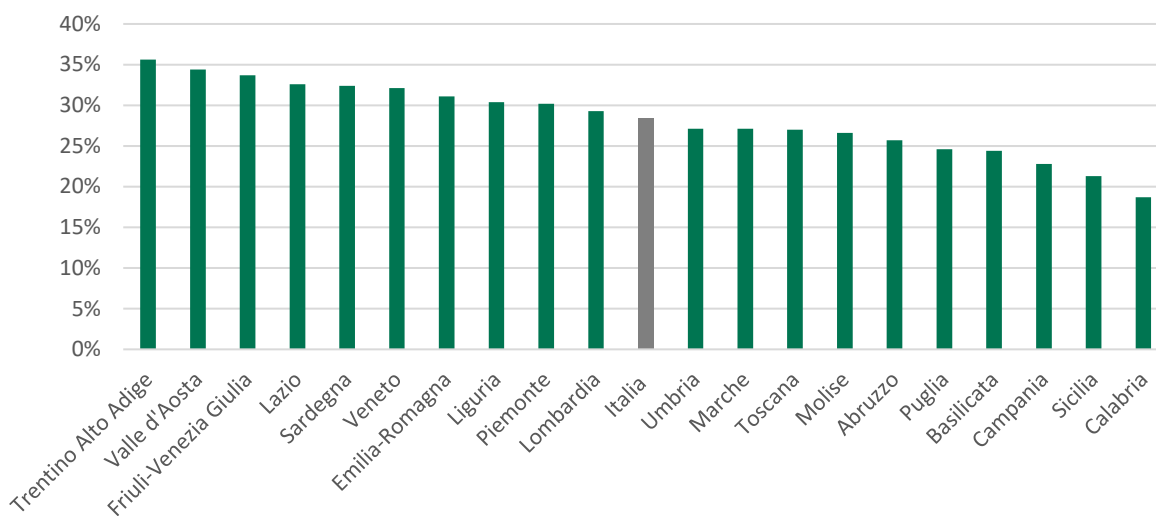
in tutti e tre gli indicatori (“ottenere informazioni”, “scaricare moduli” e “spedire moduli compilati”), primeggiano Valle d’Aosta e Trentino Alto Adige e le regioni del Centro Nord, mentre quelle del Centro Sud, in particolare Campania, Sicilia e Calabria, chiudono tali classifiche.

Inoltre, si può notare come – mediamente – la prima tipologia di interazione digitale con la PA è quella funzionale al *download* di moduli dai rispettivi siti web (28,4%), seguita dall’ottenimento di informazioni (25,6%) – ad esempio, tramite e-mail, PEC o navigando sul sito Internet dell’ente – e, infine, per inoltrare documenti di vario genere (20,2%). Sul punto, un dato interessante concerne la differenza in percentuale tra il *download* di moduli e il conseguente invio, una volta compilati, alla PA; la distanza tra i due valori richiamati è più evidente con riferimento al Friuli Venezia Giulia (11,6%) e all’Emilia Romagna (10,8%), mentre è meno marcata con riguardo a Calabria (4,8%), Basilicata (5,3%) e Sicilia (6,1%). Nel complesso, tali risultanze restituiscono uno spaccato importante sul livello di digitalizzazione del nostro Paese, in quanto in nessun caso è possibile osservare una percentuale superiore al 36%, imponendo una serie di riflessioni, relative sia alla fiducia che i cittadini ripongono verso la pubblica amministrazione e, più in generale, verso l’ambiente digitale, sia in particolare alla loro competenze digitali (cfr. par 1.4).

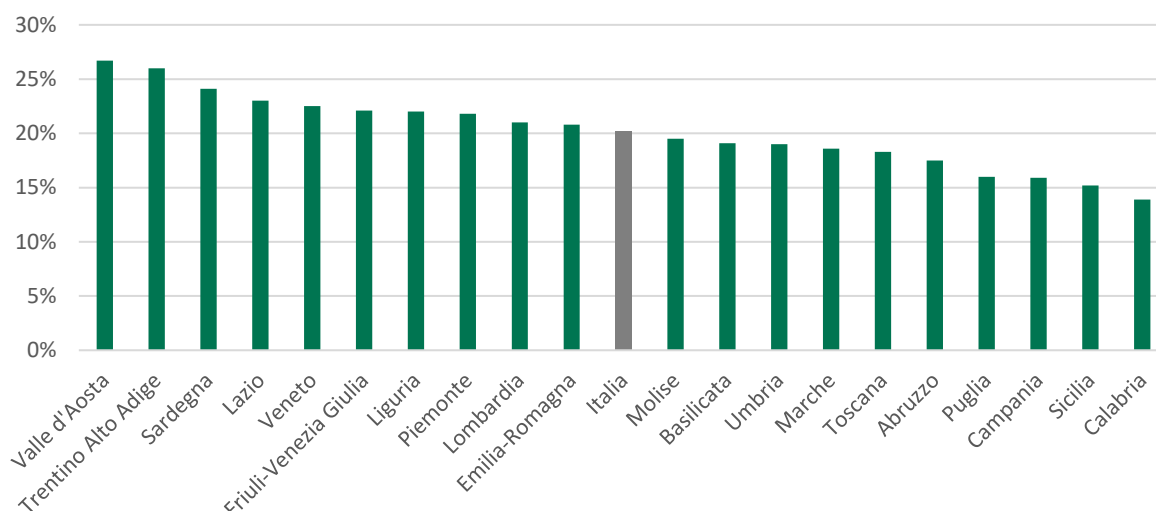
Fig. 1.7: Persone di 14 anni e più che si sono relazionate con la Pubblica Amministrazione negli ultimi 12 mesi tramite Internet per:
Fonte: Istat (2020)



Scaricare moduli



Spedire moduli compilati

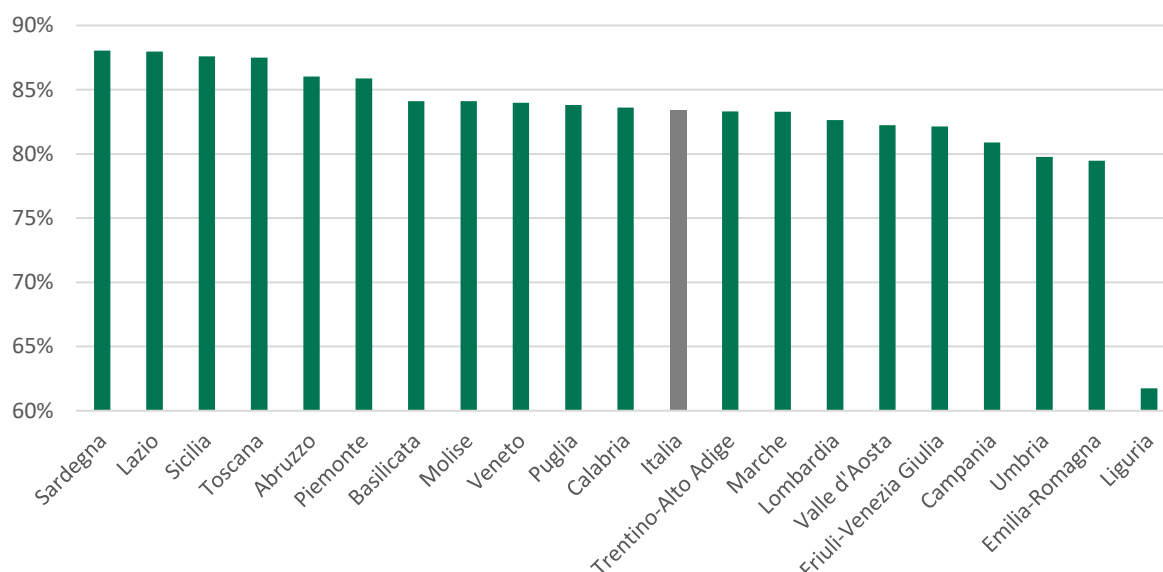


Per quanto concerne l'interazione digitale tra imprese e PA (Fig. 1.8), dalle ultime rilevazioni Istat si evince in primo luogo che la media nazionale è piuttosto alta (83,4%), con appena 4 regioni sotto quota 80%. I valori più elevati sono raggiunti in Sardegna (88,1%), Lazio (88%), Sicilia (87,6%), Toscana (87,5%), Abruzzo (86%) e Piemonte (85,9%), dove oltre l'85% delle imprese interagisce digitalmente con la PA. In fondo alla classifica, Umbria (79,8%) ed Emilia-Romagna (79,5%) presentano numeri non troppo distanti. Un caso particolare è costituito dalla Liguria, che evidenzia un netto distacco rispetto alle altre Regioni, con il 61,7% di imprese che hanno avuto rapporti online con la PA nel 2021.

In Liguria si registra un netto distacco con le altre Regioni in termini di imprese che – nel 2021 – hanno avuto rapporti online con la PA (61,7% contro una media nazionale del 83,4%)

Fig. 1.8: Percentuale di imprese che hanno avuto rapporti online con la PA (e-government) nel 2021

Fonte: Istat, Banca dati indicatori territoriali per le politiche di sviluppo



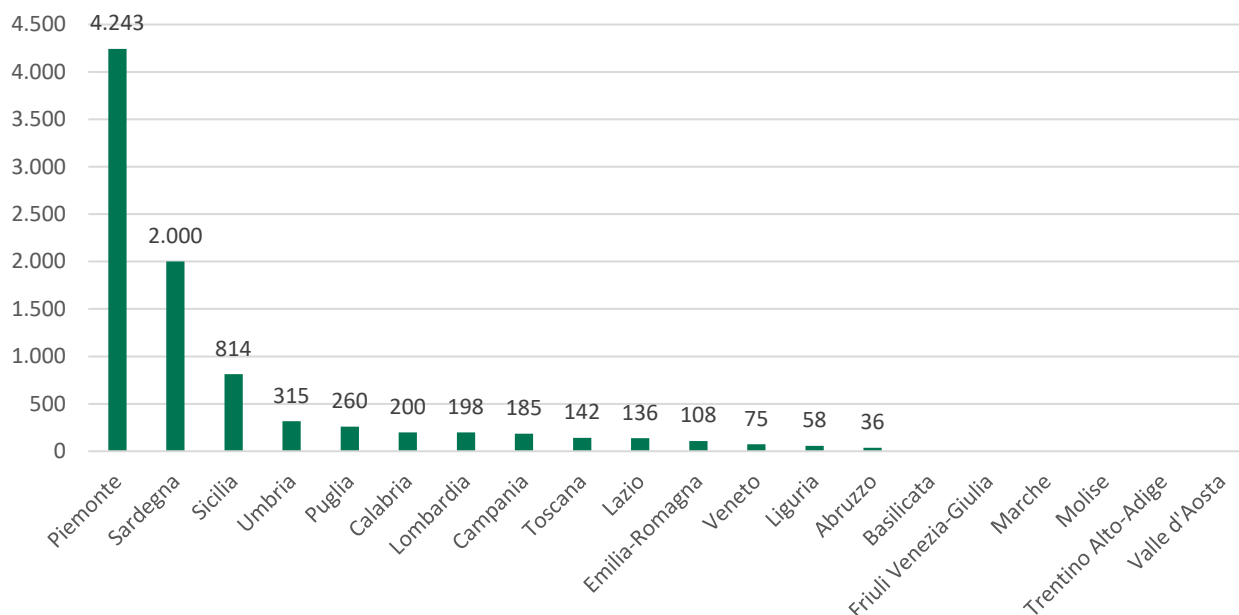
Con riguardo alla transizione digitale del settore privato, il PNRR prevede, alla Missione I, l’investimento 1 “Transizione 4.0”, con una dotazione finanziaria di circa €13 miliardi (a cui si aggiungono oltre €5 miliardi del Fondo complementare), con l’obiettivo di sostenere la trasformazione digitale delle imprese, incentivando gli investimenti privati in beni e attività a sostegno della digitalizzazione attraverso il riconoscimento di crediti d’imposta. Sul punto, in base alle ultime rilevazioni di Open CUP (Fig. 1.9), l’importo complessivo dei crediti di imposta concessi ammonta soltanto ad €8,7 milioni, con appena 83 soggetti beneficiari. Inoltre, si può notare come vi siano alcune Regioni – Basilicata, Friuli Venezia-Giulia, Marche, Molise, Trentino Alto-Adige e Valle d’Aosta – che non consentono di registrare alcun importo stanziato nell’ambito della voce “Transizione 4.0”. Per altro verso, a guidare attualmente la classifica sono il Piemonte (€4,2 milioni) e la Sardegna (€2 milioni), mentre in coda si trovano Veneto (€75 mila), Liguria (€58 mila) e Abruzzo (€36 mila). Di conseguenza, sembra potersi affermare che si è ancora molto distanti dal raggiungere la cifra stanziata per tale investimento.

In Basilicata, Friuli Venezia-Giulia, Marche, Molise, Trentino Alto-Adige e Valle d’Aosta non si possono registrare richieste di finanziamento relative all’investimento “Transizione 4.0”

Fig. 1.9: Richieste di finanziamento relative all'investimento "Transizione 4.0" (in migliaia di €)

Note: i dati rappresentano gli interventi candidati nell'ambito del PNRR, ma che potrebbero non essere ammessi ai finanziamenti del Piano e successivamente finanziati da altre misure di spesa.

Fonte: Open CUP, Gennaio 2023



1.4 Il possesso e la diffusione delle competenze digitali

L'Unione Europea ha riconosciuto l'importanza delle competenze digitali per il mercato unico digitale e ha previsto azioni specifiche per accrescere queste abilità nel contesto europeo. A tal proposito, nel 2020 è stato adottato un piano d'azione per l'istruzione digitale che mira a incentivare l'adeguamento dei sistemi di istruzione e formazione all'era digitale. A livello italiano, alla digitalizzazione del Paese sono stati destinati €48 miliardi, pari al 25% delle risorse totali del PNRR¹⁷. In tale contesto, sono state inserite nel Piano Operativo¹⁸ alcune azioni delle Missioni 1 e 4 del PNRR, che prevedono interventi rivolti al sostegno di corsi di dottorato in nuove tecnologie e al rafforzamento del sistema di istruzione, formazione superiore e accademica nel settore delle tecnologie digitali.

Il Piano Operativo ed il PNRR hanno concentrato molte azioni nell'accrescere tali competenze tramite il coinvolgimento di coloro che svolgono attivamente un ruolo di

¹⁷ Fonte: Italia Domani

¹⁸ Piano dettagliato per attuare la Strategia Nazionale per le Competenze digitali. Le azioni del Piano Operativo sono state pensate per essere svolte in modo sinergico dai molti attori che ne fanno parte: la totalità delle amministrazioni e delle organizzazioni coinvolte nella Strategia Nazionale formano la Coalizione Nazionale per le Competenze Digitali, che aderisce alla Coalizione Europea per le competenze e le professioni digitali (Digital Skills and Jobs Coalition) ed è composta da organizzazioni pubbliche, private e associazioni civili.

facilitatore verso la cittadinanza rispetto alle nuove tecnologie, mediante attività di volontariato e assistenza con presidio fisico o telematico.

In questo contesto, gli enti pubblici e i loro dipendenti svolgono un ruolo centrale nella transizione digitale. Il PNRR prevede investimenti per creare squadre di specialisti che aiuteranno le PA a migrare i dati pubblici al cloud, e per formare i dipendenti pubblici attraverso i MOOC, al fine di favorire la transizione digitale con il *reskilling* e l'*upskilling* del personale.

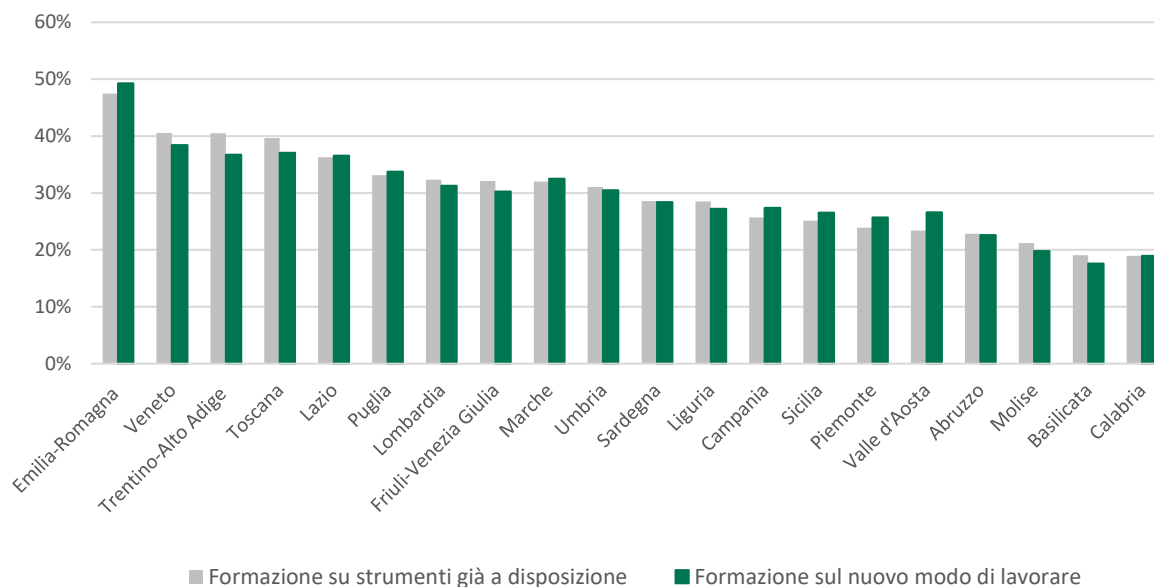
Tuttavia, allo stato attuale non esistono dati ufficiali relativi alle attuali competenze del personale della PA nel campo del digitale. Per ovviare a tale mancanza, un indicatore utile a comprendere l'attuale situazione delle PA, in particolare a livello regionale, può essere riscontrato nei corsi di formazione tenuti al personale delle stesse in ambito digitale e ICT, i quali forniscono indicazioni generali su diffusione, partecipazione e tematiche coperte. Secondo l'ultima rilevazione Istat disponibile, pubblicata a gennaio 2023 ma relativa all'anno solare 2020, l'ipotizzata carenza di formazione sembrerebbe trovare conferma nella bassa percentuale di amministrazioni pubbliche che hanno offerto corsi di formazione al proprio personale (Fig. 1.10). Nessuna regione italiana raggiunge la quota del 50% di amministrazioni che al proprio interno ha offerto corsi di formazione, sia quelli relativi alle tecnologie già esistenti, che quelli relativi al nuovo modo di lavorare.

La quota delle amministrazioni interne che hanno offerto corsi di formazione, sia per le tecnologie esistenti, sia per il nuovo modo di lavorare non raggiunge il 50% in nessuna regione italiana

L'area del Paese in cui è stata organizzata la maggior parte delle attività formative ICT da parte delle istituzioni pubbliche risulta essere l'Emilia Romagna (47% per formazione relativa a strumenti già a disposizione e 49% per formazione su modalità nuove di lavoro), seguita da Veneto e Trentino Alto Adige. Si collocano nelle ultime posizioni Molise, Basilicata e Calabria, con percentuali di offerta di corsi di formazione pari o al di sotto del 20% del totale di istituzioni per regione.

Fig.1.10: Istituzioni pubbliche che hanno offerto corsi di formazione, per tipologia di corso (% di istituzioni pubbliche sul totale delle istituzioni per regione, 2020)

Fonte: Istat, Censimento permanente istituzioni pubbliche



L'Italia, nel complesso, risulta quindi essere ancora carente nel contesto della formazione della pubblica amministrazione. A tal proposito, sono di centrale importanza le misure, del valore di 490 milioni, per il rafforzamento delle competenze del personale delle PA, che agiscono su tre aree di azione complementari: saranno messi a disposizione corsi online per il reskilling e upskilling delle competenze, con almeno 100 corsi attivati, saranno introdotte 20 "comunità di competenze" per diffondere le best practice all'interno delle PA e saranno istituiti voucher formativi per l'aggiornamento delle competenze digitali e progetti per la trasformazione manageriale di 480 amministrazioni.

Inoltre, per garantire una modernizzazione efficace della PA è importante selezionare adeguatamente il personale, favorendo la meritocrazia e la competenza. A questo scopo, è stato previsto un finanziamento di €20 milioni per la creazione di un portale unico di reclutamento capace di centralizzare le procedure di assunzione nella Pubblica Amministrazione tramite una nuova piattaforma digitale. Tuttavia, la digitalizzazione della PA italiana sembra avere ancora molta strada da fare, sia in termini di infrastrutture e servizi digitali offerti ai cittadini, sia in termini di adozione di processi interni digitali.

In tema di competenze, l'altro lato della medaglia riguarda il personale delle imprese private. Per quanto concerne il livello di digitalizzazione delle queste ultime, un indicatore utile a cui può essere fatto riferimento consiste nel livello di specializzazione degli addetti. In particolare, la percentuale delle imprese che impiega personale ICT specializzato è passata dal 16% del 2019 al 12,6% nel 2020 e infine al 13,4% nel 2022. Questi dati appaiono preoccupanti perché, oltre al fatto che le imprese italiane sembrano aver perso terreno rispetto al periodo pre-Covid, dal 2019 a oggi il ritardo dell'Italia e UE in termini di personale

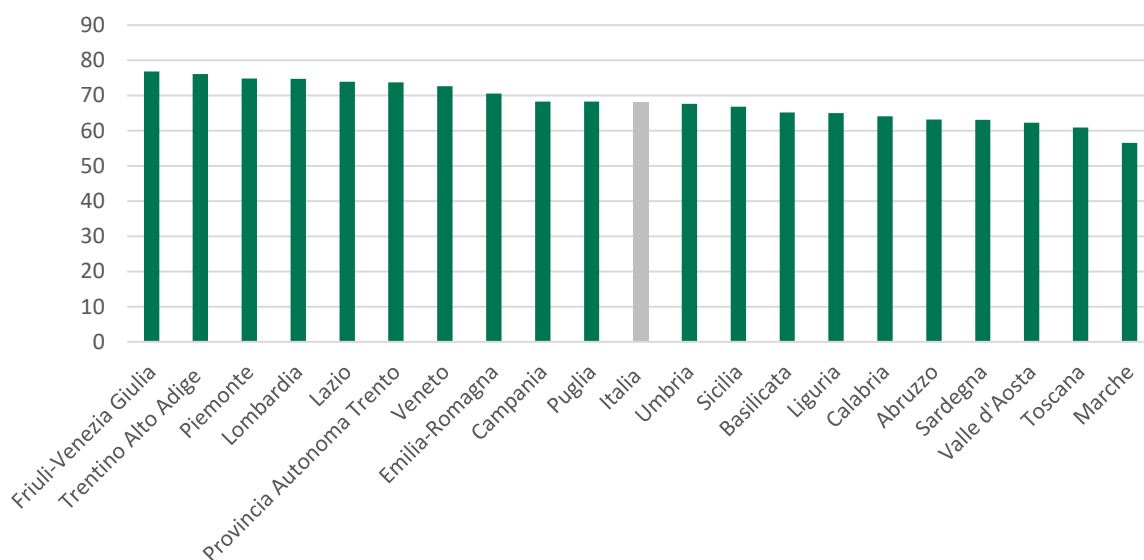
ICT impiegato dalle proprie imprese risulta ampliato, fino a toccare i 7,6 punti percentuali di distacco nel 2022.

Discorso diverso per quanto concerne le competenze digitali di base . A livello nazionale, secondo i dati Istat, queste sono possedute dal 68% delle imprese (Fig.1.11).

A livello regionale, la dotazione maggiore di competenze digitali di base nelle imprese risulta riscontrarsi in Friuli Venezia Giulia (con il 76,8% di imprese sul totale), seguita dal Trentino Alto Adige e dalla Lombardia (con percentuali rispettivamente pari a 76,1% e 74,8%).

Fig.1.11: Imprese con competenze digitali di base* (2022)

Fonte: Istat



* **Livello di digitalizzazione di base:** l'indicatore può assumere valori compresi tra 4 e 12 in relazione al verificarsi di almeno 4 delle 12 condizioni considerate dall'indice di intensità digitale (DII).

1.5 Focus Regioni Centro Italia

Le reti di telecomunicazione sono l'architrave su cui poggia il processo di digitalizzazione di ogni area geografica. Nel descrivere la situazione su questo versante nelle regioni centrali appare dunque opportuno iniziare dall'analisi dello stato delle reti in banda larga e ultralarga sui territori. Come ampiamente approfondito nel documento, la pianificazione italiana che sottende la nuova strategia BUL ha previsto due importanti assi di intervento per allineare l'intero territorio nazionale agli obiettivi europei della Gigabit Society e del Digital Compass. In particolare, osservando la situazione relativa alle regioni del Centro Italia, il Piano Italia 1 Giga ha assegnato a Lazio e Toscana due lotti specifici che sono stati aggiudicati rispettivamente per €242,7 milioni e €255,6 milioni. Abruzzo, Marche e Umbria sono invece parte di un lotto unico che, insieme al Molise, è stato aggiudicato per €305,9 milioni.

Osservando la situazione relativa alle regioni del Centro Italia, il Piano Italia 1 Giga ha assegnato a Lazio e Toscana due lotti specifici che sono stati aggiudicati rispettivamente per €242,7 milioni e €255,6 milioni. Abruzzo, Marche e Umbria sono invece parte di un lotto unico che, insieme al Molise, è stato aggiudicato per €305,9 milioni

Per quanto concerne lo stato della copertura fissa al 2021, si osserva come, considerando la percentuale di territorio raggiunta ad almeno 30 Mbps, solo il Lazio (66,5%) presenti un valore superiore alla media nazionale (64,1%). Tra le altre regioni del centro sussiste comunque un'ampia differenza: infatti, mentre la Toscana (62,9%) presenta un valore molto vicino a quello del Lazio, Umbria (54,6%), Abruzzo (53,5%) e Marche (46,5%) sono ampiamente al di sotto di quota 60%.

Lo scenario cambia notevolmente analizzando i soli civici coperti con tecnologie che forniscono una velocità di connessione tra i 300 Mbps e 1 Giga. In questo caso la regione che risulta maggiormente coperta in Italia è il Lazio (28,6%), mentre Umbria (24,8%) e Toscana (17,9%) occupano rispettivamente il 3° e il 10° posto. Tra le regioni centrali solo Abruzzo (15,5%) e Marche (9,2%) presentano valori inferiori alla media nazionale (17,5%).

Considerando maggiormente nel dettaglio l'area di intervento del Piano Italia 1 Giga, i civici che da monitoraggio nel 2026 risulterebbero coperti con tecnologie che garantiscono connettività tra 30-300 Mbps e che quindi avranno bisogno dell'intervento pubblico sono il 20,9% a livello nazionale. A livello territoriale, la regione centrale che vede la maggior quota di civici che ricadono sotto il cappello del Piano è l'Abruzzo (37,3%), seguito da Toscana (24%), Umbria (19,7%), Lazio (19,3%) e Marche (13,1%).

A livello territoriale, la regione centrale che vede la maggior quota di civici che ricadono sotto il cappello del Piano è l'Abruzzo (37,3%), seguito da Toscana (24%), Umbria (19,7%), Lazio (19,3%) e Marche (13,1%).

Un importante contributo alla copertura delle aree montane, rurali e a bassa densità abitativa potrebbe venire dal FWA. Nella situazione fotografata dall'ultima mappatura, questa tecnologia copriva (in modalità passed) una porzione importante del territorio delle regioni centrali con connettività fino a 300 Mbps. In particolare, il Lazio presenta una copertura del 6,9% dei propri civici tra i 30 e i 100 Mbps e del 9,5% da 100 a 300 Mbps, la Toscana 4,3% e 13%, l'Umbria 7,8% e 11,7%, l'Abruzzo 13,6% e 6,1% e infine le Marche 4,7% e 19,1%. A proposito delle Marche è quindi possibile vedere come la scarsa copertura fissa sia controbilanciata da una quota più elevata di FWA tra i 100 e i 300 Mbps.

Sul versante della connettività mobile, l'aspetto più interessante da approfondire è certamente quello della quota di territorio raggiunto con tecnologia 5G. La mappatura effettuata da Infratel nel 2021 mostra grande eterogeneità tra le regioni centrali. In particolare, il Lazio occupa la seconda posizione con un tasso di copertura del 14,7% ed è

l'unica regione insieme alle Marche (7,32%) a presentare un valore superiore alla media nazionale (7,29%). La copertura in 5G nelle altre regioni si attesta al 5,4% per l'Umbria, 5,3% per l'Abruzzo e 4,4% per la Toscana.

Sul versante della connettività mobile, il Lazio occupa la seconda posizione a livello nazionale, con un tasso di copertura del 14,7%, ed è l'unica regione insieme alle Marche (7,32%) a presentare un valore superiore alla media nazionale (7,29%). La copertura in 5G nelle altre regioni si attesta al 5,4% per l'Umbria, 5,3% per l'Abruzzo e 4,4% per la Toscana

Guardando al livello di digitalizzazione della PA italiana, l'analisi mostra, nel quadro di un generale ritardo da parte di tutte le regioni, un livello complessivamente più soddisfacente da parte di Toscana e Lazio, mentre l'Abruzzo presenta valori sotto la media in tutte i comparti analizzati.

Nel dettaglio, per quanto concerne i servizi offerti in modalità completamente digitalizzata, la Toscana supera tutte le regioni centrali essendosi portata a quota 106, presentando un importante primato rispetto a Lazio (43), Marche (29), Umbria (24) e, soprattutto, Abruzzo (7).

Se in termini di tecnologie web tutte le regioni presentano valori superiori al 95%, più interessante risulta l'adozione di servizi cloud a livello regionale, calcolata in termini di comuni utilizzatori. Questo trend conferma il maggiore livello di digitalizzazione raggiunto da Lazio (51%), Toscana (49,9%) e Umbria (46,6%) rispetto a Marche (39,3%) e Abruzzo (33,7%). Tale trend si conferma parzialmente anche rispetto all'offerta di applicazioni, realizzate da circa il 33% degli enti laziali e toscani a fronte del 30% di quelli marchigiani e di circa il 26% di quelli umbri e abruzzesi.

Per quanto concerne l'interazione digitale di cittadini e imprese con la PA, si osserva come - in primo luogo - Abruzzo, Marche e Umbria si posizionano al di sotto della media nazionale in tutti e tre gli indicatori (ottenere informazioni, scaricare moduli e spedire moduli compilati) funzionali a comprendere il grado di interazione digitale tra cittadini e PA. Sul punto, la Toscana fa registrare un valore superiore alla media (+0,6%) solo per la voce "ottenere informazioni", mentre il Lazio figura sempre nelle prime 4 posizioni in termini di performance.

In merito, invece, all'interazione digitale tra imprese e PA, le Regioni del Centro fanno evidenziare risultati più incoraggianti, con Lazio (88%), Toscana (87,5%) e Abruzzo (86%) che entrano nella top 5 nazionale, mentre le Marche (83,3%) si posizionano poco sotto la media italiana (83,4%).

In merito, invece, all'interazione digitale tra imprese e PA, le Regioni del Centro fanno evidenziare risultati più incoraggianti, con Lazio (88%), Toscana (87,5%) e Abruzzo (86%) che entrano

nella top 5 nazionale, mentre le Marche (83,3%) si posizionano poco sotto la media italiana (83,4%)

L'Umbria, che pure figura terzultima, presenta una quota del 79,8%.

Inoltre, con riguardo all'investimento "Transizione 4.0", la prima Regione del Centro a marzo 2023 risulta l'Umbria, in cui sono state rilevate richieste di finanziamento pari a €315 mila, seguita da Toscana (€142 mila), Lazio (€136 mila) e Abruzzo (€36 mila), mentre per le Marche non risulta alcuna richiesta in tal senso.

A livello di competenze digitali, l'analisi relativa alla PA ha evidenziato l'assenza di dati precisi riguardanti il possesso di abilità digitali da parte dei dipendenti degli enti pubblici. Per fornire un'idea del livello di competenze detenute a livello regionale è stato quindi utilizzato l'indicatore Istat relativo alla percentuale di enti pubblici per regione che ha tenuto corsi di formazione per i propri dipendenti. Nel dettaglio, ad aver offerto il maggior numero di corsi di formazione sono state le istituzioni pubbliche della Toscana, raggiungendo il 40% e il 37% rispettivamente per corsi relativi a strumenti già a disposizione e corsi su nuove modalità di lavoro. La regione Lazio si distacca di poco, arrivando a 36% e 37% per le due offerte formative proposte. Marche e Umbria registrano entrambe un terzo sul totale di istituzioni pubbliche ad aver proposto tali corsi, mentre la regione Abruzzo risulta carente in questo ambito, arrivando solamente al 23% sul totale.

Riguardo alla diffusione delle competenze digitali di base presso le imprese, in testa si colloca il Lazio con il 74% delle imprese dotate di tali competenze, seguito dall'Umbria con il 67,7%, e poi dall'Abruzzo con il 63,2%. Toscana e Marche risultano lievemente arretrate rispetto alle altre regioni, arrivando rispettivamente solo al 61% e al 56,5%. Nel complesso, questi dati sembrano indicare che, nonostante una generale presenza di competenze digitali di base, ci sono ancora alcune regioni in cui il livello di digitalizzazione aziendale dovrebbe essere migliorato significativamente.

Riguardo alla diffusione delle competenze digitali di base presso le imprese, in testa si colloca il Lazio con il 74% delle imprese dotate di tali competenze, seguito dall'Umbria con il 67,7%, e poi dall'Abruzzo con il 63,2%. Toscana e Marche risultano lievemente arretrate rispetto alle altre regioni, arrivando rispettivamente solo al 61% e al 56,5%

CAPITOLO 2: SOSTENIBILITÀ

Il secondo capitolo si concentra sulle sfide di sostenibilità davanti alle regioni italiane, che trovano altresì riscontro nelle riforme e negli investimenti contenuti nelle Missioni 2 e 3 del PNRR. L'analisi viene articolata secondo cinque ambiti. Il primo riguarda lo stato dell'arte della diffusione di impianti di energia rinnovabili nel territorio italiano e le sue prospettive di sviluppo in coerenza con gli obiettivi europei di decarbonizzazione. Il secondo concerne indicatori e politiche di efficienza energetica mentre il terzo guarda allo stato delle infrastrutture elettriche e per il gas naturale. Il quarto, a partire da una descrizione dell'impatto ambientale dei trasporti, concerne le politiche di decarbonizzazione del settore, con un'attenzione particolare alla mobilità elettrica. In ultimo, si guarda alle performance della gestione dei rifiuti nelle regioni italiane e ai divari esistenti, in relazione a risultati, costi e impiantistica. In conclusione, si propone uno spaccato per le regioni del Centro Italia in merito alle dimensioni precedentemente analizzate.

- A gennaio 2023 la regione che presentava la maggiore potenza rinnovabile installata complessiva era la Lombardia (9.673 MW), seguita dalla Puglia (6.446 MW) e dal Piemonte (5.496 MW). La maglia nera invece spettava alla Liguria, con una capacità di soli 395 MW.
- Una *proxy* parziale dello sviluppo delle rinnovabili è data dalle richieste di connessione alla rete di nuovi impianti. Terna ha censito 4.401 pratiche in corso per una potenza totale prevista di 303,3 GW. La maggior parte della nuova potenza, ovvero il 60,4%, dovrebbe arrivare dall'energia eolica (il 39,6% dall'offshore e il 24,9% dall'on-shore), mentre il restante 39,6% afferisce al solare. A livello territoriale la regione che presenta sia il maggior numero di richieste aperte (1.115), che la maggiore potenza prevista (81 GW) è la Puglia, seguita dalla Sicilia (934 richieste per un totale di 73 GW).
- Tra il 2012 e il 2019, l'Italia ha complessivamente ridotto i propri consumi finali del 5%, a fronte di un aumento del PIL del 3% circa. Tale dato nasconde una disomogeneità nelle performance locali che spaziano tra contesti come la Valle d'Aosta, che riduce di un quarto i propri consumi, e aree a variazione positiva come Campania, le Province Autonome di Trento e Bolzano, Veneto e Liguria.
- I consumi residenziali hanno aumentato la propria incidenza sui consumi finali totali di energia, passando dal 23% del 2000 al 29,7% del 2020. Ad intervenire sull'efficientamento del comparto residenziale è stato il Superbonus 110%. Valle d'Aosta, Basilicata e Campania sono le regioni in cui l'investimento medio per intervento agevolato dal Superbonus è più elevato; mentre in Friuli-Venezia Giulia, Toscana e Veneto questo è più contenuto. Questa classifica non rispecchia l'incidenza regionale sul totale degli investimenti nazionali: Lombardia (17,3%), Veneto (9,7%) e Lazio (9,1%) registrano le maggiori percentuali di investimenti complessivi.

- In termini assoluti, la regione maggiormente impattata dai trasporti è la Lombardia, dove le emissioni di gas a effetto serra ammontano a 17,8 MCO₂, seguono poi il Lazio (10,6 MCO₂) e il Veneto (10,3 MCO₂). Tuttavia, normalizzando il dato, le regioni che hanno i dati più elevati sulle emissioni da trasporti in rapporto al numero degli abitanti sono la Valle d’Aosta, il Trentino-Alto e la Liguria (a pari merito con 2.345 TCO₂ per abitante) e le Marche (2.294 TCO₂ per abitante). Le regioni, invece, che presentano i dati più bassi sono la Campania, la Sicilia e la Calabria.
- Il MASE ha messo recentemente a disposizione 713 milioni di euro del PNRR per installare entro il 2025 almeno 7.500 infrastrutture di ricarica super-rapida sulle strade extraurbane e 13.755 infrastrutture di ricarica veloci nelle città, secondo obiettivi di sviluppo regionale. Le regioni che ne beneficeranno in misura maggiore sono la Lombardia (2.672 colonnine), la Campania (2.003 unità) e il Lazio (1.931 unità). In basso alla classifica si posizionano la Valle d’Aosta (77 unità), il Molise (182 unità) e la Basilicata (325 unità).
- Le regioni del Centro e del Sud presentano generalmente percentuali di smaltimento in discarica maggiori rispetto alle regioni del Nord, anche se possono notarsi alcune eccezioni. Valle d’Aosta e Liguria figurano tra le regioni meno virtuose (38,2% e 36,2% rispettivamente). Al contrario, la Campania è la regione italiana in cui la percentuale di rifiuti che arrivano in discarica è minore (1,6%), ma in virtù del fatto che smaltisce fuori regione una quota considerevole dei propri rifiuti.
- I netti differenziali di costo della gestione dei rifiuti riscontrabili tra le diverse aree geografiche del nostro Paese sono in parte spiegabili dall’importante deficit impiantistico che riguarda particolarmente le regioni del Centro-Sud Italia. Oltre la metà del totale degli impianti per il trattamento dei rifiuti urbani è collocato al Nord: su 673 impianti totali, 359 (il 53,3%) sono situati nelle regioni settentrionali, 271 (il 31,4%) al Sud, e solamente 120 (il 17,8%) nelle regioni del Centro Italia.
- Le regioni del Centro Italia presentano un quadro in chiaroscuro rispetto alle dimensioni considerate. Non si distinguono particolarmente per sviluppo di impianti di energia rinnovabile (tenendo tuttavia conto di potenzialità inferiori quantomeno rispetto al Sud Italia), mentre mostrano, con l’eccezione dell’Umbria, dati di intensità energetica inferiori alla media nazionale. Pesanti deficit si riscontrano nell’ambito della gestione dei rifiuti, legati in particolare a carenze impiantistiche, che si ripercuotono in maggiori costi per l’utenza.
- In termini di impatto ambientale dei trasporti, con l’esclusione delle Marche, la media della ripartizione risulta più virtuosa rispetto agli standard nazionali. Continuano tuttavia ad avere un ruolo marginale i mezzi ibridi che costituivano solo il 2,1% dello stock mentre i mezzi elettrici rappresentavano appena lo 0,3% del totale. Su 36.772 punti di ricarica elettrica installati, il 24,2% di questi si trovano nelle regioni del centro, di cui il 40,3% nel Lazio (3.584 unità), il 30,6% in Toscana (2.726 unità). Delle oltre 21 mila stazioni di ricarica per veicoli elettrici da installare sulle superstrade e nei centri urbani entro il 2025, il 23% (4.919 unità) sarà nelle regioni del Centro.

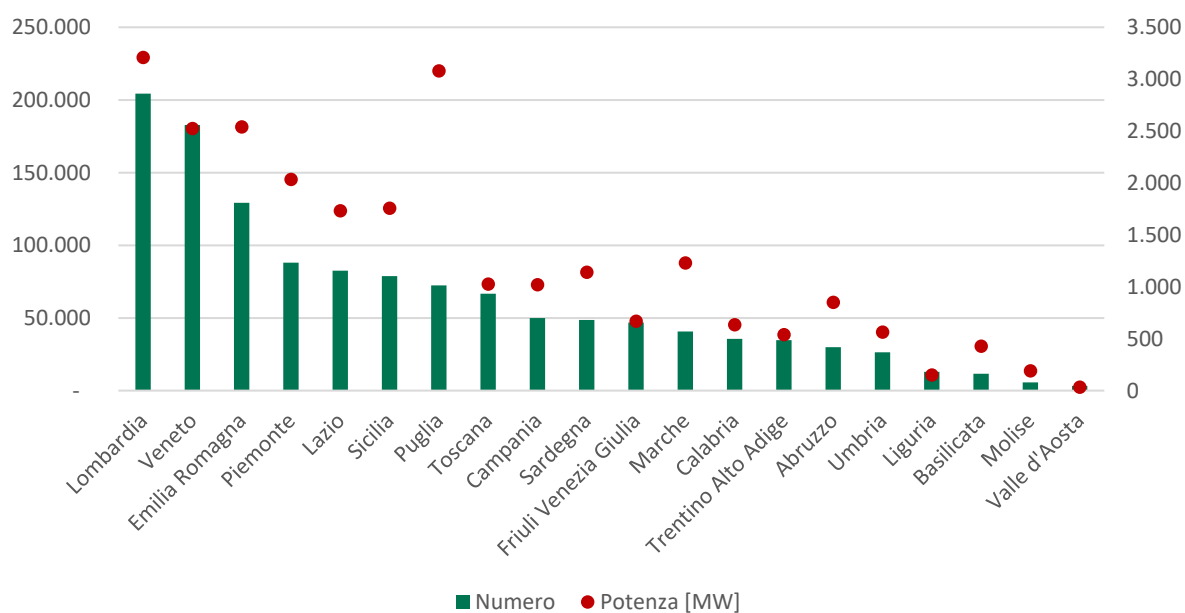
2.1 Sviluppo e diffusione delle fonti rinnovabili

L'ultima istantanea scattata da Terna sulla produzione di energia rinnovabile in Italia evidenzia come sul territorio nazionale risultino presenti, al 31 gennaio 2023, oltre 1,26 milioni di impianti di energia rinnovabile. La tipologia maggiormente diffusa a livello nazionale, rappresentando ben il 98,9% del totale, è il solare. Gli impianti FER, sebbene siano di gran lunga più numerosi, pesano solo per il 39,6% dell'elettricità prodotta in Italia. Osservando la suddivisione territoriale, vediamo come la regione che ospita la maggior parte degli impianti è la Lombardia, che può contare su 204.404 impianti fotovoltaici per una capacità complessiva di 3,21 MW (Fig.2.1). In generale, le prime quattro regioni per numero di impianti sono tutte appartenenti all'area settentrionale del Paese, analizzando però il rapporto numero di impianti per potenza installata vediamo come la classifica si ribalti completamente vedendo svettare il Mezzogiorno ed in particolare la Puglia, con oltre 42 kW medi per impianto, seguita da, Basilicata (36,7 kW) e Molise (33,6 kW). Da ciò si può dedurre come, sebbene nel Nord gli impianti solari si siano diffusi con maggiore capillarità, al Sud, in virtù della maggiore disponibilità della risorsa, sono stati realizzati impianti con capacità superiori.

Le prime quattro regioni per impianti fotovoltaici installati appartengono tutte al Nord del Paese. Guardando, tuttavia, alla potenza media, è il Mezzogiorno a guidare la classifica, con Puglia, Basilicata e Molise in testa

Fig. 2.1: Impianti fotovoltaici per regione (dati al 31/01/2023)

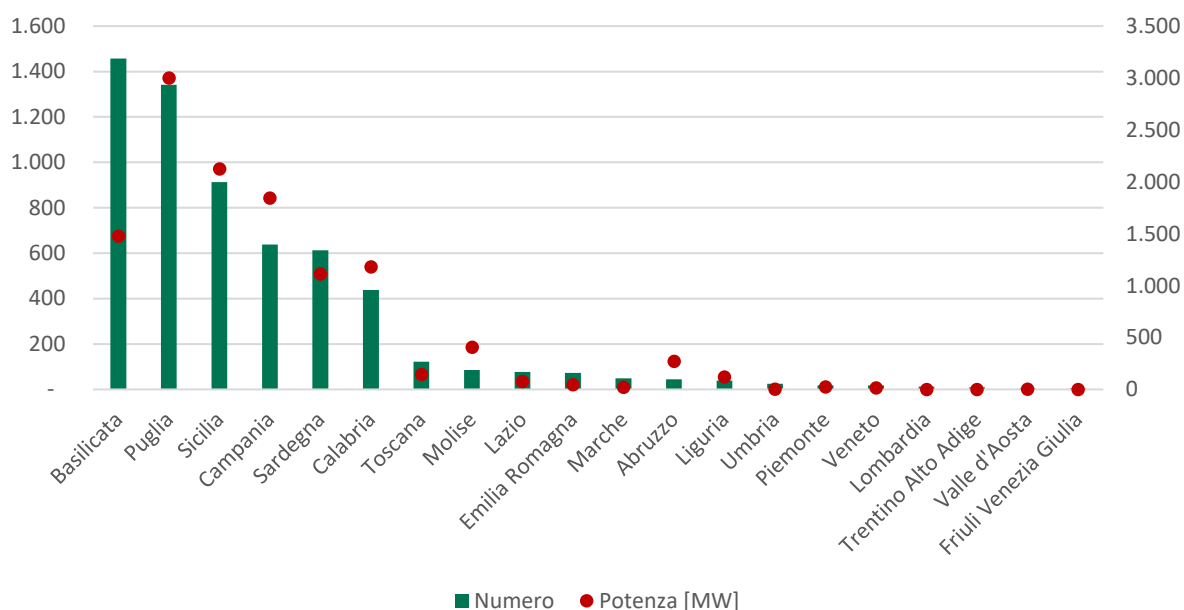
Fonte: Terna



La seconda fonte energetica rinnovabile in Italia per numerosità di impianti installati è l'eolico. Gli impianti che sfruttano l'energia del vento presenti nella penisola al 31 gennaio 2023 ammontavano a 5.985, per una capacità di produzione totale di 11,8 MW. A livello regionale le aree che fanno registrare il maggior numero di impianti sono Basilicata e Puglia, quest'ultima in particolare è prima per capacità con oltre 3 mila MW installati (Fig.2.2). Relativamente alla capacità media degli impianti eolici italiani la regione che presenta il valore più elevato di MW per installazione è l'Abruzzo (6 MW), seguito dal Molise (4,72 MW).

Fig. 2.2: Impianti eolici per regione (dati al 31/01/2023)

Fonte: Terna



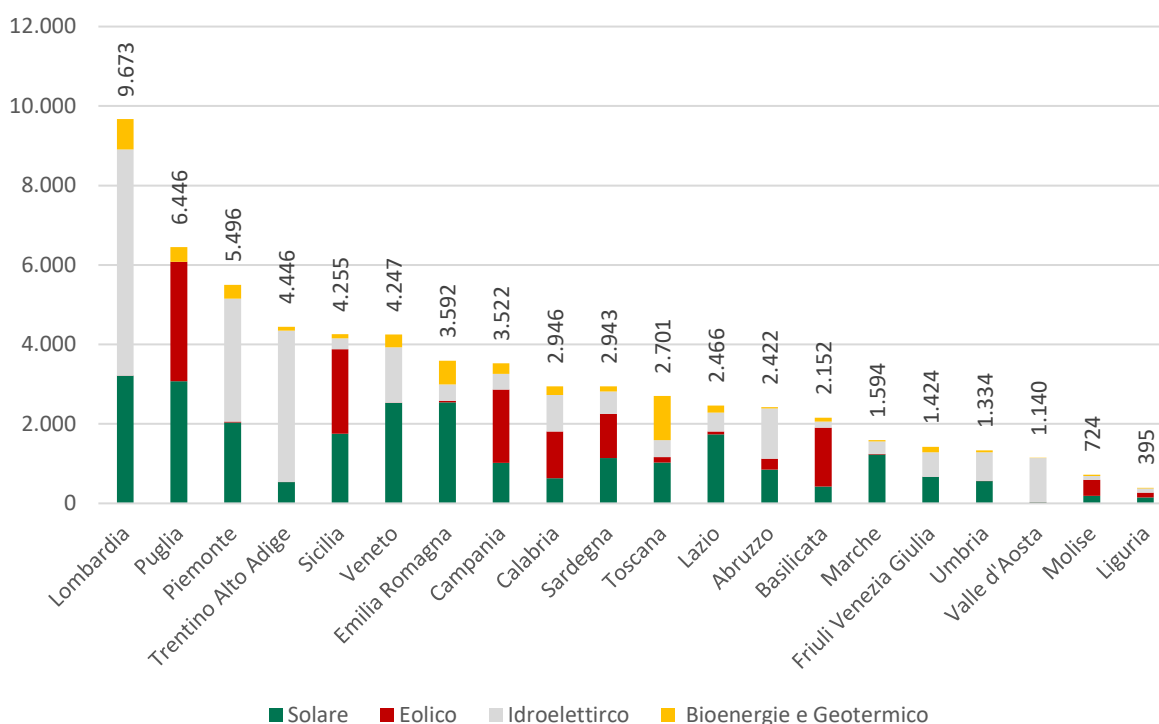
L'idroelettrico occupa invece il terzo posto tra le tipologie di impianti maggiormente presenti nella penisola italiana. Gli impianti idroelettrici che secondo risultano operativi sul territorio nazionale alla fine di gennaio 2023 sono 4.789 per una potenza totale di 21,8 MW. Le regioni che ospitano la maggior parte di impianti di questo tipo sono quelle dell'arco alpino e in particolare Piemonte 1.068, Trentino-Alto Adige (877) e Lombardia (748), con quest'ultima che primeggia per capacità installata (5,7 MW). Parimenti a quanto visto per il solare, anche per l'idroelettrico, parametrando la numerosità degli impianti alla capacità installata, vediamo come le installazioni che primeggiano per capacità media più elevata sono quelle dislocate nel centro sud. In particolare a distinguersi è la Sardegna, con 31,4 MW di capacità media, seguita da Abruzzo (16,5 MW), Umbria (14,9 MW), Calabria (12,1 MW) e Sicilia (8,8 MW). Per completare il quadro è importante sottolineare che, pur occupando l'ultima posizione tra le fonti rinnovabili sia in numero che in capacità installata, in Italia Terna ha censito 3.164 impianti di bioenergie e geotermico, per una potenza totale di 4,9 MW. La prima regione per numero di impianti di questo tipo è la Lombardia (802), mentre a primeggiare per capacità installata è la Toscana (1,1 MW).

Alla fine di gennaio, la regione che mostrava la maggiore potenza installata è la Lombardia (9.673 MW), seguita dalla Puglia (6.446 MW) e dal Piemonte (5.496 MW). La maglia nera invece spetta alla Liguria che ospita una capacità di soli 395 MW

In generale, osservando il quadro delle rinnovabili a livello nazionale possiamo vedere come la regione che al 31 gennaio 2023 presentava la maggiore potenza installata, considerando tutte le tipologie di impianti analizzati, è la Lombardia (9.673 MW), seguita da Puglia (6.446 MW) e Piemonte (5.496 MW). La maglia nera invece spetta alla Liguria che ospita una capacità di soli 395 MW (Fig.2.3).

Fig. 2.3: Capacità di generazione elettrica per tecnologia (MW, dati al 31/01/2023)

Fonte: Terna

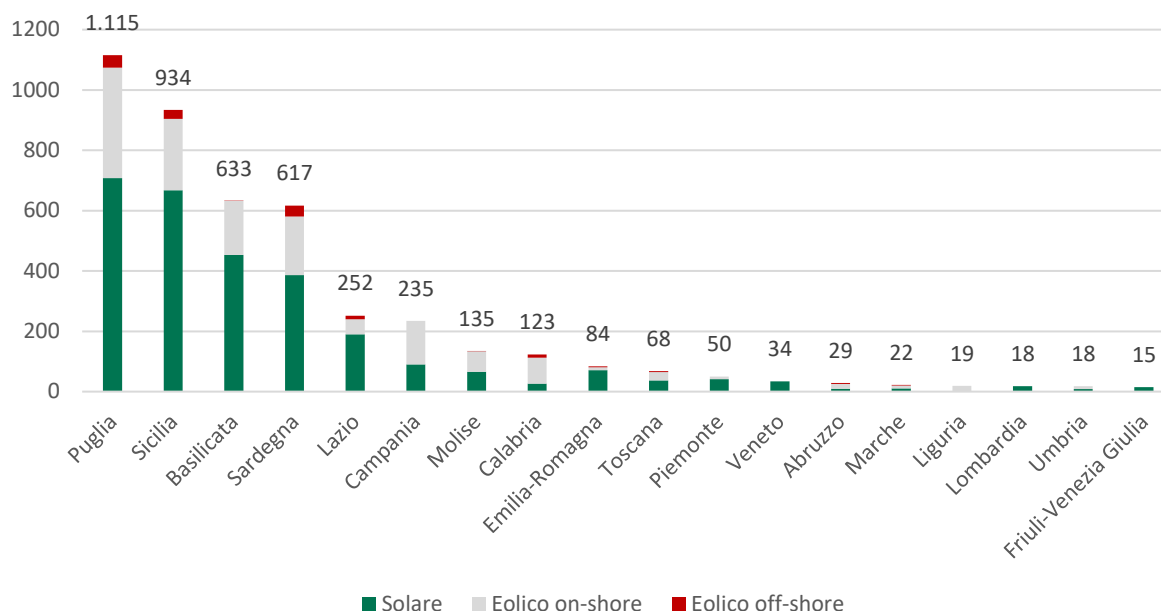


Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi europei in ambito decarbonizzazione al 2030 previsti con il pacchetto “Fit for 55”, sarà necessario installare sul territorio italiano circa 70 GW di capacità di generazione elettrica rinnovabile aggiuntivi rispetto a quella installata al 31 dicembre 2019, utile a coprire almeno il 65% dei consumi di elettricità nazionali. L’ultimo aggiornamento diffuso da Terna sulle richieste di connessione alla rete per i nuovi impianti rinnovabili ha censito 4.401 pratiche in corso per una potenza totale prevista di 303,3 GW. La maggior parte della nuova potenza prevista, ovvero il 60,4%, dovrebbe arrivare dall’energia eolica (il 39,6% dall’offshore e il 24,9% dall’on-shore), mentre il restante 39,6% afferisce al solare. A livello territoriale (Fig.2.4 e Fig.2.5), la regione che presenta sia il maggior numero

di richieste aperte (1.115), che la maggiore potenza prevista (81 GW) è la Puglia, seguita dalla Sicilia (934 richieste per un totale di 73 GW).

Fig. 2.4: Numero pratiche richieste di connessione (dati al 31/01/2023)

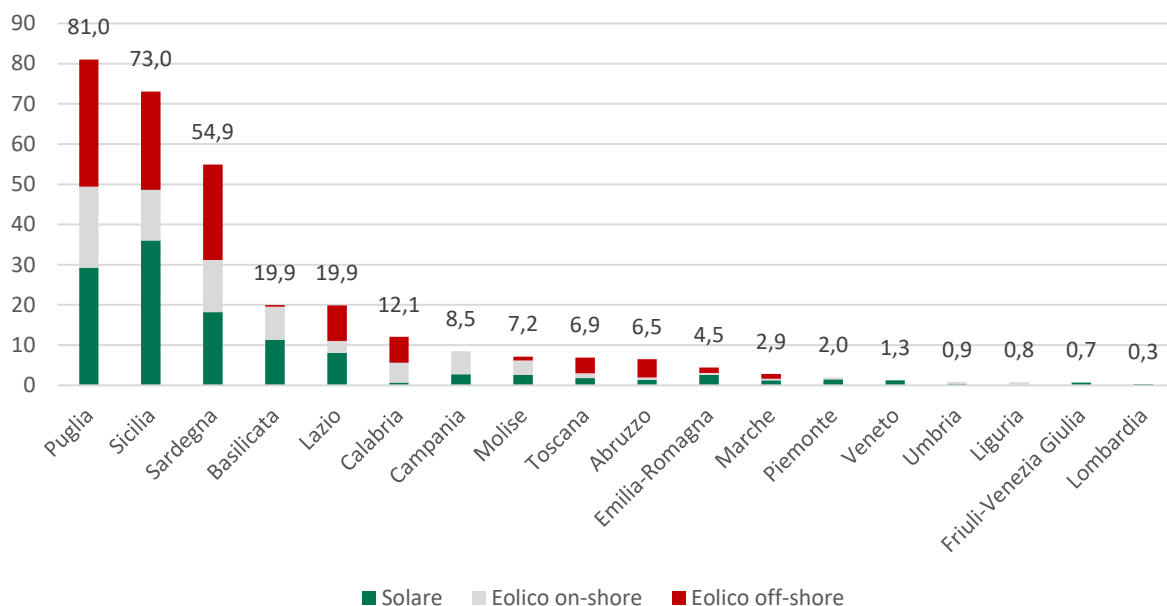
Fonte: Terna



Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi europei in ambito decarbonizzazione previsti con il pacchetto “Fit for 55”, entro il 2030 sarà necessario installare sul territorio italiano almeno 70 GW di capacità di generazione elettrica rinnovabile aggiuntivi a quella installata al 31 dicembre 2019, utile a coprire almeno il 65% dei consumi di elettricità nazionali

Fig. 2.5: Potenza delle richieste di connessione (MW, dati al 31/01/2023)

Fonte: Terna



2.2 La promozione dell'efficienza energetica

Il principio “Energy efficiency first” informa da anni le politiche energetiche dell’Unione Europea, che intende sia perseguire un vantaggio ambientale che ridurre la propria dipendenza dall’estero quanto ad approvvigionamento. A coronamento di questa strategia, la Direttiva sull’efficienza energetica (EED) del 2018 poneva come obiettivo la riduzione del consumo di energia del 32,5% entro il 2030. Un obiettivo ancora più ambizioso è quello formulato nel pacchetto di misure “Fit for 55”, che difatti include una riforma della EED: la riduzione del 36% del consumo finale di energia e del 39% del consumo di energia primaria dell’UE entro il 2030. La direzione indicata dalla Commissione ha dettato un miglioramento delle prestazioni di efficienza energetica in tutti i maggiori paesi UE, già a partire da inizio millennio. L’Italia, che storicamente si è contraddistinta per una produttività dell’energia più alta rispetto alle maggiori economie del continente, ha visto il suo vantaggio contrarsi: nel 2021, Italia (10,11€/kgep) e Germania (9,99€/kgep) presentano un dato di produttività energetica molto simile, mentre Francia (9,15€/kgep) e Spagna (8,81€/kgep) seguono a stretto giro.

Secondo i dati ISPRA sui consumi finali di energia nazionali, nel 2019 il settore dei trasporti era responsabile di circa il 32% dei consumi finali, seguito da settore residenziale (27,5%) e dall'industria (22,1%). Tutti i settori hanno migliorato le prestazioni di efficienza rispetto al 2000. Secondo stime ODYSSEE-MURE, nel 2019, l’efficienza energetica dell’industria è migliorata di circa il 26% rispetto al 2000, quella del settore dei trasporti del 24%. Il settore residenziale e il settore dei servizi, che hanno accresciuto il proprio fabbisogno energetico nel periodo considerato, mostrano miglioramenti più contenuti ma continui: -13% nel

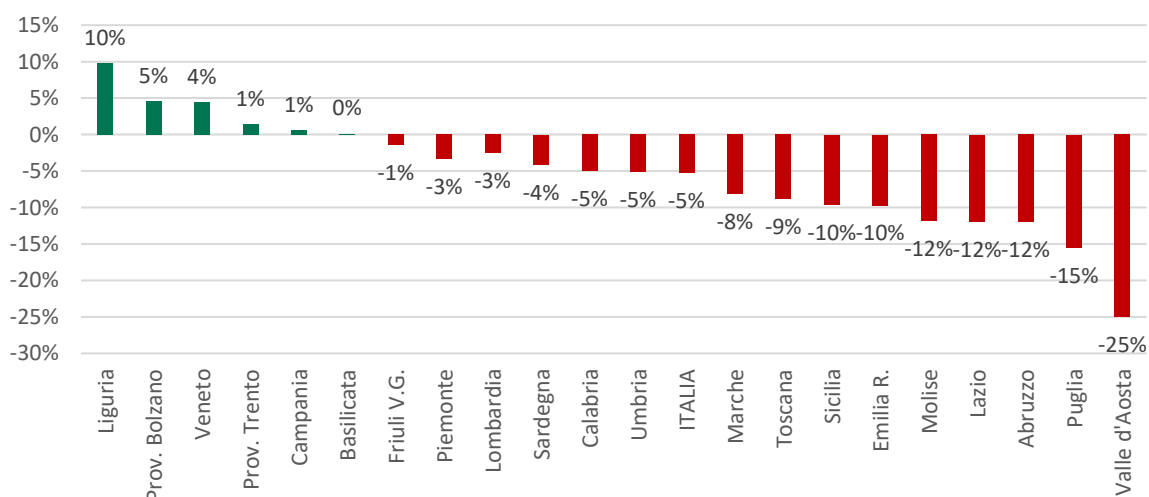
settore residenziale e -3% in quello dei servizi. Complessivamente, l'efficienza energetica dei settori finali è migliorata del 19% nel periodo 2000-2019, ad un tasso medio annuo dell'1,1%. Il comparto manifatturiero ha dato prova di una certa reattività quanto a efficientamento: tutti i settori tradizionalmente più energivori hanno sperimentato un calo considerevole di intensità energetica.

Secondo i dati ISPRA sui consumi finali di energia nazionali, nel 2019 il settore dei trasporti è responsabile di circa il 32% dei consumi finali, seguito da settore residenziale (27,5%) e dall'industria (22,1%). Tutti i settori hanno migliorato le prestazioni di efficienza rispetto al 2000

Diverse specializzazioni produttive e diverse dinamiche di consumo dettano diversi andamenti dei consumi finali a livello regionale. Nel periodo che intercorre tra la pubblicazione della prima EED (2012/27/UE) e il 2019, l'Italia ha complessivamente ridotto i propri consumi finali del -5%, a fronte di un aumento del PIL del 3% circa. Tale dato nasconde, tuttavia, una disomogeneità nelle performance locali che spaziano tra contesti come la Valle d'Aosta, che riduce di un quarto i propri consumi, e aree a variazione positiva come Campania, le Province Autonome di Trento e Bolzano, Veneto e Liguria.

Fig. 2.6: Consumi finali lordi di energia per regione (variazione % 2012-2019)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati ENEA



Il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e l'Ambiente (PNIEC) ammette che, per soddisfare gli obiettivi fissati a livello europeo, occorrerà concentrare gli sforzi di efficientamento sui settori più promettenti. Tra questi, in primo piano è senz'altro il settore residenziale, che è

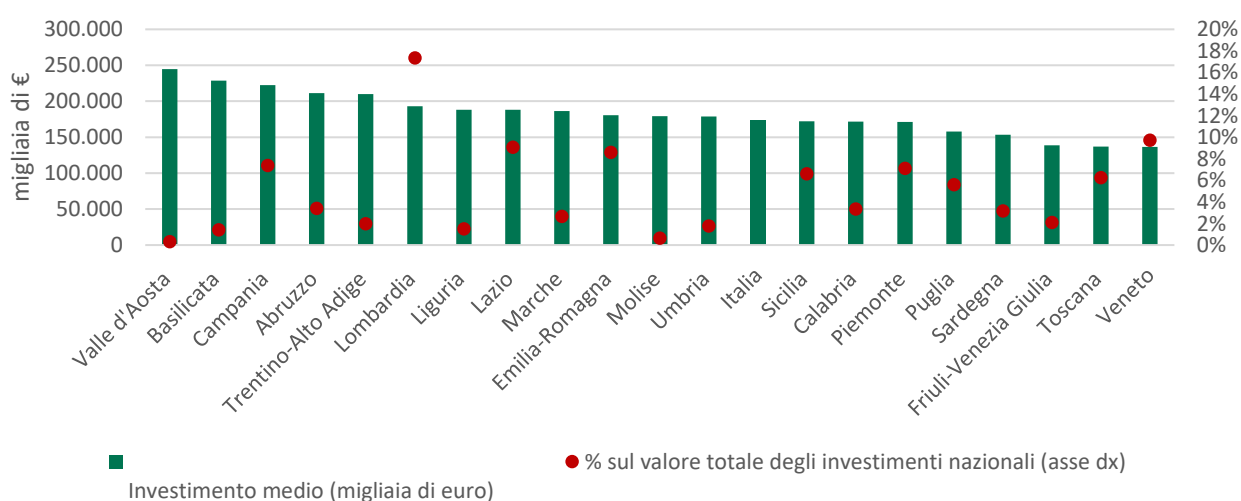
infatti al centro della M2C3 -Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici del PNRR. Secondo dati ISPRA, il settore residenziale ha accresciuto la propria incidenza sui consumi energetici totali italiani, passando dal 23% del 2000 al 29,7% del 2020; tale domanda di energia è dovuta in larga parte al riscaldamento (66% del consumo totale). Ci sono, però, dei segnali positivi: anche grazie a numerose agevolazioni fiscali, le ristrutturazioni volte a raggiungere classi energetiche più performanti sono in forte crescita. Infatti, dalla prima introduzione nella Legge Finanziaria 296/2006 si sono susseguiti con cadenza pressoché annuale bonus economici utili a migliorare le prestazioni di consumo degli edifici.

Il settore residenziale ha accresciuto la propria incidenza sui consumi energetici totali italiani, passando dal 23% del 2000 al 29,7% del 2020; tale domanda di energia è dovuta in larga parte al riscaldamento, che rappresenta il 66% del consumo totale

Solo tra il 2014 e il 2019 gli interventi effettuati sotto il cappello delle misure definite come Ecobonus, costati oltre 19 miliardi di euro alle casse dello Stato, hanno portato ad un risparmio energetico quantificabile in 1.397,58 GWh l’anno. Negli ultimi anni, a sostenere il comparto delle riqualificazioni energetiche è intervenuta in particolare la misura del Superbonus 110%, introdotta con il decreto Rilancio (decreto-legge 19 maggio 2020).

Fig. 2.7: Investimenti agevolati dal Superbonus 110% per regione (31 dicembre 2022)

Fonte: ENEA



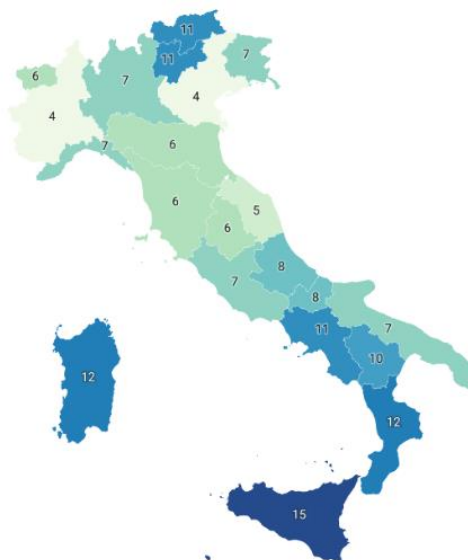
Al 31 dicembre 2022, i dati ENEA sulla spesa per interventi coperti dalla misura rivelano che Valle d'Aosta, Basilicata e Campania sono le regioni in cui l'investimento medio per intervento è più elevato; mentre in Friuli-Venezia Giulia, Toscana e Veneto questo è più contenuto. Questa classifica non rispecchia, però, l'apporto regionale sul totale degli investimenti nazionali: Lombardia (17,3%), Veneto (9,7%) e Lazio (9,1%) registrano le maggiori percentuali di investimenti sul totale nazionale (Fig. 2.7).

L'efficientamento energetico degli edifici è un alleato nella lotta contro la povertà energetica. Nel PNIEC viene introdotto un indicatore per misurare il fenomeno, attenendosi alla definizione di povertà energetica come "la difficoltà ad acquistare un paniere minimo di beni e servizi energetici oppure come la condizione per cui l'accesso ai servizi energetici implica una distrazione di risorse (in termini di spesa o di reddito) superiore a quanto socialmente accettabile". Il monitoraggio 2020 effettuato da ENEA presenta un generale miglioramento del benessere energetico delle famiglie, nonostante la sospensione di molte attività economiche a causa della pandemia. Secondo ENEA, ciò è dovuto a una relativa stabilità dei prezzi dell'energia al consumo per questa ragione c'è da aspettarsi che il quadro complessivo sia peggiorato nel corso degli ultimi due anni. Il monitoraggio 2020 fornisce comunque uno spaccato della ripartizione della povertà energetica nel Paese, dimostrando come ad essere più colpite sono le regioni del Mezzogiorno, mentre il dato diminuisce progressivamente procedendo verso Nord. Fanno eccezione a questa ripartizione le Province autonome di Trento e Bolzano, che presentano una percentuale di famiglie in stato di povertà energetica tra i più alti a livello italiano.

L'efficientamento energetico degli edifici è un alleato nella lotta contro la povertà energetica. Ad essere più colpite da questo fenomeno sono le regioni del Mezzogiorno, mentre l'indice di povertà diminuisce progressivamente procedendo verso Nord

Fig. 2.8: Povertà energetica per regione (indicatore PNIEC, 2020)

Fonte: ENEA

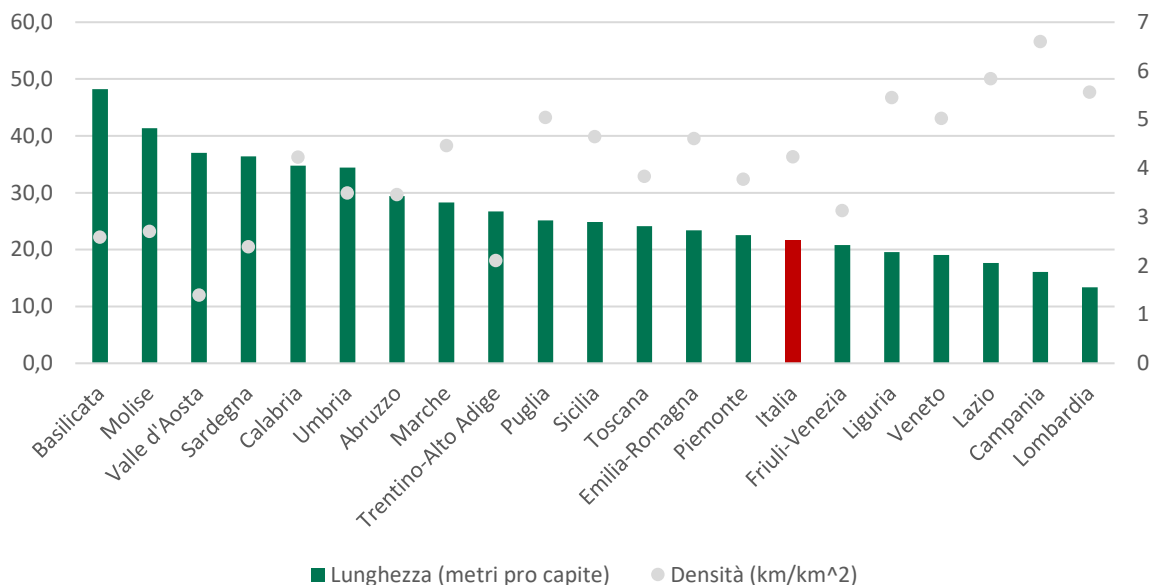


2.3 Le infrastrutture energetiche

In Italia, le reti di trasmissione elettrica, funzionali al sistema di dispacciamento dell'energia, si compongono di 75.250 km di linee e circuiti elettrici, gestiti in 910 stazioni di smistamento e di conversione, operate quasi al 100% da Terna. Le strutture di collegamento per trasmissione elettrica da e con l'estero sono collocate quasi esclusivamente nel Nord del paese. Invece, la distribuzione elettrica verso l'utenza, sia domestica che industriale, avviene attraverso 1.280.000 km di reti, affidate a molteplici operatori. Delle reti in funzione in Italia, il 68,7% opera a bassa tensione, il 31,2% è a media tensione, mentre meno dello 0,1% (993 km) delle reti risulta essere ad alta o altissima tensione. In media, ad ogni residente in Italia corrispondono circa 22 metri di infrastrutture elettriche di distribuzione, e in ogni chilometro quadrato della superficie del paese passano circa 4,2 km di reti. Tuttavia, le differenze fra Regioni sono molto ampie, sia in termini di presenza delle reti in rapporto agli abitanti, che di densità della rete. Una tendenza comune a quasi tutte le Regioni è la correlazione negativa tra la lunghezza delle reti e la loro densità. Fra le Regioni più servite dalla rete elettrica in termini di lunghezza per abitante vi sono Basilicata, Molise e Valle d'Aosta, per le quali la densità della rete ha valori molto bassi. Il contrario si verifica per le Regioni con una densità delle reti più alta, che corrispondono alle Regioni italiane a più alta densità abitativa: Lombardia, Campania e Lazio hanno reti elettriche molto concentrate, ma, allo stesso tempo, la loro estensione per abitante è sotto la media italiana.

Fig. 2.9: Lunghezza e densità delle reti di distribuzione di energia elettrica (metri pro capite, km/km², 2021)

Fonte: ARERA



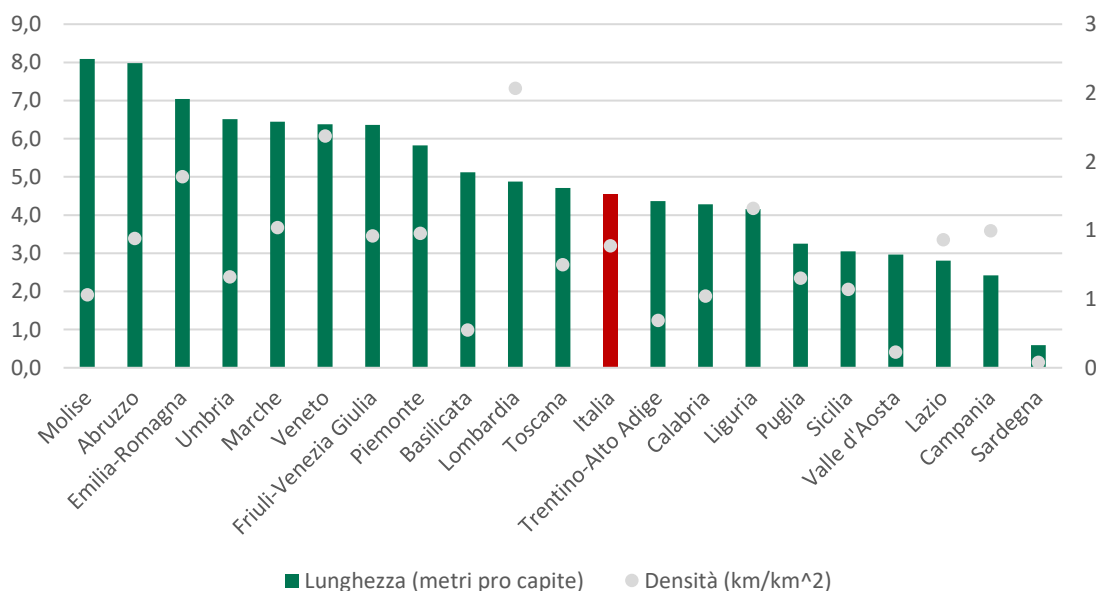
Per quanto riguarda le infrastrutture del gas, anche in questo caso le reti si possono distinguere in reti di trasporto e di distribuzione. La lunghezza dei gasdotti di trasporto è pari a circa 35.200 km. All'interno di questa rete, giocano un ruolo determinante i punti di interconnessione con l'estero. Questi snodi sono il punto di passaggio dell'import/export di gas naturale e sono collocati in sei punti: due in Friuli-Venezia Giulia, due in Sicilia ed uno ciascuno nelle regioni Piemonte e Puglia. Altre importanti infrastrutture strategiche sono i siti di stoccaggio del gas. Sul territorio italiano ne sono presenti 15, quasi tutti nel Nord-Italia, di cui 13 attivi. La lunghezza delle reti di distribuzione del gas in Italia è di circa 268.000 km. Il 57% delle reti sul territorio nazionale opera a bassa pressione, il 42% a media pressione, solo l'1% ad alta pressione. Rispetto alla rete di distribuzione elettrica, la rete del gas è molto meno estesa e concentrata sul territorio: l'estensione delle infrastrutture del gas è pari a un quinto dell'estensione delle infrastrutture elettriche. Nel 2021, ad ogni residente in Italia corrispondevano circa 4,5 metri di rete di distribuzione del gas. Questo valore varia marcatamente fra Regioni italiane: in Sardegna ogni residente dispone di soli 60 centimetri di infrastruttura, mentre in Molise le reti di distribuzione misurano più di 8 metri per abitante.

All'interno della rete di trasporto del gas, giocano un ruolo determinante i punti di interconnessione con l'estero, collocati in sei punti del territorio nazionale: due in Friuli-Venezia Giulia, due in Sicilia ed uno ciascuno nelle regioni Piemonte e Puglia

In media, la densità di rete del gas è di 0,9 km per chilometro quadrato. Le Regioni popolate dell'Italia Settentrionale sono dotate di infrastrutture più concentrate nei loro territori, con i massimi di densità osservabili in Lombardia (2,0), Veneto (1,7), Emilia-Romagna (1,4) e Liguria (1,2), mentre nessuna Regione Centro-Meridionale supera la densità di rete di 1 km/km². Sul territorio nazionale sono altresì presenti tre rigassificatori: uno a terra, in provincia di La Spezia, e due in mare, nelle province di Livorno e Rovigo. In risposta alla crisi energetica e con l'obiettivo di diversificare le fonti di approvvigionamento, sono in fase di autorizzazione e installazione due unità galleggianti di rigassificazione (FSRU) a Ravenna e Piombino.

Fig. 2.10: Lunghezza e densità delle reti di distribuzione del gas (metri pro capite, km/km², 2021)

Fonte: ARERA



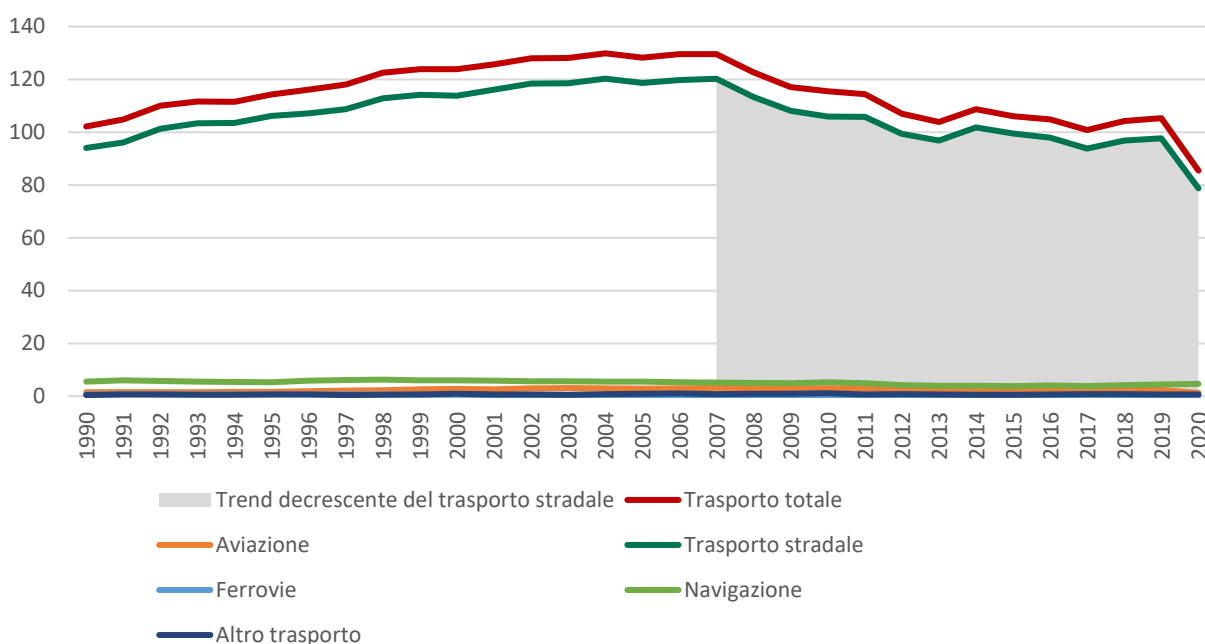
2.4 Le prospettive della mobilità sostenibile

Nel 2019, in Italia, secondo dati di ISPRA, le emissioni di gas serra causate dal settore dei trasporti costituivano il 27% delle emissioni totali e ammontavano a circa 112,4 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente. Di queste, il 92,7% è imputabile al trasporto stradale. Secondo dati della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCC), il trasporto su strada di persone o merci, dal 1990, è stata incessantemente la causa principale di emissioni di gas ad affetto serra. A partire dagli anni Novanta l'andamento delle emissioni di gas serra è stato sensibilmente crescente e questo comportamento si è mantenuto per circa 15 anni raggiungendo il picco di 120,20 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente nel 2007. Dagli anni successivi, invece, il trend subisce una inversione di tendenza raggiungendo il minimo nel 2017 con 93,7 milioni di tonnellate di CO₂ equivalente, vicini ai livelli del 1990. Per quanto riguarda le altre tipologie di trasporto,

queste assumono un ruolo di secondo piano in termini di emissioni di gas serra. Nel 2019 ad esempio, la navigazione costituiva circa il 4,2% delle emissioni totali, l'aviazione il 2,3% mentre le ferrovie lo 0,14%.

Fig. 2.11: Trend storico delle emissioni di gas serra per tipologia di trasporto (1990-2020, MCO2 equivalente)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati UNFCC



Guardando alle regioni, si segnala come, nel 2019, in termini assoluti, la Lombardia era la regione maggiormente impattata dai trasporti, con emissioni di gas a effetto serra che ammontavano a 17,8 MCO2, seguono poi il Lazio (10,6 MCO2), il Veneto (10,3 MCO2) e l'Emilia-Romagna (10,1 MCO2). Le regioni, invece, che presentano le emissioni da trasporti più basse sono in ordine, la Valle d'Aosta con 0,5 MCO2, il Molise (0,57 MCO2), la Basilicata (0,9 MCO2) e l'Umbria (1,8 MCO2).

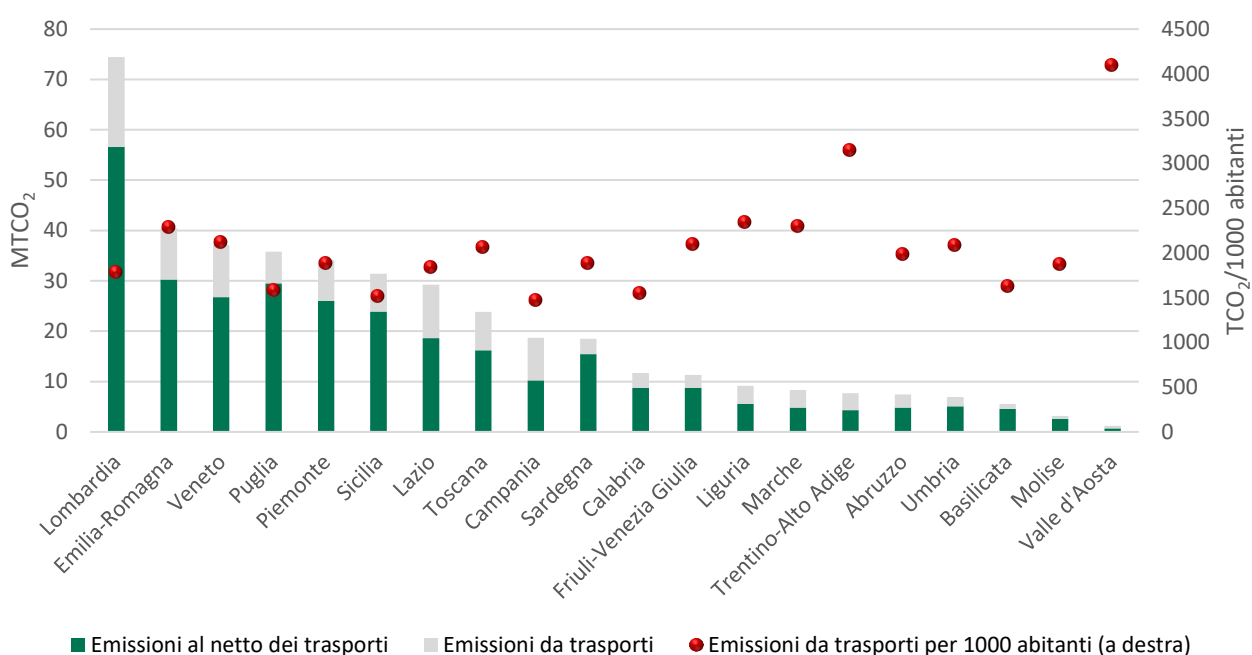
Nel 2019, in Italia le emissioni di gas serra causate dal settore dei trasporti costituivano il 27% delle emissioni totali e ammontavano a circa 112,4 milioni di tonnellate di CO2 equivalente. Di queste, il 92,7% è imputabile al trasporto stradale

Dalla graduatoria si può evidenziare che le regioni più estese in superficie e più grandi in popolazione sono anche quelle ad emettere maggiori quantità di gas serra rispetto alle regioni meno densamente popolate, deformando la classifica finale. Per ovviare a questo

problema si sono calcolati le emissioni di gas a effetto serra per mille abitanti, considerando la popolazione regionale residente al 2019. L'adozione di questo nuovo metodo, infatti, offre una classifica molto diversa da quella precedente. Le regioni che hanno i dati più elevati sulle emissioni da trasporti per mille abitanti sono la Valle d'Aosta (4.096 TCO₂), il Trentino-Alto Adige (3.147 TCO₂), la Liguria (2.345 TCO₂) e le Marche (2.294 TCO₂). Le regioni, invece, che presentano i dati più bassi sono la Campania (1.466 TCO₂), la Sicilia (1.520 TCO₂), la Calabria (1.543 TCO₂) e la Puglia (1.581 TCO₂). Nel 2019 la media nazionale delle emissioni è stata pari a 2.076 tonnellate di CO₂ equivalente per mille abitanti.

Fig. 2.12: Incidenza del trasporto sulle emissioni di gas serra totali per regione (2019)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati ISPRA e ISTAT



Esaminando il parco circolante dei veicoli, da dati ACI si segnala che nel 2021 i mezzi alimentati a benzina costituivano il 47,1%, quelli a gasolio il 41,9%, mentre sono ancora pochi i mezzi ibridi (2%) e le vetture elettriche (0,3%). Il parco circolante italiano, perciò, è ancora composto prevalentemente dai mezzi più inquinanti e, essendo la macchina un bene durevole con un ciclo di vita che va oltre il decennio, la trasformazione del parco circolante risulterà un fenomeno graduale. Tuttavia, i tassi di crescita rispetto al 2020 trasmettono segnali positivi, infatti, mentre i mezzi a benzina e a gasolio subiscono una frenata con tassi pari rispettivamente a -0,5% e -1%, aumentano in modo significativo i mezzi ibridi (+91%) e i mezzi *full electric* (+99,3%).

L'aumento significativo delle vetture elettriche sulle strade italiane non può non essere sostenuto da uno sviluppo parallelo di un'infrastruttura robusta di ricarica elettrica pubblica. Tramite due decreti, il MASE ha messo recentemente a disposizione 713 milioni di euro del PNRR per installare entro il 2025 almeno 7.500 infrastrutture di ricarica super-rapida sulle strade extraurbane e 13.755 infrastrutture di ricarica veloci nelle città. Queste infrastrutture di ricarica serviranno anche a riconvertire l'attuale rete di distribuzioni carburanti, allineandoli alla futura mobilità sostenibile.

Esaminando il parco circolante dei veicoli, si segnala che nel 2021 i mezzi alimentati a benzina costituivano il 47,1%, quelli a gasolio il 41,9%, mentre sono ancora pochi i mezzi ibridi (2%) e le vetture elettriche (0,3%)

A definire i requisiti e il fabbisogno nazionale e regionale, il MASE si è avvalso del supporto tecnico di RSE, società controllata dal Gestore Servizi Energetici. Dalla collaborazione emerge che le regioni che beneficiano maggiormente, in termini assoluti, dei decreti sono la Lombardia (2.672 colonnine), la Campania (2.003 unità) e il Lazio (1.931 unità). In basso alla classifica si posizionano la Valle d'Aosta (77 unità), il Molise (182 unità) e la Basilicata (325 unità). Nel 2022, dati Motus-E affermano che il totale di punti di ricarica individuate sul territorio italiano è stato pari a 36.772 unità, collocate soprattutto nel Nord e nel Centro Italia. Pertanto, su base 2022, il progetto MASE dovrebbe contribuire ad aumentare i punti di ricarica per un rilevante +57,8%.

Fig. 2.13: I punti di ricarica elettrica installati per regione (dati al 31 dicembre 2022)

Fonte: Motus-E

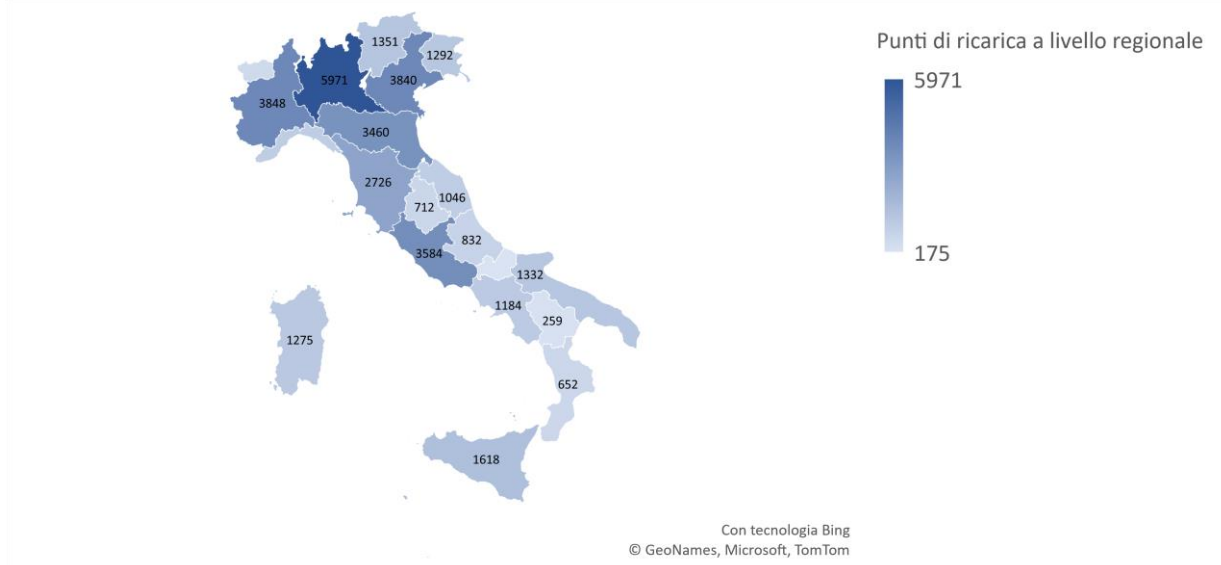
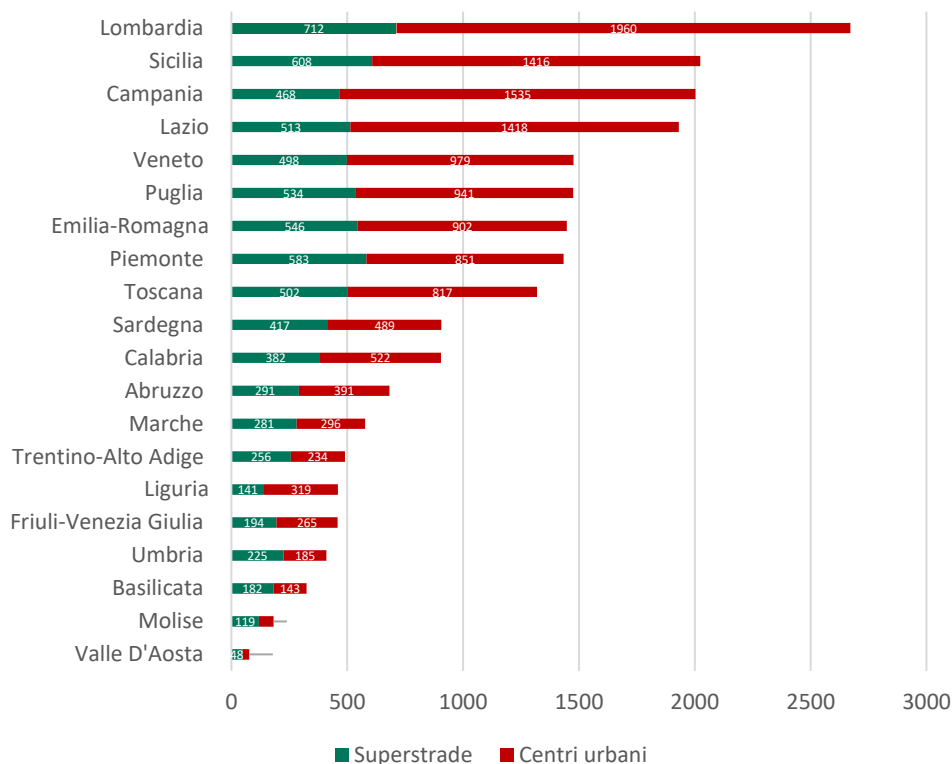


Fig. 2.14: Gli obiettivi del MASE di installazione di nuovi punti di ricarica elettrica per regione

Fonte: MASE



2.5 La gestione e l'impiantistica dei rifiuti

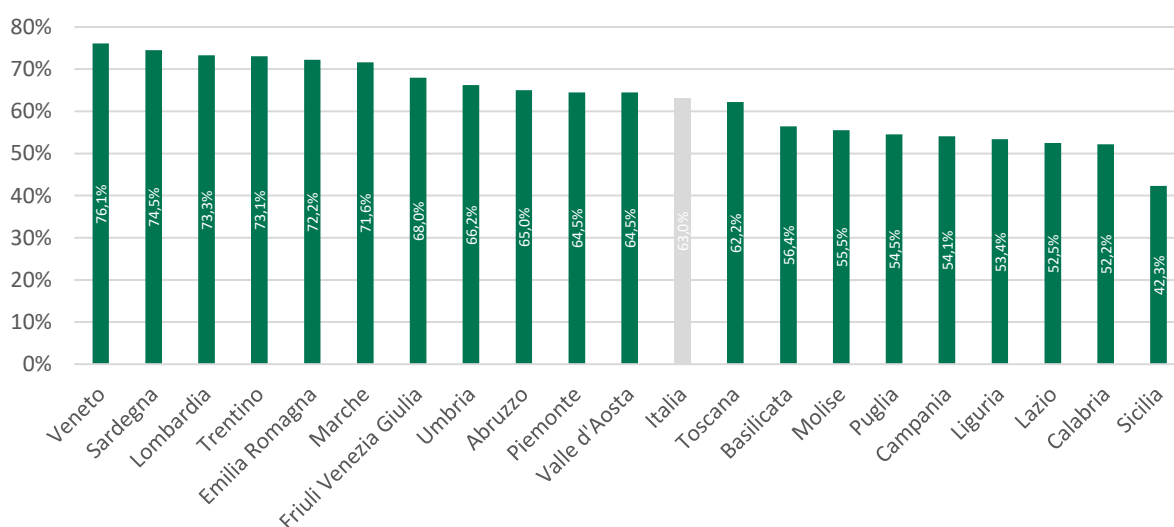
Da dati Eurostat, si evidenzia come in Italia, nel 2020, il tasso di uso circolare di materia si attesti al 21,6%, il secondo più alto nell'Unione europea dopo la Francia. Negli ultimi dieci anni l'Italia ha fatto i maggiori passi avanti a livello europeo nell'utilizzo di materia proveniente dal riciclo, raggiungendo nel 2020 un valore di quasi il 90% più alto rispetto a quello registrato nel 2011. Nonostante i risultati di rilievo conseguiti dall'Italia, molte criticità e lacune strutturali devono ancora essere risolte per poter realizzare la transizione a un'economia circolare. In quest'ottica è necessario sottolineare come le ottime performance conseguite nella media nazionale nascondano in realtà ampie disparità tra le macroaree geografiche del Paese. Questa disparità emerge chiaramente guardando alle percentuali di raccolta differenziata. Il Nord Italia registra la migliore performance con una media del 70,8%, sensibilmente più elevata sia rispetto alla media italiana (63%) che rispetto all'obiettivo minimo del 65% che la normativa di settore aveva prescritto al 31 dicembre 2012. Il distacco medio delle regioni del Centro da questa soglia supera i 5 p.p. mentre il Sud si distanzia per oltre 11 p.p., con una media di raccolta differenziata sotto il 54%.

Nonostante i risultati di rilievo conseguiti dall'Italia nel campo dell'economia circolare, molte criticità e lacune strutturali devono ancora essere risolte. In quest'ottica è necessario sottolineare come le ottime performance ottenute nella media nazionale nascondano in realtà ampie disparità tra le macroaree geografiche del Paese

Tra le regioni, i risultati migliori si osservano in Veneto (76,1%), Sardegna (74,5%) e Lombardia (73,3%). Al contrario, Lazio (52,5%), Calabria (52,5%) e Sicilia (42,3%) sono fanalino di coda e ben lontani dagli obiettivi di settore. Nel complesso, più della metà delle regioni italiane si colloca ancora al di sotto dell'obiettivo minimo del 65% (Fig.2.15).

Fig. 2.15: Raccolta differenziata per regione (% , 2020)

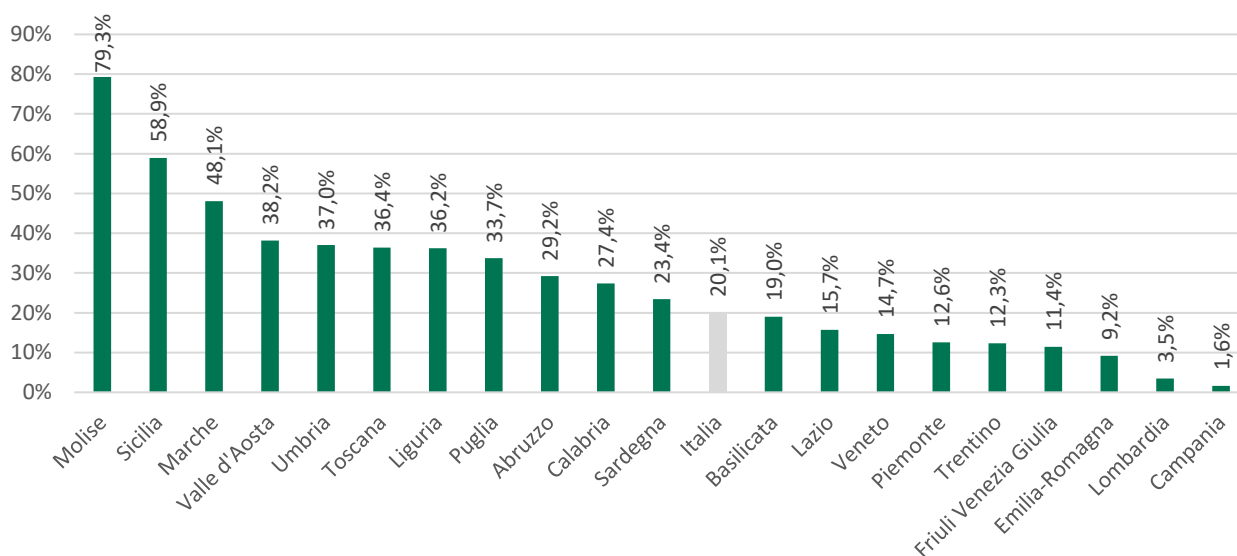
Fonte: Ispra



Specularmente, è il Sud a presentare un quadro maggiormente critico di chiusura del ciclo di gestione del rifiuto urbano residuo (RUR). A saltare immediatamente all'occhio è il Molise, che destina alla discarica il 79% dei propri rifiuti urbani. Il dato è molto negativo anche per la Sicilia, dove la percentuale di RUR smaltiti si approssima al 59% (Fig. 2.16). Se è vero che le regioni del Centro e del Sud presentano generalmente percentuali di smaltimento in discarica maggiori rispetto alle regioni del Nord, si notano alcune eccezioni. Valle d'Aosta e Liguria figurano tra le regioni meno virtuose (38,2% e 36,2% rispettivamente). Al contrario, la Campania è la regione italiana in cui la percentuale di rifiuti che arrivano in discarica è minore (1,6%), ma in virtù del fatto che smaltisce fuori regione una quota considerevole dei propri rifiuti. Il Molise, al contrario, importa un volume non trascurabile di rifiuti.

Fig.2.16: Smaltimento in discarica dei rifiuti urbani per regione (% , 2020)

Fonte: Ispra

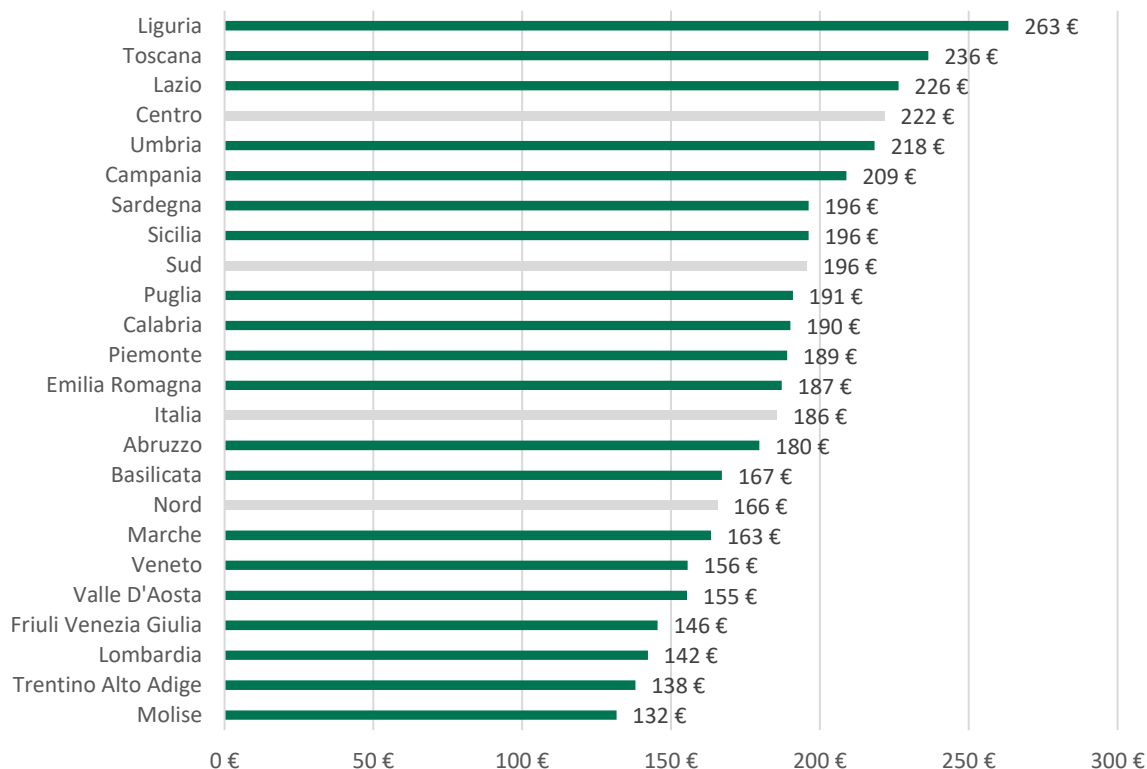


Al gap di qualità ed efficienza del servizio corrisponde anche un divario dei costi di gestione. Osservando i dati relativi al costo totale annuo pro capite del servizio di gestione dei rifiuti urbani differenziato per regioni e macroaree geografiche, con 222 euro per abitante (+10,5 euro rispetto al 2019) il valore maggiore è fatto registrare dalle regioni del Centro, seguito dal Sud con 196 euro/abitante (+4,3 euro) e dal Nord con 166 euro/abitante (+10,1 euro) (Fig.2.17). La voce che incide in misura maggiore sul costo totale è quella riguardante la raccolta e il trasporto delle frazioni differenziate (CRD). Essa risulta pari a 56,7 euro/abitante al Centro, a 49,8 euro/abitante al Sud e a 43,5 euro/abitante al Nord.

Al gap di qualità ed efficienza del servizio corrisponde anche un divario dei costi di gestione. Con 222 euro per abitante (+10,5 euro rispetto al 2019) il valore maggiore è fatto registrare dalle regioni del Centro, seguito dal Sud con 196 euro/abitante (+4,3 euro) e dal Nord con 166 euro/abitante (+10,1 euro).

Fig.2.17: Costo pro capite del servizio di raccolta e gestione dei rifiuti (euro/abitante, 2020)

Fonte: Ispra

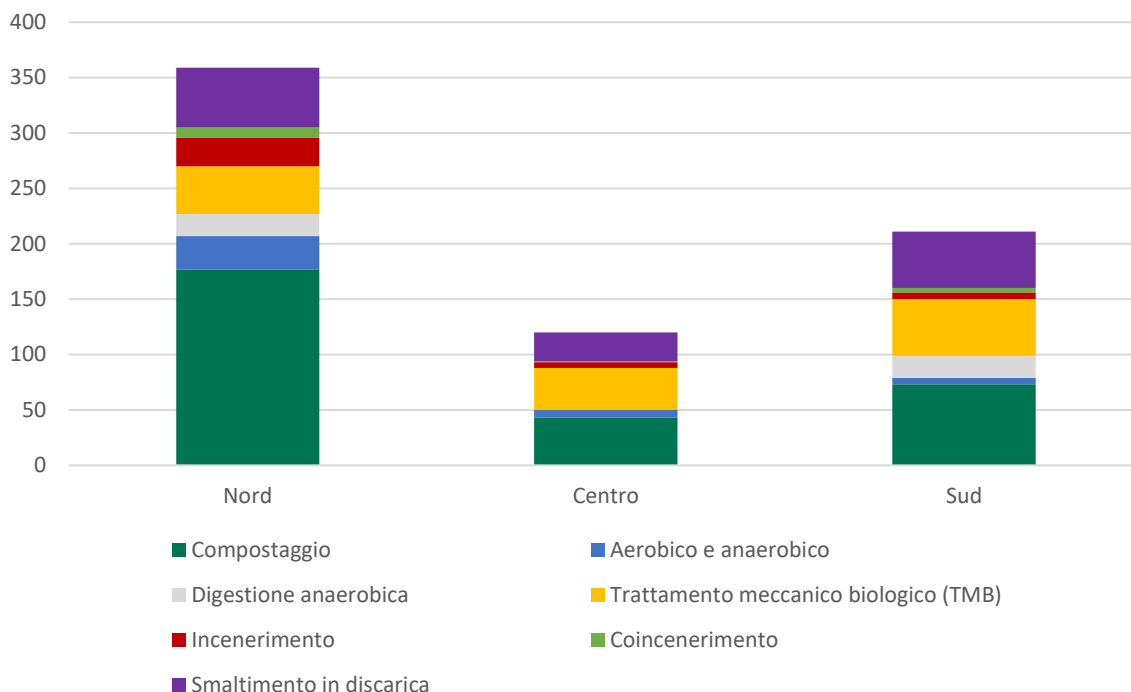


La situazione evidenziata è quella di un'Italia divisa tra un Centro-Sud in cui si registra un livello del servizio minore che al Nord (tassi di raccolta differenziata più bassi, utilizzo dei rifiuti per produrre energia meno diffuso) a fronte di un costo di gestione maggiore, eccezion fatta per la Liguria. I forti differenziali di costo della gestione dei rifiuti riscontrabili tra le diverse aree geografiche del nostro Paese sono in parte spiegabili dall'importante deficit impiantistico che riguarda particolarmente le regioni del Centro-Sud Italia. Oltre la metà del totale degli impianti per il trattamento dei rifiuti urbani è collocato al Nord: su 673 impianti totali, 359 (il 53,3%) sono situati nelle regioni settentrionali, 271 (il 31,4%) al Sud, e solamente 120 (il 17,8%) nelle regioni del Centro Italia (Fig.2.18).

Il Centro-Sud registra non solo un numero decisamente inferiore di impianti, ma anche una significativa mancanza in alcune specifiche tipologie di impianto (trattamento integrato aerobico e anaerobico, e gli impianti per l'incenerimento) necessarie per la chiusura del ciclo di gestione.

Fig.2.18: Numero di impianti di trattamento dei rifiuti urbani differenziati per tipologia di impianto e per macroaree geografiche (2020)

Fonte: Ispra



Il Centro-Sud registra non solo un numero decisamente inferiore di impianti, ma anche una significativa mancanza in alcune specifiche tipologie di impianto (trattamento integrato aerobico e anaerobico, e gli impianti per l'incenerimento) necessarie per la chiusura del ciclo di gestione

2.6 Focus Regioni Centro Italia

Se si guarda alla generazione elettrica rinnovabile, si segnala come le regioni del Centro Italia non brillino per capacità installata. Analizzando le singole tecnologie, vediamo che la regione del Centro che presenta il maggior numero di impianti fotovoltaici è il Lazio, che occupa il quinto posto a livello nazionale con 82,5 mila impianti e 1,73 GW di potenza seguita da Toscana (8° con 66,6 mila impianti e 1 GW di capacità), Marche (12° con 40,6 mila strutture per 1,2 GW complessivi), Abruzzo (15° con 29,8 mila impianti e 850 MW di potenza) e Umbria (16° con 26,4 mila impianti e 563 MW). Mettendo in relazione la capacità installata con la numerosità degli impianti, tuttavia, la classifica si ribalta. Infatti, le Marche salgono, con 30,2 MW in media, al quarto posto a livello nazionale seguite dall'Abruzzo, quinto con

28,5 MW. A riguardo dell'energia eolica, l'unica a spiccare tra le regioni centrali del Paese è l'Abruzzo, che sebbene ospiti solo 45 impianti, presenta la potenza media più alta delle penisole pari a 6 MW. Tutte le altre regioni del centro presentano valori ampiamente inferiori alla media nazionale dato probabilmente condizionato dal fatto che tali territori appaiono meno adatti allo sfruttamento di tale fonte

Un discorso simile può essere fatto sull'idroelettrico. Due regioni centrali, ovvero Abruzzo e Umbria, occupano la seconda e la terza posizione nazionale relativamente alla capacità media per impianto, rispettivamente con 16,47 MW e 14,93 MW. Le altre tre regioni analizzate presentano valori notevolmente inferiori alla media nazionale sia per numerosità delle infrastrutture che per capacità produttiva delle stesse. Sulle bioenergie e il geotermico le regioni del centro presentano una situazione molto variegata. Le performance migliori sono quelle fatte registrare dalla Toscana, che sebbene sia solo sesta per numero di impianti realizzati, è al primo posto per capacità con 1.106 MW, ovvero il 22,5% del totale nazionale. In generale, tutte le regioni del Centro del Paese presentano una capacità di produzione rinnovabile inferiore alla media nazionale (3.196 MW). Nel dettaglio la Toscana occupa l'11° posizione con 2.701 MW di potenza, il Lazio la 12° con 2.466 MW, l'Abruzzo 13° con 2.422 MW, le Marche 15° con 1.594 MW e l'Umbria 17° con 1.334 MW. Nonostante i valori regionali non siano particolarmente significative, i dati Terna sulle richieste di connessione alla rete fanno guardare con ottimismo al prossimo futuro. Le regioni considerate presentano complessivamente 389 pratiche aperte per una capacità potenziale installata che ammonta a 37,1 GW. A spiccare in questo caso è il Lazio che al 31 gennaio 2023 presentava 252 richieste aperte per una capacità complessiva pari a 19,9 GW. Le regioni del Centro Italia presentano in genere un dato di intensità energetica inferiore alla media italiana (91,56 tep/M€ nel 2020). Fa eccezione l'Umbria, con un'intensità energetica pari a 102,5 tep/M€ nel 2020. Più virtuoso è il Lazio, che, oltre ad avere intensità energetica sensibilmente più contenuta rispetto al dato italiano (44,6 tep/M€ nel 2020), è anche l'unica regione del Centro Italia a mostrare una tendenza di continua diminuzione a partire dal 2015; l'andamento non è stato intaccato nemmeno dalla pandemia, che invece ha dettato il peggioramento della performance energetica delle altre regioni.

Tutte le regioni del Centro del Paese presentano una capacità di produzione rinnovabile inferiore alla media nazionale (3.196 MW). Nel dettaglio la Toscana occupa l'11° posizione con 2.701 MW di potenza, il Lazio la 12° con 2.466 MW, l'Abruzzo 13° con 2.422 MW, le Marche 15° con 1.594 MW e l'Umbria 17° con 1.334 MW.

Le prestazioni appena presentate rispondono evidentemente anche alla struttura produttiva regionale: mentre per il Lazio l'incidenza del settore dei servizi è decisiva (il comparto è responsabile dell'85% del valore aggiunto regionale), nelle altre regioni la manifattura occupa un ruolo maggiormente rilevante nel tessuto economico. A titolo di esempio, basti pensare all'importanza del settore tessile, calzaturiero e pellettiero toscano o

dell'artigianato d'eccellenza marchigiano. Questa prospettiva spiega in parte anche l'alta intensità energetica dell'Umbria; regione di punta nella manifattura del cemento. A tal proposito, un recente rapporto OCSE ha incluso Umbria (per l'industria del cemento) e Abruzzo (per quella di minerali non metalliferi) tra le regioni più a rischio negli scenari di carbonizzazione.

Guardando ai dati del monitoraggio ENEA, ci si rende conto Il Centro Italia ha partecipato in misura importante all'iniziativa Superbonus 110%. Infatti, il Lazio è la seconda regione per incidenza sul totale degli investimenti nazionali (dalla regione proviene il 9,7% degli investimenti); mentre l'Abruzzo è la quarta regione per investimento medio (211.469,8€). L'Abruzzo è anche la quarta regione per asseverazioni depositate per milione di abitanti (7.900), mentre la Toscana è sesta (7.761,2) e l'Umbria settima (7.191,3). Relativamente alla povertà energetica, le regioni in considerazione si trovano in una zona intermedia del panorama nazionale. Toscana e Umbria ospitano una percentuale di famiglie in povertà energetica simile all'Emilia-Romagna (6% e 6,1% rispettivamente, contro il 5,6%), mentre l'Abruzzo (7,8%) si avvicina di più alle percentuali elevate che caratterizzano il Mezzogiorno. Le Marche sono la terza regione meno soggetta al fenomeno a livello italiano: qui il 4,9% delle famiglie si trovano in povertà energetica.

In generale, le regioni con centri abitati densamente popolati tendono ad avere infrastrutture energetiche più corte, in proporzione agli abitanti, rispetto alle Regioni con densità abitative inferiori. Non sorprende quindi che, fra le regioni del Centro Italia, sia il Lazio, seguito dalla Toscana, ad avere le reti elettriche più brevi per abitante. La densità della rete elettrica più elevata si osserva nel Lazio, seconda regione in Italia per concentrazione della rete elettrica di distribuzione. Tutte le altre regioni dell'Italia centrale hanno una densità di rete inferiore della media italiana. Lo stesso andamento si verifica per le reti del gas: escludendo il Lazio, l'Italia centrale ha una lunghezza dei gasdotti di distribuzione pro capite superiore alle media italiana, mentre la densità dei condotti delle regioni centrali è in linea con la media. Nell'Italia Centrale sono assenti i gasdotti che forniscono connessioni con l'estero. Fatta eccezione per due siti in Abruzzo (i siti del Cellino e del Fiume Treste, quest'ultimo condiviso con il Molise), non sono presenti neanche siti di stoccaggio del gas. Se nel 2019 il settore dei trasporti è stato motivo del 27% delle emissioni di gas a effetto serra totali in Italia, con un ammontare pari a 112,4 milioni di tonnellate di CO2 equivalente, circa il 23% di questi è stato causato dalle regioni del Centro con un ammontare pari a 26,1 milioni di tonnellate di CO2 equivalente. La regione che presenta, in termini assoluti, le emissioni da trasporti maggiori è il Lazio con 10,6 MCO2, seguono poi la Toscana (7,6 MCO2), le Marche (3,4 MCO2), l'Abruzzo (2,5 MCO2) e l'Umbria (1,8 MCO2). Se si normalizzano i dati rispetto alla popolazione residente nel 2019 la classifica cambia, con la regione Marche che, oltre a risultare la quarta regione più inquinante nel settore della mobilità in Italia, si dimostra essere anche la più inquinante nella zona centrale della Penisola, avendo prodotto circa 2294 tonnellate di CO2 equivalente di emissioni di gas climalteranti per mille abitanti. Seguono poi l'Umbria (2.087 tCO2), Toscana (2.062 tCO2), Abruzzo (1.987 tCO2) e il Lazio che, con i suoi 1.843 tonnellate di CO2 equivalente per mille abitanti, risulta essere la più virtuosa tra le regioni centrali. Confrontando questi ultimi dati con la media nazionale pari a 2.076 tCO2, la Toscana, l'Abruzzo e il Lazio sono le regioni con i dati inferiori, la regione Marche presenta un dato nettamente superiore l'Umbria, invece, ha un dato che si avvicina alla media.

La regione che presenta, in termini assoluti, le emissioni da trasporti maggiori è il Lazio con 10,6 MCO₂, seguono poi la Toscana (7,6 MCO₂), le Marche (3,4 MCO₂), l’Abruzzo (2,5 MCO₂) e l’Umbria (1,8 MCO₂). Se si normalizzano i dati rispetto alla popolazione residente, la classifica cambia, con la regione Marche che diventa la più inquinante nel Centro del Paese e la quarta in Italia.

Come evidenziato in precedenza, è importante intervenire sul trasporto stradale in termini quantitativi e qualitativi, in quanto tale comparto provoca più del 95% delle emissioni del settore. Rispetto al totale dei mezzi che componevano il parco circolante delle regioni del Centro, nel 2021 il 46,4% di questo era composto da mezzi a benzina e il 41% da mezzi a gasolio. Continuano ad avere un ruolo marginale i mezzi ibridi che costituivano il 2,1% mentre i mezzi elettrici rappresentavano il 0,3% del totale. Tuttavia, come nel caso nazionale, i tassi di crescita rispetto all’anno precedente mostrano una tendenza di sviluppo non solo differente rispetto alle percentuali di composizione, ma anche importante in relazione al progresso della mobilità sostenibile nella parte centrale della penisola. Infatti, mentre segnano dati negativi i mezzi a benzina (-1,1%) e i mezzi a gasolio (-1,7%), rilevano una crescita significativa i mezzi ibridi che registrano un considerevole +96,7% e il tasso di crescita dei mezzi full electric si attesta a +83%.

L’andamento di crescita che stanno sperimentando i mezzi ibridi e i mezzi elettrici, affinché possa perdurare negli anni successivi, deve essere sostenuta dall’ampliamento delle unità di punti di ricarica installate nelle strade italiane. Al 31 dicembre del 2022, dati Motus-E affermano che in Italia su un totale di 36.772 punti di ricarica installati, il 24,2% di queste si trovano nelle regioni del centro, di cui il 40,3% nel Lazio (3.584 unità), il 30,6% nella Toscana (2.726 unità), 11,8% nelle Marche (1046), il 9,3% in Abruzzo (832 unità) e l’8% in Umbria (712 unità). Considerevole sarà anche il contributo che il MASE apporterà per velocizzare la decarbonizzazione dei trasporti. Delle oltre 21 mila stazioni di ricarica per veicoli elettrici da installare sulle superstrade e nei centri urbani entro il 2025, il 23% (4.919 unità) verrà destinato alle regioni del Centro, contribuendo in questo modo al rinnovamento necessario del parco circolante.

Come espresso in precedenza, la gestione dei rifiuti in Italia vede profonde differenze all’interno del Paese. Concentrando l’attenzione sulle regioni del Centro vediamo come queste differenze sembrino persistere anche nel blocco centrale del Paese. Ad esempio, analizzando lo stato della percentuale di raccolta differenziata per regione troviamo Marche (71,6%), Umbria (66,6%) e Abruzzo (65%) posizionarsi al di sopra della media nazionale, mentre Toscana (62,2%) e in particolare Lazio (52,5%), che occupa la terzultima posizione a livello nazionale, sono ampiamente al di sotto sia del valore medio del Paese che della soglia del 65% prevista dalla normativa del settore.

Guardando alla percentuale di raccolta differenziata per regione troviamo Marche (71,6%), Umbria (66,6%) e Abruzzo (65%) posizionarsi al di sopra della media nazionale, mentre Toscana (62,2%) e Lazio (52,5%), che occupa la terzultima posizione tra le regioni italiane, sono ampiamente al di sotto sia del valore medio che della soglia del 65% prevista dalla normativa del settore.

Ad eccezione del Lazio, che si attesta sul 15,7%, tutte le altre realtà regionali si pongono al di sopra della media nazionale (20,1%) per quota di rifiuti che finiscono in discarica. Tuttavia, si segnala che la buona performance del Lazio è profondamente viziata dall'elevato export di rifiuti prodotti oltre i confini regionali. Sulle carenze del Centro Italia pesa il notevole gap di impiantistica rispetto alle altre aree del paese ed in particolare al Nord Italia.

Complessivamente il Centro ospita solo il 120 impianti di trattamento rifiuti, ovvero il 17,8% del totale nazionale, contro i 673 del Nord e i 271 del Sud. A pesare è però in particolar modo la mancanza di alcune tipologie di impianti, come gli inceneritori, di cui sono presenti solo 5 unità nelle regioni centrali rispetto alle 26 situate al Nord, e quelli deputati al trattamento integrato aerobico e anaerobico dei rifiuti, di cui si possono contare solo 7 unità al centro contro le 30 del Nord. Questa situazione si riflette sul diverso costo della gestione dei rifiuti, che nelle regioni centrali è significativamente più alto delle altre macro-aree.

Andando a vedere nel dettaglio la posizione di ciascuna regione vediamo come, dopo la Liguria, che occupa il primo posto a livello nazionale per pro capite del servizio di raccolta e gestione dei rifiuti, troviamo ben tre regioni centrali, ovvero Toscana (236€), Lazio (226€) e Umbria (218€). Tra le regioni centrali, meglio della media italiana (186€) fanno solo Abruzzo (180€) e Marche (163€).

CAPITOLO 3: SALUTE

Il seguente capitolo contiene una analisi di alcuni indicatori chiave, con focus regionale, dell'attività e struttura del SSN correlati con gli interventi contenuti nella Missione 6 "Salute" del PNRR, che ha promosso un maggior investimento nell'assistenza territoriale, facendo della riforma, della promozione e dell'integrazione sistemica dei servizi di prossimità una delle sue principali missioni. Lo scopo è quello di tracciare il quadro nel quale si inseriscono gli interventi del Piano e fornire alcuni spunti di riflessione e di policy, alla luce delle principali differenze regionali.

- Negli anni le politiche sanitarie mirate alla deospedalizzazione dei casi non acuti, insieme alle manovre di razionalizzazione della spesa, hanno comportato chiusura dei presidi ospedalieri al di sotto di una certa dimensione, taglio dei posti letto e drastica riduzione delle unità di personale, a cui non si è contrapposto un adeguato rafforzamento delle prestazioni distrettuali sul territorio. Basti pensare che nel periodo 2015-2020 il SSN ha perso 37 istituti di cura pubblici e che i posti letto per 1.000 abitanti sono stati in costante diminuzione, nello stesso lasso temporale, in 14 regioni.
- L'OCSE evidenzia che il numero totale di medici in Italia è leggermente superiore alla media UE e si attesta a 4,1 per 1.000 abitanti. Tuttavia si osserva un calo del numero di medici che esercitano negli ospedali pubblici e in qualità di medici di base ed infatti i dati regionali relativi al personale sanitario evidenziano una riduzione, in tutte le regioni, dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta tra il 2015 ed il 2021, due figure fondamentali per l'assistenza territoriale.
- Gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico sono centrali per la promozione e per il rafforzamento del settore della ricerca scientifica in campo sanitario, asset strategico del nostro Paese. Dai dati del Ministero della Salute risulta che in Italia ci siano 53 IRCCS, dei quali 23 pubblici e 30 privati: a livello regionale la maggior parte di essi ha sede in Lombardia. Per sviluppare le potenzialità degli IRCCS e incrementare la qualità della ricerca sanitaria, il PNRR ha previsto un'azione di riforma, che trova attuazione con la pubblicazione del Decreto legislativo n. 200 del 23 dicembre 2022.
- Il costante aggiornamento dei LEA è pilastro fondamentale per garantire l'adeguamento dell'assistenza all'evoluzione dei bisogni di salute della popolazione e, soprattutto, alla dinamica dell'innovazione nel campo delle tecnologie sanitarie. Nel 2020 tutte le regioni del Centro Italia, alcune del Nord e solo la Puglia, tra le regioni del Sud, hanno registrato un punteggio superiore alla sufficiente sia nell'area Prevenzione, sia nell'area Distrettuale e sia in quella Ospedaliera, mentre le restanti presentano un punteggio insufficiente in una o più macro-aree. Il peggioramento degli indicatori rispetto all'anno precedente risente degli effetti della pandemia.
- Il Fascicolo Sanitario Elettronico è oggi voluto come uno degli strumenti indispensabili per la raccolta sistematica dei dati dei pazienti e per l'implementazione di servizi

sanitari innovativi e contribuire allo sviluppo della connected care. Se l'indicatore di attuazione a livello regionale che rappresenta la media di realizzazione dei singoli servizi previsti dal piano, vede una piena attuazione dello strumento nella stragrande maggioranza delle regioni italiane, l'indicatore di utilizzo da parte dei cittadini rileva il più alto tasso di utilizzo in Emilia Romagna (81%) mentre tutte le altre regioni registrano valori inferiori al 50% o ben al di sotto.

- Le regioni del Centro presentano delle ottime performance in tutte e tre le macro-aree di assistenza secondo i LEA. Tuttavia l'eterogeneità che contraddistingue le regioni italiane per gli indicatori sanitari colpisce anche queste regioni. La Toscana e il Lazio presentano ottime performance e buoni livelli tecnologici in tutti gli ambiti analizzati nello studio. Nonostante anche queste due regioni abbiano subito ingenti tagli, che si sono rispecchiati nella diminuzione del numero di istituti di cura, di posti letto, di medici di medicina generale e pediatri di libera scelta.

Introduzione

La recente pandemia da Covid-19, se da un lato ha messo in luce la centralità del Servizio sanitario nazionale (SSN) nel garantire il diritto alla salute a tutti i cittadini italiani, dall'altro ha posto evidenza sui tanti aspetti critici di natura strutturale che, di fatto, lo caratterizzano, rendendo difficile nella pratica l'applicazione dei suoi principi fondamentali quali: universalità, uguaglianza ed equità e, dunque, l'erogazione dei cosiddetti Livelli essenziali di assistenza (LEA)¹⁹.

Tra le principali criticità che caratterizzano il sistema sanitario italiano si annoverano, principalmente, significative disparità territoriali nell'erogazione dei servizi sanitari, in particolare in termini di prevenzione e assistenza sul territorio; un'inadeguata integrazione tra servizi ospedalieri, servizi territoriali e servizi sociali; tempi di attesa elevati per l'erogazione di alcune prestazioni; una scarsa capacità di conseguire sinergie nella definizione delle strategie di risposta ai rischi ambientali, climatici e sanitari.

Tuttavia, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)²⁰, nella Missione 6 dedicata alla salute, prevede riforme ed investimenti volti ad affrontare tali criticità, con l'obiettivo principale di allineare i servizi sanitari ai bisogni di cura dei pazienti in ogni area del Paese. In sintesi, la Missione 6, con uno stanziamento complessivo di 15,63 miliardi di euro (al netto del Fondo complementare) si articola in due componenti:

1. *Reti di prossimità, strutture intermedie e telemedicina per l'assistenza sanitaria territoriale.* Gli interventi di questa componente intendono rafforzare le prestazioni erogate sul territorio grazie al potenziamento e alla creazione di strutture e presidi territoriali (come le Case della

¹⁹ I Livelli essenziali di assistenza (LEA) sono le prestazioni e i servizi che il Servizio sanitario nazionale (SSN) è tenuto a fornire a tutti i cittadini, gratuitamente o dietro pagamento di una quota di partecipazione (ticket), con le risorse pubbliche raccolte attraverso la fiscalità generale (tasse).

²⁰ Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - <https://www.italiadomani.gov.it/home.html>

Comunità e gli Ospedali di Comunità), il rafforzamento dell'assistenza domiciliare, lo sviluppo della telemedicina e una più efficace integrazione con tutti i servizi socio-sanitari.

2. *Innovazione, ricerca e digitalizzazione del servizio sanitario nazionale.* Le misure incluse in questa componente mirano a consentire il rinnovamento e l'ammodernamento delle strutture tecnologiche e digitali esistenti, il completamento e la diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), una migliore capacità di erogazione e monitoraggio dei Livelli Essenziali di Assistenza (LEA) attraverso più efficaci sistemi informativi. Rilevanti risorse sono destinate anche alla ricerca scientifica e a favorire il trasferimento tecnologico, oltre che a rafforzare le competenze e il capitale umano del SSN anche mediante il potenziamento della formazione del personale

Tali interventi e misure mirano, dunque, a innovare e a migliorare il nostro sistema sanitario. Affinché, però, tutto ciò possa concretizzarsi, è fondamentale che le linee programmatiche fornite dal PNRR siano attuate a tutti i livelli decisionali e prevedano logiche di collaborazione tra i vari stakeholders dell'ecosistema nonché la messa a terra di progetti realmente attuabili.

Inoltre, è ormai evidente come un sistema sanitario sostenibile, resiliente, equo, non possa prescindere dal paradigma “One Health”²¹ e la linea strategica tracciata dal PNRR sembra andare esattamente in questa direzione e riconosce come gli investimenti in salute, la stretta collaborazione tra diverse discipline (medici, veterinari, ambientalisti, economisti, sociologi etc.) e l'uso competente e consapevole del digitale, siano leve fondamentali per garantire prospettive di crescita prolungata e competitività all'intero sistema-paese.

3.1 Assistenza sanitaria ospedaliera, territoriale e intermedia: le strutture e le dotazioni

Negli ultimi anni, la visione ospedale-centrica ha cercato di fare posto ad un sistema di cura basato sul territorio. Già nel “Piano sanitario nazionale (PSN) 2003-2005” del ministero della Salute, tra gli obiettivi strategici del SSN c'era proprio “la riduzione del numero dei ricoveri impropri negli ospedali per acuti e la riduzione della durata di degenza dei ricoveri appropriati, grazie alla presenza di una rete [integrata di servizi sanitari e sociali per l'assistenza ai malati cronici, agli anziani e ai disabili n.d.r.] efficace ed efficiente”. Nasceva già allora la necessità di “portare al domicilio del paziente le cure di riabilitazione e quelle palliative con assiduità e competenza, e di realizzare forme di ospedalizzazione a domicilio con personale specializzato, che eviti al paziente di muoversi e di affrontare il disagio di recarsi in ospedale”. Con il decreto legge numero 158 del 13 settembre 2012 recante “Disposizioni urgenti per promuovere lo sviluppo del Paese mediante un più alto livello di tutela della salute” (c.d. decreto Balduzzi), poi convertito nella legge n. 189 dell'8 novembre 2012, è stata poi prevista la riforma delle cure primarie che includeva la riorganizzazione dell'assistenza territoriale, l'introduzione del ruolo unico per i medici di medicina generale e

²¹ <https://www.iss.it/one-health>

processi di mobilità del personale dipendente dalle aziende sanitarie per ragioni di riorganizzazione della rete di assistenza²².

La riorganizzazione dell'assistenza territoriale è un elemento cruciale per permettere la riqualificazione del Servizio sanitario nazionale (SSN). Negli ultimi anni lo spostamento delle cure dal livello ospedaliero a quello territoriale ha rappresentato una delle più diffuse politiche sanitarie nei paesi europei, con l'obiettivo di migliorare la qualità dei servizi e accrescere l'efficienza. Tuttavia, però, al disinvestimento nell'assistenza ospedaliera non è corrisposto un adeguato impegno nella riqualificazione dell'assistenza territoriale²³ e pertanto alle politiche sanitarie mirate alla “deospedalizzazione” dei casi non acuti - che, insieme alle manovre di razionalizzazione della spesa, hanno comportato chiusura dei presidi ospedalieri al di sotto di una certa dimensione, taglio dei posti letto e drastica riduzione delle unità di personale – non si è contrapposto un adeguato rafforzamento delle prestazioni distrettuali su tutto il territorio.

Nel periodo 2015-2020 il Servizio sanitario nazionale ha perso ben 37 istituti di cura pubblici²⁴. In più della metà delle regioni italiane si è registrata una progressiva riduzione dei presidi ospedalieri nonché istituti di ricovero e cura, più marcata in quelle regioni che di fatto hanno un bacino di utenza più ampio. La Lombardia e il Veneto hanno perso complessivamente 19 strutture mentre tra le regioni del Centro, il Lazio ha visto la chiusura di 7 istituti di cura (Fig. 3.1).

Analogamente al calo degli istituti di cura, anche i posti letto per 1.000 abitanti sono stati in costante diminuzione, nello stesso lasso temporale, in ben 14 regioni (tra cui Toscana, Umbria e Lazio) (Fig. 3.2).

Nel periodo 2015-2020 il Servizio sanitario nazionale ha perso ben 37 istituti di cura pubblici. Tra le regioni del Centro, il Lazio è quella che ha registrato il calo più evidente con la chiusura di 7 istituti di cura (-12%).

²² Rapporto I-Com, PROGRAMMARE DOPO LA TEMPESTA Quali modelli di governance e cura per il SSN post pandemia?, 2021 - <https://www.i-com.it/wp-content/uploads/2021/10/Programmare-dopo-la-tempesta-Studio-I-Com-1.pdf>

²³ Ufficio parlamentare di Bilancio, L'assistenza sanitaria territoriale: una sfida per il Servizio sanitario nazionale, marzo 2023 - https://www.upbilancio.it/wp-content/uploads/2023/03/Focus_2_2023_Ass.-san.-terr.pdf

²⁴ Gli istituti di cura pubblici comprendono gli ospedali pubblici (Ospedali a gestione diretta presidio delle Asl), Aziende ospedaliere-universitarie e policlinici pubblici, Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico pubblici, Istituti qualificati presidio delle Asl e Enti di ricerca pubblici.

Fig. 3.1: Numero di Istituti di cura pubblici nelle regioni italiane

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Istat

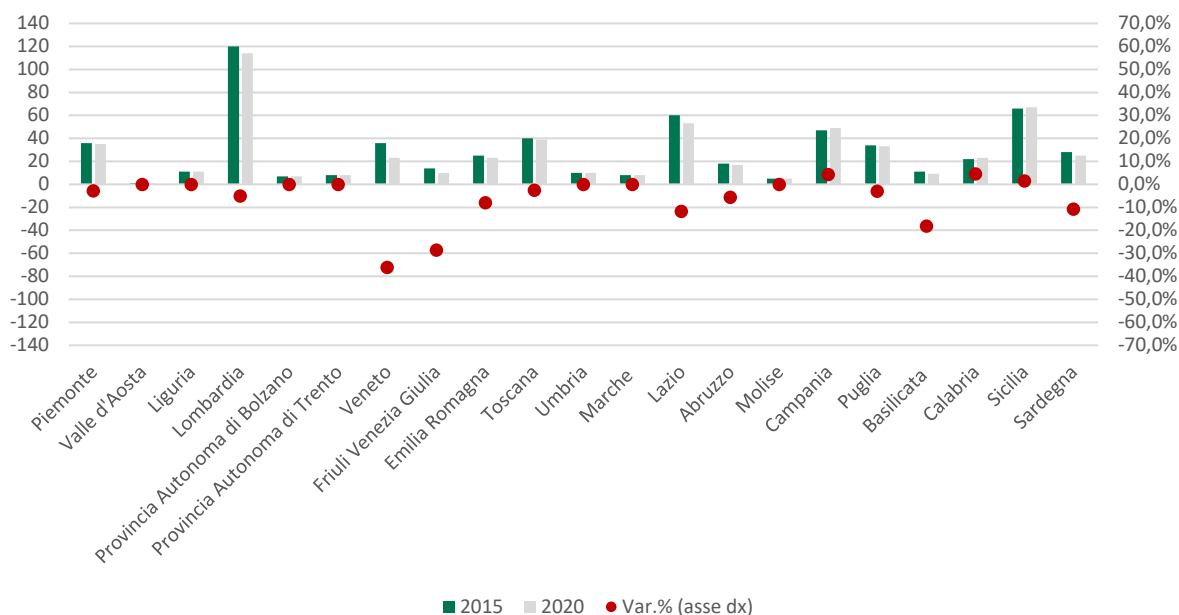
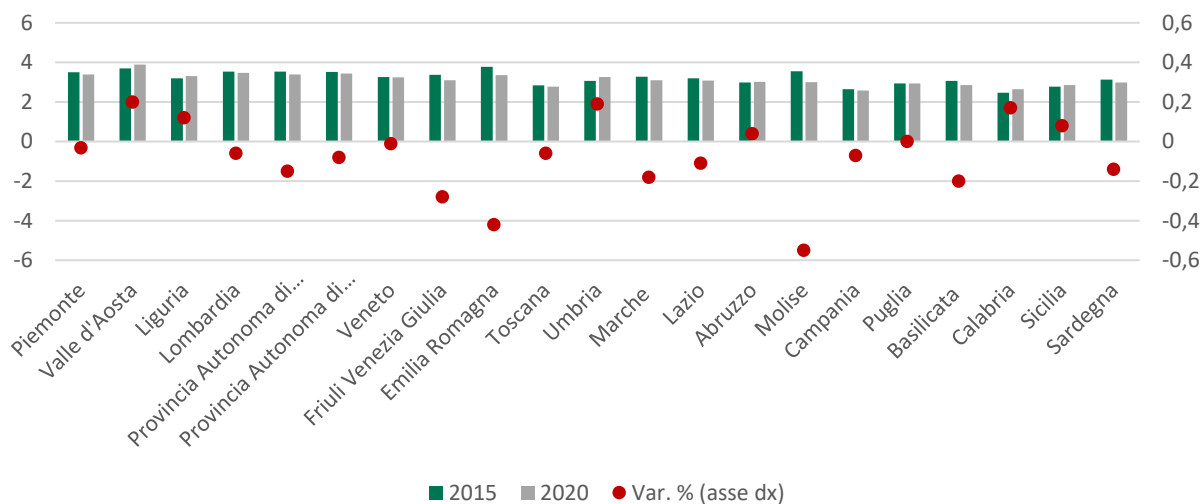


Fig. 3.2: Numero di posti letto in degenza ordinaria per 1.000 abitanti

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Istat



Ciò ha determinato fenomeni di sovraffollamento dei servizi di emergenza-urgenza, che hanno ostacolato la salvaguardia degli standard qualitativi delle cure e reso più difficile la gestione economico-finanziaria delle aziende ospedaliere²⁵.

Inoltre, data la scarsa capacità dell'assistenza territoriale di far fronte ai bisogni di cura della popolazione, tali ospedali sono stati spesso sovraccaricati dalla richiesta di interventi che sarebbero potuti essere svolti altrove.

Anche l'emergenza pandemica ha evidenziato con chiarezza la necessità di rafforzare la capacità del SSN di fornire servizi adeguati sul territorio, in modo tale da contribuire ad una riduzione degli accessi impropri ai servizi sanitari come ad esempio quelli al pronto soccorso o ad altre strutture di ricovero ospedaliero o il ricorso ad altre prestazioni specialistiche.

Pertanto il PNRR prevede il potenziamento delle cosiddette Case della Comunità che dovrebbero assicurare la presenza su tutto il territorio di strutture assistenziali di prossimità, fisicamente identificabili e facilmente raggiungibili dagli assistiti nonché degli Ospedali di Comunità, a beneficio delle cure intermedie. Gli Ospedali di Comunità, ossia presidi sanitari a degenza breve, interconnessi con il sistema dei servizi sanitari e sociali, svolgono, di fatto, una funzione intermedia tra il domicilio e il ricovero ospedaliero e hanno l'obiettivo di sgravare l'ospedale da prestazioni a bassa complessità.

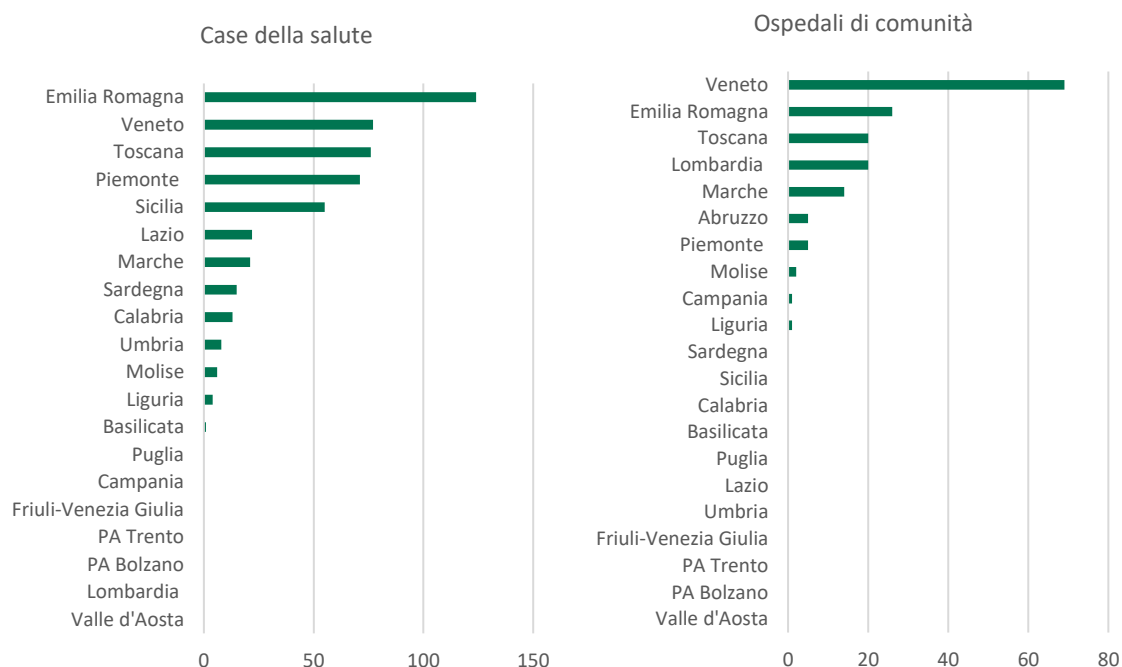
Ad oggi in Italia sono presenti 493 Case della Salute e 163 Ospedali della Comunità.

Prevalentemente, le Case della Salute si collocano in Emilia Romagna (124), Veneto (77), Toscana (76) e Piemonte (71). Scarseggiano, invece, nelle altre aree del Paese. Il Lazio ad esempio, conta solo 22 Case della Salute e non ha Ospedali di Comunità. Questi ultimi, nello specifico, si concentrano in Veneto (69), Emilia-Romagna (26), Lombardia e Toscana (20) (Fig. 3.3).

²⁵ Ufficio parlamentare di Bilancio, L'assistenza sanitaria territoriale: una sfida per il Servizio sanitario nazionale, marzo 2023 - https://www.upbilancio.it/wp-content/uploads/2023/03/Focus_2_2023_Ass.-san.-terr.pdf

Fig. 3.3: Case della Salute e Ospedali di Comunità attivi (2020)

Fonte: Camera dei deputati, Servizio studi Affari sociali (2021)

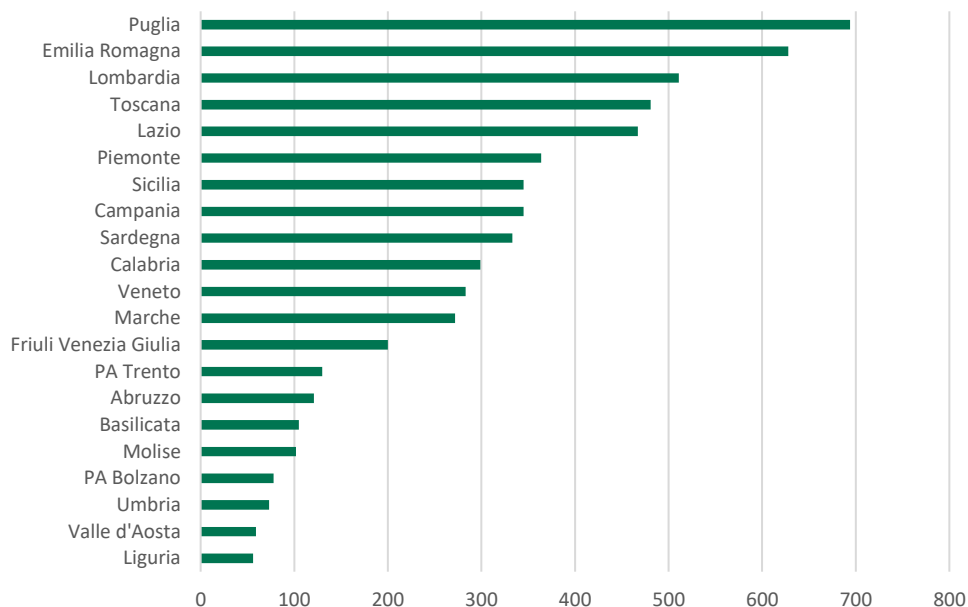


Dunque, l'ampliamento del numero di tali strutture nelle diverse regioni d'Italia, dovrebbe contribuire a creare un punto di riferimento per gli assistiti, alternativo all'ospedale, riducendo gli accessi al pronto soccorso oppure l'ospedalizzazione per condizioni sensibili al trattamento ambulatoriale.

Un'altra questione affrontata nel PNRR è l'obsolescenza e la carenza in molte strutture ospedaliere di infrastrutture tecnologiche e digitali e apparecchiature elettromedicali ad alto contenuto tecnologico. Tuttavia, anche a livello territoriale, si riscontra la necessità dell'ammodernamento del parco tecnologico e di superare le disparità tra le varie regioni relativamente alla dotazione di apparecchiature tecnico biomediche di diagnosi e cura, così come mostrato nella figura 3.4.

Fig. 3.4: Apparecchiature tecnico biomediche di diagnosi e cura presenti nelle strutture sanitarie pubbliche territoriali (2020)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Ministero della Salute



3.2 Assistenza sanitaria ospedaliera, territoriale e intermedia: il personale e le competenze

Il Servizio sanitario nazionale presenta, inoltre, criticità legate al personale sanitario impiegato nelle strutture pubbliche. L'OCSE evidenzia che il numero totale di medici in Italia è leggermente superiore alla media UE e si attesta a 4,1 rispetto ai 3,9 per 1.000 abitanti del 2019. Tuttavia si osserva un calo del numero di medici che esercitano negli ospedali pubblici e in qualità di medici di base. Inoltre, il nostro Paese impiega meno infermieri rispetto a quasi tutti i paesi dell'Europa occidentale e il loro numero (6,2 per 1.000 abitanti) è inferiore del 25% alla media UE e vista la diminuzione del numero di infermieri laureati dal 2014, le carenze di personale in questo settore sono destinate ad aggravarsi in futuro²⁶.

Analizzando anche i dati regionali relativi al personale sanitario si evidenzia un calo, in tutte le regioni, dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta, due figure fondamentali dell'assistenza territoriale (Fig. 3.5 e 3.6).

²⁶ https://health.ec.europa.eu/system/files/2021-12/2021_chp_it_italy.pdf

Fig. 3.5: Medici di medicina generale (ogni 10.000 abitanti) nelle regioni italiane

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Istat

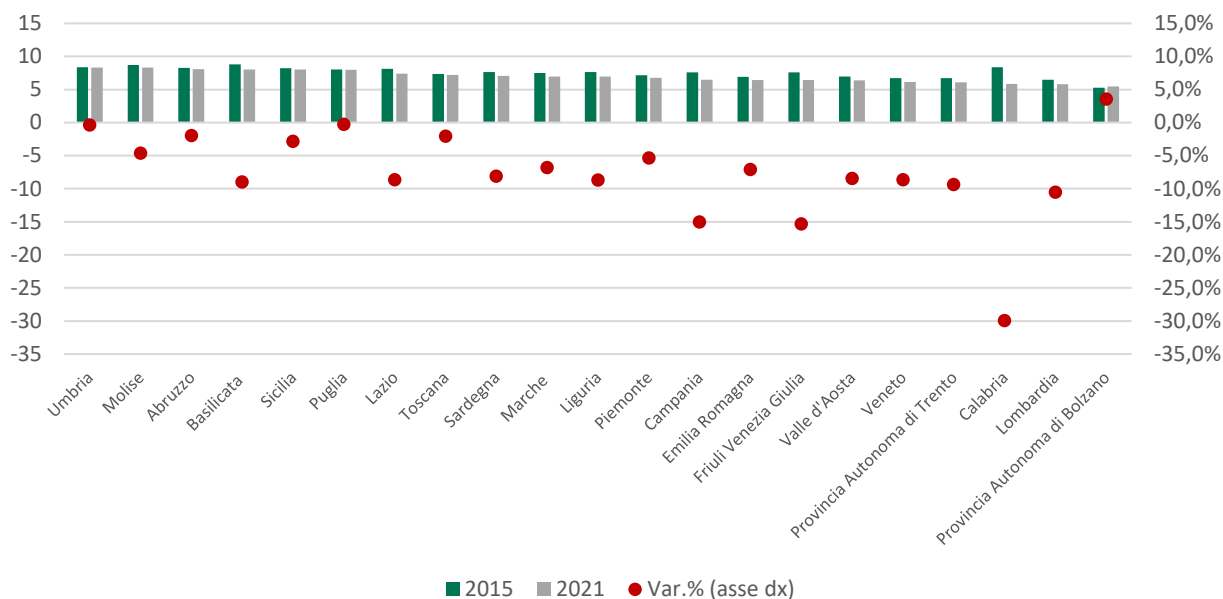
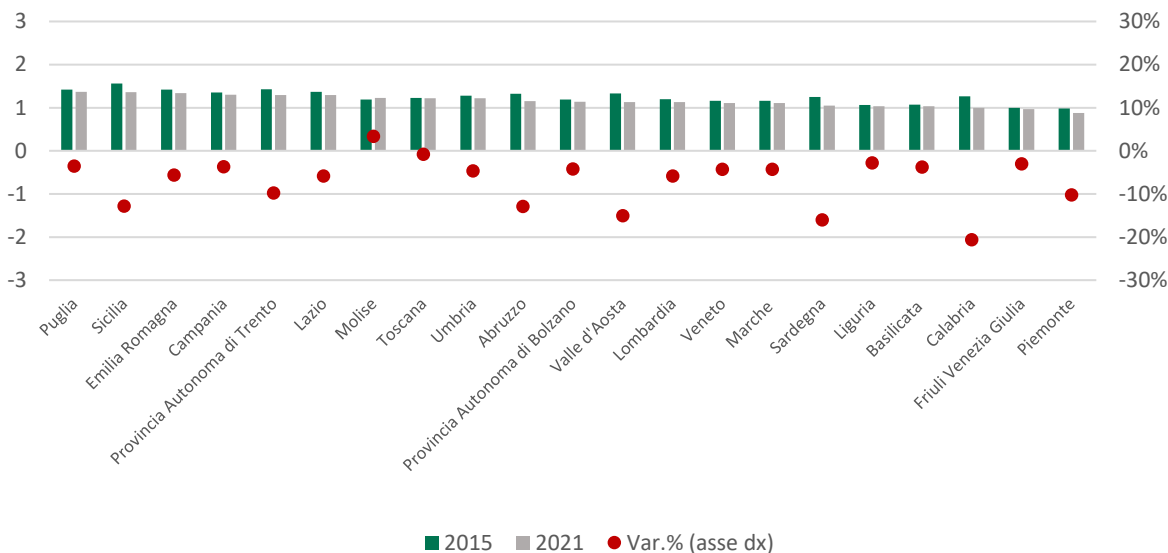


Fig. 3.6: Pediatri di libera scelta (ogni 10.000 abitanti) nelle regioni italiane

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Istat



L'Italia, tra il 2015 e il 2021, ha registrato in tutte le regioni un calo dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta, le due figure chiave dell'assistenza territoriale

Il Piano nazionale di ripresa e resilienza, nel suo intento di incrementare e rafforzare il personale del SSN, prevede borse di studio per la formazione in medicina di base, nonché il potenziamento delle competenze tecniche, digitali e manageriali del personale del sistema sanitario.

Un'altra criticità riguarda l'invecchiamento del personale sanitario. A tal proposito, secondo un recente report dell'Organizzazione Mondiale della Sanità²⁷, l'Italia detiene il primato, tra i diversi Paesi dell'OMS, per medici anziani. Infatti, oltre il 56% dei medici italiani ha più di 55 anni. Al contrario, solo l'8,6% ha un'età compresa tra i 25 e i 34 anni. Si tratta di un dato molto preoccupante se si considera che i medici lavorano in organizzazioni con turni di lavoro sulle 24 ore e svolgono delicate funzioni assistenziali.

3.3 Il ruolo degli IRCCS

Gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) sono ospedali di eccellenza che perseguono finalità di ricerca, prevalentemente clinica e traslazionale, nel campo biomedico ed in quello della organizzazione e gestione dei servizi sanitari ed effettuano prestazioni di ricovero e cura di alta specialità o svolgono altre attività aventi i caratteri di eccellenza²⁸.

Inoltre, rivestono un ruolo determinante nella promozione e nel rafforzamento del settore della ricerca scientifica in campo sanitario, asset strategico del nostro Paese²⁹.

Secondo l'elenco³⁰ riportato sul sito del Ministero della Salute, in Italia vi sono 53 IRCCS, dei quali 23 pubblici e 30 privati (Fig. 3.7). La maggior parte ha sede in Lombardia.

Al fine di sviluppare le potenzialità degli IRCCS e incrementare la qualità della ricerca sanitaria, il PNRR ha previsto un'azione di riforma, che trova attuazione con la pubblicazione del Decreto legislativo n. 200 del 23 dicembre 2022 "Riordino della disciplina degli Istituti di ricovero e cura a carattere scientifico"³¹ e che riguarda la revisione e l'aggiornamento dell'assetto regolamentare e del regime giuridico degli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) e delle politiche di ricerca del Ministero della salute, per rafforzare il rapporto fra ricerca, innovazione e cure sanitarie.³² La riforma mira a rendere gli IRCCS

²⁷ <https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289058339>

²⁸ <https://www.salute.gov.it/portale/ricercaSanitaria/dettaglioContenutiRicercaSanitaria.jsp?lingua=italiano&id=794&area=Ricerca%20sanitaria&menu=ssn>

²⁹ <https://www.salute.gov.it/portale/pnrrsalute/dettaglioContenutiPNRRSalute.jsp?id=5899&area=PNRR-Salute&menu=riforme>

³⁰ <https://www.salute.gov.it/portale/ricercaSanitaria/dettaglioContenutiRicercaSanitaria.jsp?lingua=italiano&id=794&area=Ricerca%20sanitaria&menu=ssn&tab=2>

³¹ <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=91245&articolo=10>

³² Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - <https://www.italiadomani.gov.it/it/home.html>

sempre più in grado di portare l'innovazione terapeutica ai pazienti, facilitare lo scambio di competenze specialistiche tra gli IRCCS stessi e con le altre strutture del SSN.

Nello specifico, i principali punti chiave della riforma sono³³:

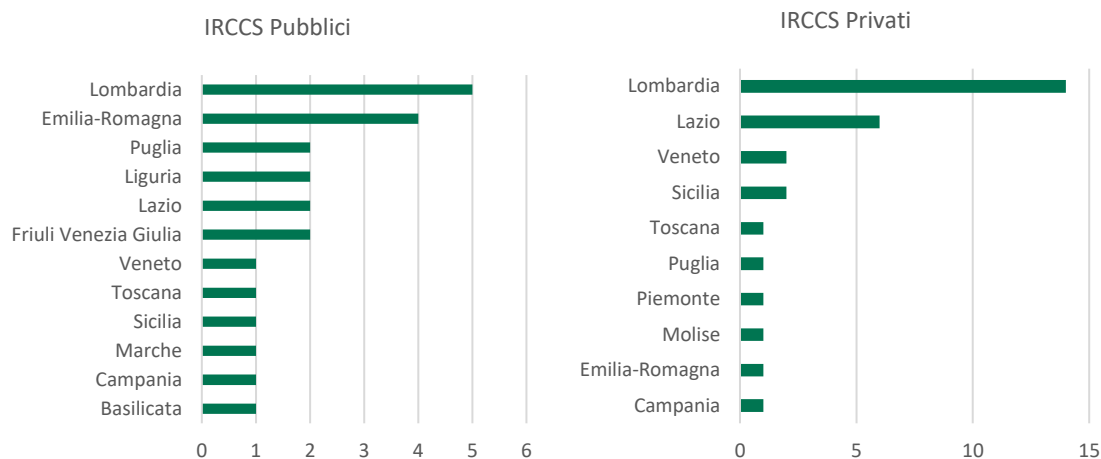
- potenziare il ruolo degli IRCCS quali “Istituti di ricerca e cura” di eccellenza, di rilevanza nazionale e internazionale;
- rafforzare il sistema di valutazione in un’ottica di trasparenza e di maggiore coerenza rispetto al quadro internazionale della ricerca biomedica, nonché procedere alla revisione dei criteri per la procedura di riconoscimento, di revoca o conferma del carattere scientifico degli istituti;
- rendere il riconoscimento di IRCCS più oggettivabile e che tenga conto delle necessità dei diversi territori, anche in riferimento al bacino minimo di riferimento per ciascuna area tematica di ricerca;
- garantire un equo accesso alle cure erogate dagli IRCCS a tutti i cittadini indipendentemente dal proprio luogo di residenza secondo principi di appropriatezza e ottimizzazione dell’offerta sanitaria;
- garantire che il finanziamento complessivo della ricerca sanitaria nell’ambito del Fondo sanitario nazionale (FSN) si mantenga adeguato ed effettivo, anche in caso di riconoscimento di nuovi IRCCS;
- disciplinare la collaborazione tra le Regioni attraverso forme di coordinamento interregionale della programmazione sanitaria per le sedi secondarie degli IRCCS;
- disciplinare le modalità di svolgimento delle attività di ricerca delle Reti e la loro partecipazione a progetti di ricerca internazionali;
- incrementare la qualità della ricerca sanitaria nazionale in un’ottica traslazionale rafforzando il raccordo tra direzione generale e direzione scientifica dell’IRCCS;
- revisionare l’attuale disciplina sul personale di ricerca del SSN per valorizzarne potenzialità e percorso professionale;
- facilitare l’attività di trasferimento tecnologico dall’idea progettuale all’eventuale brevetto e alla fase di produzione e commercializzazione.

Il PNRR ha previsto un’azione di riforma per riorganizzare la rete degli IRCCS, che ad oggi conta 53 Istituti, tra pubblici e privati.

³³ <https://www.salute.gov.it/portale/pnrrsalute/dettaglioContenutiPNRRSalute.jsp?id=5899&area=PNRR-Salute&menu=riforme>

Fig. 3.7: IRCCS pubblici e privati presenti nelle regioni italiane (2023)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Ministero della salute



3.4 Garanzia ed erogazione dei Livelli Essenziali di Assistenza

Sono trascorsi sei anni dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri (DPCM) del 12 gennaio 2017 con i nuovi Livelli essenziali di assistenza, che sostituisce integralmente il DPCM 29 novembre 2001, con cui i LEA erano stati definiti per la prima volta. Tuttavia, purtroppo, ancora oggi a distanza di tempo molte delle novità previste dai LEA 2017, non sono garantite, se non in alcune regioni, o addirittura solo in alcuni territori, con la conseguenza che l’accesso alle prestazioni sanitarie è diversificato non solo fra regioni ma anche fra singole Asl³⁴. Le ragioni di ciò sono da imputare principalmente alla mancata attuazione del cosiddetto Decreto Tariffe³⁵, necessario affinché le prestazioni previste dai nuovi LEA possano essere effettivamente ed equamente erogate in tutte le regioni d’Italia. Senza l’entrata in vigore di tale Decreto, di fatto, l’accesso alle novità previste dai LEA non sarà garantito se non per i cittadini delle regioni che già prevedevano il rimborso di tali prestazioni extra LEA prima dell’approvazione del D.P.C.M del 2017, e si alimentano dunque le disuguaglianze in termini di esigibilità delle cure e di accesso tra le diverse aree del Paese³⁶.

³⁴ <https://www.sanita24.ilsole24ore.com/art/aziende-e-regioni/2022-09-23/nuovi-lea-cittadinanzattiva-regioni-approvate-decreto-tariffe-122321.php?uuid=AEChk2B>

³⁵ https://www.quotidianosanita.it/governo-e-parlamento/articolo.php?articolo_id=107337

³⁶ Rapporto I-Com, “Salute e competitività: strategie e investimenti per vincere le sfide del Recovery e della Crescita”, 2022 - <https://www.i-com.it/2022/11/15/salute-e-competitivita-strategie-e-investimenti-per-vincere-le-sfide-del-recovery-e-della-crescita-2/>

In sintesi, il DPCM 12 gennaio 2017³⁷ definisce le attività, i servizi e le prestazioni garantite ai cittadini con le risorse pubbliche messe a disposizione del Servizio sanitario nazionale; descrive con maggiore dettaglio e precisione prestazioni e attività già incluse nei livelli essenziali di assistenza; ridefinisce e aggiorna gli elenchi delle malattie rare e delle malattie croniche e invalidanti che danno diritto all'esenzione dal ticket; innova i nomenclatori della specialistica ambulatoriale e dell'assistenza protesica, introducendo prestazioni tecnologicamente avanzate ed escludendo prestazioni obsolete.

Il costante aggiornamento dei LEA è un'azione fondamentale per creare un Servizio sanitario nazionale che sia sempre in grado di essere al passo con le innovazioni scientifiche e tecnologiche e che sappia, in modo adeguato, soddisfare le esigenze dei cittadini e rispondere ai bisogni di cura della popolazione in tutte le aree del Paese.

Con l'obiettivo, appunto, di garantire l'aggiornamento continuo, sistematico, su regole chiare e criteri scientificamente validi dei Livelli essenziali di assistenza, è stata istituita la Commissione nazionale per l'aggiornamento dei LEA e la promozione dell'appropriatezza nel Servizio sanitario nazionale³⁸. Tale commissione ha, nello specifico, il compito di monitorare costantemente il contenuto dei LEA, escludendo prestazioni, servizi o attività che divengano obsoleti e, analogamente, valutando di erogare a carico del Servizio sanitario nazionale trattamenti che, nel tempo, si dimostrino innovativi o efficaci per la cura dei pazienti. Molto probabilmente, alla luce di tale considerazione e delle varie valutazioni fatte anche in seguito alla pandemia, i LEA del 2017 potrebbero apparire già superati ancor prima di una loro concreta e diffusa attuazione.

Volendo comunque dare una visione delle attività e prestazioni sanitarie erogate dal Servizio sanitario nazionale in tutte le regioni, si riportano di seguito i risultati della sperimentazione provenienti dal Nuovo Sistema di Garanzia³⁹, diventato operativo dal primo gennaio 2020 grazie all'entrata in vigore del DM 12 marzo 2019⁴⁰. Il 2020 è stato, tuttavia, un anno particolare, caratterizzato dall'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia di COVID-19, in seguito alla quale i Servizi sanitari regionali (SSR) hanno dovuto attivare appositi percorsi per garantire l'erogazione delle prestazioni essenziali ed urgenti e contestualmente definire specifiche misure di contenimento del contagio, nell'ambito della normativa emergenziale. Pertanto, il Comitato LEA ha stabilito che il monitoraggio dell'erogazione dei LEA per l'annualità 2020 venisse effettuato attraverso il calcolo degli indicatori del NSG a scopo informativo⁴¹.

Complessivamente, nell'anno 2020, tutte le regioni del Centro Italia (Toscana, Umbria, Marche, Lazio), alcune del Nord (Piemonte, Lombardia, P.A. di Trento, Veneto, Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna) e solo la Puglia, tra le regioni del Sud, registrano un punteggio superiore a 60 (soglia di sufficienza) sia nell'area Prevenzione, sia nell'area Distrettuale e sia

³⁷ https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_notizie_2842_listaFile_itemName_0_file.pdf

³⁸ <https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?id=1300&area=Lea&menu=leaEssn>

³⁹ <https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?id=5238&area=Lea&menu=monitoraggioLea>

⁴⁰ <https://www.salute.gov.it/portale/lea/dettaglioContenutiLea.jsp?lingua=italiano&id=5238&area=lea&menu=monitoraggioLea&tab=1>

⁴¹ Ibidem

in quella Ospedaliera. Il resto delle regioni, invece, presentano un punteggio insufficiente in una o più macro-aree (Tab. 3.1)⁴².

Confrontando i dati 2020 con quelli 2019, si nota che tutte e tre le aree sono in netto peggioramento rispetto all'anno precedente sicuramente per le diverse criticità da attribuire all'evento pandemico e con un numero, dunque, maggiore di regioni che non riescono a raggiungere nemmeno il punteggio minimo.

Inoltre, le differenze nel punteggio sono significative anche tra le regioni che superano il punteggio minimo, specie nell'area distrettuale (territoriale). Infatti, Veneto, Emilia Romagna, Lombardia, Toscana, Marche e Piemonte si distaccano in modo netto dal resto delle altre regioni, con una distanza dal punteggio minimo superiore a oltre 30 punti, ed evidenziano quindi un buon livello di efficienza dell'assistenza sanitaria territoriale. Il resto delle altre regioni, seppure adempienti, raggiungono, invece, punteggi molto più bassi. Contrariamente, nell'area ospedaliera, si delinea una situazione più uniforme (Fig. 3.8)

Nell'anno 2020, tutte le regioni del Centro Italia (Toscana, Umbria, Marche e Lazio) registrano un punteggio per la valutazione dei LEA superiore a 60 (soglia di sufficienza) in tutte e tre le macro-aree di assistenza (prevenzione, distrettuale e ospedaliera)

Tab. 3.1 : Risultati NSG – punteggi sottoinsieme CORE per area (confronto anno 2020 con anno 2019)

Fonte: Ministero della Salute

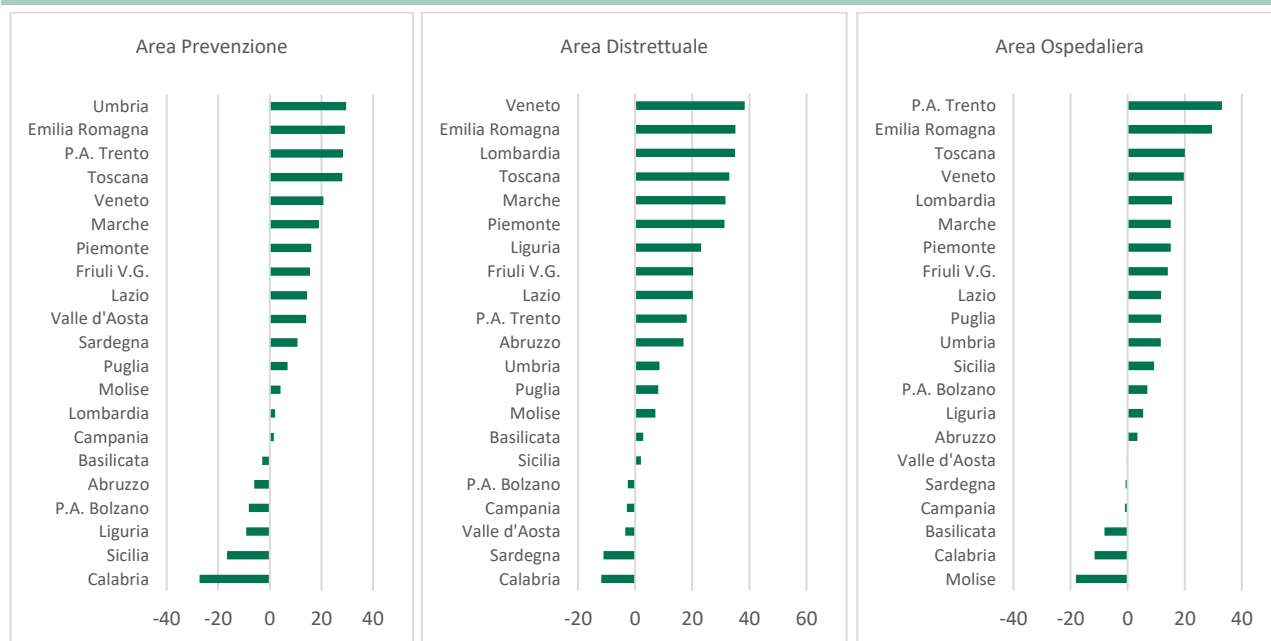
Regione	2020			2019		
	Area Prevenzione	Area Distrettuale	Area Ospedaliera	Area Prevenzione	Area Distrettuale	Area Ospedaliera
Piemonte	76,08	91,26	75,05	91,72	88,83	85,78
Valle d'Aosta	74,06	56,58	59,71	72,16	48,09	62,59
Lombardia	62,02	95,02	75,59	91,95	89,98	86,01
P.A. Bolzano	51,9	57,43	66,89	53,78	50,89	72,79
P.A. Trento	88,42	78,07	93,07	78,63	75,06	96,98
Veneto	80,74	98,37	79,67	94,13	97,64	86,6
Friuli V.G.	75,63	80,35	74,06	80,39	78,35	80,62
Liguria	50,85	83,12	65,5	82,09	85,48	75,99
Emilia Romagna	89,08	95,16	89,52	94,41	94,51	94,66
Toscana	88,13	92,94	80	90,67	88,5	91,39
Umbria	89,64	68,55	71,61	95,65	69,23	87,97
Marche	79,01	91,68	75,05	89,45	85,58	82,79
Lazio	74,46	80,19	71,76	86,23	73,51	72,44
Abruzzo	54,03	76,94	63,47	82,39	79,04	73,84
Molise	64,21	67,12	41,94	76,25	67,91	48,73
Campania	61,53	57,14	59,08	78,88	63,04	60,4

⁴² https://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_3288_allegato.pdf

Puglia	66,83	68,13	71,73	81,59	76,53	72,22
Basilicata	57,07	62,85	51,9	76,93	50,23	77,52
Calabria	32,73	48,18	48,44	59,9	55,5	47,43
Sicilia	43,44	62,06	69,26	58,18	75,2	70,47
Sardegna	70,79	48,95	59,26	78,3	61,7	66,21

Fig. 3.8: Distanza del punteggio dal limite di valutazione positiva (60) nelle tre macro-aree di assistenza (prevenzione, distrettuale e ospedaliera)

Fonte: Elaborazioni I-Com su dati Ministero della salute



3.5 Digitalizzazione ed implementazione del Fascicolo Sanitario Elettronico

Uno degli strumenti indispensabili per la raccolta sistematica dei dati sui pazienti e per poter implementare servizi sanitari innovativi e contribuire allo sviluppo della *connected care*, è senza ombra di dubbio il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), al cui potenziamento il PNRR riserva 1,38 miliardi di euro degli 8,6 miliardi di euro dedicati all'innovazione e alla digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale, al fine di garantirne la diffusione, l'omogeneità e l'accessibilità su tutto il territorio nazionale da parte degli assistiti e operatori sanitari.

Tuttavia, si tratta di uno strumento che stenta a decollare, sebbene sia ormai presente in tutte le regioni italiane. Nello specifico permangono livelli di operatività, adesione ed utilizzo ancora molto diversi. I dati consultabili sul sito dell'AgID forniscono una chiara fotografia dell'andamento e dello stato di attuazione e di diffusione sul territorio nazionale del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), che testimonia, in particolare, una evidente disomogeneità applicativa.

Stando all'indicatore di attuazione, che mira a rappresentare lo stato di avanzamento circa la realizzazione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) regionale e rappresenta la media di realizzazione dei singoli servizi previsti dal piano, quasi in tutte le regioni italiane vi è piena attuazione di tale strumento. Solo Liguria (86%) e Umbria (85%) registrano valori di attuazione inferiori al 90%.

Prendendo in esame, invece, l'indicatore di utilizzo finalizzato a monitorare il reale livello d'uso e di diffusione del Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) sul territorio nazionale da parte dei cittadini, dei medici e delle aziende sanitarie, si evidenziano situazioni molto diverse tra le varie regioni d'Italia (Fig. 3.9).

Per quanto riguarda l'utilizzo del FSE da parte dei cittadini almeno una volta negli ultimi 90 giorni, il più alto tasso di utilizzo si registra in Emilia Romagna (81%). Tutte le altre regioni registrano valori inferiori al 50% o ben al di sotto. In particolare, si registrano valori molto bassi in Puglia (12%), Piemonte (11%), Sicilia (4%), Umbria (4%) e Campania (3%). Per la metà delle regioni italiane invece non sono disponibili dati inerenti all'utilizzo del FSE da parte dei cittadini negli ultimi 90 giorni.

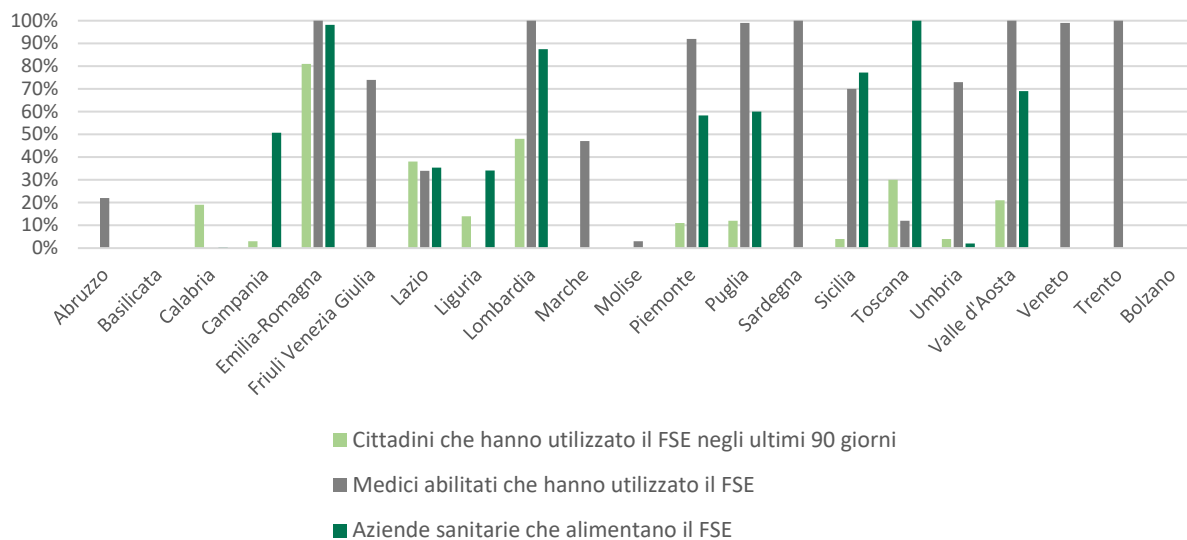
L'uso del FSE da parte dei medici, è particolarmente diffuso in Emilia Romagna, Lombardia, Puglia, Sardegna, Valle d'Aosta, Veneto e Provincia Autonoma di Trento, in cui si raggiunge una percentuale di utilizzo pari al 100% o prossima ad esso. È da migliorare invece l'utilizzo da parte dei medici delle Marche (47%), Lazio (34%), Abruzzo (22%), Toscana (12%) e Molise (3%). Per la Basilicata, Calabria, Campania, Liguria e Provincia Autonoma di Bolzano non sono disponibili dati sugli utilizzi.

Infine, relativamente all'impiego da parte delle aziende sanitarie, percentuali di utilizzo molto elevate si registrano in Toscana (100%), Emilia Romagna (98%), Lombardia (87%) e Sicilia (77%). Un utilizzo, invece, molto più basso si registra nel Lazio (35%), Liguria (34%), Umbria (2%) e Calabria (0,5%).

La Lombardia e l'Emilia Romagna risultano essere le regioni in cui l'utilizzo del FSE sia da parte dei cittadini, sia dei medici e sia delle aziende sanitarie è più diffuso

Fig. 3.9: Utilizzo del FSE da parte di cittadini, medici e aziende sanitarie (% di utilizzo effettivo sul totale degli FSE realizzati a livello regionale, 4° trimestre 2022)

Fonte: AgID



Dunque, i dati appena esaminati evidenziano molte criticità relativamente alla diffusione e alimentazione del FSE, che concretamente rallentano la piena evoluzione del sistema sanitario italiano verso un modello di cura e assistenza connesso e personalizzato, che si basi su un utilizzo adeguato delle tecnologie digitali e sulla valorizzazione dei dati sanitari. Di fatto, il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE) costituisce un fattore abilitante cruciale per i servizi di telemedicina, i quali rappresentano una delle leve fondamentali per ridisegnare la sanità, specie quella territoriale, per la quale, come emerso chiaramente nel periodo pandemico, si registrano una grande frammentarietà e molte criticità nell'erogazione dei servizi di prossimità.

Il PNRR, nell'intento di potenziare e migliorare la sanità territoriale, ha previsto 7 miliardi di euro per la componente dedicata alle Reti di prossimità, strutture e Telemedicina. Tuttavia, per cogliere le opportunità offerte dal Piano e rendere concretamente realizzabili gli interventi da esso previsti in ambito salute, è opportuno potenziare l'infrastruttura digitale, investire sull'interoperabilità dei dati, mettere a sistema le competenze tecniche, organizzative e professionali, nonché investire nella formazione digitale del personale sanitario.

3.6 Focus Regioni Centro Italia

Per quanto riguarda la diminuzione degli istituti di cura registrata in tutto il territorio nazionale, tra le regioni del Centro e l'Abruzzo, il Lazio è quella che ha registrato il calo più evidente con la chiusura di ben 7 istituti di cura (-12%). A seguire l'Abruzzo con la chiusura di una struttura delle 18 totali (-5,6%) e la Toscana (-2,5%). Gli 8 istituti di cura presenti nelle Marche invece sono rimasti invariati. Come anticipato, il numero di posti letto pro-capite

nelle regioni del Centro sono scesi nelle Marche (-18%), nel Lazio (-11%) e in Toscana (-6%). Tuttavia, sono rimasti pressoché invariati in Abruzzo (+4%) e sono aumentati in Umbria (+19%). La domanda di cura della popolazione è stata rindirizzata grazie al PNRR verso strutture intermedie come le Case della Salute e gli Ospedali di Comunità, molte di queste però devono ancora essere costruite e messe in funzione. La regione del Centro che presenta una maggiore concentrazione di queste strutture è senza dubbio la Toscana, con 76 Case della Salute e 20 Ospedali di Comunità. A seguire le Marche con 21 Case della Salute e 14 Ospedali di Comunità. Il Lazio presenta ben 22 Case della Salute ma nemmeno un Ospedale di Comunità, come l'Umbria che però conta 8 Case della Salute.

Un'altra questione affrontata nel PNRR è l'obsolescenza e la carenza in molte strutture ospedaliere di infrastrutture tecnologiche e digitali e apparecchiature elettromedicali ad alto contenuto tecnologico. Focalizzando l'attenzione sulla situazione delle regioni del Centro e dell'Abruzzo, non stupisce che siano proprio il Lazio e la Toscana a possedere la maggiore dotazione di apparecchiature tecnico biomediche, rispettivamente, con 467 e 481 apparecchiature. Il minor numero di apparecchiature si registra in Umbria ed ammonta a 73. Per quanto riguarda il personale sanitario, e in particolare le figure maggiormente coinvolte nell'assistenza territoriale, in tutto il Paese si è registrato un calo dal 2015 al 2021. Nel dettaglio, i Medici di medicina generale (MMG) per 10.000 abitanti sono diminuiti dell'8,6% nel Lazio, del 6,8% nelle Marche, del 2% in Toscana e dell'1,9% in Abruzzo. Un calo molto moderato quello osservato in Umbria (-0,4%). La diminuzione media delle regioni del Centro (più l'Abruzzo) è del 4%. Figure altrettanto importanti nell'ambito dell'assistenza territoriale, i pediatri di libera scelta. Per queste figure si registrano cali anche più marcati: dal 2015 al 2021 nelle regioni del Centro e in Abruzzo sono diminuiti in media del 6%. A trainare questa diminuzione, senza dubbio, troviamo l'Abruzzo (-13%). Nel Lazio, in Umbria e nelle Marche la variazione fluttua tra il -6% e il -4%. La Toscana infine ha registrato una diminuzione sicuramente più lieve (-1%).

Gli Istituti di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) sono ospedali di eccellenza che perseguono finalità di ricerca, prevalentemente clinica e traslazionale, nel campo biomedico ed in quello della organizzazione e gestione dei servizi sanitari ed effettuano prestazioni di ricovero e cura di alta specialità o svolgono altre attività aventi i caratteri di eccellenza. Come visto nei capitoli precedenti, la maggior parte di questi è situata in Lombardia. Nel Centro Italia troviamo 11 IRCCS, di cui 8 nel Lazio (6 privati e 2 pubblici), 2 in Toscana (uno privato ed uno pubblico) e uno pubblico nelle Marche. Nessuno di questi è situato in Abruzzo.

Volendo comunque dare una visione delle attività e prestazioni sanitarie erogate dal Servizio sanitario nazionale in tutte le regioni, si riportano di seguito i risultati della sperimentazione provenienti dal Nuovo Sistema di Garanzia nelle regioni del Centro e in Abruzzo. Il 2020 è stato, tuttavia, un anno particolare, caratterizzato dall'emergenza sanitaria dovuta alla pandemia di COVID-19. Pertanto, il Comitato LEA ha stabilito che il monitoraggio dell'erogazione dei LEA per l'annualità 2020 venisse effettuato attraverso il calcolo degli indicatori del NSG a scopo informativo. Il Centro Italia presenta delle ottime performance in tutte le tre macro-aree di assistenza. Nell'Area Prevenzione i punteggi di Lazio, Marche, Toscana e Umbria superano in media di 23 punti la soglia di sufficienza di 60 punti. Unica regione sotto il 60 è l'Abruzzo con un punteggio di 54,03. Per quanto riguarda l'Area Distrettuale, tutte le regioni del Centro superano la soglia di 60 punti: la Toscana e le Marche con grande distacco superano i 90 punti. Il Lazio e l'Abruzzo raggiungono rispettivamente gli

80 e 76 punti. Infine, l'Umbria si attesta sui 68 punti. Anche per l'ultima Area, quella Ospedaliera, tutte le regioni superano il 60. In testa la Toscana con 80 punti, a seguire troviamo le Marche (75 punti), Il Lazio e l'Umbria con poco più di 71,5 punti e l'Abruzzo con 63,5 punti.

Uno degli strumenti indispensabili per la raccolta sistematica dei dati sui pazienti e per poter implementare servizi sanitari innovativi e contribuire allo sviluppo della *connected care*, è senza ombra di dubbio il Fascicolo Sanitario Elettronico (FSE), al cui potenziamento il PNRR riserva 1,38 miliardi di euro degli 8,6 miliardi di euro dedicati all'innovazione e alla digitalizzazione del Servizio Sanitario Nazionale. L'utilizzo degli strumenti digitali nel nostro Paese rappresenta una data dolente in molti ambiti. I dati AgID descrivono un livello di utilizzo molto eterogeneo sul territorio italiano e anche tra le regioni del Centro e l'Abruzzo. È proprio questa regione infatti che presenta il livello di utilizzo minore, secondo AgID infatti nessun cittadino e nessuna azienda sanitaria utilizza di fatto il FSE (per i medici il livello di utilizzo è del 22%). Anche le Marche non brillano per performance con un utilizzo effettuato solamente da buona parte dei medici (il 47%). Il Lazio e la Toscana presentano invece delle buone performance. Nel Lazio il 38% dei cittadini, il 34% dei medici e il 35% delle aziende sanitarie utilizzano il FSE. In Toscana, invece, il 30% dei cittadini, il 12% dei medici ma la totalità (100%) delle aziende sanitarie lo utilizza.

CONCLUSIONI E SPUNTI DI POLICY

DIGITALE

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, oltre a rappresentare un volano fondamentale per la ripresa dell'economia italiana duramente provata dalla crisi pandemica, ha formalizzato le principali tappe da seguire per mettere il Paese in condizione di affrontare importantissime sfide future come la trasformazione digitale. Uno dei pilastri fondamentali a sostegno della digitalizzazione del Paese è indubbiamente lo sviluppo delle nuove reti ultraveloci che fungono da principale fattore abilitante per gran parte delle nuove tecnologie come l'IA il Cloud Computing e l'IoT.

La pianificazione italiana per portare le connessioni ad internet veloci su tutto il territorio nazionale va avanti ormai da più di un decennio ed è riuscita a raggiungere già risultati molto rilevanti, come traspare dalla mappatura effettuata da Infratel Italia nel 2021 che vede il 64,1% dei civici nazionali coperti ad almeno 30 Mbps. Molto però deve essere ancora fatto soprattutto per quanto riguarda i civici coperti in rete VHCN che forniscono una velocità di connessione tra i 300 Mbps e 1 Giga. In questo caso, infatti, al 2021 risulta coperto solo il 17,1% dei civici con una netta prevalenza di regioni centro-settentrionali.

In questo scenario si innesta il Piano Italia 1 Giga che interverrà a copertura del 20,09% dei civici che nelle prospettive al 2026 risultano ancora senza una connessione adeguata a supportare i servizi di nuova generazione. Questi andranno a sommarsi ai 29,4% che saranno raggiunti tramite il piano BUL e ai 49,7% che saranno coperti in forma autonoma dagli operatori di mercato. Importante in questo senso è il rispetto delle tempistiche, infatti, secondo questo quadro, circa la metà dei civici sarà raggiunta grazie all'intervento pubblico che basa la sua azione sulle risorse provenienti dal Piano Nazionale di Ripresa e resilienza che, come ben noto, ha delle scadenze stringenti e tassative. Un ruolo di primaria importanza per il successo di questa partita può essere giocato dal Fixed Wireless Access, che grazie alle proprie caratteristiche rappresenta un'alternativa più economica e flessibile rispetto al cablaggio in fibra, in particolare per le zone montane, rurali e a bassa densità abitativa, dove non è presente una rete fisica e in cui sarebbe antieconomico costruirla. Altro importante tassello riguarda la copertura in rete mobile del nostro Paese, in particolare relativamente alla tecnologia 5G che fungerà da principale fattore abilitante di nuovi servizi e nuove applicazioni avanzate proprie dell'Internet of Things. Secondo i dati raccolti da Infratel Italia al 2021 sarebbe stato coperto in 5G appena il 7,3% del territorio nazionale. Nonostante le proiezioni di copertura al 2026 siano estremamente positive è necessario che tutti gli attori in campo si impegnino per rispettare le stringenti scadenze dettate dal PNRR soprattutto considerando i problemi di natura burocratica e la mancanza di manodopera che affliggono in maniera cronica la realizzazione delle opere infrastrutturali nel nostro Paese. Dato il posizionamento dell'Italia - secondo il DESI 2022 - al diciottesimo posto tra i 27 Paesi europei per livello complessivo di digitalizzazione del Paese, le risorse previste dal PNRR per la transizione digitale sono da ritenersi quanto mai indispensabili. Questo è tanto più vero se si considerano complessivamente i dati mostrati nel presente documento, i quali evidenziano che sussiste un evidente ritardo - in media - degli enti pubblici italiani. Ad esempio, la media nazionale circa l'utilizzo del cloud da parte della PA è del 43,9%, mentre quella relativa all'offerta di applicazioni per dispositivi mobili è di un mero 29,9%. Pertanto,

anche da un punto di vista della comunicazione e dell'informazione, andrebbero incoraggiati tutti gli enti pubblici, e in particolar modo le scuole, a richiedere - e successivamente spendere adeguatamente nei modi e nei tempi previsti - le importanti risorse messe a disposizione in questi anni, così da poter migliorare i rapporti tra PA, imprese e cittadini e, più in generale, la vita quotidiana di ognuno.

Difatti, proprio su quest'ultimo punto, la PA ha il compito fondamentale di trasmettere a cittadini e imprese un senso di affidabilità circa i nuovi servizi e le nuove tecnologie digitali, una fiducia che sembra mancare o comunque essere bassa, se si tiene in considerazione il fatto che nessuno degli indicatori mostrati per l'interazione digitale tra cittadini e PA supera il 36%.

Per quanto riguarda i rapporti online tra imprese e pubbliche amministrazioni, i dati evidenziati sembrano più incoraggianti, nonostante appaia opportuno porre maggiore attenzione sul tema dei crediti di imposta nell'ambito dell'investimento "Transizione 4.0" (Missione I del PNRR), dato che vi sono ancora alcune Regioni in cui non si registrano richieste di finanziamento in tal senso, e – in ogni caso – si è ancora molto lontani dal raggiungere la cifra stanziata per tale investimenti, che – si rammenta – è pari a €13 miliardi (più €5 miliardi nel Fondo complementare) a fronte di circa €18 milioni per le richieste candidate sino a questo momento.

Dall'analisi sulle competenze digitali a livello di Pubblica Amministrazione e delle imprese private è emersa una generale arretratezza di tutte le regioni italiane, che risultano essere carenti sia per quanto riguarda la formazione del personale della PA sia riguardo le competenze digitali di base delle imprese. Risulta quindi imminente la necessità di rafforzamento delle strutture digitali del paese e, a tal proposito, sono di centrale importanza gli investimenti previsti dal PNRR. È fondamentale che la pubblica amministrazione investa nella formazione dei propri dipendenti, sia attraverso la formazione interna che con l'offerta di corsi esterni, per garantire che siano in grado di utilizzare gli strumenti digitali a disposizione in modo efficace e che possano adattarsi rapidamente ai nuovi strumenti e alle nuove tecnologie che vengono introdotte. Anche le imprese private italiane devono investire nelle competenze digitali del proprio personale. Solo in questo modo, potranno essere in grado di sviluppare soluzioni innovative e di adattarsi rapidamente alle nuove tendenze del mercato, mantenendo al tempo stesso elevati standard di qualità. Focalizzando il discorso sulle regioni centrali è possibile vedere che, dal punto di vista delle infrastrutture di rete, lo scenario è piuttosto negativo. Tra le regioni considerate, infatti, solo il Lazio fa registrare dei tassi di copertura superiori alla media nazionale sia per il fisso che per il mobile. Guardando al livello di digitalizzazione della PA italiana, l'analisi mostra, nel quadro di un generale ritardo da parte di tutte le regioni, un livello complessivamente più soddisfacente da parte di Toscana e Lazio, mentre l'Abruzzo presenta valori sotto la media in tutti i comparti analizzati. Pertanto, quanto già specificato con riferimento alle altre regioni italiane, vale anche per quelle del Centro e una particolare attenzione dovrebbe essere posta, al fine di accompagnare l'intero sistema Paese verso un'adeguata digitalizzazione, verso l'Abruzzo, le Marche e – per certi aspetti – anche l'Umbria.

In ottica competenze, i dati poco incoraggianti sulle amministrazioni che hanno offerto corsi di formazione evidenzia una necessità di accelerare nel processo di alfabetizzazione digitale dei dipendenti pubblici. Per quanto riguarda la diffusione delle competenze digitali di base a livello di imprese, Toscana, Marche e Abruzzo risultano collocarsi al di sotto della media

nazionale (68% sul totale di imprese). Risulteranno quindi necessari degli interventi specifici volti a colmare le carenze di tali competenze.

SOSTENIBILITÀ

Le regioni italiane sono chiamate a contribuire pienamente alle sfide europee di sostenibilità e agli obiettivi posti al Paese. Un fattore chiave in questo senso è lo sviluppo di un numero crescente di impianti di energia rinnovabile. Dopo anni di stagnazione della nuova capacità FER installata, il 2022 ha osservato confortanti segnali di ripresa. Il numero estremamente cospicuo di richieste di connessione alla rete pervenute a Terna, seppure rappresenti un indicatore parziale, costituisce senz'altro un dato significativo del potenziale del Paese e dell'interesse di investitori e operatori. Definire le aree idonee, rimuovere colli di bottiglia ancora ampiamente esistenti, rafforzare le strutture preposte al rilascio delle autorizzazioni, pianificare e attuare uno sviluppo delle infrastrutture adeguato sono alcune delle linee di azione da seguire per riportare l'Italia in cima alle classifiche europee per crescita di impianti di energia pulita.

Il nostro Paese si distingue da tempo per ottime performance sul fronte dell'efficienza energetica. Tuttavia, da alcuni anni si registra un rallentamento del trend di efficientamento rispetto ai principali partner europei. Un fronte su cui agire è il comparto residenziale, che ha aumentato la propria incidenza sul totale dei consumi finali italiani. Dopo la fase caratterizzata dal Superbonus 110%, è necessario provvedere ad armonizzare e stabilizzare il sistema delle agevolazioni per la riqualificazione, dando certezze a tutti gli operatori coinvolti e definendo una prospettiva di medio periodo, immaginando altresì l'introduzione di nuove forme di finanziamento, in grado anche di rispondere alle necessità di territori e fasce sociali più deboli.

Lo sviluppo delle infrastrutture elettriche e del gas risulta fondamentale al fine di supportare adeguatamente il conseguimento degli obiettivi del sistema energetico. Le reti elettriche sono chiamate a integrare quantità crescenti di energia rinnovabile, a potenziare le interconnessioni con l'estero e a favorire la diffusione dei punti di ricarica elettrica. Pertanto, un'opportuna pianificazione e investimenti all'altezza sono richiesti sia in merito alle infrastrutture di trasmissione che a quelle di distribuzione. Le infrastrutture del gas mostrano già oggi un notevole grado di diversificazione delle reti di ingresso del gas naturale in Italia. La rimozione di ostacoli nelle reti di trasporto interna e lo sviluppo di nuova capacità di rigassificazione favoriranno ulteriore diversificazione e irrobustimento della sicurezza energetica del Paese, in un contesto energetico e geopolitico di grande complessità. Le reti del gas naturale, inoltre, dovranno essere preparate alla decarbonizzazione del mercato del gas, che avverrà attraverso la penetrazione crescente di gas *low-carbon* e dell'idrogeno.

I trasporti rappresentano l'unico settore di uso finale dell'energia ha accresciuto le proprie emissioni negli ultimi decenni. Essi, inoltre, risultano molto resistenti all'elettrificazione, ad eccezione del comparto ferroviario. Sono, pertanto, richieste politiche a 360° gradi, che vanno dal sostegno al trasporto rapido di massa alla logistica integrata alla revisione degli stili di vita. Un punto centrale di intervento è il trasporto stradale, che costituisce la parte più significativa della domanda di mobilità e il segmento dalle emissioni inquinanti più consistente. In questo ambito sono necessarie politiche che agiscano sia dal lato della domanda che da quello dell'offerta, al fine di supportare la diffusione di veicoli ad

alimentazione elettrica ed alternativa. A politiche di incentivo all'acquisto, va affiancata una rapida diffusione delle reti di ricarica elettrica e di rifornimento, quanto più omogenea sul territorio nazionale.

L'Italia presenta ottime performance di economia circolare, legate perlopiù ai rifiuti speciali, mentre mostra criticità importanti nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani. Si registrano, infatti, in parte ragguardevole delle regioni italiane percentuali insufficienti di raccolta differenziata e quote consistenti di rifiuti smaltiti in discarica. Dirimente è il deficit di impianti, che segna soprattutto il Centro-Sud della Penisola e che spesso riguarda impianti fondamentali per chiudere il ciclo di gestione. Le carenze impiantistiche alimentano, altresì, l'esportazione di rifiuti verso regioni con adeguate dotazioni o verso l'estero. Esse rappresentano anche uno dei fattori alla base dell'aumento dei costi di gestione. Dagli investimenti del PNRR per potenziare la capacità di gestione e di trattamento è lecito attendersi un miglioramento significativo della situazione, con minori impatti ambientali e costi inferiori di gestione.

SALUTE

Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR)⁴³ nella Missione 6 prevede riforme ed investimenti volti ad affrontare le criticità con cui il Servizio Sanitario Nazionale si è presentato all'alba della pandemia da Covid-19, che ha poi avuto pesanti effetti diretti ed indiretti sull'intero sistema Paese. La pandemia ha infatti evidenziato con forza alcune carenze strutturali che il SSN portava con sé, nonostante si possa riconoscere come uno dei migliori sistemi sanitari in Europa. I bisogni di salute della popolazione sono infatti in continua evoluzione ed è fondamentale costruire un SSN capace di affrontare le sfide future, legate alla dinamica demografica ed epidemiologica, e di sostenere, recepire ed utilizzare l'innovazione tecnologica e scientifica, con l'obiettivo principale di allineare i servizi sanitari ai bisogni di cura dei pazienti in ogni area del Paese.

In questo capitolo abbiamo visto come le differenze regionali, già presenti in molti casi prima del 2020, siano state acuite e rese più evidenti dalla pandemia. La Missione Salute del PNRR ha promosso un maggior investimento nell'assistenza territoriale, anche se non solo, affidando al ridisegno delle reti di assistenza sia nelle sue strutture che nei servizi da erogare il ruolo di missione principale. Nel complesso, gli interventi previsti dal Piano richiedono sforzi a livello regionale per programmare gli investimenti, realizzare le infrastrutture, acquistare tecnologie ed apparecchiature nei tempi e nelle modalità previste. La programmazione di ogni regione deve essere coerente con la mappatura dei bisogni di salute sul territorio ed anche fare i conti con la situazione regionale già presente prima del Covid-19 e del PNRR. Per tutte le regioni il tema del personale resta centrale. Se si analizza il quadro del personale e delle competenze l'OCSE evidenzia che il numero totale di medici in Italia è leggermente superiore alla media UE e si attesta a 4,1 per 1.000 abitanti. Tuttavia si osserva un calo del numero di medici che esercitano negli ospedali pubblici e in qualità di medici di base ed infatti i dati regionali relativi al personale sanitario evidenziano una riduzione, in

⁴³Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza - <https://www.italiadomani.gov.it/it/home.html>

tutte le regioni, dei medici di medicina generale e dei pediatri di libera scelta tra il 2015 ed il 2021, due figure, peraltro, fondamentali per l'assistenza territoriale. A ciò possiamo aggiungere che per l'attuazione della Missione 6 nel suo complesso si stima un fabbisogno di infermieri pari a 30.485 unità. La dotazione di personale dovrà necessariamente andare di pari passo rispetto alla realizzazione o riqualificazione delle strutture di cura volute dal Piano. Il coinvolgimento dei medici di medicina generale (MMG) nell'attuazione della riforma, come è stato anche recentemente sottolineato dall'Ufficio Parlamentare di Bilancio, richiederebbe una chiara regolazione delle forme e dei modi della partecipazione alle varie strutture e una revisione dei percorsi formativi per rafforzarli e adeguarli alla nuova impostazione delle cure primarie sul territori. La questione numerica resta punto di partenza. I dati regionali come anticipato evidenziano una variazione significativa dei MMG ogni 10 mila abitanti, soprattutto in alcune regioni: solo in Calabria questo numero si è ridotto quasi del 30% dal 2015 al 2021.

Altrettanto centrale resta l'integrazione con quanto voluto dalla Missione 6 dei Livelli Essenziali di Assistenza. Le disparità regionali oggi rilevate dal Nuovo Sistema di Garanzia sono ancora evidenti, e non riguardano solo la capacità di raggiungere la soglia di sufficienza nella garanzia dei LEA ma differenze dense di significato sono presenti anche tra le regioni che superano tale soglia, aprendo quindi ad ulteriori spazi di intervento in termini di equità. A ciò si aggiunge che i cosiddetti nuovi LEA (ancora in attesa della definizione del decreto tariffe) sono ormai già obsoleti, poiché la loro definizione risale al 2017. Nelle more dell'attuazione del PNRR il rischio attuale che le regioni virtuose siano in grado di garantire alcune prestazioni in regime extra – LEA per meglio rispondere alle esigenze di trasformazione del modello di assistenza si rafforza, e mina la realizzazione di quell'equità nell'assistenza rivolta a rispondere alla stratificazione del rischio della popolazione voluta dalla stessa Missione 6. I LEA dovrebbero, invece, diventare uno strumento più flessibile, adattabile alle modifiche dei bisogni di salute della popolazione ed in grado di rispondervi grazie alle innovazioni tecnologiche più recenti.

In ultimo, ma non meno importante, è evidente come nonostante i passi avanti compiuti da tutte le regioni nell'attuazione del Fascicolo Sanitario Elettronico, voluto anche come strumento abilitante al nuovo modello di telemedicina previsto PNRR, molte sono ancora le disparità regionali soprattutto dal punto di vista del suo utilizzo da parte dei cittadini, dei medici e delle strutture dei SSN. Se l'indicatore di attuazione a livello regionale che rappresenta la media di realizzazione dei singoli servizi previsti dal piano, vede una piena attuazione dello strumento nella stragrande maggioranza delle regioni italiane, l'indicatore di utilizzo da parte dei cittadini rileva il più alto tasso di utilizzo in Emilia Romagna (81%) mentre in tutte le altre regioni registrano valori inferiori al 50% o ben al di sotto. Il cambiamento da operare è in questo caso in primis culturale, tuttavia a tendere si auspica che lo strumento possa diventare quello necessario a permettere al SSN di intercettare la domanda di cura di ogni cittadino, a partire dalle attività di prevenzione e promozione della salute, favorendo il punto di accesso di ognuno al SSN.

In questo contesto le regioni del Centro Italia presentano buoni risultati sotto la maggior parte dei punti di vista dell'analisi e si posizionano come una zona con performance sanitarie di tutto rispetto (nonostante i tagli effettuati negli anni in ambito sanitario abbiano portato ad una contrazione di molti indicatori). Gli effetti di queste politiche emergono in molti aspetti dell'assetto dell'assistenza sanitaria. Dal numero di strutture, diminuite significativamente soprattutto nel Lazio e in Toscana. Come prevedibile, in queste regioni si è

registrata anche una diminuzione notevole dei posti letto pro-capite. Questi trend si riconfermano anche nelle dinamiche che segue il personale sanitario. Il numero di MMG per 10.000 abitanti nelle regioni del Centro è diminuito in media del 4%. Ancora maggiore la diminuzione media di pediatri di libera scelta, che arriva al 6%. Nonostante ciò, secondo il Nuovo Sistema di Garanzia dei LEA, nel 2020 tutte le regioni del Centro hanno superato la soglia di 60 punti in tutte e tre le macro-aree di assistenza (Prevenzione, Distrettuale e Ospedaliera). Anche l’Abruzzo presenta performance sopra la soglia dei 60 punti, tranne per l’Area Prevenzione per cui si attesta sui 54 punti.