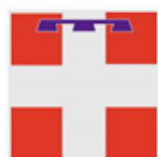


Osservatorio sull'Innovazione Digitale

EY - Confindustria



Piemonte



Sommario

1. Introduzione.....	3
2. Potenzialità Economica e Innovazione Digitale.....	9
2.1. Il posizionamento del Piemonte.....	9
2.2. Il Piemonte nell'Index della Potenzialità Economica	11
2.3. Il Piemonte nell'Index Innovazione Digitale.....	13
3. L'Index Innovazione Digitale - Livello d'innovazione digitale delle imprese.....	16
3.1. Conoscere.....	16
3.2. Creare.....	19
3.3. Crescere	22
3.4. Connettersi	24
4. L'Index Innovazione Digitale - livello di digitalizzazione del contesto abilitante	27
4.1. Infrastrutture digitali.....	28
4.2. Finanziamenti pubblici per il digitale.....	30
4.3. Amministrazione Pubblica digitale.....	32
4.4. La scuola e le competenze digitali della popolazione	35
4.5. I consumer digitali.....	38
5. Allegati.....	40
5.1. Indice di Potenzialità Economica - Metodologia.....	40
5.2. Index Innovazione Digitale - Metodologia.....	41

1. Introduzione

EY e Confindustria hanno approfondito l'indagine sugli aspetti dell'innovazione legati alla trasformazione digitale cercandone innanzitutto le evidenze critiche più significative che stanno attraversando il nostro Paese, nella convinzione peraltro confortata dalle voci sul campo, che, in primo luogo, solo attraverso la contaminazione e l'ibridazione, tra parametri, idee, visioni e strumenti analogici tradizionali e digitali innovativi possa formarsi il mix in grado di abilitare, supportare e velocizzare il processo di crescita competitiva dei territori.

Secondariamente chi ha condotto l'analisi ha cercato negli indicatori disponibili ciò che molta letteratura dell'economia dell'innovazione sostiene e cioè che quello che potremmo chiamare la determinazione alla trasformazione digitale della società, la consapevolezza culturale profonda che questa sia una strada che non si percorre in due direzioni, nelle istituzioni e nelle imprese, sia ormai il catalizzatore fondamentale della crescita di un paese o di una regione.

È proprio nella trasformazione digitale, infatti, che può essere identificata oggi la maggiore spinta verso l'innovazione e conseguentemente alla crescita. Di più, l'innovazione digitale rappresenta l'incipit di un circolo virtuoso che accompagna, facilita, abilita e per certi versi rende tangibile, per quanto questa affermazione possa apparire paradossale, la qualità analogica dei prodotti in tutte le loro forme, le relazioni nelle organizzazioni, e tra le organizzazioni, la capacità di attivare business laterali, di attivare interazioni positive tra social benefit e profitto, alimentando un percorso di crescita che può diventare esponenziale.

► La **Digitalizzazione** rappresenta il fattore trainante dell'**Innovazione**

► La capacità di innovare è un abilitatore di primaria importanza per il miglioramento del posizionamento strategico dell'Italia in termini di:

Attrattività,
Competitività e Crescita

Innovazione

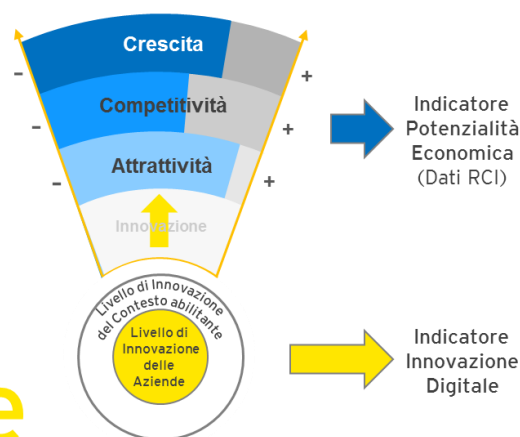


Figura 1 - La digitalizzazione come fattore trainante dell'innovazione

La digitalizzazione ha certamente contribuito ad ampliare gli orizzonti della ricerca che spinge ed è sottostante i processi di innovazione tecnologica, ma al contempo ne è protagonista e oggetto di primaria attenzione e applicazione essa stessa.

Paradigmatici sono a questo proposito il mutamento concettuale del concetto di mobilità e di auto, il trasferimento di grandi moli di dati da una parte all'altra del globo e il loro utilizzo per fini di ulteriore innovazione in applicazioni inaspettate, la costante connessione attraverso strumenti di comunicazione sempre più efficaci e la loro rapida obsolescenza (n.b. la memoria di un ordinario smartphone sta per superare quella del cervello umano), le crescenti capacità di calcolo, sono soltanto alcuni degli evidenti fattori percepiti ormai a livello individuale che hanno abilitato ulteriormente la ricerca di nuove tecnologie, di nuovi ambiti applicativi, generando un nuovo paradigma di trasformazione dell'economia.

È in questo panorama che nasce il nuovo Osservatorio sull'Innovazione Digitale EY - Confindustria, costituito allo scopo di analizzare nel suo insieme il tema della potenzialità economica e dell'innovazione digitale dell'Italia e delle sue regioni. La potenzialità economica di un territorio viene indagata attraverso l'analisi dei dati del Regional Competitiveness Index (RCI) della Commissione Europea, analizzati da

Confindustria e integrati con basi dati subregionali in un complesso lavoro realizzato da Francesca Sica (v. Rivista di Politica economica ottobre-dicembre 2014), rielaborati ulteriormente da EY in un “**Index di Potenzialità Economica**”, creato con l’obiettivo di valutare le prestazioni e il posizionamento del territorio in base al suo livello di Crescita, Competitività e Attrattività.

	Area	Sotto Area	Significato
Indicatore di Potenzialità Economica	Crescita	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Salute ▶ Qualità del capitale umano ▶ Istruzione terziaria 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Identificazione del contesto sociale in cui operano le imprese ▶ Il contesto sociale può essere considerato come leva per la crescita della Regione e delle imprese
	Competitività	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Efficienza del mercato ▶ Ampiezza del mercato ▶ Maturità del sistema ▶ Infrastrutture 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Descrizione del mercato e del sistema in cui le imprese sono inserite ▶ La possibilità di crescere nel mercato spinge le imprese a competere tra loro
	Attrattività	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Istituzioni ▶ Capacità tecnologiche ▶ Innovazione 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Disponibilità e presenza di servizi e competenze che aumentano il livello di attrattività del territorio per le imprese

Figura 2 - Composizione dell'Indicatore di potenzialità economica

Nello specifico, le tre aree sono state costruite come di seguito descritto:

- **Crescita.** L’obiettivo è quello di inquadrare il contesto sociale in cui operano le imprese. Questo può, infatti, essere considerato come leva per la crescita delle stesse e, conseguentemente, dell’area geografica oggetto di analisi. All’interno dell’area sono stati inseriti gli indicatori:
 - Salute
 - Qualità del capitale umano
 - Istruzione terziaria

- **Competitività.** L’obiettivo è quello di valutare la potenzialità del mercato e dell’ambiente in cui operano le imprese. Questo crea, infatti, una spinta alla *coopetition* locale, migliorando contestualmente le potenzialità competitive dell’area geografica oggetto di analisi. All’interno dell’area sono stati ricompresi gli indicatori:
 - Efficienza del mercato
 - Ampiezza del mercato

- Maturità del sistema
- Infrastrutture

- **Attrattività.** L'obiettivo è quello di valutare la capacità del contesto competitivo in cui operano le imprese di attrarre investimenti e risorse. Questo, infatti, abilita l'ingresso nel mercato di nuovi player, amplificando gli effetti delle spinte verso la competizione e la crescita precedentemente analizzate. All'interno dell'area sono stati inseriti gli indicatori:
 - Istituzioni
 - Capacità tecnologiche
 - Innovazione

Il grado di digitalizzazione di un'area geografica viene, invece, studiato attraverso l'**Index Innovazione Digitale**. Questo nuovo indice è stato messo a punto nell'ambito dell'Osservatorio EY-Confindustria ed è stato costituito con lo scopo di fornire una visione complessiva della tendenza all'innovazione digitale del Paese e delle sue aree geografiche, attraverso due principali driver di analisi: il livello di innovazione digitale delle imprese e il livello di digitalizzazione del contesto.

L'Index Innovazione Digitale fornisce una visione complessiva della capacità del territorio di spingere l'innovazione attraverso un processo di trasformazione digitale.

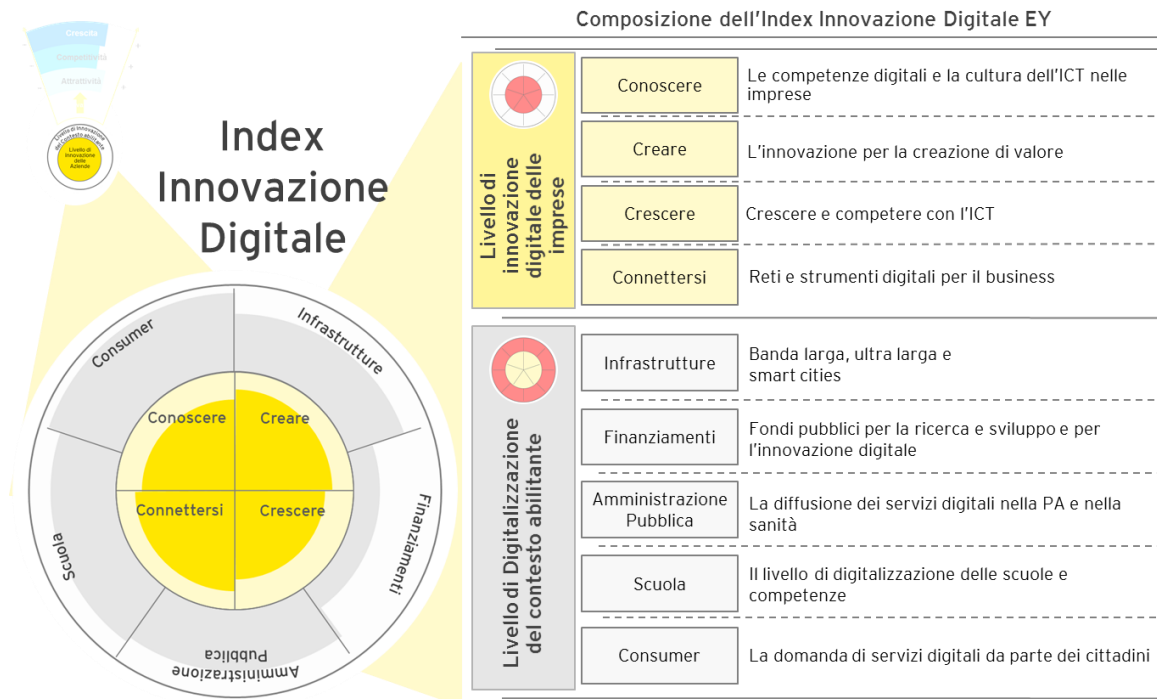


Figura 3 - Composizione dell'Index Innovazione Digitale

L'Index Innovazione Digitale si compone di due macro aree:

1. **Livello di innovazione digitale delle imprese.** Ha l'obiettivo di indagare la capacità delle imprese di trasformarsi digitalmente, attraverso l'analisi di alcune componenti considerate "paradigmatiche" del processo di trasformazione: la conoscenza degli strumenti digitali e della loro importanza per il business, la creatività in termini di nascita di nuove aziende innovative e di innovazione di prodotto, la crescita e la competitività attraverso il digitale, la connessione alle reti e a tutti i soggetti della filiera, dal fornitore al cliente.

L'attività di analisi è stata quindi strutturata in modo da indagare il tema della capacità di innovare delle aziende attraverso quattro aree d'indagine:

- **Conoscere:** area che descrive le competenze digitali esistenti all'interno delle imprese e la cultura dell'ICT nelle imprese (cioè la consapevolezza dell'importanza di introdurre strumenti digitali nei processi aziendali);
- **Creare:** area incentrata sull'innovazione di prodotto o di processo nelle imprese attraverso l'ICT, finalizzata alla creazione di valore attraverso la

valorizzazione delle idee imprenditoriali e lo sviluppo di nuove conoscenze e modelli replicabili;

- **Crescere:** area che identifica la produzione di valore attraverso il digitale e il ricorso alle dotazioni ICT nel ciclo di vita delle imprese per aumentare la competitività e il grado di sopravvivenza nel mercato;
- **Connettersi:** area che indaga il grado di adozione e utilizzo delle infrastrutture di rete e degli strumenti digitali da parte delle imprese, per la connessione inbound e outbound coerentemente con il loro business.

I dati riguardano principalmente le imprese con più di 10 addetti, che sono i dati dell'indagine "ICT nelle imprese" che l'ISTAT effettua annualmente.

2. **Livello di digitalizzazione del contesto abilitante.** Questa seconda macro area ha l'obiettivo di indagare la diffusione del digitale nel contesto socio-economico in cui le imprese operano. L'attività di analisi è stata strutturata in modo da indagare il tema attraverso cinque aree d'indagine:

- **Infrastrutture digitali:** area che individua il livello di disponibilità sul territorio delle infrastrutture di rete e delle piattaforme di smart cities territoriali a supporto dello sviluppo del contesto abilitante l'innovazione per le imprese;
- **Finanziamenti pubblici per il digitale:** area che indaga la disponibilità dei finanziamenti UE e la spesa pubblica in Ricerca e Sviluppo a disposizione del territorio per lo sviluppo economico attraverso il digitale;
- **Amministrazione Pubblica digitale:** area che misura il livello di digitalizzazione della pubblica amministrazione e della sanità;
- **Scuola e competenze digitali:** area che indaga il livello di innovazione tecnologica degli istituti scolastici pubblici e le competenze digitali dei cittadini;
- **Consumer digitali:** area che misura la dotazione di strumenti ICT a disposizione delle famiglie e la domanda di servizi digitali da parte dei cittadini.

2. Potenzialità Economica e Innovazione Digitale del Piemonte

2.1. Il posizionamento del Piemonte

Di seguito, viene presentata una vista complessiva dei risultati dell'attività di analisi, ottenuta attraverso i due indicatori elaborati: **Potenzialità Economica** e **Innovazione Digitale**.

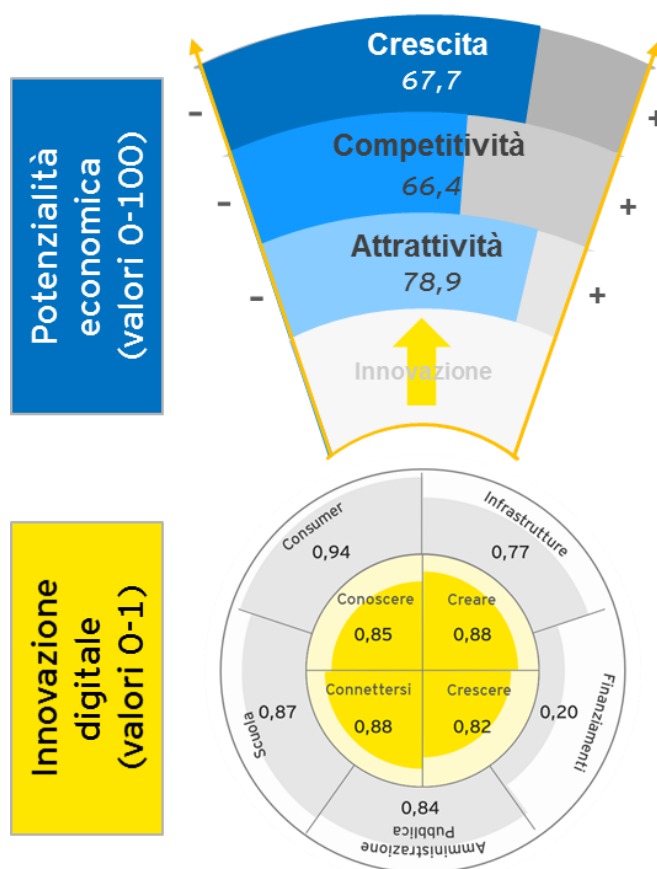


Figura 4 - Indici di Potenzialità economica e Innovazione digitale del Piemonte

Dall'analisi dell'indicatore di Potenzialità Economica per il Piemonte, si evidenzia un buon posizionamento della regione sulle tematiche legate all'attrattività (punteggio pari a 78,9) e alla crescita (punteggio pari a 67,7), per le quali il Piemonte ottiene, rispettivamente, la quinta e la sesta posizione nei ranking nazionali. I fattori trainanti sono la qualità del capitale umano e delle istituzioni, il livello d'innovazione delle imprese e l'efficienza del mercato. E' comunque da segnalare che **la regione ottiene in**

tutti gli indicatori che compongono l'Indice di potenzialità economica punteggi superiori alla media Italia.

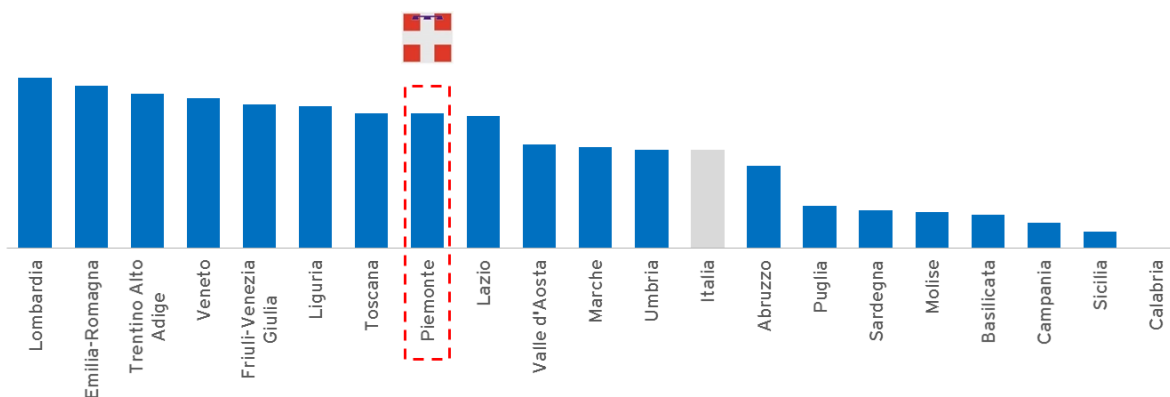


Figura 5 - Ranking dell'Indice di Potenzialità economica

Analizzando l'indicatore di innovazione digitale, riguardo al livello di **“digitalizzazione delle imprese”**, il Piemonte appare ben posizionato in tutte le aree e mostra punte di eccellenza nell'utilizzo di tecnologie digitali avanzate nel business, nel coinvolgimento di risorse con competenze in R&S e nello sviluppo di start-up innovative. Anche nel livello del **“contesto abilitante”**, le performance della regione appaiono positive su tutte le aree ad eccezione di quella relativa ai Finanziamenti, dove si posiziona tra le ultime regioni; da segnalare, in particolare, l'ottimo posizionamento riguardo i servizi on-line offerti dalla PA e dalla sanità, i laureati in discipline tecnico-economiche, la spesa privata in strumenti ICT e l'utilizzo dei servizi interattivi degli Internet users.

La seguente rappresentazione evidenzia il posizionamento sintetico delle regioni rispetto ai due Index Potenzialità Economica e Innovazione Digitale. La correlazione tra i due Index identificati risulta significativa: oggi la potenzialità economica di un'area territoriale non può prescindere dalla sua capacità di essere innovatrice in termini digitali.

Matrice di posizionamento generale

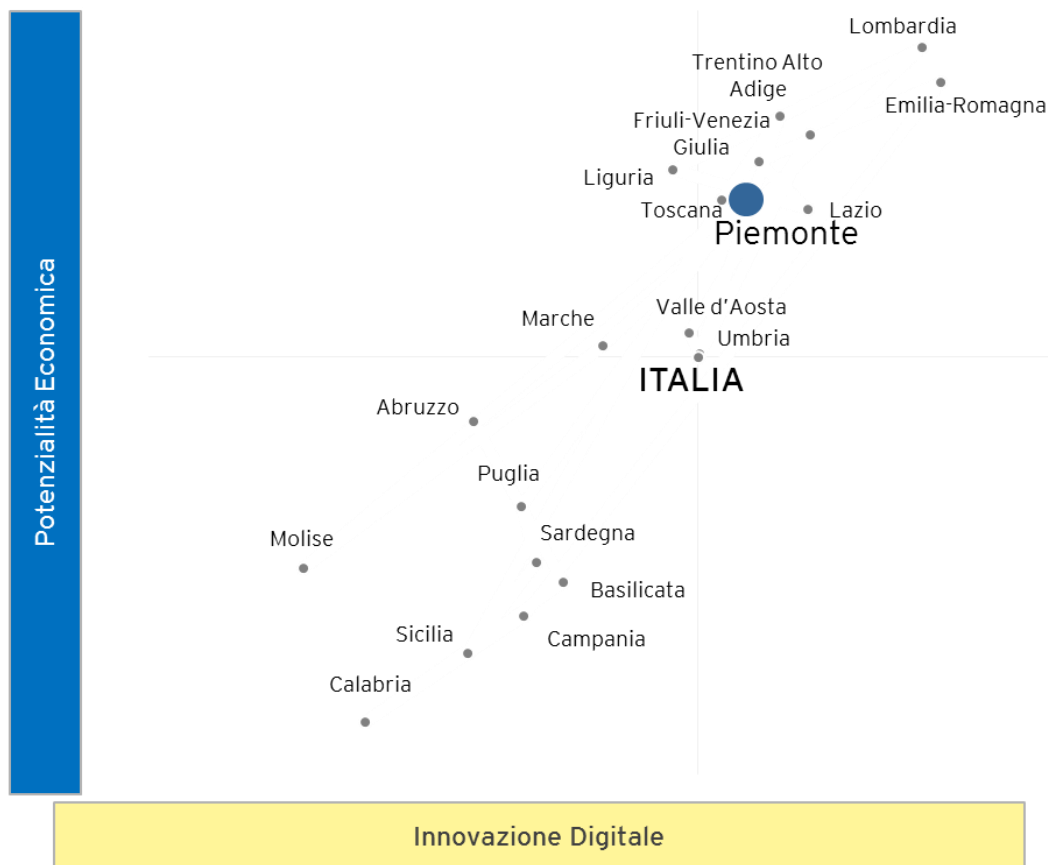


Figura 6 - La matrice di posizionamento sintetica nelle regioni

2.2. Il Piemonte nell'Index della Potenzialità Economica

Analizzando nel dettaglio i risultati dell'analisi dell'indicatore di potenzialità economica, si nota come le leve della potenzialità economica del Piemonte sono quelle legate alla crescita e all'attrattività, mentre eccelle di meno (ma con punteggi comunque superiori alla media italiana) nelle aree relative alla competitività.

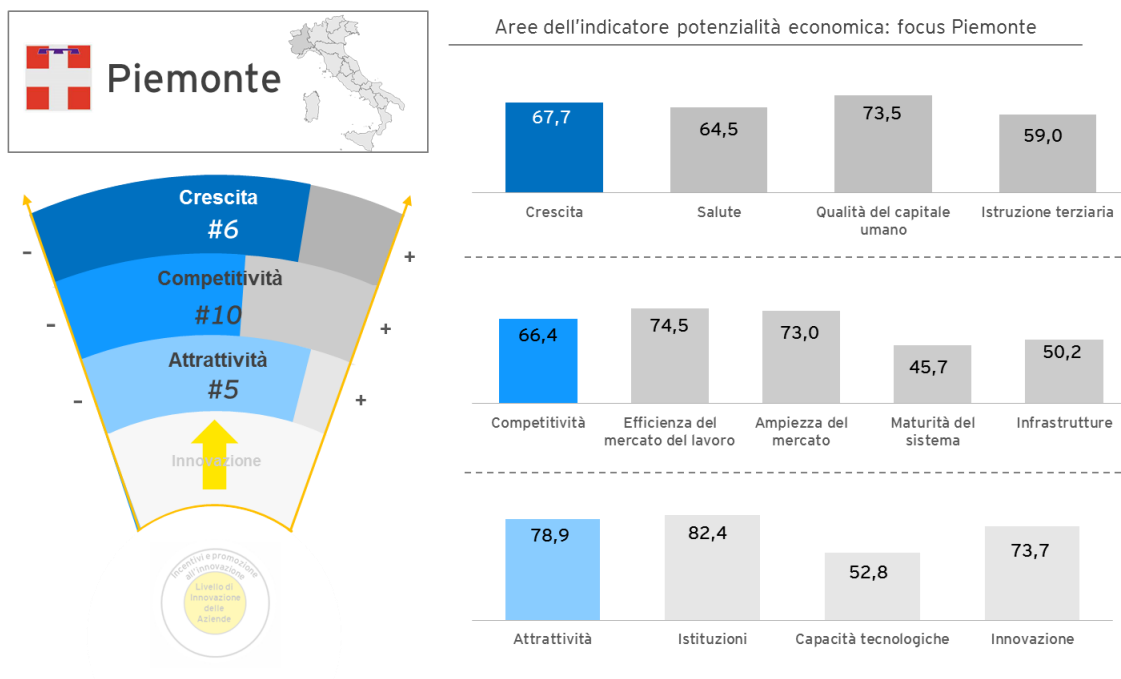


Figura 7 - Index Potenzialità Economica - Piemonte (Punteggio 0-100)

In dettaglio, il Piemonte dimostra di avere elementi di eccellenza negli indicatori legati alla qualità delle istituzioni, come la percezione della parità di trattamento dei cittadini e il grado di regolamentazione nell'economia. Appaiono piuttosto positivi anche quelli che fanno riferimento all'efficienza del mercato del lavoro (tasso di disoccupazione, livello di produttività ed equilibrio tra tasso di disoccupazione maschile e femminile), all'innovazione (brevetti registrati, lavoratori della conoscenza, pubblicazioni scientifiche, spesa per R&D, risorse umane in scienza e biotecnologie), alla qualità del capitale umano (studenti 15enni con scarse competenze in lettura, matematica e scienze) e all'ampiezza del mercato (reddito disponibile pro-capite e mercato potenziale espresso in termini di PIL pro-capite e di popolazione).

Sebbene i punteggi d'area siano tutti superiori alla media italiana, alcune criticità del Piemonte emergono negli indicatori che fanno riferimento al grado di maturità del sistema produttivo, all'accesso alle infrastrutture e alle capacità tecnologiche delle imprese. Dai dati di Confindustria, infatti, emerge un'esigenza di uno sforzo collettivo da parte delle imprese e delle amministrazioni piemontesi per incrementare la percentuale di occupazione nei settori ad alto valore aggiunto (finanziari, assicurativi, immobiliare e di servizi di consulenza alle imprese), per migliorare l'accessibilità alle

infrastrutture cittadine (rete stradale, rete ferroviaria e aeroporto) e per sviluppare l'assorbimento tecnologico all'interno delle imprese, al fine di colmare il divario con altre regioni, in queste che sono considerate delle "leve innovative".

2.3. Il Piemonte nell'Index Innovazione Digitale

In questo paragrafo, viene presentata una vista complessiva delle componenti dell'Index Innovazione Digitale per il Piemonte.

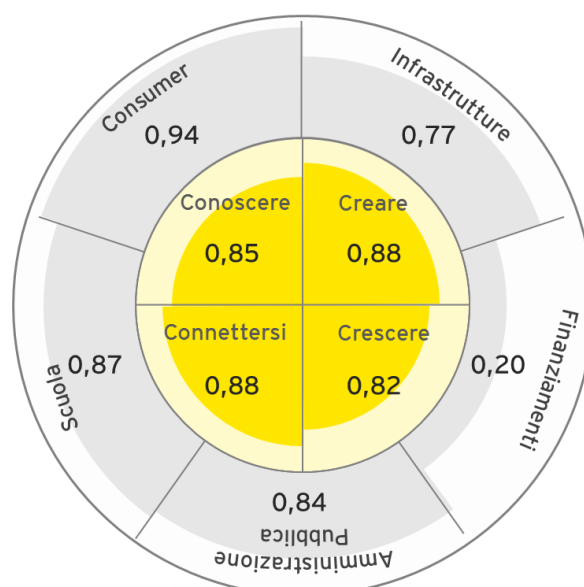


Figura 8 - Index Innovazione Digitale - Piemonte

Analizzando i risultati ottenuti nella macro area "Livello di digitalizzazione delle imprese", si evidenzia come il Piemonte sia ben posizionato in tutte le aree che lo compongono seppure con un lieve gap rispetto alle regioni più virtuose nell'area Crescere.

L'analisi di dettaglio sulla macro area "Livello di digitalizzazione del contesto abilitante" ci fornisce l'indicazione di una buona performance generale del Piemonte. Ne sono evidenza, ad esempio, i buoni risultati ottenuti riguardo alla diffusione dei servizi on-line offerti dalla PA e dalla sanità, dal numero dei laureati in discipline tecnico-economiche e dall'utilizzo dei servizi interattivi da parte degli Internet users.

L'area in cui la regione appare più debole è quella relativa alla spesa pubblica per la digitalizzazione e l'accesso ai finanziamenti comunitari per la diffusione dell'ICT e della banda larga.

Una vista interessante del fenomeno digitale è fornita dalla relazione tra le due macro aree di analisi che compongono l'Index. La rappresentazione grafica in forma matriciale permette di individuare facilmente il posizionamento delle regioni nell'ecosistema nazionale, misurando la performance innovativa globale delle regioni e facilitando l'individuazione dei potenziali territori nei quali investire in tema di digitalizzazione.

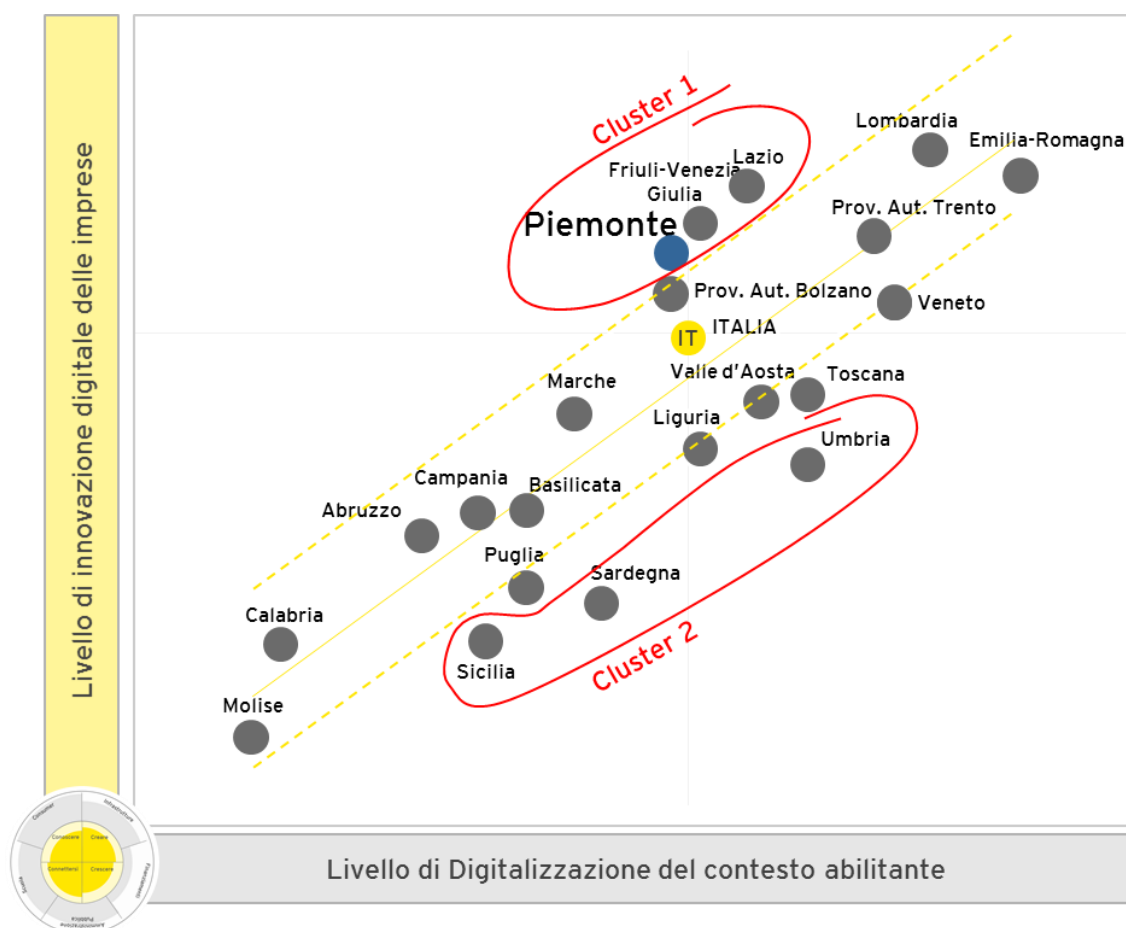


Figura 9 - La matrice di posizionamento dell'innovazione nelle regioni

La matrice ci mostra un certo grado di correlazione tra il livello di innovazione digitale raggiunto dalle imprese e il grado di digitalizzazione del contesto. Questo non deve

stupire: il contesto, infatti, non solo rappresenta il primo mercato di sbocco per la fornitura di servizi, primari e secondari, in modalità digitale, ma è anche il principale abilitatore alla base dello sviluppo dei servizi digitali stessi (si pensi alla disponibilità delle infrastrutture ed ai finanziamenti).

In questa rappresentazione si evidenziano, però, alcuni *outlier*. Dalla figura emerge, per esempio, la presenza di alcune regioni (raccolte all'interno del cluster 1: **Piemonte**, Friuli-Venezia Giulia e Lazio) che sembrano caratterizzate da un contesto meno digitalizzato rispetto al livello di innovazione digitale delle imprese che vi operano. Al contrario, le regioni raccolte nel cluster 2 (Sicilia, Sardegna e Umbria) mostrano un livello di digitalizzazione del contesto migliore rispetto al livello di innovazione digitale delle imprese che è, in confronto, più arretrato.

3. L'Index Innovazione Digitale - Livello d'innovazione digitale delle imprese

3.1. Conoscere

La prima area del livello d'innovazione digitale delle imprese è composta da indicatori che fanno riferimento alle "competenze digitali" e alla "cultura dell'ICT nelle imprese". Alcuni indicatori presenti nell'area sono, ad esempio, il livello di alfabetizzazione digitale delle imprese, le competenze informatiche delle imprese e la quota degli "ICT specialist".

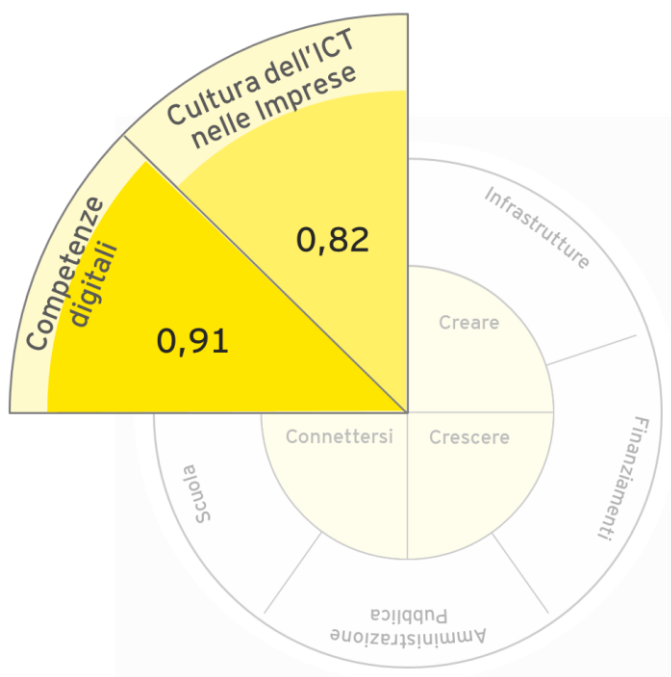


Figura 10 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area conoscere

Il Piemonte nel complesso mostra un **buon punteggio negli indicatori riguardanti la cultura ICT delle imprese e alle competenze digitali della forza lavoro**. Infatti il livello di alfabetizzazione digitale delle imprese piemontesi raggiunge un punteggio di 0,98 e quasi la totalità delle imprese utilizza il PC per lo svolgimento delle proprie attività. In termini di utilizzo dell'ICT per addetto, il Piemonte risulta allineato alla media italiana, con il 48% degli addetti che fa uso regolare di strumenti informatici. Nel valutare questo dato è però necessario fare alcune considerazioni aggiuntive: la media nazionale è fortemente influenzata dal peso della Lombardia e del Lazio, nelle quali si

concentra la maggior parte della grande industria, delle maggiori istituzioni finanziarie e della PA centrale, tanto che la percentuale di addetti che usano regolarmente un PC per la loro attività registra valori molto elevati, pari rispettivamente al 50,5% e al 61,7%: **tolte queste due regioni, il Piemonte si trova al primo posto tra le rimanenti regioni.** In secondo luogo, questo risultato è ottenuto nonostante il tessuto produttivo piemontese risulti sbilanciato, soprattutto tra le aziende con più di 10 dipendenti, su settori a minore intensità di utilizzo dell'ICT, mentre relativamente meno presenti, rispetto alla media italiana, sono i settori che tradizionalmente più utilizzano strumenti ICT al proprio interno, ovvero il mondo dei servizi professionali e dei servizi finanziari (come anche evidenziato precedentemente analizzando i dati di Confindustria).

Il fatto che il Piemonte presenti una penetrazione dell'uso dell'ICT in azienda comparabile alle regioni più virtuose, nonostante abbia una composizione per settore produttivo meno sviluppata nei settori ad elevato utilizzo dell'ICT, dimostra che **le aziende piemontesi sono in realtà più aperte alla digitalizzazione delle proprie attività di quanto possa sembrare da alcuni degli indicatori sopra citati.**

Ciò non significa che non vi siano ritardi da colmare: come vedremo nei paragrafi successivi, alcuni indicatori testimoniano un uso ancora parziale delle potenzialità dell'ICT in azienda. Tuttavia si tratta di una situazione diffusa nel nostro Paese, nel quale è comune la tendenza tra le aziende a sotto-utilizzare l'ICT a supporto del business.

Il Piemonte, e tutto il nostro Paese, devono digitalizzare i settori più tradizionali (agroalimentari/vitivinicolo, turismo, ...) e sviluppare un uso più evoluto dell'ICT; le imprese piemontesi, pur virtuose sotto numerosi aspetti, non sfuggono a questa condizione.

Anche per quanto riguarda le competenze tecniche all'interno delle aziende il Piemonte ottiene punteggi sopra la media italiana: gli *"ICT specialists"* pesano infatti per il 2,5% del totale degli impiegati, mentre gli occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e in quelli dei servizi ad elevata intensità di conoscenza sono pari a circa il 4% del totale (cui corrisponde un punteggio ICT specialist pari a 0,78 ed occupati high-tech di 0,54). Anche in questo caso, nella valutazione di tali indicatori vanno tenute presenti le considerazioni fatte poco sopra circa la struttura del tessuto produttivo del Piemonte e l'influenza delle regioni Lazio e Lombardia sulla media italiana.

Questi elementi di contesto, oltre che per interpretare gli indicatori quantitativi inseriti nell'analisi, possono essere utili per impostare una possibile **roadmap di intervento: ovvero il supporto alla digitalizzazione dei settori più tradizionali**, sfruttando alcune importanti tendenze già in atto, non solo a livello italiano.

Come il settore manifatturiero è alle prese con la trasformazione digitale riassunta nel modello dell'“Impresa 4.0”, quello delle costruzioni è interessato da un nascente processo di digitalizzazione determinato dal cosiddetto BIM (Building Information Modelling), che introduce un nuovo paradigma digitale in tutta la filiera. Inoltre, la spinta verso le infrastrutture “digital-embedded” (ad es. attraverso la diffusione di sensoristica in maniera nativa e standardizzata all'interno delle opere civili) dovrebbe anch'essa introdurre con forza il digitale nella costruzione e manutenzione delle infrastrutture civili.

Queste evoluzioni devono essere estese anche ai settori più tradizionali come quello agroalimentare/vitivinicolo, a sua volta interessato da processi di digitalizzazione (dalla sensoristica alla tracciabilità dei prodotti) che ne determineranno la capacità di aggiungere valore e di sopravvivenza nel mercato.

Pertanto, azioni mirate su questi settori possono, oltre che migliorare la diffusione/penetrazione dell'ICT in azienda (e migliorare gli indicatori ad essa relativi), supportare i processi di digitalizzazione e quindi lo sviluppo della competitività. La regione e tutto il Paese devono saper investire nella creazione di filiere di servizi professionali e di supporto ICT-based, puntando verso la “nuova” conoscenza del mercato e della gestione aziendale che sfrutta i paradigmi dei Big Data e degli Open Data.

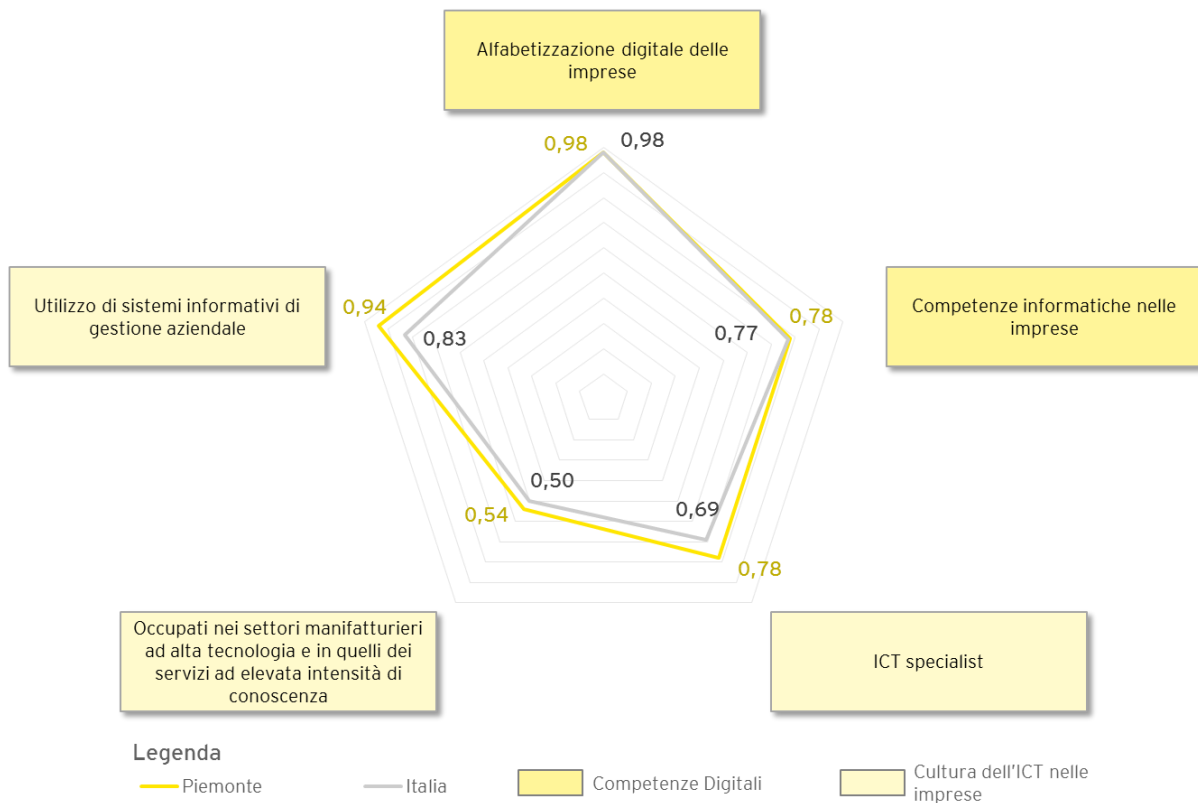


Figura 11 - Area conoscere: principali indicatori di dettaglio

3.2. Creare

La seconda area che caratterizza il livello di digitalizzazione delle imprese è l'area del Creare e descrive l'innovazione di prodotto o di processo nelle imprese. Gli indicatori che compongono l'area prendono in considerazione alcune leve d'innovazione per la creazione di valore per le imprese come, ad esempio, la nascita di start-up innovative, la percentuale di brevetti ICT registrati e la quota degli addetti alla ricerca e sviluppo nelle imprese.

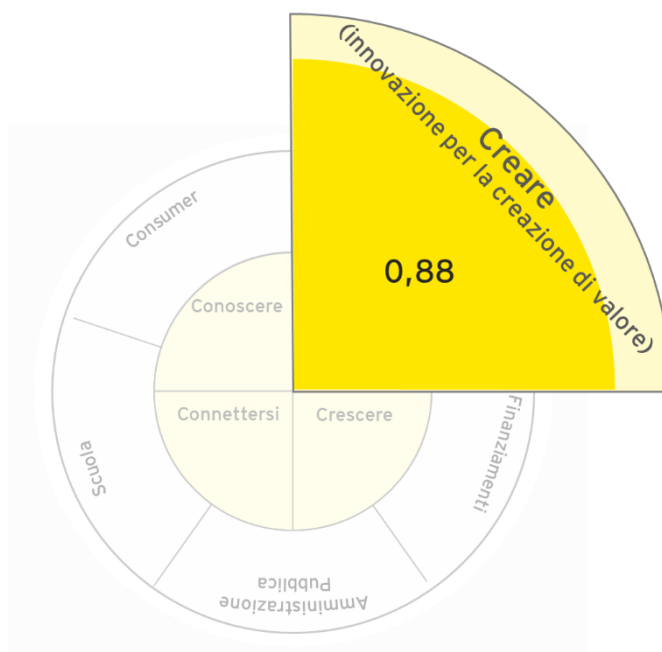


Figura 12 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area creare

In quest'area dell'innovazione digitale il Piemonte dimostra di avere interessanti punti di forza: la percentuale degli addetti in ricerca e sviluppo nelle imprese piemontesi è la più alta a livello Italia (6,9% contro il 3,9% della media) e il numero di start-up innovative nella regione sono maggiori rispetto alla media italiana (45 start-up ogni 10-000 società di capitali registrate) ed in linea con le regioni più virtuose (es. Friuli Venezia Giulia, Emilia Romagna ecc.) in cui se ne registrano circa 50.

Questo dato sembra confermare il dinamismo delle imprese del Piemonte, sia nei settori a maggiore minore intensità di lavoro intellettuale che in quelli a maggior peso delle attività manuali tradizionali.

Viceversa il dato sui brevetti ICT registrati, seppure superiori alla media nazionale, è ancora lontano dai risultati ottenuti dalle regioni più avanzate e ottiene un punteggio di 0.19.

La lettura congiunta di questi indicatori suggerisce un **approccio all'innovazione diffuso** (vedi diffusione addetti R&S e start up) mentre il basso livello dei brevetti ICT sembra suggerire una debolezza del settore ICT in sé, rispetto ad altre regioni italiane, o comunque un **approccio apparentemente orientato al miglioramento dell'esistente che alla ricerca di reali innovazioni.**

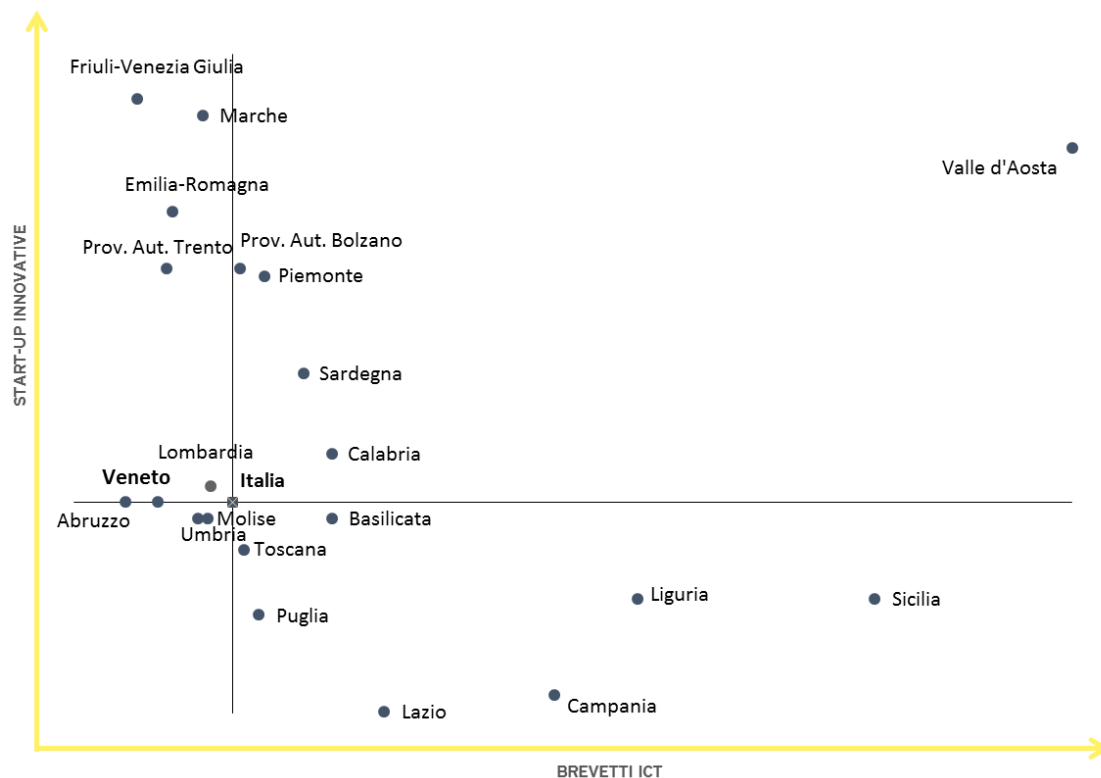


Figura 13 - Matrice di posizionamento area creare

Un altro modo di leggere questi indicatori è di incrociare in una matrice la percentuale dei brevetti ICT registrati sul totale brevetti, e la quota delle start-up innovative nella regione. Ciò permette di ottenere le vocazioni specifiche dei territori nel fare “innovazione digitale”.

I due indicatori possono essere infatti considerati come una “**proxy**” del modo di fare **innovazione digitale nel sistema delle imprese**: in modo più “tradizionale” tramite la registrazione dei brevetti (tra cui quelli ICT), oppure in modo più “innovativo” tramite la creazione di start-up innovative. Come risulta dal grafico, il posizionamento del Piemonte privilegia il primo approccio rispetto al secondo.

Queste considerazioni sottolineano anche l’**importanza della condivisione delle best practices** tra le start-up, e più in generale dei casi di successo dell’implementazione di modelli di business innovativi, al fine di stimolare la crescita in digitale e sostenere ulteriormente lo sviluppo. Un compito non nuovo ma che può essere sempre meglio soddisfatto grazie alle piattaforme digitali, dai siti web ai *social networks*.

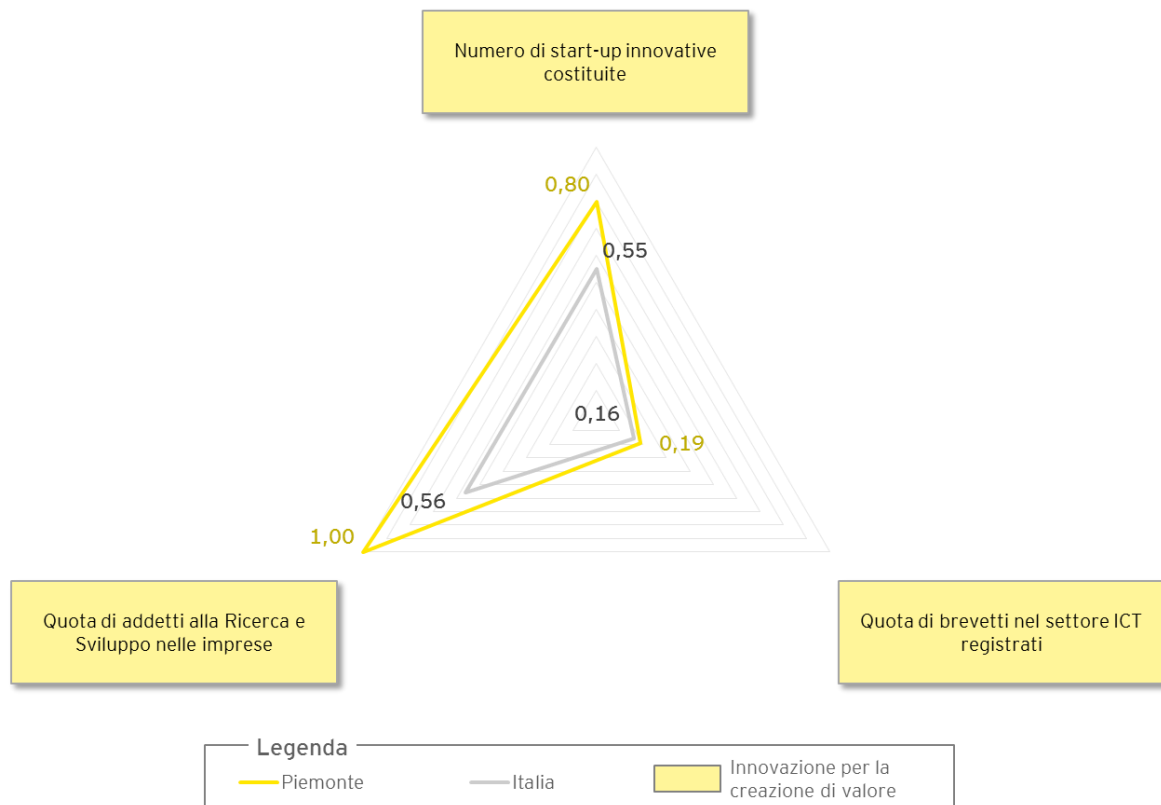


Figura 14 - Area creare: principali indicatori di dettaglio

3.3. Crescere

La terza area che descrive il livello d'innovazione digitale delle imprese è quella del crescere e riguarda una serie d'indicatori che misurano la **capacità di crescita e di sviluppo dei settori innovativi** e come **l'ICT può essere utilizzato come leva per la crescita e la competizione delle imprese.**

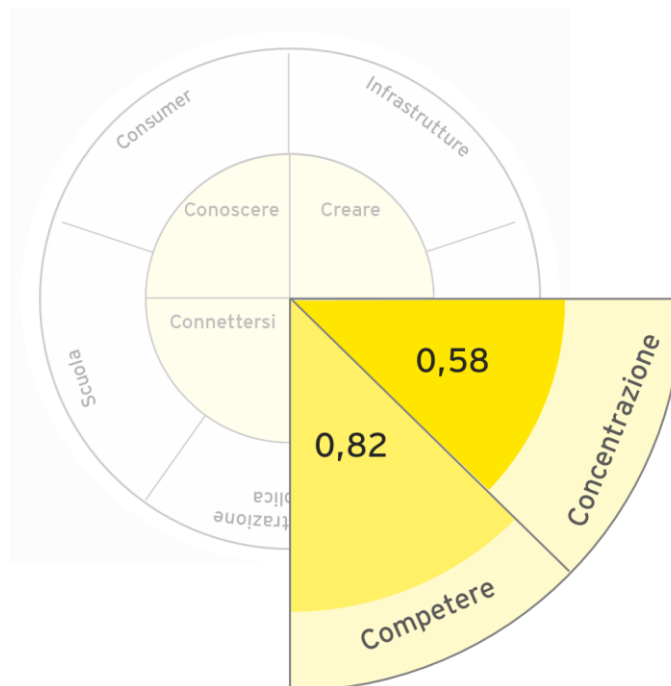


Figura 15 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area crescere

Anche in quest'area il Piemonte mostra una buona performance, con le imprese innovative piemontesi (operanti nei settori ad alta intensità di conoscenza) che mostrano una buona capacità di stare sul mercato e di sopravvivenza, con punteggi allineati alla media italiana.

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'ICT nei processi aziendali, le **imprese del Piemonte spiccano per il ricorso a piattaforme online per la gestione degli acquisti** mentre per quanto riguarda le vendite, nonostante il valore sia di poco inferiore alla media nazionale, si trova alle spalle di un folto cluster di regioni (quattordici) nelle quali risultano più sviluppate.

La lettura di questi due indicatori sembra suggerire **un approccio all'eCommerce più orientato all'efficienza interna e al contenimento dei costi (acquisti online) che allo sviluppo del business (vendite online).**

Per quanto riguarda i rimanenti indicatori, meno sviluppato è il ricorso alla fatturazione elettronica, rispetto al quale il Piemonte si posiziona al di sotto della media nazionale come adozione mentre si posiziona ai primi posti in termini di spesa media annua in ICT per azienda.

In sintesi, quindi, le aziende piemontesi non sembrano mostrare resistenze nel ricorso all'ICT. Tuttavia **sembrano farne un uso ancora "strumentale", a supporto dell'efficienza, più che "evolutivo", a supporto della trasformazione digitale e dello sviluppo del business.** Al fine di effettuare una reale trasformazione digitale possono essere opportuni interventi mirati a ri-allineare la filiera produttiva attraverso il digitale, stimolare l'apertura verso l'estero (anche e soprattutto nei settori tradizionali), utilizzare i canali transattivi offerti dal web per la gestione on-line degli acquisti e delle vendite e stimolare la collaborazione tra le imprese per aumentare il livello di competitività.

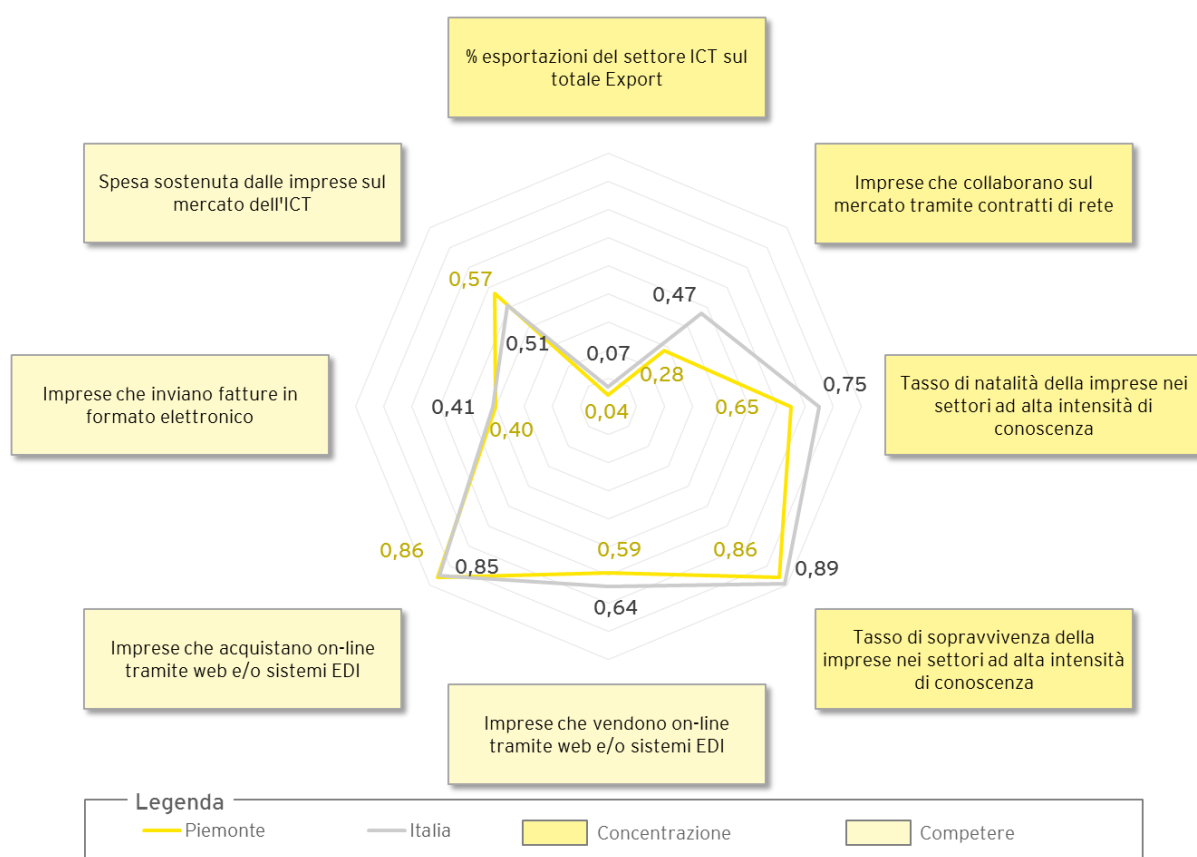


Figura 16 - Area crescere: principali indicatori di dettaglio

3.4. Connettersi

L'ultima sezione di cui si compone la macro-area del livello di digitalizzazione delle imprese è l'area del Connettersi. Quest'area indaga su due aspetti che riguardano

l'utilizzo delle reti di comunicazione fisse e mobili e degli strumenti digitali per il business, come il cloud computing, l'RFID e i social media.

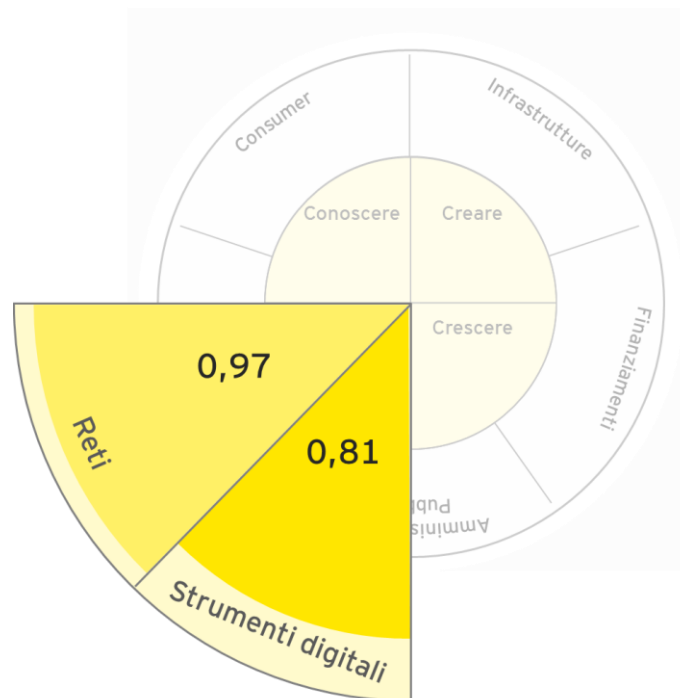


Figura 17 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area connettersi

In quest'area il **Piemonte mostra sia punti di forza che di debolezza**. Se da una parte infatti il livello di indicatori di base (uso di Internet e della banda larga fissa e mobile) appaiono positivi, quando si passa alle piattaforme di relazione online e ai servizi innovativi (sito web, social networks e cloud computing) le imprese del Piemonte risultano avere adottato queste soluzioni con una penetrazione minore rispetto alla media italiana.

Più in dettaglio, la regione ottiene ottimi punteggi nelle connessioni a banda larga fissa e mobile e nell'utilizzo della rete (superiori alla media nazionale) mentre mostra percentuali al di **sotto della media nell'adozione di innovazioni digitali, quali il cloud computing** (punteggio di 0,79 contro una media nazionale di 0,83), **l'utilizzo di strumenti di RFID per l'identificazione automatica di informazioni** (0,66 contro lo 0,84 della media) **ed i social media per relazionarsi con i propri clienti** (punteggio di 0,52 contro una media nazionale di 0,63). Da sottolineare tuttavia il buon punteggio

che la regione ottiene nell'indicatore delle imprese con sito web-home page (0,90 contro 0,86 della media italiana).

I nuovi paradigmi della digitalizzazione delle imprese e dell'industry 4.0, che vede la produzione industriale automatizzata e interconnessa, mostrano che l'approccio "efficientista" nell'uso dell'ICT delle aziende sta lasciando spazio all'innovatività. L'utilizzo del Cloud computing è la sintesi di questi due aspetti: la sua flessibilità permette di raggiungere livelli più elevati di efficienza nell'uso dell'ICT, ma ciò avviene sfruttando una delle piattaforme IT più innovative presenti sul mercato.

Analogamente alla presenza sul web, si affianca l'uso dei social network, che rafforza la strategia online dell'azienda e la indirizza verso modelli di relazione col mercato molto interattivi e innovativi.

Si tratta quindi di incentivare questo approccio stimolando il passaggio delle aziende all'ultra broadband e all'adozione di piattaforme ICT innovative (cloud, social, ...), **facendo leva sui "champions" locali e sviluppando modelli d'uso paradigmatici, facendone un fattore di traino per le altre aziende.**

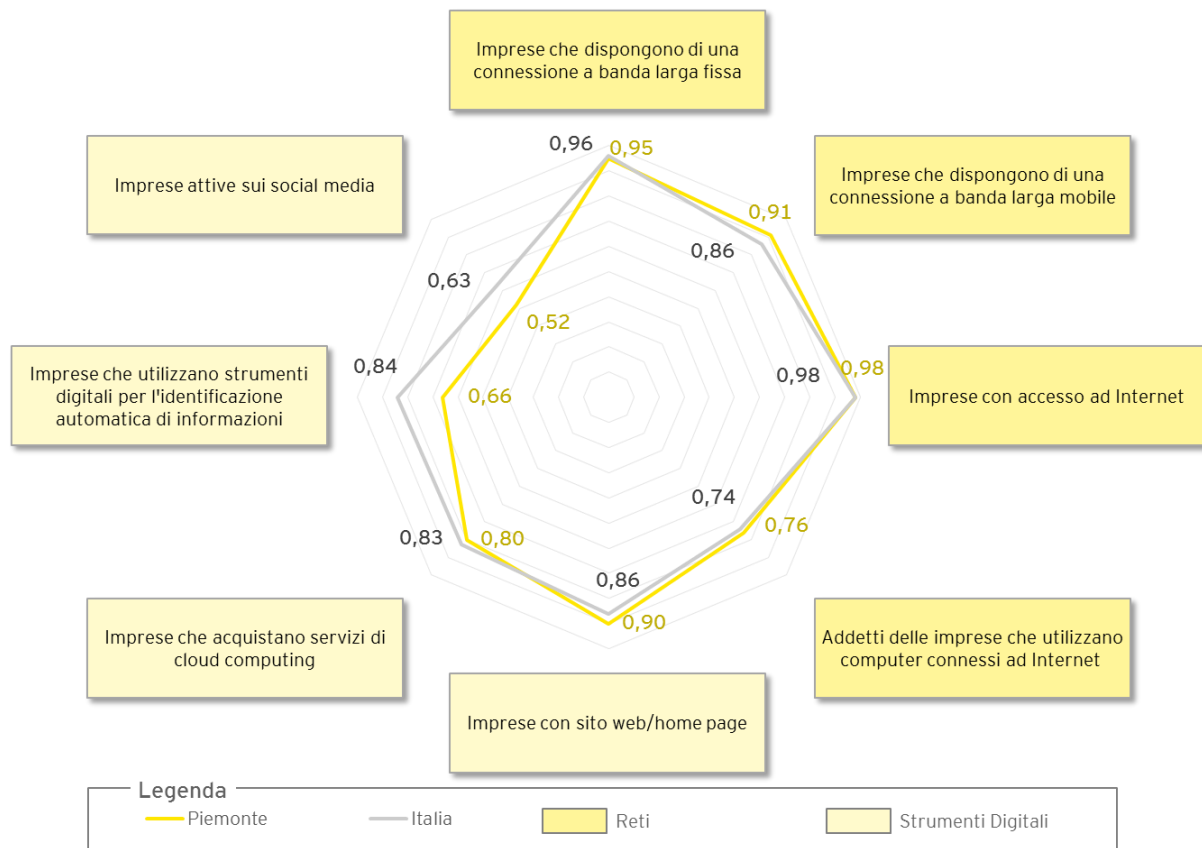


Figura 18 - Area connettersi: principali indicatori di dettaglio

4. L'Index Innovazione Digitale - livello di digitalizzazione del contesto abilitante

Il livello di digitalizzazione del contesto è articolato nei seguenti elementi:

- Infrastrutture digitali (banda larga e smart cities);
- Finanziamenti pubblici per il digitale (fondi UE e spesa pubblica in R&S);
- Amministrazione Pubblica digitale (Amministrazioni Locali e Sanità);
- Scuola e competenze digitali (digitalizzazione del sistema scolastico e competenze digitali dei cittadini);
- Consumer digitali (dotazione ICT delle famiglie e domanda di servizi digitali dei cittadini).

4.1. Infrastrutture digitali

La prima area che descrive il livello di digitalizzazione del contesto è l'area delle infrastrutture digitali, che comprendono sia le coperture di rete ed il livello di penetrazione del broadband, sia le infrastrutture e le piattaforme "smart" delle città. Essa rappresenta il contesto in cui si abilitano l'accesso alla rete a banda larga e ultra larga, fissa e mobile, ed ai servizi innovativi che rendono vivibili le città. Misura quindi la **messa a disposizione di un ecosistema digitale** nel quale si sviluppano i servizi digitali e l'abitudine dei cittadini ad utilizzare gli strumenti digitali.

Rientrano in quest'area una serie di indicatori che fanno riferimento da un lato alla disponibilità di copertura a banda larga e ultra larga sul territorio (ad esempio la percentuale della popolazione residente con copertura ADSL, VDSL/fibra ottica, LTE e mobile 3G/HSDPA), dall'altro alla presenza di alcune infrastrutture abilitanti delle smart cities (mobilità elettrica e alternativa, illuminazione pubblica e ambiente), nonché le piattaforme digitali per il turismo e la mobilità (bigliettazione elettronica, card cittadine, virtualizzazione dei musei e dei monumenti, e così via).

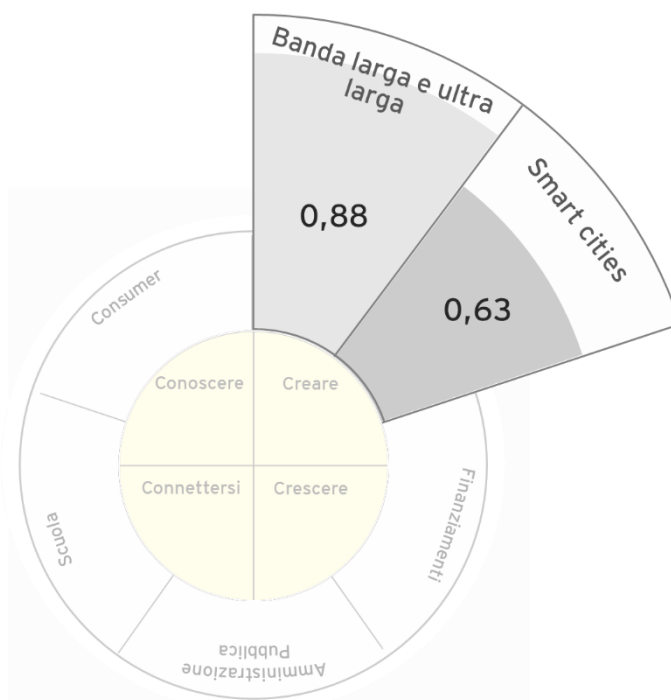


Figura 19 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area infrastrutture

In queste aree la regione ottiene risultati piuttosto altalenanti negli indicatori che fanno riferimento alla disponibilità di copertura a banda larga e ultra larga sul territorio e in quelli relativi alle infrastrutture abilitanti delle smart cities, anche se ottiene punteggi complessivamente in linea con quello della media nazionale.

Positive sono le percentuali di **copertura broadband fissa e mobile; quasi la totalità della popolazione residente è raggiunta da una copertura fissa di tipo ADSL** (punteggio di 0,98) e **mobile 3G/HSDPA** (punteggio di 0,97), mentre, per quanto riguarda il tasso di penetrazione della banda ultra larga fissa e mobile, i dati mostrano coperture ancora limitate e la regione ottiene risultati al di sotto della media nazionale: solo il 32% della popolazione dispone di una copertura in VDSL/fibra ottica (contro una media nazionale del 36%) e l'83% di una copertura in LTE (media Italia pari all'86%).

Il tasso di penetrazione della banda ultra larga è tuttavia fortemente influenzato dalla conformazione morfologica del territorio (oltre il 60% della superficie del Piemonte è rappresentato da zone montuose e collinari) e dalla presenza nella regione di poche città di grandi dimensioni, che rappresentano molto spesso le aree nelle quali per prime vengono sviluppate le reti e i servizi di comunicazione più innovativi, in quanto presentano un mercato potenziale più interessante (per dimensioni e livello di concentrazione sul territorio) rispetto alle città di medie dimensioni, che rappresentano invece la maggior parte degli insediamenti urbani in Piemonte.

Va però sottolineato che le iniziative (pubbliche e private) previste per ampliare la copertura delle reti a banda ultra larga nella regione e sviluppare reti UBB in aree produttive (bandi Infratel) prevedono di colmare il gap di banda disponibile per le località non ancora coperte dai servizi di rete più performanti.

Positiva invece la percentuale della presenza della tecnologia HiperLan-WiMAX: nel 98% dei comuni della regione infatti è presente almeno un operatore. La diffusione di queste soluzioni conferma la presenza di una diffusa domanda insoddisfatta di banda larga e ultra larga, che le reti radio riescono a soddisfare in tempi più rapidi e con costi minori rispetto all'infrastrutturazione in fibra ottica.

Per quanto riguarda le infrastrutture e le piattaforme di smart cities presenti nei comuni capoluogo, la regione ottiene punteggi complessivamente al di sotto della media nazionale. Nei comuni capoluogo, infatti, nonostante siano ben avviate alcune innovazioni nel campo della mobilità tradizionale e alternativa, come ad esempio la diffusione della bigliettazione elettronica del Trasporto Pubblico Locale, le ZTL

informatizzate, il pagamento on-line della sosta e le piattaforme di car e bike sharing, risultano negativi i dati sulla diffusione del travel planner, della mobilità elettrica (colonnine elettriche disponibili sul territorio e auto ibride-elettriche) e in quelli relativi all'uso dei regolatori di flusso e del telecontrollo. Positivi, invece, i dati riferiti alla **diffusione dei servizi legati al turismo, come la presenza di piattaforme di booking on-line e di visita virtuale dei musei comunali.**

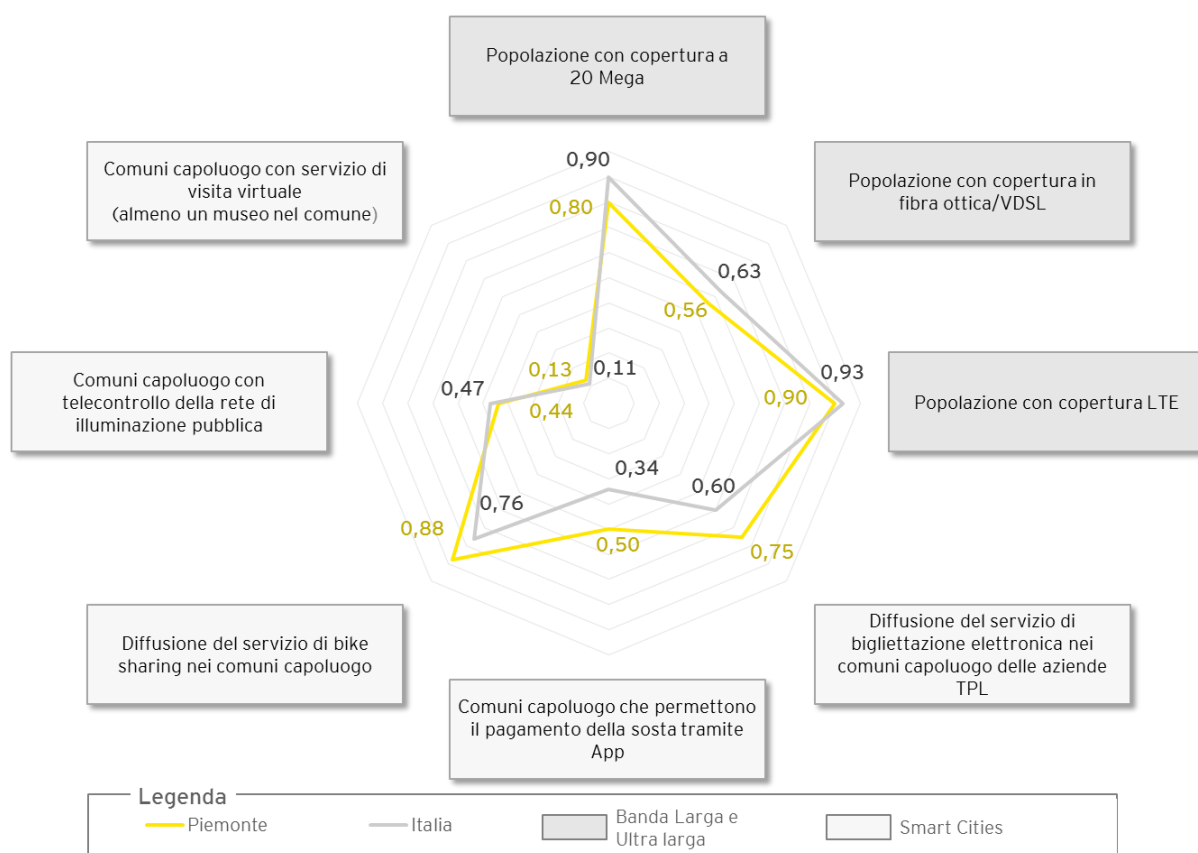


Figura 20 - Area infrastrutture: principali indicatori di dettaglio

4.2. Finanziamenti pubblici per il digitale

La seconda area dell'innovazione digitale del contesto abilitante è l'area relativa ai finanziamenti pubblici per il digitale e comprende i fondi strutturali europei (POR 2007-2013 e POR 2014-2020) stanziati per il digitale sul totale della popolazione e la quota di spesa pubblica sul totale della spesa in ricerca e sviluppo, effettuate dalle singole regioni italiane.

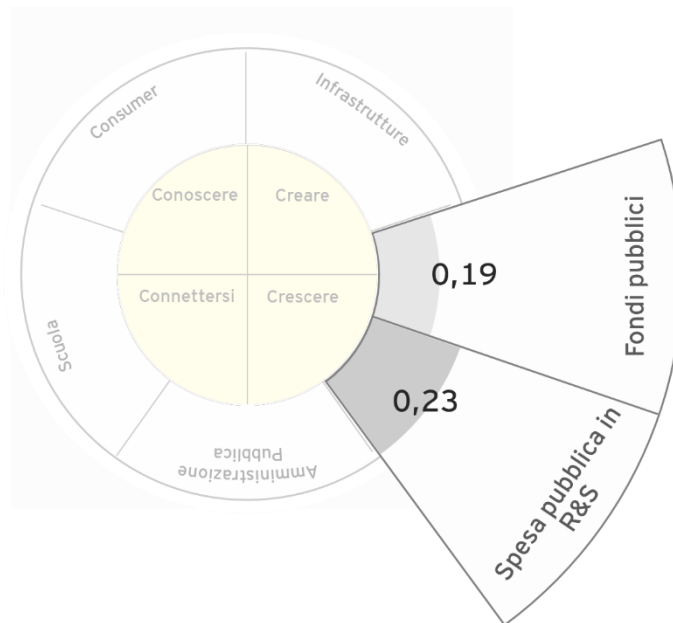


Figura 21 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area finanziamenti

Il Piemonte si piazza nelle **ultime posizioni nella classifica regionale d'area**, con punteggi ben al di sotto della media italiana, sia per quanto riguarda i finanziamenti derivanti dai fondi strutturali europei sia per la spesa pubblica in R&S. Nella programmazione 2014-2020, i finanziamenti stanziati per l'Obiettivo Tematico 2 - Agenda Digitale sono di oltre **32€ per abitante**, ben lontano dalla media nazionale dei circa 43€ per cittadino. Sotto la media italiana sono anche i fondi per abitante stanziati nel POR 2014-2020 per l'OT3 - Competitività SME (136€ contro i 189€) e per l'OT1 - Ricerca e Innovazione (96€ contro i 67€). Il Piemonte infine è **ultima per quanto riguarda** la quota di spesa pubblica investita in ricerca e sviluppo sul totale: il 22% contro una media nazionale del 46%.

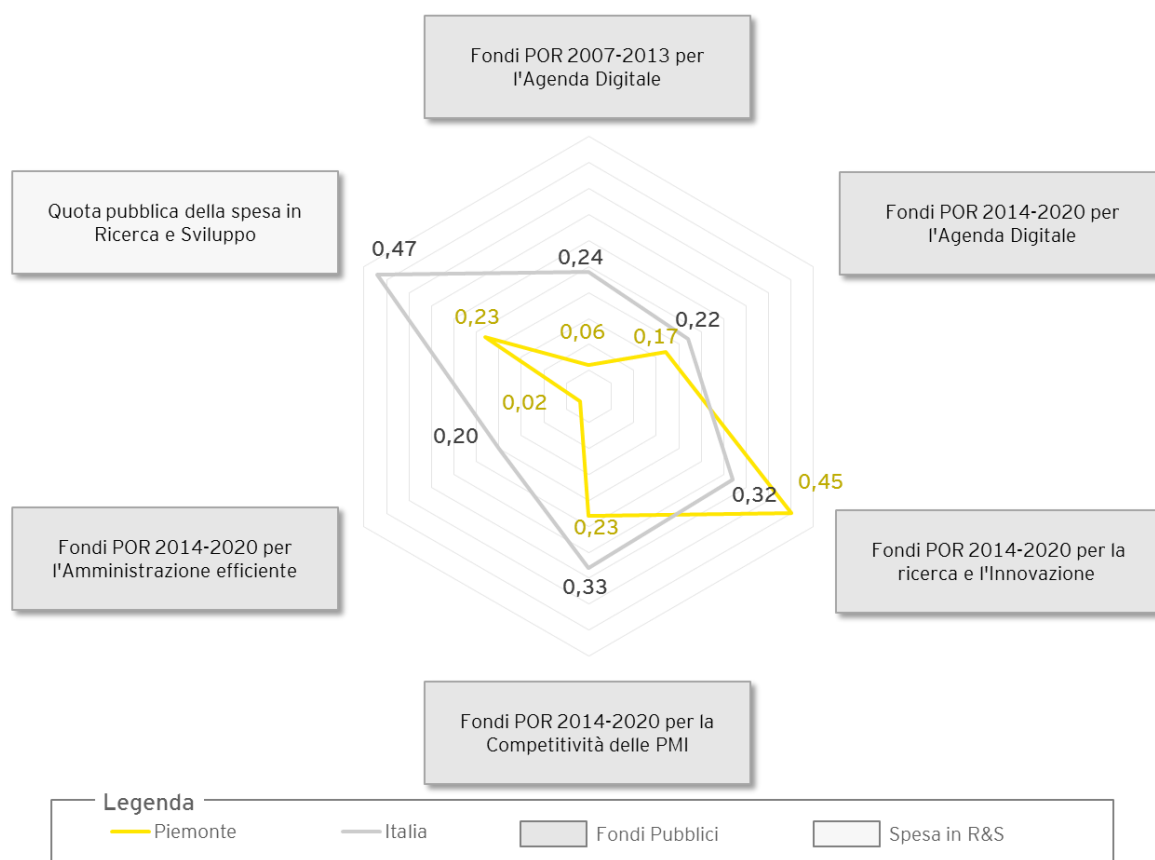


Figura 22 - Area finanziamenti: principali indicatori di dettaglio

4.3. Amministrazione Pubblica digitale

La digitalizzazione dell'Amministrazione Pubblica è un fattore di contesto rilevante, sia perché impatta direttamente sugli oneri burocratici a carico delle imprese, in quanto costituisce un elemento di semplificazione, sia perché i servizi pubblici on-line possono fare da traino alla domanda dei cittadini, facendo crescere l'uso di Internet e dei servizi digitali in generale. L'area dell'Amministrazione Pubblica digitale comprende indicatori che riguardano sia l'offerta (in particolare la presenza di servizi digitali nella PA locale) sia la domanda (cioè il livello di utilizzo di tali servizi da parte dei cittadini).

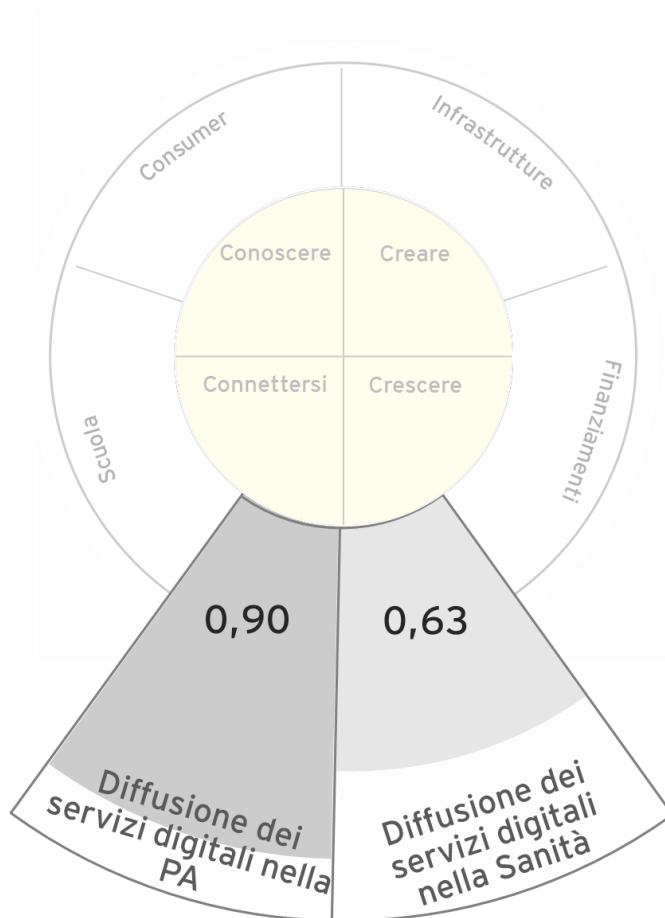


Figura 23 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area amministrazione pubblica

Nell'area relativa all'amministrazione pubblica il Piemonte mostra buoni punteggi per quanto riguarda la diffusione dei servizi digitali nella Pubblica Amministrazione e nella sanità classificandosi, al di sopra della media nazionale, al settimo posto nella classifica nazionale d'area.

Analizzando gli indicatori che riguardano l'offerta da parte delle Amministrazioni Pubbliche e l'accesso dei cittadini ai servizi digitali, la situazione appare molto positiva. Da un lato l'erogazione di servizi on-line da parte dei Comuni piemontesi appare buona e, prendendo a riferimento alcuni servizi qualificati nei comuni capoluogo, quasi il 50% di questi permette il pagamento in rete delle rette scolastiche, il 40% la richiesta on-line dei certificati anagrafici e il 25% il pagamento on-line dei tributi. Dall'altro, anche l'accesso dei cittadini digitali alla PA via Web appare sviluppata, con % di cittadini che cercano sul web informazioni sulla PA, che scaricano moduli o che inoltrano moduli compilati, tutte superiori alla media con un punteggio rispettivamente di 0,90, 0,87 e

0,98. A ulteriore conferma va segnalato che, in ottica di e-government, la regione è particolarmente attiva anche sul tema dell'Open Data con una **percentuale di dataset pubblicati dalle Pubbliche Amministrazioni tra le più alte della nazione** (con un punteggio di 0,97, dietro solamente al Veneto e alla Lombardia).

Nella sotto-area della sanità, la disponibilità in rete di alcuni servizi digitali delle ASL/AO piemontesi (come ad esempio la possibilità di fare prenotazioni, pagare il ticket on-line o scaricare referti), seppure superiore alla media nazionale, non è ancora diffusa in modo capillare: il 52% delle ASL/AO della regione consente all'utente di effettuare le prenotazioni on-line, il 38% il ritiro dei referti e il 43% il pagamento del ticket on-line.

Sebbene sia positiva la disponibilità dei servizi digitali delle ASL/AO piemontesi, per quanto riguarda gli indicatori che fanno riferimento all'utilizzo di Internet da parte dei cittadini per accedere ai servizi di e-health, solo il 4% dei cittadini utilizza Internet per accedere al Fascicolo Sanitario Elettronico e l'11% per prenotare accertamenti diagnostici.

Al fine di facilitare ed accelerare la crescita del livello di qualità dei servizi a livello territoriale, occorre spingere sempre più verso iniziative di sviluppo di piattaforme regionali (es. nodo dei pagamenti, cloud computing, OpenData regionale, interoperabilità, autenticazione federata, ecc.) e verso politiche di incentivazione all'adozione da parte degli Enti.

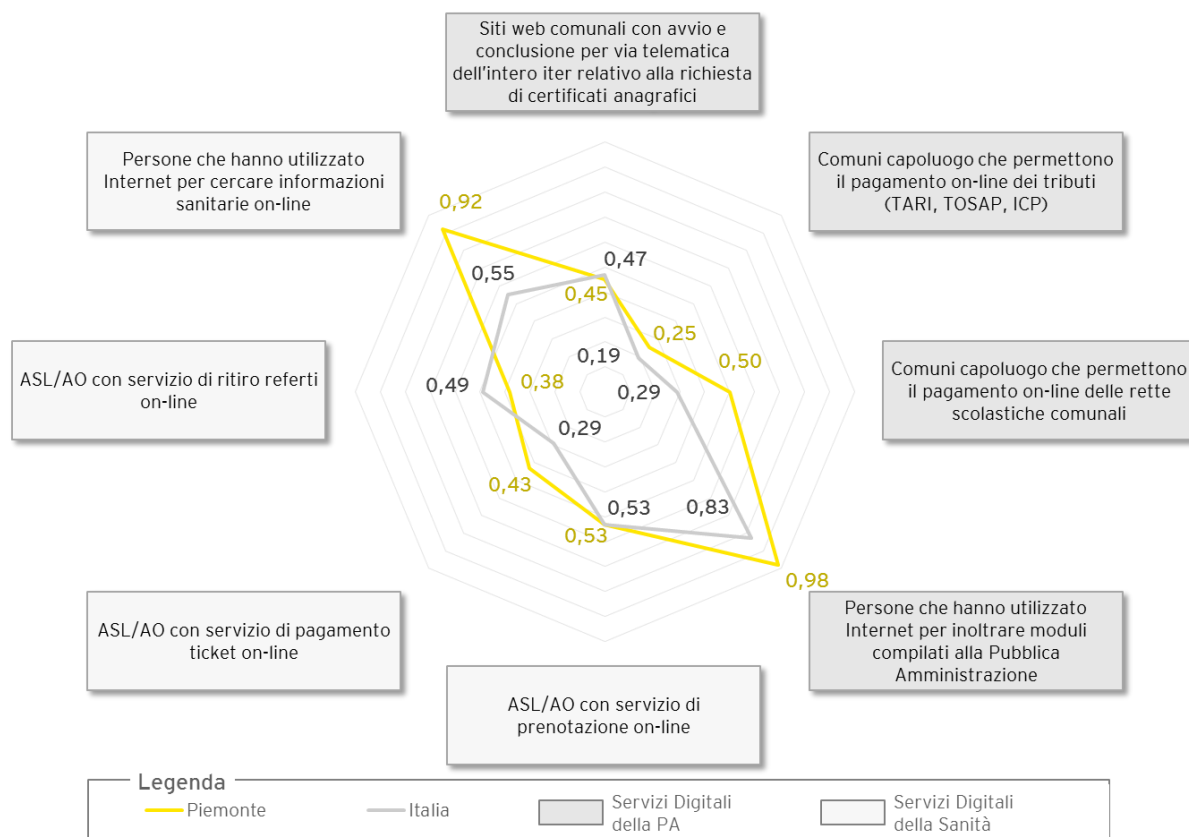


Figura 24 - Area amministrazione pubblica: principali indicatori di dettaglio

4.4. La scuola e le competenze digitali della popolazione

Il tema delle competenze digitali della popolazione e del ruolo del sistema educativo nel preparare i cittadini a sfruttare le potenzialità del digitale è cruciale. Quest'area comprende indicatori che descrivono da una parte il livello di digitalizzazione delle scuole, dall'altra il livello delle competenze digitali della popolazione.

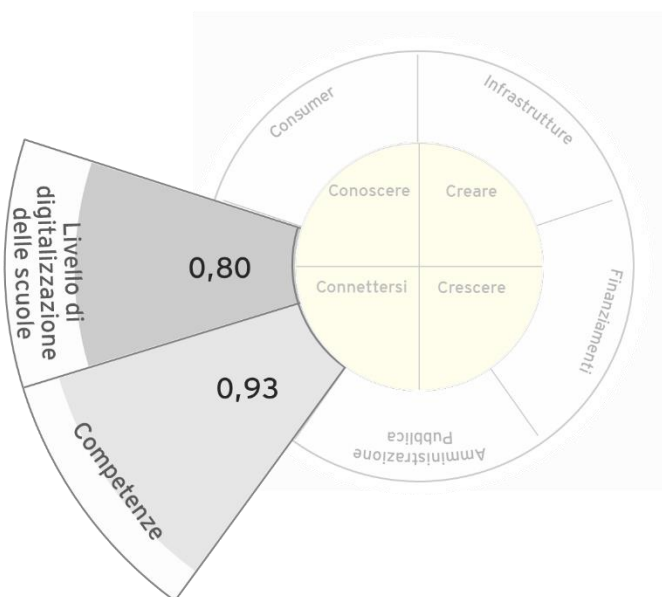


Figura 25 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area scuola

Per quanto riguarda il livello di digitalizzazione delle scuole, il Piemonte è sostanzialmente in linea con la media Italia. In dettaglio, il 66% delle aule delle scuole dispone di una connessione in rete cablata o wireless e il 23% è dotato di LIM. La situazione cambia prendendo in considerazione i laboratori: sebbene oltre l'83% di questi sia connesso in rete cablata o wireless (punteggio indicatore 0,94) solo il 34% è dotato di LIM (punteggio indicatore 0,56). Nel complesso, nelle scuole della regione ci sono **63 alunni ogni PC** contro una media nazionale di 32 alunni. A questi dati, si aggiunge il dato negativo che riguarda la diffusione dei dispositivi mobili nelle scuole: **in regione ci sono circa 215 studenti per dispositivo mobile contro una media nazionale di 63.**

L'offerta dei servizi digitali da parte delle scuole piemontesi, invece, appare superiore alla media nazionale con oltre il 70% degli istituti che utilizza il registro elettronico di classe e circa il 60% che ha attivato servizi di comunicazione on-line scuola-famiglia, contro una media nazionale, rispettivamente, di 69% e del 58%.

Dai risultati emerge che è necessario uno sforzo coordinato tra Regione e sistema scolastico al fine di consentire il recupero dei gap, soprattutto per quanto riguarda la diffusione dei dispositivi fissi e mobili nelle scuole.

Per quanto riguarda le competenze digitali della popolazione, l'attenzione si sposta sugli utilizzatori di Internet che possiedono alcune competenze specifiche come, ad

esempio, saper usare un motore di ricerca o i servizi di archiviazione on-line per salvare file, spedire e-mail con allegati o telefonare via Internet.

I cittadini piemontesi mostrano un discreto livello di competenze digitali e, complessivamente, in linea con la media nazionale. **L'80% delle persone (>6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi inoltre si ritiene sufficientemente abile nel comunicare con parenti e amici tramite il web.** Le azioni per le quali gli utenti Internet della regione sono più competenti rispetto alla media degli italiani invece sono quelle più specialistiche: proteggere i propri dati e il PC da virus o attacchi informatici, usare i servizi di archiviazione on-line, modificare le impostazioni di sicurezza (punteggi pari a 0,91, 0,90 e 0,76).

E' evidente che una buona politica di infrastrutturazione delle scuole e di supporto allo sviluppo di servizi didattici e amministrativi rappresenta un requisito fondamentale per lo sviluppo digitale di una regione. **Il Piemonte deve continuare a perseguire i risultati positivi provando a recuperare alcuni gap specifici nel livello di digitalizzazione delle scuole e nelle competenze digitali dei cittadini.**

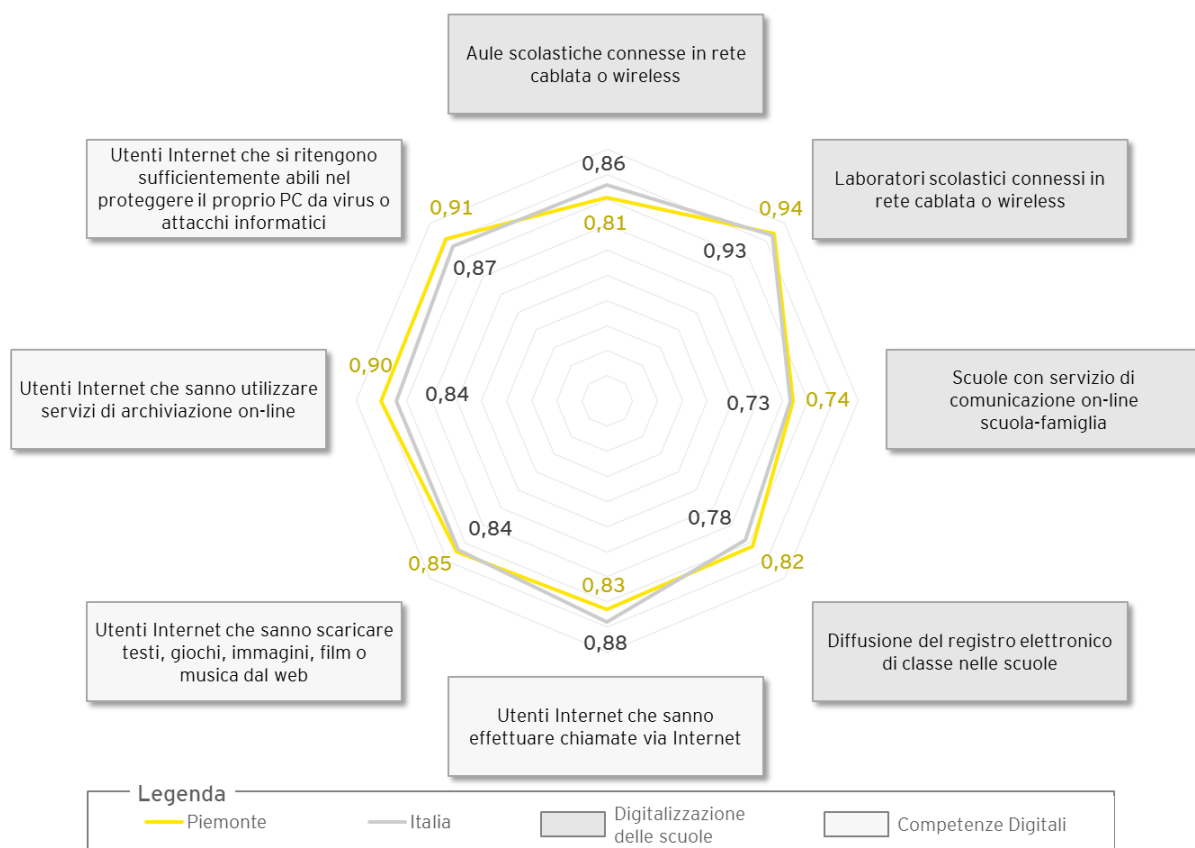


Figura 26 - Area scuola e competenze digitali: principali indicatori di dettaglio

4.5. I consumer digitali

L'ultima area di cui è composto il livello d'innovazione digitale del contesto abilitante è relativa alle dotazioni digitali delle famiglie e alla domanda di servizi digitali da parte dei cittadini e delle famiglie. Si tratta di indicatori come la percentuale delle famiglie che possiede un PC o che dispone di un accesso ad Internet da casa a banda larga e la percentuale dei cittadini che utilizza Internet per svolgere alcune attività come guardare film e/o video in streaming, leggere giornali e informazioni on-line, partecipare a social network, effettuare e-commerce e usare servizi di e-banking.

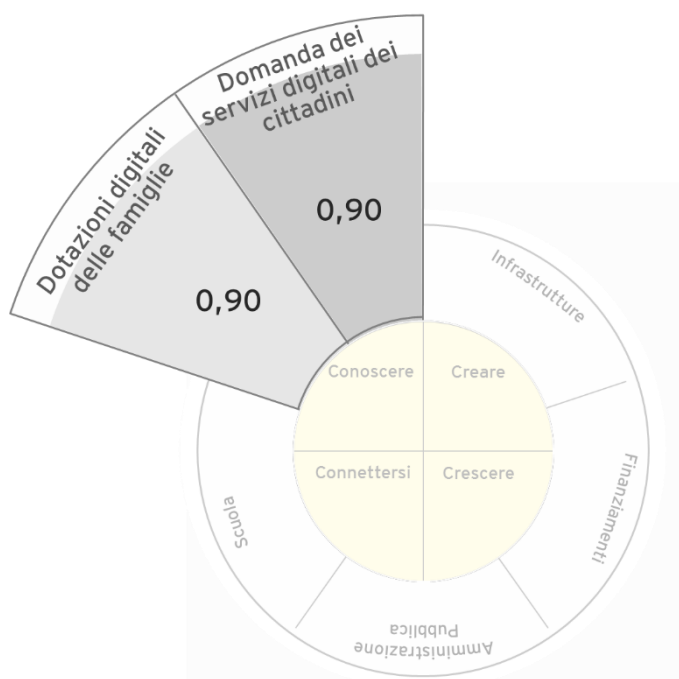


Figura 27 - Index Innovazione Digitale in Piemonte: focus area consumer

Analizzando i dati relativi alle dotazioni digitali delle famiglie e alla domanda dei servizi digitali da parte dei cittadini si evidenzia che sia le famiglie che i consumatori piemontesi si dimostrano sufficientemente digitalizzati rispetto alla media nazionale. Positive infatti sono le % delle famiglie che possiedono un PC a casa (punteggio 0,90 contro lo 0,87 della media Italia) e quelle che dispongono di un accesso ad Internet a banda larga da casa (punteggio indicatore 0,87 contro la media nazionale di 0,89). Inoltre, il 67% della popolazione (16-74 anni) ha utilizzato Internet almeno una volta a settimana negli ultimi 3 mesi e il 27% non ha mai utilizzato Internet

contro una media nazionale del 66% e del 28%. Le attività che gli utenti Internet del Piemonte svolgono maggiormente su Internet (e in modo maggiore rispetto agli italiani) sono: leggere giornali, informazioni e riviste on-line (punteggio dell'indicatore di 0,89), guardare video in streaming tramite piattaforme di condivisione video (punteggio 0,93) e guardare film in streaming (punteggio 0,87). Appaiono inoltre ben propensi verso i servizi transattivi, come l'e-commerce e l'e-banking con punteggi superiori alla media italiana (0,80 nell'acquisto di beni e/o servizi, 0,86 nella vendita di beni e 0,80 nell'utilizzo dei servizi bancari).

Complessivamente la situazione del Piemonte risulta essere positiva rispetto alla media italiana, ma si caratterizza per ulteriori margini di miglioramento, se confrontata con i posizionamenti migliori del ranking. In particolare vanno rilevati i consumi legati ai media digitali e una buona familiarità con i servizi a maggior valore aggiunto come l'e-commerce, e-banking ed e-government. Questi elementi possono rappresentare la condizione essenziale per la digitalizzazione delle aziende e della P.A. che favoriscono la crescita economica del Paese.

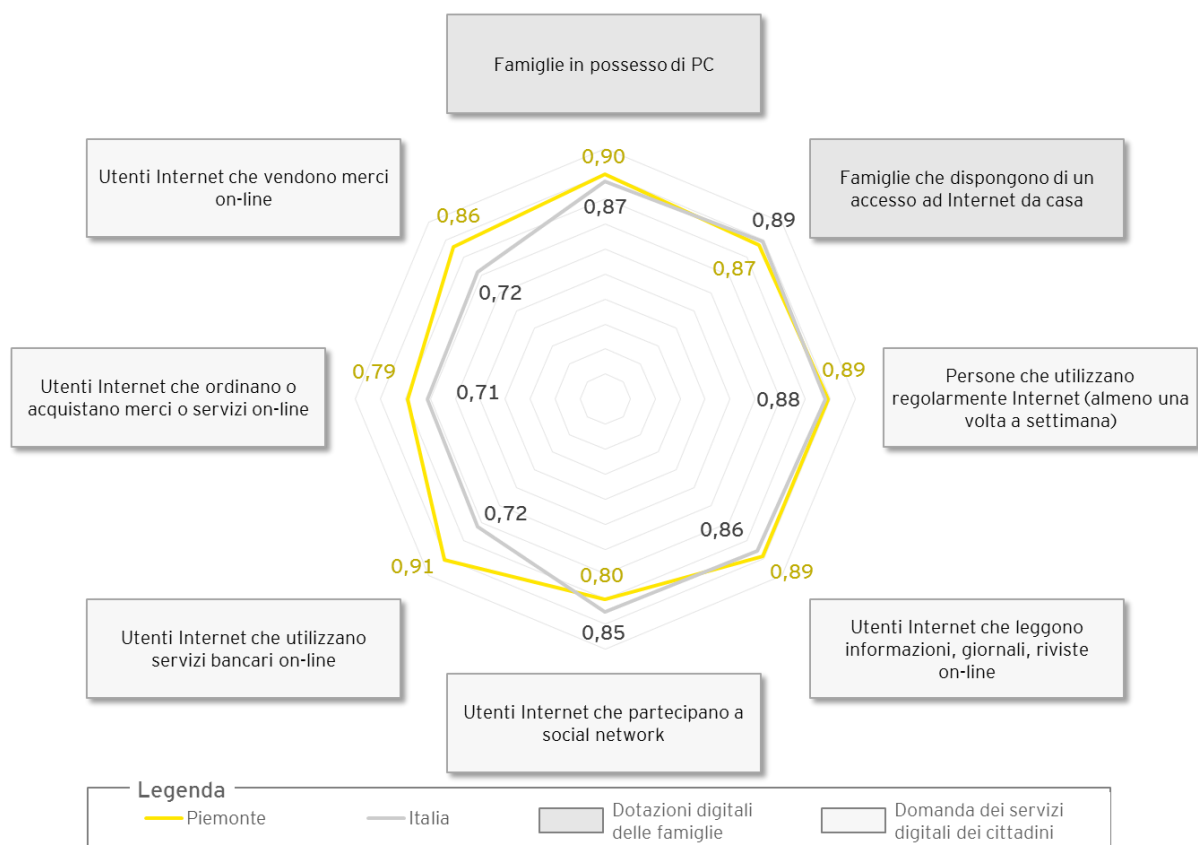


Figura 28 - Area consumer: principali indicatori di dettaglio

5. Allegati

5.1. Indice di Potenzialità Economica - Metodologia

L'Indice di Potenzialità Economica è stato costruito a partire dai dati del Regional Competitiveness Index (pubblicato dalla Commissione Europea nel 2013) che sono stati aggregati nelle diverse sotto-aree che compongono le tre aree tematiche descritte nel paragrafo 2.2. Per poter aggregare dati di misura differenti in un unico ranking e calcolare una classifica nazionale per ognuna delle aree, il punteggio ottenuto dalle regioni in ogni sotto-area è stato pesato (secondo un sistema di pesi descritto nella tabella successiva) ed è stato normalizzato su un punteggio 0-100. Infine, dopo aver equipesato le aree, i punteggi sono stati aggregati e, con una successiva normalizzazione, è stato possibile definire l'indice generale di potenzialità economica delle regioni italiane.

Aggregando i dati del Regional Competitiveness Index nel modo sopra descritto, è stata così definita una classifica delle regioni italiane che valuta la potenzialità del mercato e dell'ambiente in cui operano le imprese; alla regione che possiede una maggiore potenzialità economica, pertanto, è stato assegnato il punteggio pari a 100 mentre all'ultima regione in classifica un punteggio di 0 punti.

Nella tabella seguente è descritto il sistema di pesatura utilizzato per creare l'indice di potenzialità economica.

	Area	Pesi	Sotto-area	Pesi
Indicatore di Potenzialità Economica	Crescita	0,33	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Salute ▶ Qualità del capitale umano ▶ Istruzione terziaria 	0,25
	Competitività	0,33	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Efficienza del mercato ▶ Ampiezza del mercato ▶ Maturità del sistema ▶ Infrastrutture 	0,33
	Attrattività	0,33	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Istituzioni ▶ Capacità tecnologiche ▶ Innovazione 	0,25

Figura 29 - Sistema di pesatura dell'Indice di potenzialità economica

5.2. Index Innovazione Digitale - Metodologia

L'indice d'innovazione digitale di EY è stato costruito attraverso l'aggregazione di 113 indicatori, raccolti in 17 sotto-aree che formano le 9 aree tematiche che compongono il livello d'innovazione digitale delle imprese e il livello della digitalizzazione del contesto abilitante. Oltre il 90% degli indicatori utilizzati per la creazione dell'Index derivano da elaborazioni di dati provenienti da fonti istituzionali (Istat, Eurostat, MIUR, Agenzia per l'Italia Digitale, ecc.) mentre i restanti sono frutto di indagini svolte direttamente da EY. La scelta delle aree tematiche, degli indicatori e dei relativi pesi è stata effettuata con il confronto e la collaborazione di professionisti ed esperti delle varie tematiche analizzate, al fine di poter descrivere al meglio i fenomeni di innovazione. Per poter aggregare in unico ranking dati di aree tematiche ed unità di misura differenti, ogni singolo indicatore è stato normalizzato su un punteggio 0-100 e sono stati applicati diversi pesi ai punteggi ottenuti nelle diverse sotto-aree; a valle di questo procedimento è stato possibile stilare un ranking regionale per ognuna delle 9 aree che compongono l'index. Per calcolare l'indice generale, i singoli punteggi ottenuti nelle sotto-aree sono stati aggregati e pesati con un sistema di pesatura diverso per ogni area, per poi essere nuovamente soggetti ad un processo di normalizzazione su un punteggio 0-100.

Da rilevare che, nel caso in cui non fossero disponibili alcuni dati nella singola sotto-area (ad esempio per la Valle d'Aosta e per le Province Autonome di Trento e Bolzano non sono disponibili dati per il "livello di digitalizzazione delle scuole"), il punteggio regionale è stato calcolato assegnando un valore pari alla media dei valori di tutte le altre regioni per gli indicatori non disponibili.

Nella tabella seguente sono riportati, infine, i pesi utilizzati nelle diverse sotto-aree e nelle macro aree per la creazione dell'indice.

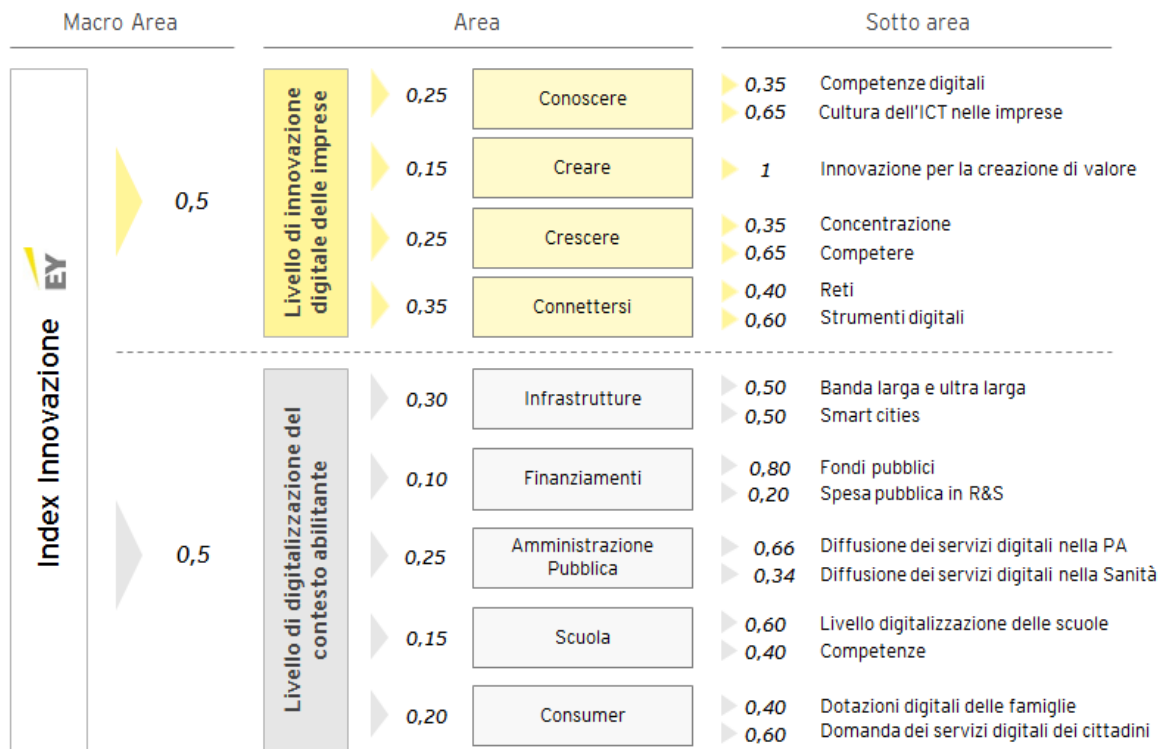


Figura 30 - Sistema di pesatura dell'Indice di innovazione digitale

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori che compongono le aree relative al livello di innovazione digitale delle imprese.

CONOSCERE			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Competenze digitali</i>	Imprese (10+ addetti) che utilizzano il PC (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Addetti di imprese (10+ addetti) che utilizzano il computer almeno una volta la settimana (valori %)	Istat, 2015	2015
<i>Cultura dell'ICT nelle imprese</i>	Persone impiegate con competenze nel campo della scienza e dell'ingegneria (valori %)	Eurostat, 2015	2014
	Occupati nei settori manifatturieri ad alta tecnologia e in quelli dei servizi ad elevata intensità di conoscenza (valori %)	Eurostat, 2015	2014
	Imprese (10 addetti) che utilizzano sistemi ERP per condividere informazioni (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2014	2014

CREARE			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Innovazione per la creazione di valore</i>	Numero di start-up innovative (per 10.000 società di capitali)	Infocamere, Registro Imprese, 2015	2015
	% Brevetti ICT registrati	Eurostat, 2015	2015
	Addetti alla ricerca e sviluppo nelle imprese (valori %)	Istat, 2015	2014

CRESCERE			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Concentrazione</i>	% Export ICT	Istat, 2014	2014
	Imprese che hanno stipulato un contratto di rete (per 10.000 imprese)	Infocamere, Registro Imprese, 2015	2015
	Tasso di natalità delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2013
	Tasso di sopravvivenza a tre anni delle imprese nei settori ad alta intensità di conoscenza (valori %)	Istat, 2013	2012
<i>Competere</i>	Imprese (10+ addetti) che hanno fatto vendite on-line via web e/o sistemi EDI (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Imprese (10+ addetti) che hanno fatto acquisti on-line via web e/o sistemi EDI (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Imprese (10+ addetti) che inviano le fatture in formato elettronico (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Spesa ICT Business (€/anno/impresa)	SIRMI, 2015	2014

CONNETTERSI			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Reti</i>	Imprese (10+ addetti) con connessione a banda larga fissa (DSL e altra fissa in banda larga) (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Imprese (10+ addetti) con connessione a banda larga mobile (almeno 3G) (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Imprese (10+ addetti) che hanno accesso ad Internet (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Addetti di imprese (10+ addetti) che utilizzano computer connessi ad Internet almeno una volta la settimana (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
<i>Strumenti digitali</i>	Imprese (10+ addetti) che hanno un sito web - home page o almeno una pagina Internet (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015
	Imprese (10+ addetti) che acquistano servizi di cloud computing (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2014	2014
	Imprese (10+ addetti) che utilizzano la tecnologia RFID (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2014	2014
	Imprese (10+ addetti) che utilizzano almeno un social media (valori %)	Istat, ICT nelle imprese, 2015	2015

Di seguito si riporta l'elenco degli indicatori che compongono le aree relative al livello di digitalizzazione del contesto abilitante.

INFRASTRUTTURE			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Banda larga e Ultra larga</i>	Popolazione con copertura ADSL (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Popolazione con copertura ADSL2+ (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Popolazione con copertura VDSL/fibra ottica (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Popolazione con copertura LTE (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Popolazione con copertura a banda larga Mobile 3G/HSDPA (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Comuni della regione con presenza di almeno un operatore HiperLAN-WiMAX (valori %)	Osservatorio Ultra Broadband, 2015	2015
	Numero di abbonamenti in banda ultra larga/ pop. residente (valori %)	Istat, Indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, 2015	2013
	Numero di Hot Spot wi-fi pubblici per abitante	EY, Smart City Index, 2015	2015
<i>Smart cities: infomobilità, mobilità alternativa, energia e ambiente, turismo</i>	Comuni capoluogo con servizio di programmazione e scelta on-line dei percorsi dei mezzi pubblici (Travel planner) (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con bigliettazione elettronica del TPL (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con ingresso informatizzato delle ZTL (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo che permettono il pagamento della sosta tramite App (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con servizio di car sharing (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2014
	Comuni capoluogo con servizio di bike sharing (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2013
	Numero di colonnine di ricarica elettrica presenti in provincia	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Numero di auto ad alimentazione alternativa per provincia	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con telecontrollo della rete di illuminazione pubblica (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con presenza di una rete di teleriscaldamento nel comune (valori %)	Istat, 2015	2014
Comuni capoluogo con presenza di regolatori di flusso sulla rete di illuminazione pubblica (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015	

	% Comuni capoluogo con introduzione di innovazioni energetico-ambientale nei regolamenti edilizi	EY, Smart City Index, 2015	2013
	Raccolta differenziata sul totale raccolto (valori %)	Istat, 2015	2014
	Comuni capoluogo con servizio di booking on-line (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con presenza di card turistiche (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni capoluogo con servizio di visita virtuale (almeno un museo nel comunue) (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015

FINANZIAMENTI			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Fondi pubblici</i>	Fondi Agenda Digitale POR 2007-2013 (infrastrutture di connettività e servizi digitali) (€/abitante)	DPS-Opencoesione, 2015	2015
	Fondi obiettivo tematico 2 (agenda digitale) POR 2014-2020 (€/abitante)	Cohesion Data, European Commission, 2015	2015
	Fondi obiettivo tematico 1 (Ricerca e Innovazione) POR 2014-2020 (€/abitante)	Cohesion Data, European Commission, 2015	2015
	Fondi obiettivo tematico 3 (Competitività SME) POR 2014-2020 (€/abitante)	Cohesion Data, European Commission, 2015	2015
	Fondi obiettivo tematico 11 (Pubblica Amministrazione efficiente) POR 2014-2020 (€/abitante)	Cohesion Data, European Commission, 2015	2015
<i>Spesa pubblica in R&S</i>	Spesa pubblica in ricerca e sviluppo (valori %)	Istat, Statistiche sulla ricerca scientifica, 2013	2012

AMMINISTRAZIONE PUBBLICA			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Servizi digitali della PA</i>	Spesa ICT PA (€/anno/abitante)	SIRMI, 2015	2014
	Siti web comunali con avvio e conclusione per via telematica dell'intero iter relativo alla richiesta di certificati anagrafici (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Siti web comunali che permettono il pagamento on-line di tributi (TARI, TOSAP, ICP) (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Siti web comunali che permettono il pagamento on-line rette scolastiche comunale (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Comuni con servizi pienamente interattivi (che consentono l'avvio e la conclusione per via telematica dell'intero iter) (valori %)	Istat, indicatori territoriali per le politiche di sviluppo, 2015	2012
	Indice dei dataset pubblicati dalle Pubbliche Amministrazioni	AgID, 2014	2014
	Persone (> 14 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi per ottenere informazioni dai siti web della Pubblica Amministrazione o dai gestori dei servizi pubblici (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (> 14 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi per scaricare moduli dai siti web della Pubblica Amministrazione o dai gestori dei servizi pubblici (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (> 14 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi per spedire moduli compilati alla Pubblica Amministrazione o ai gestori dei servizi pubblici (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
<i>Servizi digitali della sanità</i>	ASL/AO con prenotazione on-line (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	ASL/AO con ritiro referti on-line (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	ASL/AO con pagamento ticket on-line (valori %)	EY, Smart City Index, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per cercare informazioni sanitarie (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (>14 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi per accedere al FSE (valori %)	Istat, 2015	2015
	Persone (>14 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi per effettuare prenotazioni di accertamenti diagnostici (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014

SCUOLA E COMPETENZE			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Livello di digitalizzazione delle scuole*</i>	Aule connesse in rete cablata o wireless (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Laboratori connessi in rete cablata o wireless (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Scuole con sito o portale web (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Scuole con servizio di comunicazione on-line scuola-famiglia (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Scuole con registro elettronico di classe (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Aule dotate di LIM (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Laboratori dotati di LIM (valori %)	MIUR, 2015	2015
	Alunni per computer in classe	MIUR, 2015	2015
	Alunni per dispositivo mobile	MIUR, 2015	2015
	Alunni per computer nei laboratori	MIUR, 2015	2015
	Alunni per computer/dispositivi presenti nella scuola	MIUR, 2015	2015
	N.ro medio di computer per laboratorio	MIUR, 2015	2015
	<i>Competenze digitali</i>	Laureati in discipline tecnico-scientifiche	Istat, Elaborazione su dati MIUR, 2015
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno usare un motore di ricerca per trovare informazioni (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno spedire email con allegati (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno postare messaggi in chat, newsgroup o forum di discussione online (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno telefonare via Internet (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno creare una pagina web (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno caricare testi, giochi, immagini, film o musica sui siti (es. sui social network) (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno scaricare testi, giochi, immagini, film, video o musica (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno usare il peer to peer per scambiare film, musica, altro (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato internet negli ultimi 12 mesi e che sanno modificare le impostazioni di sicurezza (valori %)		Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014

	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi e che sanno usare servizi di archiviazione su Internet per salvare file (es. Dropbox) (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi e che si ritengono sufficientemente abili nel comunicare con i parenti, amici, colleghi via web (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi e che si ritengono sufficientemente abili nel proteggere i propri dati personali (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 12 mesi e che si ritengono sufficientemente abili nel proteggere il proprio computer da virus o altri attacchi informatici (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2014

* il punteggio d'area della Valle d'Aosta e delle Province Autonome di Trento e Bolzano è stato calcolato assegnando un valore pari alla media dei valori di tutte le altre regioni per gli indicatori non disponibili.

CONSUMER			
Sotto-aree	Indicatori	Fonte	Anno
<i>Dotazioni digitali delle famiglie</i>	Spesa ICT consumer (€/anno/abitante)	SIRMI, 2015	2015
	Famiglie in possesso di PC (valori %)	Istat, Cittadini e nuove tecnologie, 2014	2015
	Famiglie che dispongono di accesso ad Internet (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Famiglie che dispongono di un accesso ad Internet da casa a banda larga (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
<i>Domanda dei servizi digitali dei cittadini</i>	Persone (16-74 anni) che hanno utilizzato Internet almeno una volta a settimana negli ultimi 3 mesi (valori %)	Eurostat, 2015	2015
	Persone (16-74 anni) che non hanno mai utilizzato Internet (valori %)	Eurostat, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per guardare film in streaming (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per ascoltare la radio su web (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per leggere giornali, informazioni, riviste online (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per leggere o scaricare libri online o e-book (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per guardare video in streaming (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per caricare contenuti di propria creazione (es. testi, foto, ecc) (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per partecipare a social network (es. Facebook, twitter, ecc) (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015

	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per partecipare a un network professionale (es. LinkedIn, Xing, ecc) (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 6 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per utilizzare servizi di archiviazione on-line (es. Dropbox) (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 15 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per usare servizi bancari on-line (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 15 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per ordinare o acquistare merci o servizi per uso privato (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015
	Persone (> 15 anni) che hanno utilizzato Internet negli ultimi 3 mesi per vendere merci (es. aste online, eBay) (valori %)	Istat, Cittadini, imprese e ICT, 2015	2015